

# 説明

2022 年 5 月 10 日  
vRealize Operations 8.4

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

<https://docs.vmware.com/tw/>

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

Copyright © 2022 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

# 目錄

VMware vRealize Operations Manager 8.4 說明	12
---	----

1 關於 VMware vRealize Operations Manager	13
---	----

2 規劃	14
------	----

連續可用性的常見問答	14
------------	----

參考架構	17
------	----

部署 vRealize Operations Manager 的最佳做法	17
--------------------------------------	----

部署 vRealize Operations Manager 的初期考量事項	20
--	----

擴充性考量事項	21
---------	----

高可用性的考量事項	23
-----------	----

連續可用性的考量事項	23
------------	----

介面卡與管理套件考量事項	25
--------------	----

分析節點、見證節點、Cloud Proxy 與遠端收集器的硬體需求	28
-----------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的連接埠需求	28
------------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的小型部署設定檔	28
--------------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的中型部署設定檔	29
--------------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的大型部署設定檔	31
--------------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的超大型部署設定檔	33
---------------------------------------	----

安全組態	36
------	----

vRealize Operations Manager 安全性狀態	36
-----------------------------------	----

保護 vRealize Operations Manager 部署的安全	37
--------------------------------------	----

vRealize Operations Manager 的安全組態	38
-----------------------------------	----

網路安全性與安全通訊	64
------------	----

vRealize Operations Manager 系統上的稽核與記錄	94
---------------------------------------	----

3 正在安裝	96
--------	----

關於安裝	96
------	----

安裝 vRealize Operations Manager 的工作流程	96
--------------------------------------	----

調整叢集大小	98
--------	----

環境複雜性	99
-------	----

叢集節點	100
------	-----

關於遠端收集器節點	101
-----------	-----

關於 High Availability	102
----------------------	-----

關於 vRealize Operations Manager 連續可用性	103
--------------------------------------	-----

準備安裝	105
------	-----

需求	105
----	-----

安裝 vRealize Operations Manager	108
部署 vRealize Operations Manager	108
安裝類型	111
在 VMware Cloud on AWS 上安裝 vRealize Operations Manager	116
為 Azure VMware Solution 安裝 vRealize Operations Manager	121
為 Google Cloud VMware Engine 安裝 vRealize Operations Manager	124
為 VMware Cloud on Dell EMC 安裝 vRealize Operations Manager	127
透過新增節點來調整叢集大小	131
透過新增遠端收集器節點收集更多資料	131
新增 High Availability	133
新增連續可用性	134
叢集和節點維護	135
疑難排解	139
安裝 Cloud Proxy	140
在 vRealize Operations Manager 中設定雲端 Proxy	140
在 vRealize Operations Manager 中管理雲端 Proxy	142
安裝後考量事項	145
關於登入	146
在您登入之後	146
確保主控台安全	148
登入遠端主控台工作階段	148
關於全新安裝	149
升級、備份和還原	150
取得軟體更新 PAK 檔案	150
建立快照作為更新的一部分	151
如何保留自訂內容	151
備份和還原	152
軟體更新	152
升級至 vRealize Operations Manager 8.4 之前	155

## 4 設定 159

可存取性符合性	160
連線到資料來源	161
解決方案存放庫	163
在 vRealize Operations Manager 管理解決方案	164
管理解決方案認證	170
管理收集器群組	172
監控資料收集	174
vSphere	177
VMware Cloud on AWS	185
Azure VMware Solution	189

Google Cloud VMware Engine	190
VMware Cloud on Dell EMC	191
AWS	192
Microsoft Azure	206
作業系統和應用程式監控	212
監控實體伺服器	302
服務探索	310
vRealize Log Insight	318
Business Management	322
vRealize Automation 8.X	346
vSAN	354
vRealize Network Insight	358
End Point Operations Management 解決方案	359
NSX-T	413
設定警示與動作	414
觸發的警示	414
警示的類型	418
警示資訊	418
設定警示	419
檢視動作	480
設定原則	488
原則	488
運作原則	491
原則類型	492
使用原則工作區建立和修改運作原則	494
設定符合性	509
什麼是符合性基準	509
如何設定符合性基準	513
設定超級度量	515
建立超級度量	516
增強超級度量	519
匯出與匯入超級度量	521
[超級度量] 索引標籤	521
設定物件	527
物件探索	527
設定資料顯示	553
Widget	554
儀表板	665
視圖	675
報告	690
設定管理設定	700

授權金鑰	700
授權群組	701
維護排程	703
管理維護排程	704
管理使用者和存取控制	704
憑證	735
修改全域設定	737
管理內容	741
轉移儀表板和報告排程的擁有權	744
記錄	744
建立支援服務包	746
動態臨界值	748
介面卡重新說明	748
自訂圖示	749
配置更多的虛擬記憶體	751
關於管理介面	751
叢集狀態和管理	752
從管理 UI 監控雲端 Proxy 健全狀況	754
記錄	755
支援服務包	756
支援服務包 (Cloud Proxy)	757
更新 vRealize Operations Manager 的參考資料庫	758
啟用 FIPS - 管理 UI	758
自訂憑證	759
密碼	765
設定及使用 [工作負載最佳化] 功能	767
設定 [工作負載最佳化] 功能	768
使用 [工作負載最佳化]	771
[工作負載最佳化] 頁面	775
規模最佳化	779
管理最佳化排程	781
工作負載自動化原則設定	782
檢視 DRS 摘要	782
最佳化排程	783
最佳化置放	784
設定自動化工作	785
自動化中心	785
從自動化中心建立工作	786
從 [回收] 或 [規模最佳化] 建立工作	787

## 5 預先定義的儀表板 788

開始使用頁面	792
可用性儀表板	797
虛擬機器可用性儀表板	797
vSphere 可用性儀表板	798
Ping 概觀儀表板	800
容量儀表板	800
叢集容量儀表板	802
[資料存放區容量] 儀表板	804
ESXi 容量儀表板	805
虛擬機器容量儀表板	805
虛擬機器回收儀表板	806
vSAN 容量儀表板	809
vSAN 延伸的叢集	810
組態儀表板	810
[叢集組態] 儀表板	814
ESXi 組態儀表板	816
[網路組態] 儀表板	817
虛擬機器組態儀表板	818
vSAN 組態儀表板	819
工作負載管理組態儀表板	820
取用者 \ 是否要更正? 儀表板	820
取用者 \ 是否要最佳化? 儀表板	822
取用者 \ 是否要簡化? 儀表板	822
取用者 \ 是否要更新? 儀表板	824
提供者 \ 是否要更正? 儀表板	824
提供者 \ 是否要最佳化? 儀表板	826
提供者 \ 是否要簡化? 儀表板	827
提供者 \ 是否要更新? 儀表板	827
成本儀表板	829
取用者層	829
提供者層	830
[投資報酬] 儀表板	833
效能儀表板	834
客體作業系統效能分析儀表板	839
網路熱門發送者儀表板	841
儲存區重量級儀表板	842
虛擬機器爭用儀表板	843
虛擬機器使用量儀表板	844
疑難排解應用程式儀表板	845
叢集爭用儀表板	845
叢集使用量儀表板	848

虛擬機器規模最佳化儀表板	849
[資料存放區效能] 儀表板	850
ESXi 爭用儀表板	851
ESXi 使用量儀表板	852
網路效能儀表板	853
vSAN 爭用儀表板	854
vSAN 使用量儀表板	855
vSAN 檔案服務	856
儀表板程式庫	857
已過時的儀表板	857
內容摘要儀表板	867
網路作業中心	870
軟體定義的廣域網路儀表板	874
疑難排解 SD-WAN 儀表板	875
疑難排解 SD-WAN 閘道儀表板	875
疑難排解 SD-WAN Orchestrator 儀表板	876
vRealize Operations 儀表板	876
vRealize Operations Cloud 計費	876
vRealize Operations Cloud Universal 計費	877
服務探索儀表板	877
服務散發儀表板	878
服務關聯性儀表板	878
服務可見度儀表板	878
虛擬機器關聯性儀表板	878
詳細目錄儀表板	879
vSphere 運算詳細目錄儀表板	879
vSphere 網路詳細目錄儀表板	880
vSphere 儲存區詳細目錄儀表板	880
工作負載管理詳細目錄儀表板	880
Microsoft Azure 儀表板	881
AWS 儀表板	881
AWS 執行個體使用量儀表板	883
AWS 自動調整群組儀表板	883
AWS 疑難排解儀表板	883
AWS 執行個體熱圖儀表板	884
AWS 磁碟區效能儀表板	884
AWS 磁碟空間儀表板	884
警示	884
VMware Cloud on AWS 中的儀表板	884
VMC 容量儀表板	884
VMC 成本概觀儀表板	885

VMC 詳細目錄儀表板	885
VMC 管理虛擬機器監控儀表板	886
VMC 使用量和效能儀表板	886
[VMC 組態上限] 儀表板	886
NSX-T 管理套件中的儀表板	887
NSX-T Configmax 度量	888

## 6 監控受管理環境中的物件 889

更強的搜尋功能	889
所需動作與時機...	890
使用者案例：有問題的使用者呼叫	891
使用者案例：警示出現在收件匣	894
使用者案例：監控物件狀態時可查看問題	901
疑難排解 Workbench 首頁	910
使用 [疑難排解工作台] 探索潛在證據	910
監控和回應警示	911
監控警示	912
監控和回應問題	916
使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊	916
調查物件警示	937
評估度量資訊	943
容量索引標籤概觀	949
使用疑難排解工具解決問題	950
建立和使用物件詳細資料	956
檢查您環境中的關聯性	967
使用者案例：使用疑難排解索引標籤選項調查問題的根本原因	968
在 vRealize Operations Manager 中執行動作	972
從 vRealize Operations Manager 中的工具列執行動作	972
vRealize Operations Manager 中的疑難排解動作	999
監控最近工作狀態	1001
疑難排解失敗的工作	1004
檢視詳細目錄	1010
詳細目錄索引標籤	1010

## 7 受管理環境的容量最佳化 1012

容量分析	1013
範例：從回收動作中排除虛擬機器	1020
What-If 分析：將工作負載、容量或移轉規劃模型化	1021
範例：執行假設藍本	1021
範例：從現有的虛擬機器案例匯入工作負載	1023
配置模型	1024

容量概觀	1024
回收	1027
回收設定	1031
[What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式]	1032
新增或移除虛擬機器	1034
[What-If 分析 - 基礎結構規劃：傳統式]	1037
新增或移除主機	1037
What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式和 VMC on AWS	1038
新增或移除虛擬機器	1039
[What-If 分析 - 基礎結構規劃：超聚合式]	1041
新增或移除 HCI 節點	1041
What-If 分析 - 移轉規劃：VMware Cloud	1042
移轉規劃：VMware Cloud	1043
[What-If 分析 - 移轉規劃：公有雲]	1045
移轉規劃	1046
[What-If 分析 - 資料中心比較]	1047
資料中心比較	1048
保留使用 VMware Hybrid Cloud Extension 移轉之虛擬機器的歷史資料	1049
自訂設定檔	1050
自訂設定檔詳細資料與相關原則	1050
自訂設定檔新增與編輯工作區	1051
在 vRealize Operations Manager 中的自訂資料中心	1051
自訂資料中心清單	1051
自訂資料中心新增與編輯工作區	1052

## 8 度量、內容與警示定義 1053

vRealize Operations Manager 中的度量定義	1053
vCenter Server 元件的度量	1053
作業系統和應用程式監控度量	1167
服務探索度量	1213
計算的度量	1215
vRealize Operations Manager 的自我監控度量	1224
vRealize Automation 8.x 度量	1254
vSAN 的度量	1256
End Point Operations Management 中作業系統與遠端服務監控外掛程式的度量	1269
Microsoft Azure 的度量	1291
Management Pack for AWS 的度量	1297
VMware Cloud on AWS 中的度量	1321
NSX-T 介面卡的度量	1327
vRealize Operations Manager 中的警示定義	1334
叢集計算資源警示定義	1335

主機系統警示定義	1338
vRealize Automation 警示定義	1349
vSAN 警示定義	1350
vSphere Web Client 中的警示	1360
vSphere 分散式連接埠群組	1360
虛擬機器警示定義	1360
vSphere Distributed Switch 警示定義	1367
vCenter Server 警示定義	1368
資料存放區警示定義	1369
資料中心警示定義	1373
自訂資料中心警示定義	1374
vSphere 網蔞警示定義	1375
VMware Cloud on AWS 警示定義	1378
vRealize Operations Manager 中的內容定義	1380
vCenter Server 元件的內容	1381
vRealize Operations Manager 的自我監控內容	1408
服務探索內容	1410
vSAN 的內容	1411
vRealize Automation 8.x 的內容	1414
NSX-T 介面卡中的內容	1415
配置群組內容	1419
VeloCloud 閘道的內容	1419
VeloCloud Orchestrator 的內容	1420

# VMware vRealize Operations Manager 8.4 說明

此說明文件包含適用於在環境中安裝、設定和管理物件的 vRealize Operations Manager 管理員、虛擬基礎結構管理員，以及運作工程師的資訊。

您可以找到經常執行的管理活動的指導方針，例如，連線到資料來源、設定使用者和物件群組、回應警示、疑難排解問題、計劃容量，以及自訂收集和顯示資料的方式。

# 關於 VMware vRealize Operations Manager

1

vRealize Operations Manager Enterprise 軟體可讓您使用預測性分析與智慧警示，主動識別並解決即將爆發的問題，以確保實體、虛擬及雲端基礎結構的系統資源的效能與可用性均為最佳。

vRealize Operations Manager 在一個項目中，為您完整的監控功能。其配備受第三方管理套件支援的開放式可擴充平台，可以在各應用程式、儲存裝置與網路裝置之間進行監控。除此之外，vRealize Operations Manager 還透過簡化關鍵程序提升效率，提供預先安裝並可自訂的原則讓您持續完全掌控一切。

vRealize Operations Manager 可以使用從系統資源 (物件) 收集而來的資料，在任何受監控的系統元件中找出問題，而且通常是在客戶發現之前就能找到。vRealize Operations Manager 也會經常建議修正動作，讓您可立即解決問題。對於更具挑戰性的問題，vRealize Operations Manager 提供各式各樣的分析工具，讓您能夠檢閱並處理物件資料，以找出潛藏的問題、調查複雜的技術問題、找出趨勢，或對資料進行向下切入分析來評估單一物件的健全狀況。

# 規劃

# 2

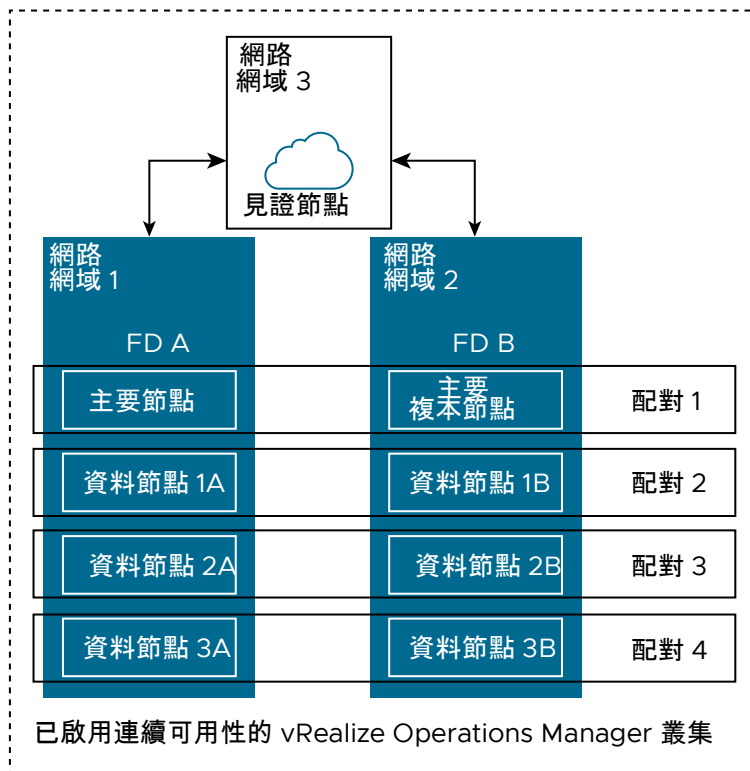
您要使用部署及 vRealize Operations Manager 部署之安全基準的建議來規劃環境。

本章節討論下列主題：

- 連續可用性的常見問答
- 參考架構
- 安全組態

## 連續可用性的常見問答

隨著 vRealize Operations Manager 8 導入了連續可用性，出現了幾個常見的問題。本節旨在協助您對連續可用性有更進一步的瞭解與認識。



如何將資料儲存在分析節點中？

探索到物件時，vRealize Operations Manager 會判斷要保留資料的節點，然後在其他容錯網域的配對節點中建立 (複製) 資料複本。每個物件都儲存在散佈於容錯網域內的兩個分析節點 (節點配對) 中，且持續保持同步。

比方說，vRealize Operations Manager 具有八個分析節點，且已啟用 CA，因此每個容錯網域都有四個分析節點 (請參閱上圖)。

探索到新物件時，vRealize Operations Manager 會決定將資料儲存在「資料節點 2B」(主要) 中，並自動將資料複本儲存在「資料節點 2A」(次要) 中。

如果「FD A」不知何故無法使用，則會使用「資料節點 2B」中的「主要」資料。

如果「FD B」不知何故無法使用，則會使用「資料節點 2A」中的「次要」資料。

**哪些情況會中斷連續可用性叢集？不支援同時失去主要節點或主要複本節點與資料節點，或兩個容錯網域中兩個以上的資料節點。**

來自容錯網域 1 的每個分析節點在容錯網域 2 中都有其節點配對，反之亦然。

使用上述範例，我們將有四組節點配對：

主要節點 + 複本節點

資料節點 1A (FD A) + 資料節點 1B (FD B)

資料節點 2A (FD A) + 資料節點 2B (FD B)

資料節點 3A (FD A) + 資料節點 3B (FD B)

每組節點配對的兩個節點會持續同步，並儲存相同的資料。因此，如果所有節點配對中有一個節點可供使用，則叢集會繼續運作，資料不會遺失。

**如果其中一個容錯網域的某個資料節點無法使用，會發生什麼情況？**

叢集會處於降級狀態，但當一個節點在任一容錯網域中無法使用時，會繼續運作。所有資料都不會遺失。資料節點必須修復，或加以取代，叢集才不會持續處於降級狀態。

**如果容錯網域 1 中的兩個資料節點和容錯網域 2 中的主要複本節點遺失，叢集是否會中斷？**

在此範例中，叢集會繼續運作，資料不會遺失。如果每個節點配對中的一個分析節點仍可供使用，資料就不會遺失。

**如果整個容錯網域無法使用，會發生什麼情況？**

叢集會處於降級狀態，但在整個容錯網域無法使用時，會繼續運作。所有資料都不會遺失。容錯網域必須修復並上線，叢集才不會持續處於降級狀態。

若容錯網域無法復原，可以使用新部署的節點取代整個容錯網域。從管理使用者介面，僅可取代主要複本節點。如果主要節點的整個容錯網域遺失，您需要等待主要節點發生容錯移轉，且主要複本節點提升為新的主要節點。

**將失敗的節點重新新增至容錯網域的正确程序為何？同步所需的時間為多久？**

重新新增失敗節點的建議程序，是使用管理 UI 中的「取代叢集的節點」功能。新增取代節點後，即會同步資料。同步時間大幅取決於物件計數、物件的歷史期間、網路頻寬以及叢集上的負載。

**當容錯網域之間的網路延遲超過 20 毫秒時，會發生什麼情況？vRealize Operations Manager 可容許的延長延遲時間為多久？**

若要達到最佳效能，則必須遵循延遲需求。容錯網域之間的延遲應為 < 10 毫秒，且在 20 秒的時間間隔內，尖峰最多為 20 毫秒。如需有關網路延遲準則的詳細資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783)。

**當容錯網域之間的網路延遲在一段時間內超過「20 秒時間間隔內 20 毫秒」，但接著恢復 10 毫秒以下，重新同步需要多少時間？**

高延遲不代表已停止同步。探索到物件時，vRealize Operations Manager 會決定要保留資料 (主要的節點，而資料的第二個複本則會移至其節點配對 (次要)。每個物件都儲存在散佈於兩個容錯網域內的兩個分析節點 (配對) 中。同步是一種進行中的程序，在該程序中，次要節點會定期與主要節點同步。同步會根據主要和次要節點的上次同步時間戳記來執行。因此，vRealize Operations Manager 中沒有同步化資料佇列。

**見證節點對遺失輪詢的實際容錯為何？**

見證節點作業並非以輪詢為基礎。見證節點只有在其中一個節點 (在進行各種檢查之後) 無法與其他容錯網域的節點通訊時，才會進行互動。

**主要節點和主要複本節點的容錯移轉時間點為何？**

只有在主要節點不再處於可存取狀態，或處於非運作狀態時，才會進行容錯移轉。

**主要複本節點何時會提升為主要節點？**

只有在兩種情況下，主要複本節點才會提升為主要節點：

- 現有主要節點已關閉時。
- 相關的容錯網域已關閉/離線。

**原始主要節點重新上線時，是否會繼續做為主要控制項？資料如何同步？**

作業恢復正常，且主要節點和主要複本節點都上線時，新提升的主要節點 (先前稱為主要複本節點) 仍會保持為新的主要節點，而新的主要複本節點 (先前稱為主要節點) 則會與新的主要節點同步。

**如果容錯網域之間的連線完全中斷，然後又恢復了，會發生什麼情況？**

如果容錯網域之間的通訊在數分鐘期間完全中斷，則其中一個容錯網域會自動離線。網路中斷還原後，Admin 使用者需要手動將容錯網域上線，上線後才會開始同步資料。

**當見證節點無法使用時，容錯網域會發生什麼情況？**

只要兩個容錯網域均狀況良好且彼此通訊正常無礙，即便無法使用見證節點也不會對叢集產生任何影響，vRealize Operations Manager 會繼續運作。如果容錯網域之間發生通訊問題，則可能會出現三種情況：

- 兩個容錯網域均可存取見證節點 - 見證節點會根據站台健全狀況，使一個容錯網域離線。
- 僅可從一個容錯網域存取見證節點 - 另一個容錯網域會自動離線。

- 兩個容錯網域均無法存取見證節點 - 兩個容錯網域都會離線。

**當離線容錯網域再次可用時，容錯網域是否會同步在通訊中斷期間收集的所有資料？**

一旦對容錯網域的連線已還原並同步以擷取所有遺失的資料，即會立即同步收集到的資料。

**當某個分析節點無法與其他容錯網域中的分析節點通訊時，會發生什麼情況？**

如果某個分析節點無法與其他容錯網域中的所有節點或見證節點通訊，該分析節點會自動離線。

Admin 使用者必須先確保所有通訊問題都解決後，才手動將已自動離線的所有節點或整個容錯網域重新上線。

**如果標準叢集中的節點數目上限為 8 個超大型節點 (支援 320,000 個物件)，則為何連續可用性中的節點數目上限多達 10 個超大型節點 (支援 200,000 物件)？**

僅在連續可用性叢集中才會支援 10 個超大型節點，且在兩個單獨的容錯網域中同時參考最多五個超大型節點。這可增加標準叢集中的節點數目，並可收集更多物件。

可能的設計為容錯網域 1 中有五個超大型節點，容錯網域 2 中有 5 個超大型節點，第三個站台中有一個見證節點。必須滿足延遲需求，使容錯網域 1 與容錯網域 2 之間的延遲 < 10 毫秒。有關延遲、封包遺失和頻寬的詳細資料，都列在知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783) 中。

**負載平衡器是否支援連續可用性？**

是的，如需有關負載平衡器組態的詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 說明文件](#) 頁面的 [資源] 下的《vRealize Operations Manager 負載平衡組態指南》。

該文件指出「啟用 CA 時，複本節點可以在主要節點發生故障時，接管主要節點所提供的所有功能。容錯移轉到複本是一種自動作業，而且 vRealize Operations Manager 的停機時間只會維持二至三分鐘，就能繼續作業，並重新啟動資料收集。」

在測試過程期間中斷主要節點上的網路介面時，會在 5 分鐘內執行新的主要節點轉換工作，而自己則會被產品使用者介面剔除，或出現奇怪的錯誤。

該文件所述的二或三分鐘為大略的中等值，因此 5 分鐘是可以接受的。

**主要節點在容錯移轉後再次連線到網路時，將原始主要節點恢復為主要節點角色的建議程序為何？**

並不需要將主要複本節點回復至主要節點角色，反之亦然。如果仍希望將舊的主要節點還原為主要節點角色，請在新的主要節點或其容錯網域 (於原始主要節點所在的位置) 上使用 [使節點離線/上線]

**當節點離線或重新開機時，是否有必要讓對應的容錯網域離線然後上線，以使節點重新上線？**

在重新開機或使其離線/上線後，所有節點都會自動繼續運作。無需執行其他步驟。

## 參考架構

規劃環境時，請考慮部署拓撲、硬體需求和互通性與擴充性的相關建議。

## 部署 vRealize Operations Manager 的最佳做法

您可以在部署 vRealize Operations Manager 的生產執行個體時，實作所有最佳做法。

## 分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

---

**備註** 主節點現在稱為主要節點。主複本節點現在稱為主要複本節點。

---

- 在相同的 vSphere 叢集中部署分析節點，但在啟用 [連續可用性] 時除外。
- 在相同類型的儲存區上部署相同磁碟大小的分析節點。
- 啟用 [連續可用性] 時，將分析節點依其實體位置分成不同的容錯網域。
- 根據分析節點的大小與效能需求，套用 Storage DRS 反關聯規則，以確保節點位於不同的資料儲存區。
- 將所有 vRealize Operations Manager 分析節點的 Storage DRS 設定為手動。
- 如果您將分析節點部署在高度合併的 vSphere 叢集中，請設定資源保留以確保最佳效能。驗證 CPU 就緒時間與 CPU 同步停止，以確保虛擬 CPU 對實體 CPU 的比率不會對分析節點的效能造成負面影響。
- 分析節點擁有大量的 vCPU，以確保每個節點的分析計算效能。監控 CPU 就緒時間與 CPU 同步停止，以確保分析節點不會爭用 CPU 容量。
- 如果大小調整指導方針為相同數量的物件提供多個組態，請使用節點數最少的組態。例如，如果收集數量為 120,000，請將叢集設定為四個超大型節點，而不是 12 個大型節點。
- 額外部署偶數個節點，以啟用連續可用性。如果目前組態的分析節點數目為奇數，請部署一個額外的分析節點以建立偶數配對。

## 遠端收集器節點

遠端收集器節點是額外的叢集節點，可讓 vRealize Operations Manager 將更多物件蒐集到其詳細目錄中以進行監控。

- 叢集上線時部署遠端收集器節點。
- 一次部署所有遠端收集器節點。並行新增多個遠端收集器可能會導致叢集當機。

## 見證節點

啟用連續可用性來管理容錯網域中的分析節點時，需要見證節點。

- 在啟用連續可用性之前，請先部署見證節點。
- 使用見證組態部署見證節點。
- 在不同於分析節點所在的叢集中部署見證節點。

## Cloud Proxy

在 vRealize Operations Manager 中使用雲端 Proxy，可以從遠端資料中心收集和監控資料。您可以在 vRealize Operations Manager 中部署一或多個雲端 Proxy，即可建立遠端環境與 vRealize Operations Manager 之間的單向通訊。雲端 Proxy 以單向遠端收集器的方式運作，並將遠端環境中的資料上傳至 vRealize Operations Manager。雲端 Proxy 可支援多個 vCenter Server 帳戶。

## Cloud Proxy 和 Telegraf Agent (代理程式)

- 在您要部署 Telegraf Agent (代理程式) 的端點虛擬機器所在的相同 vCenter Server 中部署 Cloud Proxy。
- 請確定 Cloud Proxy 支援您的作業系統平台，且支援最新版的 Windows 和 Linux OS。
- 雲端 Proxy、端點虛擬機器、vCenter Server、ESX 主機和 vRealize Operations Manager 之間的系統時間必須同步。為了確保時間同步化，請使用網路時間通訊協定 (NTP)。
- 請先停用端點虛擬機器上的 UAC，再安裝 Telegraf Agent (代理程式)。如果由於安全性限制而無法執行此動作，請參閱[知識庫文章 70780](#) 瞭解因應措施指令碼。
- 確定在要部署 Telegraf Agent (代理程式) 的端點虛擬機器上安裝了最新版本的 VMware Tools。
- 若要將 Telegraf Agent (代理程式) 部署到端點虛擬機器，請確定要用於部署的使用者帳戶符合下列必要條件：

Windows - 使用者帳戶必須符合下列其中一項：

- 管理員帳戶
- 屬於內建管理員群組成員的非管理員帳戶

Linux - 使用者帳戶必須符合下列其中一項：

- 具有全部權限的根使用者
- 具有全部權限的非根使用者
- 具有特定權限的非根使用者

如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 組態指南中的〈使用者帳戶必要條件〉。

## 管理套件與介面卡

不同的管理套件與介面卡各有專屬的組態需求。在安裝解決方案和設定介面卡執行個體前，請務必先熟悉所有必要條件。

- 啟用連續可用性時，使用遠端收集器群組將資料收集分隔到容錯網域中。

## 部署格式

針對下列節點類型，使用相同的 vRealize Operations Manager vApp 版本來部署 vRealize Operations Manager：

- 主要
- 主要複本
- 資料
- 遠端收集器
- 見證

如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager vApp 部署和組態指南。

## 部署 vRealize Operations Manager 的初期考量事項

若要 vRealize Operations Manager 的生產執行個體發揮最佳運作效能，您的環境必須符合特定的組態。請先檢閱並熟悉這些組態，再部署 vRealize Operations Manager 的生產執行個體。

### 調整大小

vRealize Operations Manager 最多可支援散佈在八個超大型分析節點上的 320,000 個受監控資源。

請調整 vRealize Operations Manager 執行個體的大小，以確保其效能與支援。如需有關調整大小的詳細資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783)。

### 環境

您可以將分析節點部署在同一個 vSphere 叢集上，並使用相同或相似的主機與儲存區。如果無法將分析節點部署在同一個 vSphere 叢集上，則必須將其部署於同一個地理位置中。

啟用連續可用性時，請在相同 vSphere 叢集的容錯網域中部署分析節點，並使用相同或類似的主機和儲存區。vSphere 延伸叢集支援容錯網域。

分析節點必須能夠隨時彼此通訊。下列 vSphere 事件可能會中斷連線。

- vMotion
- Storage vMotion
- 高可用性 (HA)
- Distributed Resource Scheduler (DRS)

由於分析節點之間的流量層級很高，因此未啟用連續可用性時，所有的分析節點皆須位於相同的 VLAN 和 IP 子網路上，且該 VLAN 不會在資料中心之間延伸。

啟用連續可用性時，容錯網域中的分析節點應位於相同的 VLAN 和 IP 子網路上，且容錯網域之間的通訊必須可用。見證節點可位於其他 VLAN 和 IP 子網路，但必須能夠與所有分析節點進行通訊。

除非已啟用連續可用性，否則分析節點之間的延遲不能超過 5 毫秒，容錯網域之間的延遲不能超過 10 毫秒，但每個容錯網域內的分析節點仍不能超過 5 毫秒。頻寬必須等於或大於每秒 10 GB。

如果您將分析節點部署在高度合併的 vSphere 叢集上，請設定資源保留。完整的分析節點，例如監控 20,000 個資源的大型分析節點，需要一個虛擬 CPU 對實體 CPU。如果效能降低，請檢查 CPU 就緒與同步停止，判定虛擬 CPU 對實體 CPU 的比率是否為問題的起因。如需深入瞭解如何疑難排解 VM 效能，以及解譯 CPU 效能度量，請參閱 [Troubleshooting a virtual machine that has stopped responding: VMM and Guest CPU usage comparison \(1017926\)](#) (疑難排解已經停止回應的虛擬機器：VMM 與客體 CPU 使用比較)。

您可以在防火牆後方部署遠端收集器和見證節點。遠端收集器或見證節點和分析節點之間不可使用 NAT。

### 多個資料中心

啟用連續可用性時，vRealize Operations Manager 僅可在資料中心之間延伸。容錯網域可能位於不同的 vSphere 叢集中，但是散佈於兩個容錯網域內的所有分析節點均須位於相同的地理位置。

例如，第一個資料中心位於 Palo Alto，但在該市兩個不同的建築物或不同位置 (市區與市中心) 內設定，其延遲時間會少於 5 毫秒。第二個資料中心位於 Santa Clara，因此兩個資料中心之間的延遲大於 5 毫秒，但少於 10 毫秒。如需網路需求資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783)。

如果 vRealize Operations Manager 監控的資源位於其他資料中心，則必須使用遠端收集器，並將遠端收集器部署在遠端資料中心。您可能需要根據延遲，為遠端收集器上設定的介面卡，修改收集資訊的時間間隔。

建議您監控集合，以確定集合能於五分鐘內完成。如需延遲、頻寬和調整大小需求資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783)。如果符合所有需求，而集合無法在預設的 5 分鐘時間限制內完成，請將間隔增加到 10 分鐘。

## 憑證

由受信任的私人或公用憑證授權機構簽署的有效憑證，是您在設定 vRealize Operations Manager 的生產執行個體時的重要元件。在設定 End Point Operations Management 代理程式之前，請先對系統設定由憑證授權機構簽署的憑證。

您必須在憑證的主體別名欄位中，包含所有分析節點、遠端收集器節點、見證節點及負載平衡器的 DNS 名稱。

您可以設定 End Point Operations Management Agent (代理程式)，使其信任根憑證或中繼憑證，如此一來，若分析節點及遠端收集器上的憑證遭到修改，您也不必重新設定所有 Agent (代理程式)。如需根憑證和中繼憑證的詳細資訊，請參閱 VMware vRealize Operations Manager 組態指南中的〈指定端點作業管理代理程式設定內容〉。

## 介面卡

介面卡設定所在的遠端收集器，建議與大型及超大型部署設定檔的分析叢集在相同的資料中心內。將介面卡設定至遠端收集器上，可降低分析節點上的負載，進而提升效能。例如，若某個分析節點上的資源總數開始讓節點效能降低，您可能會決定將介面卡設定至遠端收集器上。您可能會將介面卡設定至容量適當的大型遠端收集器上。

當介面卡監控的資源數目超過相關聯之分析節點的容量時，將介面卡設定至遠端收集器。

## 驗證

您可以使用 Platform Services Controller，在 vRealize Operations Manager 進行使用者驗證。如需有關部署高可用性 Platform Services Controller 執行個體的詳細資訊，請參閱 VMware vSphere 說明文件中的〈部署 vCenter Server Appliance〉。所有 Platform Services Controller 服務已合併到 vCenter Server，並簡化部署和管理流程。

## 負載平衡器

如需詳細瞭解負載平衡器組態，請參閱《vRealize Operations Manager 負載平衡組態指南》。

## 擴充性考量事項

您可以根據預期的使用狀況，設定 vRealize Operations Manager 的初始部署。

如需有關調整大小的詳細資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 調整大小指南](#) (知識庫 2093783)。

## 分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

在 vRealize Operations Manager 的企業部署中，請根據調整大小需求及可用的資源，將所有節點部署為中型、大型或超大型部署。

## 以新增資源的方式垂直擴充

如果您將分析節點部署在非大型組態中，那麼您可以重新設定 vCPU 和記憶體。建議在使用額外節點擴充叢集之前，先相應增加叢集中的分析節點。vRealize Operations Manager 支援各種節點大小。

## 以增加儲存區的方式垂直擴充

您可以增加儲存區，而不受限於 vCPU 和記憶體。

為維持支援的組態，部署在叢集的資料節點必須為相同的節點大小。

如需增加儲存空間的詳細資訊，請參閱主題將資料磁碟空間新增至 vRealize Operations Manager vApp 節點。您不可以修改含快照之虛擬機器的磁碟。必須先移除所有快照，再增加磁碟大小。

## 垂直擴充 (新增節點)

vRealize Operations Manager 最多可在叢集中支援八個超大型分析節點，而在啟用連續可用性時，最多可在叢集中支援最多 10 個超大型節點。

為維持支援的組態，部署在叢集的分析節點必須為相同的節點大小。

## 見證節點

由於見證節點不會收集也不會處理資料，因此 vRealize Operations Manager 不論叢集大小，一律都會提供單一大小。

## 遠端收集器

vRealize Operations Manager 支援兩種遠端收集器大小：標準和大型。資源數目上限是根據為遠端收集器上所有介面卡收集的彙總資源而定。在大型的 vRealize Operations Manager 受監視環境中，UI 的回應和度量的顯示可能會很慢。判定環境中有哪些區域的延遲時間大於 20 毫秒，然後在那些區域中安裝遠端收集器。

## Cloud Proxy

vRealize Operations Manager 支援兩種大小的 Cloud Proxy，即小型和大型。資源數目上限是根據為 Cloud Proxy 上所有介面卡收集的彙總資源而定。在大型的 vRealize Operations Manager 受監視環境中，UI 的回應和度量的顯示可能會很慢。判定環境中有哪些區域的延遲時間大於 20 毫秒，然後在那些區域中安裝遠端收集器 Cloud Proxy。

## 高可用性的考量事項

高可用性會建立 vRealize Operations Manager 主要節點的複本，並保護分析叢集避免遺失節點。

### 叢集管理

叢集由一個主要節點、一個主要複本節點、數個資料節點和遠端收集器節點所組成。

在 vRealize Operations Manager 中啟用高可用性並不是災害復原解決方案。當您啟用高可用性時，會在叢集內的兩個不同分析節點中儲存 (複製) 資訊。這會使系統的運算與容量需求加倍。如果主要節點或主要複本節點永久遺失，則必須停用後再重新啟用高可用性，才能將主要複本節點角色重新指派給現有的節點。這個程序 (其中包含隱藏叢集的重新平衡) 可能很花時間。

### 分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

當您啟用高可用性時，若僅遺失一個節點，可防止 vRealize Operations Manager 遺失資料。如果兩個或多個節點遺失，可能會發生資料永久遺失。請將各個分析節點分別部署到各主機，以降低主機失敗時資料遺失的機率。您可以使用 DRS 反關聯規則，確保 vRealize Operations Manager 節點留在個別主機上。

### 收集器群組

在 vRealize Operations Manager 中，您可以建立收集器群組。收集器群組是節點 (Cloud Proxy，分析節點與遠端收集器) 的集合。您可以指派介面卡給收集器群組，而不指派給單一節點。

---

**備註** 收集器群組必須包含相同類型的節點。不能在收集器群組中混用 Cloud Proxy、分析節點和遠端收集器。

---

如果執行介面卡的節點失敗，介面卡會自動移到收集器群組的另一個節點上。

請將所有一般介面卡指派給收集器群組，而不指派給個別節點。混合式介面卡需要介面卡和受監控端點之間進行雙向通訊。

如需介面卡的詳細資訊，請參閱 [介面卡與管理套件考量事項](#)。

## 連續可用性的考量事項

連續可用性 (CA) 會將 vRealize Operations Manager 叢集分成兩個容錯網域，並保護分析叢集以免失去容錯網域。

### 叢集管理

叢集由一個主要節點、一個主要複本節點、一個見證節點、數個資料節點和遠端收集器節點所組成。

在 vRealize Operations Manager 中啟用連續可用性並不是災害恢復解決方案。

當您啟用連續可用性時，會在叢集內的兩個不同分析節點中儲存 (複製) 資訊，但資訊會在容錯網域之間延伸。由於調整大小需求，連續可用性需要將系統的運算和容量需求加倍。

若主要節點或主要複本節點永久遺失，您必須更換遺失的節點，而該節點會成為新的主要複本節點。如果需要將新的主要複本節點做為主要節點，則可以將目前的主要節點離線，並等待主要複本節點提升為新的主要節點。接著將原先的主要節點重新上線，該節點就會成為新的主要複本節點。

## 容錯網域

容錯網域由分成兩個區域的分析節點組成。

容錯網域是由一或多個分析節點組成，這些節點係按其在資料中心內的實際位置分組。設定後，兩個容錯網域可讓 vRealize Operations Manager 容許整個實體位置發生故障，以及單一容錯網域的專用資源發生故障。

## 見證節點

見證節點是叢集的成員，但不是分析節點的一部分。

若要在 vRealize Operations Manager 中啟用 CA，請在叢集中部署見證節點。見證節點不會收集資料，也不會儲存資料。

當您必須在兩個容錯網域之間的網路連線中斷時制訂有關 vRealize Operations Manager 的可用性決冊時，見證節點可用作決策關鍵。

## 分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

啟用連續可用性時，即可保護 vRealize Operations Manager 避免在整個容錯網域遺失時失去資料。如果節點配對在容錯網域之間遺失，則資料可能會永久遺失。

請在每個容錯網域中，將分析節點部署到各主機，以降低主機失敗時資料遺失的機率。您可以使用 DRS 反關聯規則，確保 vRealize Operations Manager 節點留在個別主機上。

## 收集器群組

在 vRealize Operations Manager 中，您可以建立收集器群組。收集器群組是節點 (Cloud Proxy，分析節點與遠端收集器) 的集合。您可以指派介面卡給收集器群組，而不指派給單一節點。

---

**備註** 收集器群組必須包含相同類型的節點。不能在收集器群組中混用 Cloud Proxy、分析節點和遠端收集器。

---

啟用連續可用性時，可以建立遠端收集器群組，從每個容錯網域中的介面卡收集資料。

收集器群組與容錯網域之間沒有任何關聯。收集器群組的功能是收集資料並將其提供給分析節點，然後 vRealize Operations Manager 會決定如何保留資料。

如果執行介面卡收集的節點失敗，介面卡會自動移到收集器群組的另一個節點上。

理論上，您可以在任何位置安裝收集器，前提是要符合網路需求。但從容錯移轉的觀點來看，並不建議將所有收集器放在單一容錯網域中。如果將所有收集器導向至單一容錯網域，若發生會影響該容錯網域的網路中斷事件時，vRealize Operations Manager 會停止接收資料。

建議將遠端收集器保留在容錯網域之外，或將半數遠端收集器保留在容錯網域 1，其他遠端收集器則保留在容錯網域 2。

請將所有一般介面卡指派給收集器群組，而不指派給個別節點。混合式介面卡需要介面卡和受監控端點之間進行雙向通訊。

如需介面卡的詳細資訊，請參閱 [介面卡與管理套件考量事項](#)。

## 介面卡與管理套件考量事項

介面卡與管理套件有特定的組態考量事項。

### 一般介面卡

一般介面卡需要與受監控端點間的單向通訊。請將一般介面卡部署到收集器群組 (大小依容錯移轉的處理) 調整。

下列為 VMware 針對 vRealize Operations Manager 所提供的介面卡範例清單。其他介面卡可在 VMware Solutions Exchange 網站上找到。

- VMware vSphere
- Management Pack for NSX for vSphere
- Management Pack for VMware Integrated OpenStack
- Management Pack for Storage Devices
- Management Pack for Log Insight

### 混合式介面卡

混合式介面卡需要介面卡和受監控端點之間進行雙向通訊。

您必須將混合式介面卡部署到專用的遠端收集器。每個遠端收集器只能設定一個混合式介面卡類型。您不能將混合式介面卡設定為收集器群組的一部分。例如，兩個 vRealize Operations for Published Applications 介面卡可以同時存在於同一個節點上，兩個 vRealize Operations for Horizon 介面卡也可以同時存在於同一個節點上，但是 vRealize Operations for Published Applications 介面卡和 vRealize Operations for Horizon 介面卡不能同時存在於同一個節點上。

適用於 vRealize Operations Manager 的混合式介面卡有以下幾種。

- vRealize Operations for Horizon 介面卡
- vRealize Operations for Published Applications 介面卡
- Management Pack for vRealize Hyperic

### End Point Operations Management Adapter

依預設，End Point Operations Management 介面卡會安裝在所有資料節點上。大型及超大型分析節點可支援 2,500 個端點代理程式，而大型遠端收集器可支援每個節點 2,000 個端點。若要減少叢集上的擷取負載，可以將 End Point Operations Management 介面卡指向遠端收集器。請將專用的遠端收集器指派給其擁有的收集器群組，如此一來，若收集器群組中的某個節點失敗，就可以協助 End Point Operations Management 介面卡保持 End Point Operations Management 資源的狀態。

若要降低重新設定系統的成本，而且如果您打算將系統擴大到單個節點以上，那麼建議您針對 End Point Operations Management 代理程式專屬的 DNS 項目安裝 End Point Operations Management 代理程式。

## End Point Operations Management 代理程式的負載平衡器後的遠端收集器



## 分析節點、見證節點、Cloud Proxy 與遠端收集器的硬體需求

分析節點、見證節點與遠端收集器對於虛擬機器和實體機器有各種硬體需求。

有關在您部署中的每個伺服器設定檔上安裝的元件以及所需硬體規範的資訊，請參閱知識庫文章 [vRealize Operations Manager 大小調整準則](#) (KB 2093783)。

CPU 需求至少 2.0 GHz。建議使用 2.4 GHz。儲存區需求是根據每個節點支援的資源上限而定。

vRealize Operations Manager 的 CPU 需求很高。一般說來，您指派給分析叢集的實體 CPU 越多，其效能越高。如果節點保持在單一通訊端中，叢集的執行效能更好。

## vRealize Operations Manager 的连接埠需求

您可以在[連接埠和通訊協定](#)上找到有關連接埠的最新技術資訊。

## vRealize Operations Manager 的小型部署設定檔

小型部署設定檔適用於管理最多 20,000 個資源的系統。

### 虛擬應用裝置名稱

小型部署設定檔包含一個大型分析節點：analytics-1.ra.local。

### 部署設定檔支援

小型部署設定檔支援以下組態。

- 20,000 個資源
- 2,500 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

### 其他 DNS 項目

您可以增加額外的 DNS 項目，以因應組織未來的需求。如果預期規劃的部署不會超過一個節點，可以針對分析節點設定 End Point Operations Management 代理程式。

epops.ra.local -> analytics-1.ra.local

### 憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

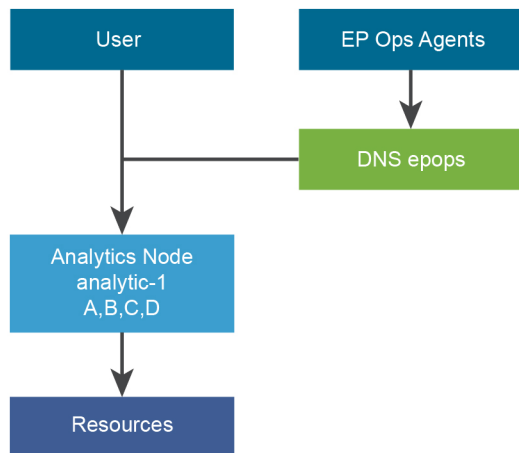
- DNS 名稱 = *epops.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytics-1.ra.local*

以下小型部署設定檔的範例。

表 2-1. 介面卡內容

收集器群組	收集器	介面卡	資源
預設值	analytics-1	A	2,000
預設值	analytics-1	B	4,000
預設值	analytics-1	C	2,000
預設值	analytics-1	D	3,000

### vRealize Operations Manager 小型部署設定檔架構



### vRealize Operations Manager 的中型部署設定檔

中型部署設定檔適用於管理 68,000 個資源，且其中 34,000 個資源已啟用高可用性的系統。在中型部署設定檔中，介面卡預設會部署在分析節點上。如果有資料擷取的問題，請將這些介面卡移到遠端控制器。

#### 虛擬應用裝置名稱

中型部署設定檔包含八個中型分析節點。

- analytics-1.ra.lcoal
- analytics-2.ra.lcoal
- analytics-3.ra.lcoal
- analytics-4.ra.lcoal
- analytics-5.ra.lcoal
- analytics-6.ra.lcoal
- analytics-7.ra.lcoal
- analytics-8.ra.lcoal

## 部署設定檔支援

中型部署設定檔支援以下組態。

- 總資源數 68,000 個，其中 34,000 個啟用高可用性
- 9,600 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

## 負載平衡的位址

- analytics.ra.local
- epops.ra.local

## 憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

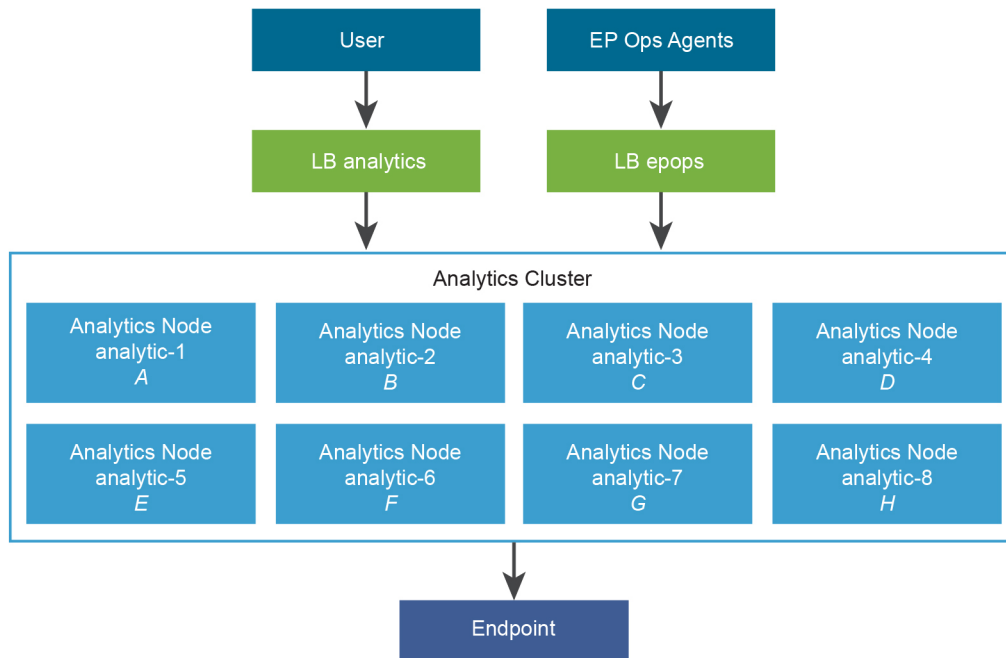
- DNS 名稱 = *epops.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytics-1.ra.local*

以下中型部署設定檔的範例。

表 2-2. 介面卡內容

收集器群組	收集器	介面卡	資源
預設值	analytics-1	A	2,000
預設值	analytics-2	B	4,000
預設值	analytics-3	C	2,000
預設值	analytics-4	D	3,000
預設值	analytics-5	E	1,000
預設值	analytics-6	F	2,000
預設值	analytics-7	G	1,500
預設值	analytics-8	H	4,500

## vRealize Operations Manager 中型部署設定檔架構



## vRealize Operations Manager 的大型部署設定檔

大型部署設定檔適用於管理 128,000 個資源，且其中 64,000 個資源已啟用高可用性的系統。所有介面卡都部署到大型部署設定檔中的遠端收集器，好卸載分析叢集上的 CPU 使用。

### 虛擬應用裝置名稱

大型部署設定檔含有八個大型分析節點、介面卡的大型遠端收集器，以及 Telegraf Agent (代理程式) 的大型遠端收集器。

- analytics-1.ra.lcoal
- analytics-2.ra.lcoal
- analytics-3.ra.lcoal
- analytics-4.ra.lcoal
- analytics-5.ra.lcoal
- analytics-6.ra.lcoal
- analytics-7.ra.lcoal
- analytics-8.ra.lcoal

### 部署設定檔支援

大型部署設定檔支援以下組態。

- 總資源數 128,000 個，其中 64,000 個啟用高可用性
- 6,000 個 Telegraf Agent (代理程式)

- 20,000 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

## 負載平衡的位址

- `analytics.ra.local`
- `epops.ra.local`

## 憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

- DNS 名稱 = *analytics.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytics-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *analytics-8.ra.local*
- DNS 名稱 = *remote-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *remote-N.ra.local*
- DNS 名稱 = *epops-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *epops-N.ra.local*

以下大型部署設定檔的範例。

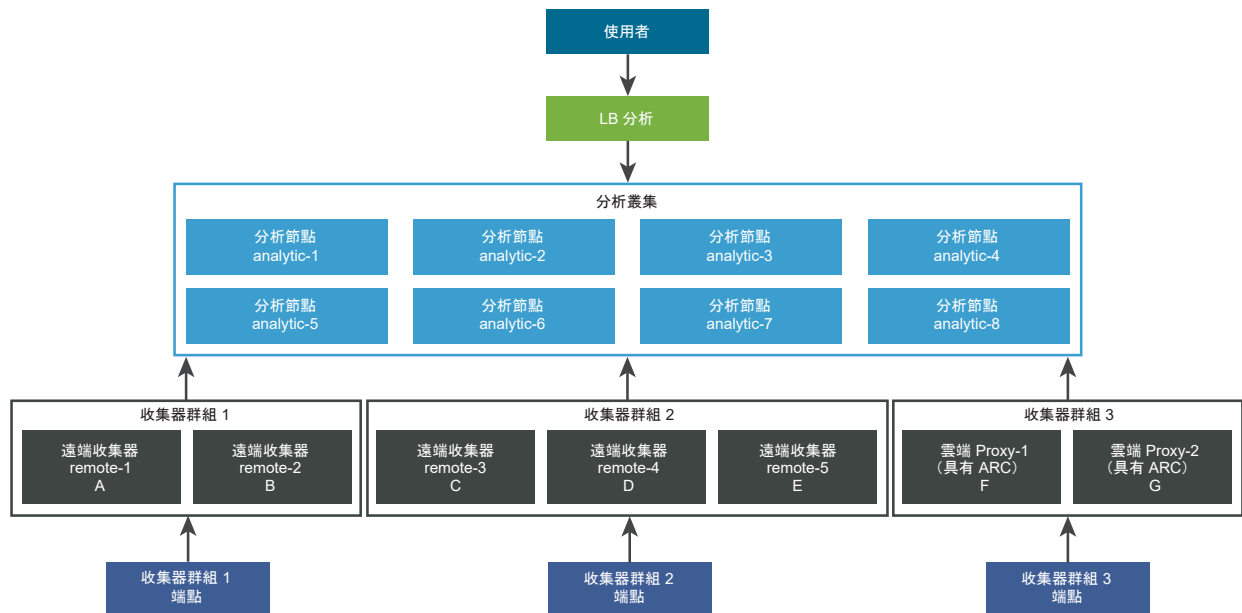
表 2-3. 介面卡內容

收集器群組	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
1	remote-1	A	5,000	N/A
1	remote-2	B	5,000	N/A
		總計	10,000	N/A
2	remote-3	C	10,000	N/A
2	remote-4	D	5,000	N/A
2	remote-5	E	5,000	N/A
		總計	20,000	N/A
AIM	epops-1	epops	4,800	800
	epops-2	epops	4,800	800
		總計	9,600	1,600

如果這些收集器群組中有一個遠端收集器遺失，您可能必須手動重新平衡這些介面卡，以遵循每個遠端收集器 32,000 個資源的限制。

預估的 9,600 個資源會在每個 End Point Operations Management 代理程式各使用六個資源。

## vRealize Operations Manager 大型部署設定檔架構



## vRealize Operations Manager 的超大型部署設定檔

超大型部署設定檔適用於管理 240,000 個資源，且其中 120,000 個資源已啟用連續可用性的系統。這項部署分為兩個資料中心，是目前支援的最大分析叢集部署。

### 虛擬應用裝置名稱

超大型部署設定檔包含六個超大型分析節點。適用於介面卡的大型遠端收集器、適用於 End Point Operations Management Agent (代理程式) 大型遠端收集器，以及適用於連續可用性的見證節點。

- analytics-1.ra.local
- analytics-2.ra.local
- analytics-3.ra.local
- analytics-4.ra.local
- analytics-5.ra.local
- analytics-6.ra.local
- witness-1.ra.local

### 部署設定檔支援

- 總資源數 240,000 個，其中 120,000 個啟用 CA
- 20,000 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

## 負載平衡的位址

- analytics.ra.local
- epops-a.ra.local
- epops-b.ra.local

## 憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

- DNS 名稱 = *analytics.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops-a.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops-b.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytics-1.ra.local* 至 *analytics-16.ra.local*
- DNS 名稱 = *remote-1.ra.local* 至 *remote-N.ra.local*
- DNS 名稱 = *epops-1.ra.local* 至 *epops-N.ra.local*
- DNS 名稱 = *witness-1.ra.local*

以下超大型部署設定檔的範例。在此範例中，介面卡提供 N-1 備援，也就是說，如果兩個介面卡支援 20,000 個資源，則會另外新增第三個介面卡，以達到允許單一失敗的支援組態。

表 2-4. 介面卡內容

收集器群組	資料中心	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
1	A	remote-1	A	5,000	N/A
1	A	remote-2	B	5,000	N/A
總計				10,000	
2	A	remote-3	C	2,000	N/A
2	A	remote-3	D	2,000	N/A
2	A	remote-3	E	1,000	N/A
2	A	remote-4	F	7,000	N/A
2	A	remote-5	G	8,000	N/A
2	A	remote-6	H	5,000	N/A
2	A	remote-7	I	6,000	N/A
總計				31,000	
3	B	remote-8	J	10,000	N/A

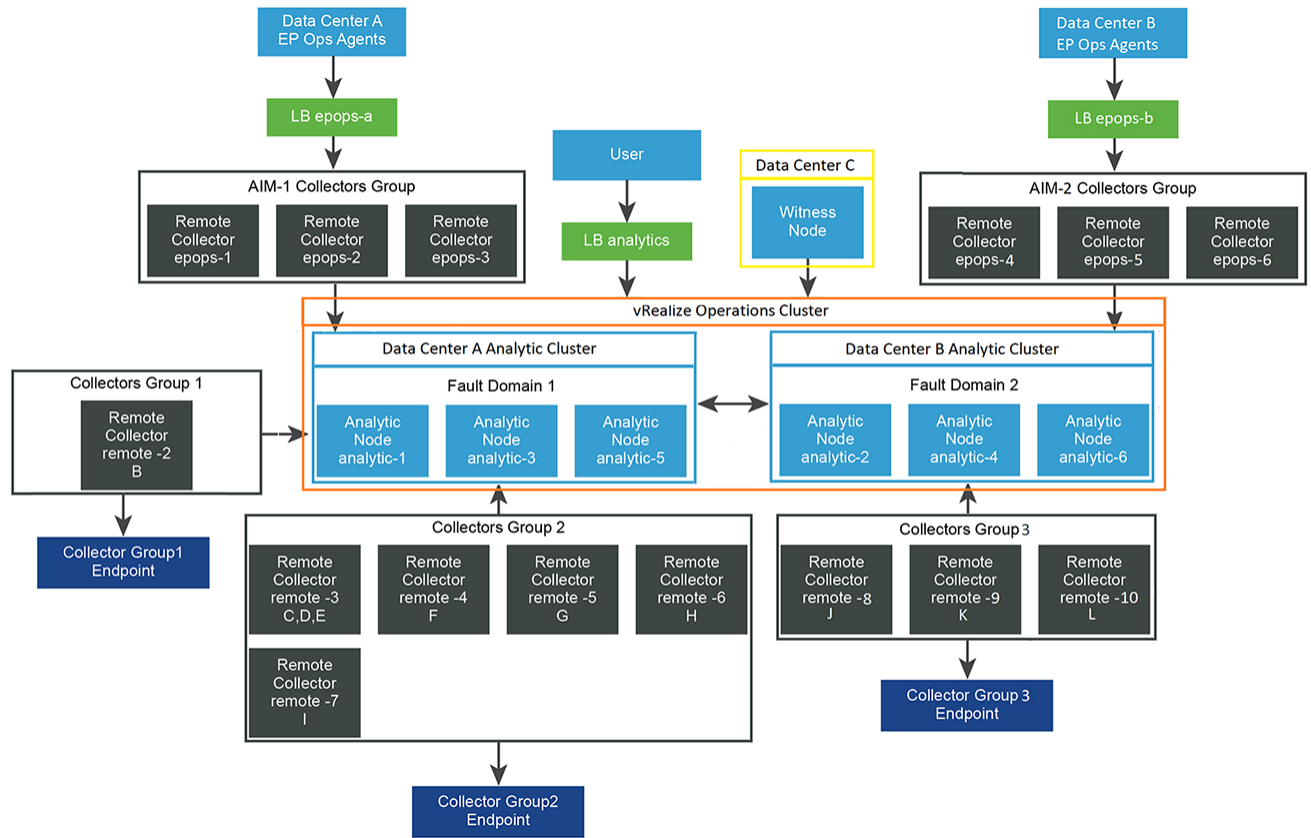
表 2-4. 介面卡內容 (續)

收集器群組	資料中心	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
3	B	remote-9	K	5,000	N/A
3	B	remote-10	L	5,000	N/A
總計				20,000	
AIM-1	A	epops-1	epops	8,004	1,334
AIM-1	A	epops-2	epops	7,998	1,333
	A	epops-3	epops	7,998	1,333
總計				24,000	4,000
AIM-2	B	epops-4	epops	8,004	1,334
AIM-2	B	epops-5	epops	7,998	1,333
AIM-2	B	epops-6	epops	7,998	1,333
總計				24,000	4,000

如果這些收集器群組中有一個遠端收集器遺失，您可能必須手動重新平衡這些介面卡，以遵循每個遠端收集器 32,000 個資源的限制。

AIM-1 和 AIM-2 收集器群組預估有 24,000 個資源，會在每個 End Point Operations Management 代理程式各使用六個資源。

## vRealize Operations Manager 超大型部署設定檔架構



## 安全組態

請確定您的環境符合提供之建議中的安全性需求。

## vRealize Operations Manager 安全性狀態

vRealize Operations Manager 的安全性狀態是根據系統與網路組態、組織安全性原則及最佳做法，造就一個完整的安全環境。很重要的是，您必須根據組織的安全性原則與最佳做法來執行強化活動。

本文件分為以下三節：

- 安全部署
- 安全組態
- 網路安全性
- 通訊

本指南將詳述虛擬應用程式的安裝。

若要確保系統能夠安全地強化，請檢閱建議事項，並根據您組織的安全性原則與風險曝險程度來評估建議事項。

## 保護 vRealize Operations Manager 部署的安全

在安裝產品之前，必須先確認安裝媒體的完整性，以確保下載檔案的真確性。

### 驗證安裝媒體的完整性

下載媒體之後，請使用 MD5/SHA1 總合檢查碼的值來確認下載的完整性。下載 ISO、離線服務包或修補程式後，請務必確認 MD5/SHA1 雜湊，以確保所下載檔案的完整性及真確性。如果您是從 VMware 取得實體媒體，而安全封裝已遭到破壞，請將軟體退回 VMware，以更換新品。

#### 程序

- ◆ 比較 MD5/SHA1/SHA256 雜湊輸出與 VMware 網站上張貼的值。

SHA256、SHA1 或 MD5 雜湊應該相符。

---

**備註** vRealize Operations Manager 6.x-x.pak/7.x-x.pak/8.x-x.pak 檔案是由 VMware 軟體發佈憑證所簽署。vRealize Operations Manager 會在安裝前先驗證 PAK 檔案的簽名。

---

### 強化已部署軟體基礎架構

在強化程序中，您必須強化支援 VMware 系統的已部署軟體基礎架構。

在強化 VMware 系統前，請先在支援軟體基礎架構中檢閱並處理安全性缺陷，以建立完全強化且安全的環境。要考量的軟體基礎架構元素包括作業系統元件、支援軟體和資料庫軟體。請依據製造商的建議和其他相關安全性通訊協定，處理這些元件和其他元件中的安全性考量。

#### 強化 VMware vSphere 環境

vRealize Operations Manager 仰賴安全的 VMware vSphere 環境來獲得最大的好處和安全的基礎架構。

評估 VMware vSphere 環境，確認已強制執行和維持適當程度的 vSphere 強化指導方針。

如需強化的詳細指導方針，請參閱 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html>。

### 檢閱已安裝與不支援的軟體

不使用之軟體中的漏洞有可能會增加未經授權存取系統和可用性中斷的風險。請檢閱安裝在 VMware 主機機器上的軟體，並評估其使用率。

請不要在 vRealize Operations Manager 節點主機上，安裝非系統安全作業所必需的軟體。不使用或不重要的軟體，請一律解除安裝。

在 vRealize Operations Manager 等基礎結構產品上安裝不受支援、未經測試或未經核准的軟體，會對基礎結構造成威脅。

若要盡量降低對基礎結構的威脅，請不要在 VMware 提供的主機上，安裝或使用 VMware 不支援的任何第三方軟體。

請評估您的 vRealize Operations Manager 部署和已安裝產品的詳細目錄，確認未安裝不受支援的軟體。

如需第三方產品支援原則的詳細資訊，請參閱 VMware 支援資訊：<http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html>。

## 驗證第三方軟體

請勿使用 VMware 不支援的第三方軟體。請確認所有第三方軟體皆遵循第三方廠商的指導方針，具備完善的安全性設定和修補程式。

VMware 主機機器上所安裝第三方軟體的不可靠、不安全或未修補漏洞，可能會讓系統蒙受未經授權存取及可用性中斷的風險。VMware 不提供的所有軟體都必須受到妥善的保護並套用修補程式。

如果您必須使用 VMware 不支援的第三方軟體，請向第三方廠商詢問安全組態和修補需求。

## VMware 安全性諮詢與修補

VMware 偶而會針對產品發佈安全性諮詢。留意這些安全性諮詢可以確保您擁有最安全的基本產品，而且該產品不容易受到已知威脅的侵害。請評估 vRealize Operations Manager 安裝、修補和升級歷程記錄，並確認已遵循及強制執行發佈的 VMware 安全性諮詢。

建議您一律採用最新的 vRealize Operations Manager 版本，因為其中也會包含最新的安全性修正。

如需最新 VMware 安全性諮詢的詳細資訊，請參閱 <http://www.vmware.com/security/advisories/>。

## vRealize Operations Manager 的安全組態

最佳安全性做法是保護 vRealize Operations Manager 主控台的安全，並管理安全殼層 (SSH)、管理員帳戶和主控台存取。請確保系統部署有安全傳輸通道。

另外，在執行 End Point Operations Management 代理程式時，也必須遵守一定的最佳安全性做法。

## 啟用 FIPS 140-2

FIPS 140-2 資格鑑定會驗證加密解決方案是否符合一組特定的需求，這些需求旨在防止密碼編譯模組遭到破譯、更改或以其他方式篡改。啟用 FIPS 140-2 模式時，與 vRealize Operations Manager 8.4 的任何安全通訊均使用美國聯邦資訊處理標準 (FIPS) 所允許的密碼編譯演算法或通訊協定。FIPS 模式會開啟符合 FIPS 140-2 的加密套件。隨附於 vRealize Operations Manager 8.4 的安全性相關程式庫已經過 FIPS 140-2 認證。但是，FIPS 140-2 模式依預設不會啟用。如果有安全合規性需求，要求使用經過 FIPS 認證的密碼編譯演算法，則可以啟用 FIPS 140-2 模式。

---

**備註** 啟用 FIPS 是一種單向動作，在啟用後無法停用。

---

### 在初始叢集部署期間啟用 FIPS

- 確保對 vRealize Operations Manager 叢集進行全新部署。
- 確保在叢集節點 (OVF/OVA) 部署期間適當使用啟用 FIPS 旗標。

### 在正常運作的叢集上啟用 FIPS

- 1 導覽至 `https://<VROPS IP>/admin/index.action`。
- 2 以 Admin 使用者身分登入。
- 3 使叢集離線，以啟用**管理員設定**頁面中的啟用 FIPS 按鈕。
- 4 在左面板中開啟**管理員設定**索引標籤。
- 5 在 **FIPS 設定**區段下，按一下啟用 FIPS。

6 使叢集上線。

### 確認 FIPS 模式是否已啟用

從 Admin 使用者介面：

- 1 導覽至 `https://<VROPS IP>/admin/index.action`。
- 2 以 Admin 使用者身分登入。
- 3 從左面板中開啟**管理員設定**索引標籤。
- 4 隨即顯示 **FIPS 140-2 狀態**訊息。

## 確保 vRealize Operations Manager 主控台安全

安裝 vRealize Operations Manager 後，您必須進行第一次登入，並確保叢集中每個節點主控台的安全。

### 必要條件

安裝 vRealize Operations Manager。

### 程序

- 1 在 vCenter 中找到節點主控台，或是直接存取節點主控台。  
在 vCenter 中，按下 Alt+F1 存取登入提示。基於安全考量，依預設會停用 vRealize Operations Manager 遠端終端機工作階段。
- 2 以根使用者身分登入。  
在您建立根密碼之前，vRealize Operations Manager 不會允許您存取命令提示字元。
- 3 系統提示您輸入新密碼時，輸入您要的根密碼，並記下以供日後參考。
- 4 重新輸入根密碼。
- 5 登出主控台。

## 變更根密碼

您可以使用主控台，隨時變更任何 vRealize Operations Manager 主要或資料節點的根密碼。

根使用者可略過 `/etc/pam.d/system-password` 中的 `pam_cracklib` 模組密碼複雜度檢查。所有強化應用裝置都可為 `enforce_for_root` 模組啟用 `/etc/pam.d/system-password` 檔案中的 `pw_history` 模組。系統預設會記住最後使用的五個密碼。每個使用者的舊密碼都會儲存在 `/etc/security/opasswd` 檔案中。

### 必要條件

確認應用裝置的根密碼符合組織的公司密碼複雜度要求。如果帳戶密碼是以 `$6$` 開頭，表示是使用 sha512 雜湊。這是所有強化應用裝置的標準雜湊。

### 程序

- 1 在應用裝置的根殼層執行 `# passwd` 命令。

- 2 若要驗證根密碼的雜湊，請以根使用者的身分登入，然後執行 `# more /etc/shadow` 命令。  
隨後便會出現雜湊資訊。
- 3 如果根密碼不含 sha512 雜湊，請執行 `passwd` 命令變更根密碼。

### 管理密碼有效期限

您可以根據組織的安全性原則，設定所有帳戶的密碼有效期限。

依預設，根帳戶的密碼有效期限已設定為 365 天。

根密碼一旦過期，就不能恢復。因此您必須實作站台專屬的原則，防止管理員密碼與根密碼過期。

### 程序

- 1 請以根使用者身分登入您的虛擬應用裝置機器，然後執行 `# more /etc/shadow` 命令，確認所有帳戶的密碼有效期限。
- 2 若要修改根帳戶的有效期限，請執行 `# passwd -x 365 root` 命令。  
在這個命令中，365 代表密碼的有效天數。請使用同一個命令來修改任何使用者，將 `root` 換成特定的帳戶，並且配合組織的有效期限標準來更改天數。  
依預設，根密碼的有效期限是設定為 365 天。

### 管理安全殼層、管理員帳戶和主控台存取

針對遠端連線，所有強化的應用裝置都會包含安全殼層 (SSH) 通訊協定。依預設，強化應用裝置上會停用 SSH。

SSH 是互動式的命令列環境，支援遠端連線至 vRealize Operations Manager 節點。SSH 要求使用高權限的使用者帳戶認證。SSH 活動通常會略過角色型存取控制 (RBAC)，並且稽核 vRealize Operations Manager 節點的控制。

最佳做法是在生產環境中停用 SSH，只在診斷或疑難排解無法以其他方式解決的問題時才啟用。除非出於某個特定目的，以及配合組織的安全性原則，否則不要保持在啟用狀態。如果要啟用 SSH，請確保防護完善不會受到攻擊，而且僅在必要時啟用。您可以根據您的 vSphere 組態，在部署開放虛擬化格式 (OVF) 範本時，啟用或停用 SSH。

若要判斷機器上的 SSH 是否啟用，最簡單的測試方法是使用 SSH 來開啟連線。如果連線開啟並要求認證，表示 SSH 已啟用且可用於連線。

### 安全殼層根使用者

由於 VMware 應用裝置不含預先設定的預設使用者帳戶，因此依預設，根帳戶可以使用 SSH 直接登入。請以根使用者的身分立即停用 SSH。

為滿足符合性標準以確立不可否認性，所有強化應用裝置上的 SSH 伺服器都會預先設定 `AllowGroups wheel` 項目，限制 SSH 存取權僅授於次要群組 `wheel`。若要區分責任，您可以修改 `/etc/ssh/sshd_config` 檔案中的 `AllowGroups wheel` 項目，改用另一個群組 (例如 `sshd`)。

wheel 群組是以 `pam_wheel` 模組啟用，目的是取得 `superuser` 存取權，好讓 wheel 群組的成員能使用 `su-root` 命令 (使用此命令必須具備根密碼)。群組區分可讓使用者使用 SSH 存取應用裝置，但無法使用 `su` 命令以根使用者的身分登入。請不要移除或修改 `AllowGroups` 欄位中的其他項目，以確保應用裝置正常運作。變更後，請執行 `# service sshd restart` 命令，重新啟動 SSH 常駐程式。

### 啟用或停用 vRealize Operations Manager 節點的安全殼層

您可以啟用 vRealize Operations Manager 節點的安全殼層 (SSH) 來進行疑難排解。例如，若要對伺服器進行疑難排解，可能需要該伺服器透過 SSH 的主控制台存取權。若為一般作業，則停用 vRealize Operations Manager 節點的 SSH。

#### 程序

- 1 從 vCenter 存取 vRealize Operations Manager 節點的主控制台。
- 2 按下 `Alt + F1` 取得登入提示，然後登入。
- 3 執行 `#systemctl is-enabled sshd` 命令。
- 4 若 SSHD 服務已停用，請執行 `#systemctl enable sshd` 命令。
- 5 執行 `# systemctl start sshd` 命令以啟動 SSHD 服務。
- 6 執行 `# systemctl stop sshd` 命令以停止 SSHD 服務。

您也可以從 vRealize Operations Manager 管理介面的 **SSH 狀態** 資料行中，啟用或停用 Secure Shell。

### 為安全殼層建立本機管理員帳戶

您必須建立本機管理員帳戶，使其可使用安全殼層 (SSH) 並是次要 wheel 群組的成員，之後才能移除根 SSH 存取。

在停用直接根存取前，請使用 `AllowGroups` 來測試授權管理員是否可以存取 SSH，而且可以使用 Wheel 群組和 `su` 命令，以根使用者的身分登入。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入並執行下列命令。

```
# useradd username -d /home/vropsuser -g users -G wheel -m
# passwd username
```

Wheel 是針對 SSH 存取，在 `AllowGroups` 中指定的群組。若要新增多個次要群組，請使用 `-G wheel,sshd`。

- 2 切換為該使用者並提供新密碼，以確定執行密碼複雜度檢查。

```
# su - username
username@hostname:~>passwd
```

若密碼達到密碼複雜度，便會更新。若密碼未達到密碼複雜度，便會還原為原始密碼，您必須重新執行密碼命令。

在您建立登入帳戶以允許 SSH 遠端存取，並且使用 `su` 命令與 `wheel` 存取權以根使用者身分登入後，便可以移除 SSH 直接登入的根帳戶。

- 若要移除對於 SSH 的直接登入，請修改 `/etc/ssh/sshd_config` 檔案，將 `(#)PermitRootLogin yes` 改成 `PermitRootLogin no`。

#### 後續步驟

停用以根使用者身分直接登入。依預設，強化後的應用裝置允許透過主控台直接登入根使用者。在您建立管理員帳戶以確立不可否認性，並測試帳戶的 `wheel` 存取權 (`su - root`) 後，請以根使用者的身分編輯 `/etc/securetty` 檔案，並以 `console` 取代 `tty1`，藉此停用直接根登入。

#### 限制安全殼層存取

在系統強化過程中，在所有 VMware 虛擬應用裝置主機電腦上適當設定 SSH 套件來限制 Secure Shell 存取。此外，請在這些應用裝置上維護必要的 SSH 金鑰檔案權限。

#### 程序

- 在文字編輯器中開啟虛擬應用裝置主機電腦上的 `/etc/ssh/sshd_config` 檔案。
- 將生產環境中的一般項目變更為只包含本機主機項目和管理網路子網路，以確保作業的安全性。  
將下列行新增至組態檔。

```
AllowUsers root@127.0.0.1 root@::1 root@10.0.0.*
```

在此範例中，允許所有本機主機連線和用戶端從 10.0.0.0/24 子網路建立的連線。

- 儲存並關閉檔案。
- 透過 `systemctl restart sshd` 重新啟動 SSH 服務。

#### 維護安全殼層金鑰檔案權限

若要維護適當的安全性等級，請設定安全殼層 (SSH) 金鑰檔案權限。

#### 程序

- 檢視位於 `/etc/ssh/*key.pub` 的公用主機金鑰檔案。
- 確認這些檔案是由根使用者擁有、群組是由根使用者擁有，以及檔案的權限設定為 0644。  
權限為 `(-rw-r--r--)`。
- 關閉所有檔案。
- 檢視位於 `/etc/ssh/*key` 的私人主機金鑰檔案。
- 確認根使用者擁有這些檔案和群組，以及檔案的權限設定為 0600。  
權限為 `(-rw-----)`。
- 關閉所有檔案。

## 強化安全殼層伺服器組態

在可行的情況下，虛擬應用程式安裝 (OVF) 都有預設的強化組態。使用者可以檢驗組態檔案中全域選項區段中的伺服器及用戶端服務，來確認其組態已適當強化。

### 程序

- 1 開啟 `/etc/ssh/sshd_config` 伺服器組態檔案，確認設定都正確無誤。

設定	狀態
伺服器常駐程式通訊協定	Protocol 2
加密方式	aes256-gcm@openssh.com,aes128-gcm@openssh.com,aes256-ctr,aes192-ctr,aes128-ctr
TCP 轉送	AllowTCPForwarding no
伺服器閘道連接埠	Gateway Ports no
X11 轉送	X11Forwarding no
SSH 服務	使用 AllowGroups 欄位，針對可使用服務的使用者，指定獲允許可存取次要群組及新增成員至其中的群組。
GSSAPI 驗證	GSSAPIAuthentication no (若未使用此設定)
Kerberos 驗證	KerberosAuthentication no (若未使用此設定)
本機變數 (AcceptEnv 全域選項)	設定為停用 (註解掉) 或 啟用 (僅限 LC_* 或 LANG 變數)
通道組態	PermitTunnel no
網路工作階段	MaxSessions 1
嚴格模式檢查	Strict Modes yes
權限區別	UsePrivilegeSeparation yes
rhosts RSA 驗證	RhostsRSAAuthentication no
壓縮	Compression delayed 或 Compression no
訊息驗證碼	hmac-sha2-512-etm@openssh.com,hmac-sha2-256-etm@openssh.com,hmac-sha1-etm@openssh.com,hmac-sha2-512,hmac-sha2-256,hmac-sha1
使用者存取限制	PermitUserEnvironment no
KexAlgorithms	diffie-hellman-group14-sha1,ecdh-sha2-nistp256,ecdh-sha2-nistp384,ecdh-sha2-nistp521

- 2 儲存變更並關閉檔案。

## 強化安全殼層用戶端組態

在系統強化監控程序的步驟中，請檢驗虛擬應用裝置主機機器上的 SSH 用戶端組態檔案，確保其設定都遵循 VMware 的方針，進而確認 SSH 用戶端的強化。

## 程序

- 1 開啟 SSH 用戶端組態檔案 (/etc/ssh/ssh\_config)，然後確認全域選項區段中的設定正確無誤。

設定	狀態
用戶端通訊協定	Protocol 2
用戶端閘道連接埠	Gateway Ports no
GSSAPI 驗證	GSSAPIAuthentication no
本機變數 (SendEnv 全域選項)	僅提供 LC_* 或 LANG 變數
加密方式	aes256-gcm@openssh.com,aes128-gcm@openssh.com,aes256-ctr,aes192-ctr,aes128-ctr
訊息驗證碼	hmac-sha2-512-etm@openssh.com,hmac-sha2-256-etm@openssh.com,hmac-sha1-etm@openssh.com,hmac-sha2-512,hmac-sha2-256,hmac-sha1

- 2 儲存變更並關閉檔案。

## 停用以根使用者身分直接登入

依預設，強化後的應用裝置允許您以根使用者的身分，使用主控台直接登入。最佳安全性做法就是建立管理員帳戶以確立不可否認性、使用 `su - root` 命令測試帳戶的 `wheel` 存取權，然後再停用直接登入。

## 必要條件

- 完成[為安全殼層建立本機管理員帳戶](#)這個主題中的步驟。
- 在停用直接根登入之前，先確認您已測試使用管理員身分存取系統。

## 程序

- 1 以根使用者的身分登入，然後瀏覽至 /etc/securetty 檔案。

您可以從命令提示字元存取這個檔案。

- 2 將 `tty1` 項目改為 `console`。

## 停用 Admin 使用者帳戶的 SSH 存取權

為了安全起見，最佳做法是停用 Admin 使用者帳戶的 SSH 存取權。vRealize Operations Manager 管理員帳戶和 Linux 管理員帳戶共用相同的密碼。停用 Admin 使用者的 SSH 存取權可確保所有 SSH 使用者均先使用與 vRealize Operations Manager 管理員帳戶不同的密碼登入權限較低的服務帳戶，之後再將使用者切換到管理員或根使用者等較高的權限，藉此強制執行深度防禦機制。

## 程序

- 1 編輯 /etc/ssh/sshd\_config 檔案。  
您可以從命令提示字元存取這個檔案。
- 2 請將 `DenyUsers admin` 項目新增到檔案中的任何位置，然後儲存檔案。
- 3 若要重新啟動 sshd 伺服器，請執行 `service sshd restart` 命令。

## 設定開機載入器驗證

若要提供適當的安全性等級，請在 VMware 虛擬應用裝置上設定開機載入器驗證。如果系統開機載入器不需要驗證，對於系統具有主控台存取權的使用者，也許就能夠變更系統開機組態，或將系統開機到單一使用者或維護模式，導致阻斷服務或未經授權的系統存取。

由於開機載入器驗證並非 VMware 虛擬應用裝置上的預設設定，因此您必須建立 GRUB 密碼才能設定。

### 程序

- 1 確認虛擬應用裝置上的 `/boot/grub/grub.cfg` 檔案中是否存在開機密碼。
- 2 如果沒有密碼，請在虛擬應用裝置上執行 `/usr/bin/grub2-mkpasswd-pbkdf2` 命令。

密碼隨即產生，且開命令會提供其雜湊輸出。

- 3 在 `/etc/grub.d/40_custom` 結尾加上以下內容。

```
set superusers="root"

password_pbkdf2 root <hash of password>
```

- 4 使用以下內容備份 `/boot/grub/grub.cfg` 檔案：

```
cp /boot/grub/grub.cfg /boot/grub/grub.cfg.vropsbackup
```

- 5 執行 `/usr/sbin/grub2-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg` 指令以更新 grub 組態。

### 後續步驟

**備註** 重要事項：請依照下方所述的升級程序進行操作，否則，升級後，vRealize Operations Manager 將不會啟動。

使用受密碼保護的開機載入器時升級 vRealize Operations Manager 的程序。

- 1 使用以下命令還原舊的 `grub.cfg`：

```
cp /boot/grub/grub.cfg.vropsbackup /boot/grub/grub.cfg
```

- 2 升級 vRealize Operations Manager。
- 3 升級 vRealize Operations Manager 後，請依照設定開機載入器驗證中說明的所有步驟進行操作。

## 監控基本必要使用者帳戶

您必須監控現有的使用者帳戶，並確保移除任何不必要的使用者帳戶。

### 程序

- ◆ 您可以執行 `host:~ # cat /etc/passwd` 命令，確認基本必要使用者帳戶：

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/dev/null:/bin/false
daemon:x:6:6:Daemon User:/dev/null:/bin/false
messagebus:x:18:18:D-Bus Message Daemon User:/var/run/dbus:/bin/false
```

```

systemd-bus-proxy:x:72:72:systemd Bus Proxy:/:bin/false
systemd-journal-gateway:x:73:73:systemd Journal Gateway:/:bin/false
systemd-journal-remote:x:74:74:systemd Journal Remote:/:bin/false
systemd-journal-upload:x:75:75:systemd Journal Upload:/:bin/false
systemd-network:x:76:76:systemd Network Management:/:bin/false
systemd-resolve:x:77:77:systemd Resolver:/:bin/false
systemd-timesync:x:78:78:systemd Time Synchronization:/:bin/false
nobody:x:65534:65533:Unprivileged User:/dev/null:/bin/false
sshd:x:50:50:sshd PrivSep:/var/lib/ssh:/bin/false
apache:x:25:25:Apache Server:/srv/www:/bin/false
ntp:x:87:87:Network Time Protocol:/var/lib/ntp:/bin/false
named:x:999:999:./var/lib/bind:/bin/false
admin:x:1000:1003:./home/admin:/bin/bash
postgres:x:1001:100:./var/vmware/vpostgres/9.6:/bin/bash

```

## 監控基本必要群組

您必須監控現有的群組和成員，以確保移除任何不必要的群組或群組存取權。

### 程序

- ◆ 您可以執行 `<host>:~ # cat /etc/group` 命令，來確認基本必要群組和群組成員資格。

```

root:x:0:admin
bin:x:1:daemon
sys:x:2:
kmem:x:3:
tape:x:4:
tty:x:5:
daemon:x:6:
floppy:x:7:
disk:x:8:
dialout:x:10:
audio:x:11:
video:x:12:
utmp:x:13:
usb:x:14:
cdrom:x:15:
adm:x:16:
messagebus:x:18:
systemd-journal:x:23:
input:x:24:
mail:x:34:
lock:x:54:
dip:x:30:
systemd-bus-proxy:x:72:
systemd-journal-gateway:x:73:
systemd-journal-remote:x:74:
systemd-journal-upload:x:75:
systemd-network:x:76:
systemd-resolve:x:77:
systemd-timesync:x:78:
nogroup:x:65533:
users:x:100:
sudo:x:27:

```

```
wheel:x:28:root,admin
sshd:x:50:
apache:x:25:admin,apache
ntp:x:87:
named:x:999:
vami:x:1000:root
admin:x:1003:
```

## 重設 vRealize Operations Manager 管理員密碼 (Linux)

最佳安全性做法是在 Linux 叢集上，針對 vApp 或 Linux 安裝重設 vRealize Operations Manager 密碼。

### 程序

- 1 以根使用者的身分登入主要節點的遠端主控台。
- 2 輸入以下命令，然後依照提示執行：`$VMWARE_PYTHON_BIN $VCOPS_BASE/../../vmware-vcopssuite/utilities/sliceConfiguration/bin/vcopsSetAdminPassword.py --reset`。

## 設定 VMware 應用裝置的 NTP

針對重要的時間來源，在 VMware 應用裝置上停用主機時間同步化，並且使用網路時間通訊協定 (NTP)。您必須設定受信任的遠端 NTP 伺服器，以進行時間同步化。NTP 伺服器必須是授權時間伺服器，或者至少要與授權時間伺服器同步化。

VMware 虛擬應用裝置上的 NTP 常駐程式會提供同步的時間服務。NTP 預設為停用，因此您需要手動設定。如果可以，請在生產環境中使用 NTP，透過精確的稽核與記錄，來追蹤使用者動作及偵測潛在的惡意攻擊和入侵。如需 NTP 安全性通知的相關資訊，請參閱 NTP 網站。

NTP 組態檔案位於每個應用裝置上的 `/etc/ntp.conf` 檔案中。

### 程序

- 1 導覽至虛擬應用裝置主機機器上的 `/etc/ntp.conf` 組態檔案。
- 2 將檔案擁有權設為 `root:root`。
- 3 將權限設定為 `0640`。
- 4 若要在 NTP 服務上減緩阻斷服務擴大攻擊的風險，請開啟 `/etc/ntp.conf` 檔案，確保 `restrict` 行出現在檔案中。

```
restrict -4 default kod nomodify notrap nopeer noquery
restrict -6 default kod nomodify notrap nopeer noquery
restrict 127.0.0.1
restrict -6 ::1
```

- 5 儲存任何變更並關閉檔案。

如需 NTP 安全性通知的相關資訊，請參閱 <http://support.ntp.org/bin/view/Main/SecurityNotice>。

## 在 Linux 上停用 TCP 時間戳記回應

TCP 時間戳記回應可用於預估遠端主機的運作時間，並在未來的攻擊中提供協助。此外，部分作業系統可依其 TCP 時間戳記行為來辨識出指紋。

### 程序

- ◆ 在 Linux 上停用 TCP 時間戳記回應。
  - a 若要將 `net.ipv4.tcp_timestamps` 的值設定為 0，請執行 `sysctl -w net.ipv4.tcp_timestamps=0` 命令。
  - b 在預設的 `sysctl.conf` 檔案中新增 `net.ipv4.tcp_timestamps=0` 值。

## 為傳遞中的資料使用 TLS

最佳安全性做法是確保系統部署有安全傳輸通道。

### 為 vRealize Operations Manager 設定強式通訊協定

一般不再將 SSLv2 及 SSLv3 等通訊協定視為是安全的。此外，TLS 1.0 和 TLS 1.1 也已停用，並依預設僅會啟用 TLS 1.2。

---

**備註** 從 vRealize Operations Manager 7.5 及以上版本升級至 8.4 時，會保留使用者對 TLS 設定所做的修改。vRealize Operations Manager 執行個體從 7.0 升級至 8.4 時，所有 vRealize Operations Manager 節點均會停用 TLS 1.0 及 TLS 1.1。TLS 1.2 是依預設支援的唯一通訊協定。

---

### 驗證在 Apache HTTPD 中正確使用通訊協定

vRealize Operations Manager 預設會停用 SSLv2、SSLv3、TLSv1 和 TLSv1.1。您必須先停用所有負載平衡器上不安全的通訊協定，才能將系統投入生產。

### 程序

- 1 從命令提示字元執行 `grep SSLProtocol /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf | grep -v '#'` 命令，驗證 SSLv2、SSLv3、TLSv1 和 TLSv1.1 已經停用。  
如果通訊協定已經停用，該命令就會傳回以下輸出：`SSLProtocol All -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1`。
- 2 如果要重新啟動 Apache2 伺服器，請從命令提示字元執行 `systemctl restart httpd` 命令。

### 驗證在 GemFire TLS 處理常式中正確使用通訊協定

vRealize Operations Manager 預設會停用 SSLv3、TLS 1.0 和 TLS 1.1。您必須先停用所有負載平衡器上不安全的通訊協定，才能將系統投入生產。

## 程序

- 1 驗證通訊協定已停用。若要驗證通訊協定已停用，請在每個節點執行下列命令：

```
1. # grep inter_cluster.supported_protocols /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
or
2. # grep default.supported_protocols /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
```

如果命令 1 的結果為空白，則表示 inter\_cluster 內容不會直接指定，而是使用可透過命令 2 取得的預設值。

- 2 重新啟用 TLS 1.0 和 TLS 1.1。

- a 導覽至管理員使用者介面，讓叢集離線：url/admin。
- b 按一下離線。
- c 若要確保啟用 TLS 1.0 和 TLS 1.1，請執行下列命令：

如果命令 1 的結果為空白，請使用下列命令：

```
sed -i "/^[^#]*default.supported_protocols/ c\default.supported_protocols = TLSv1.2 TLSv1.1 TLSv1" /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
```

如果命令 1 的結果不為空白，請使用下列命令：

```
sed -i "/^[^#]*inter_cluster.supported_protocols/ c\inter_cluster.supported_protocols = TLSv1.2 TLSv1.1 TLSv1" /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
```

為每個節點重複這個步驟。

- d 導覽至管理員使用者介面，讓叢集上線。
- e 按一下上線。

## 設定 vRealize Operations Manager 使用強式加密方式

為獲得最高的安全性，您必須設定 vRealize Operations Manager 元件使用強式加密方式。為確保僅選用強式加密方式，請停用弱式加密方式。將伺服器設定為僅支援強式加密方式，並且使用夠大的金鑰大小。此外，加密方式必須依適當的順序設定。

vRealize Operations Manager 依預設會停用以 DHE 金鑰交換使用加密套件的功能。請務必先在所有負載平衡器上停用相同的不安全加密套件，再將系統投入生產。

### 使用強式加密方式

伺服器與瀏覽器之間交涉的加密方式，決定了 TLS 工作階段中所使用的金鑰交換方法和加密強度。

### 驗證在 Apache HTTPD 中正確使用加密套件

為盡量提升安全性，請驗證在 Apache Httpd 中正確使用加密套件。

## 程序

- 1 若要驗證在 Apache Httpd 中正確使用加密套件，請從命令提示字元執行 `grep SSLCipherSuite /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf | grep -v '#'` 命令。

如果 Apache httpd 使用正確的加密套件，命令會傳回下列輸出：`SSLCipherSuite HIGH:!aNULL!ADH:!EXP:!MD5:!3DES:!CAMELLIA:!PSK:!SRP:!DH:@STRENGTH`

- 2 若要設定正確使用加密套件，請從命令提示字元執行 `sed -i "/^[^#]*SSLCipherSuite/c\SSLCipherSuite HIGH:!aNULL!ADH:!EXP:!MD5:!3DES:!CAMELLIA:!PSK:!SRP:!DH:@STRENGTH" /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf` 命令。

如果步驟 1 的輸出不如預期，請執行這個命令。

這個命令會停用所有使用 DH 和 DHE 金鑰交換方法的加密套件。

- 3 從命令提示字元執行 `/etc/init.d/apache2 restart` 命令，重新啟動 Apache2 伺服器。
- 4 若要重新啟用 DH，請從命令提示字元執行 `sed -i "/^[^#]*SSLCipherSuite/c\SSLCipherSuite HIGH:!aNULL!ADH:!EXP:!MD5:!3DES:!CAMELLIA:!PSK:!SRP:@STRENGTH" /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf` 命令，移除加密套件的 `!DH`。
- 5 從命令提示字元執行 `systemctl restart httpd` 命令，重新啟動 Apache2 伺服器。

#### 驗證在 GemFire TLS 處理常式中正確使用加密套件

為盡量提升安全性，請驗證在 GemFire TLS 處理常式中正確使用加密套件。

## 程序

- 1 若要驗證加密套件已啟用，請在每個節點執行下列命令，驗證通訊協定已經啟用：

```
1. # grep inter_cluster.supported_cipher_suites /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
or
2. # grep default.supported_cipher_suites /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
```

如果命令 1 的結果為空白，則表示 `inter_cluster` 內容不會直接指定，而是使用可透過命令 2 取得的預設值。

預期會有下列結果：

```
inter_cluster. supported_cipher_suites =
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
```

如果命令 1 的結果為空白，則以下是命令 2 的預期結果。

```
default.supported_cipher_suites = TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
```

## 2 設定正確的加密套件。

- a 導覽至管理員使用者介面，其位於 `URL/admin`。
- b 若要讓叢集離線，請按一下**離線**。
- c 若要設定正確的加密套件，請執行下列命令：

```
sed -i "/^[^#]*inter_cluster.supported_cipher_suites/
c\inter_cluster.supported_cipher_suites = TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256" /storage/vcops/user/conf/ssl/secure-
communications.properties
```

如果命令 1 的結果為空白，請使用下列命令設定加密套件：

```
sed -i "/^[^#]*default.supported_cipher_suites/ c\default.supported_cipher_suites =
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256" /
storage/vcops/user/conf/ssl/secure-communications.properties
```

為每個節點重複這個步驟。

- d 導覽至管理員使用者介面，其位於 `URL/admin`。
- e 按一下**上線**。

## 針對 Localhost 連線啟用 TLS

依預設，連至 PostgreSQL 資料庫的 localhost 連線不會使用 TLS。若要啟用 TLS，您必須使用 OpenSSL 產生自我簽署憑證，或者提供您自己的憑證。

若要針對連至 PostgreSQL 的 localhost 連線啟用 TLS，請完成下列步驟：

- 1 使用 OpenSSL 產生或提供您自己的自我簽署憑證
- 2 為 PostgreSQL 安裝憑證
- 3 針對 PostgreSQL 啟用 TLS

## 使用 OpenSSL 產生或提供您自己的自我簽署憑證

連至 PostgreSQL 資料庫的 localhost 連線不會使用 TLS。若要啟用 TLS，您可以使用 OpenSSL 產生您自己的自我簽署憑證，或者提供您自己的憑證。

- 若要使用 OpenSSL 產生自我簽署憑證，請執行下列命令：

```
openssl req -new -text -out cert.req openssl rsa -in privkey.pem -out cert.pem openssl req
-x509 -in cert.req -text -key cert.pem -out cert.cert
```

- 若要提供您自己的憑證，請完成下列步驟：

- 將 CAcerts.crt 檔案的擁有權修改為 postgres。
- 編輯 postgresql.conf 檔案以包含指令 `ssl_ca_file = 'CAcerts.crt'。`

如果您使用有 CA 鏈結的憑證，則必須將包含中繼和根 CA 憑證的 CAcerts.crt 檔案新增到相同目錄中。

## 為 PostgreSQL 安裝憑證

針對連至 PostgreSQL 的 localhost 連線啟用 TLS 時，必須為 PostgreSQL 安裝憑證。

### 程序

- 1 將 cert.pem 檔案複製到 `/storage/db/vcops/vpostgres/data/server.key`。
- 2 將 cert.cert 檔案複製到 `/storage/db/vcops/vpostgres/data/server.crt`。
- 3 執行 `chmod 600 /storage/db/vcops/vpostgres/data/server.key` 命令。
- 4 執行 `chmod 600 /storage/db/vcops/vpostgres/data/server.crt` 命令。
- 5 執行 `chown postgres /storage/db/vcops/vpostgres/data/server.key` 及 `chown postgres /storage/db/vcops/vpostgres/data/server.crt` 命令，以將 server.crt 和 server.key 檔案的擁有權從 root 變更為 postgres。

## 針對 PostgreSQL 啟用 TLS

您必須編輯 postgresql.conf 檔案，才能在針對連至 PostgreSQL 的 localhost 連線上啟用 TLS。

### 程序

- ◆ 編輯位於 `/storage/db/vcops/vpostgres/data/` 的 postgresql.conf 檔案，並進行下列變更：
  - a 設定 `ssl = on`。
  - b 設定 `ssl_cert_file = 'server.crt'`。
  - c 設定 `ssl_key_file = 'server.key'`。

## 必須保護的應用程式資源

最佳安全性做法是確保應用程式資源受到保護。

請執行以下步驟，確保應用程式資源受到保護。

## 程序

- 1 執行 `find / -path /proc -prune -o -type f -perm /6000 -ls` 指令，驗證檔案已設定定義完善的 SUID 及 GUID 位元集。

您會看到以下清單：

584208	44	-rwsr-xr-x	1	root	root	44696	Feb	4	2019	/usr/bin/su
584210	60	-rwsr-xr-x	1	root	root	54112	Feb	4	2019	/usr/bin/chfn
584646	56	-rwsr-x---	1	root	root	51872	Feb	4	2019	/usr/bin/crontab
584216	40	-rwsr-xr-x	1	root	root	37128	Feb	4	2019	/usr/bin/newgidmap
584206	68	-rwsr-xr-x	1	root	root	63736	Feb	4	2019	/usr/bin/passwd
584211	44	-rwsr-xr-x	1	root	root	44544	Feb	4	2019	/usr/bin/chsh
584218	40	-rwsr-xr-x	1	root	root	37128	Feb	4	2019	/usr/bin/newuidmap
587446	144	-rwsr-xr-x	1	root	root	140856	Feb	4	2019	/usr/bin/sudo
585233	36	-rwsr-xr-x	1	root	root	36144	Feb	4	2019	/usr/bin/umount
584212	32	-rwsr-xr-x	1	root	root	31048	Feb	4	2019	/usr/bin/expiry
584209	76	-rwsr-xr-x	1	root	root	71848	Feb	4	2019	/usr/bin/chage
585231	56	-rwsr-xr-x	1	root	root	52968	Feb	4	2019	/usr/bin/mount
583901	36	-rwsr-xr-x	1	root	root	34944	Feb	4	2019	/usr/bin/
fusermount										
586675	36	-rwsr-xr-x	1	root	root	34952	Feb	4	2019	/usr/bin/
fusermount3										
584217	44	-rwsr-xr-x	1	root	root	44472	Feb	4	2019	/usr/bin/newgrp
584214	80	-rwsr-xr-x	1	root	root	75776	Feb	4	2019	/usr/bin/gpasswd
582975	428	-rwsr-xr-x	1	root	root	432512	Mar	6	2019	/usr/libexec/ssh-
keysign										
587407	80	-rwsr-x---	1	root	root	76224	Feb	4	2019	/usr/libexec/dbus-
daemon-launch-helper										
587109	16	-rwsr-xr-x	1	root	root	14408	Feb	4	2019	/usr/sbin/
usernetctl										
587105	16	-rwxr-sr-x	1	root	root	14384	Feb	4	2019	/usr/sbin/
netreport										
582750	40	-rwsr-xr-x	1	root	root	38960	Feb	4	2019	/usr/sbin/
unix_chkpw										

- 2 執行 `find / -path */proc -prune -o -nouser -print -o -nogroup -print` 命令，確認 vApp 中所有的檔案都有擁有者。

如果沒有出現任何結果，表示所有檔案都有擁有者。

- 3 執行 `find / -name "*" -type f -not -path "*/sys*" -not -path "*/proc*" -not -path "*/dev*" -perm -o+w | xargs ls -lb` 命令，檢閱 vApp 上所有檔案的權限，以確認任何檔案不是任何人都能寫入的檔案。

Others 不應具有寫入權限。這些檔案的權限應為 `###4` 或 `###5`，其中 `#` 等於擁有者和群組的預設權限，例如 `6` 或 `7`。

- 4 執行 `find / -path */proc -prune -o ! -user root -o -user admin -print` 命令，確認這些檔案的擁有者都是正確的使用者。

如果沒有出現任何結果，表示所有檔案都屬於 `root` 或 `admin`。

- 5 執行 `find /usr/lib/vmware-casa/ -type f -perm -o=w` 命令，確保 `/usr/lib/vmware-casa/` 目錄中的檔案不是任何人都能寫入的。

執行完畢後不應出現任何結果。

- 6 執行 `find /usr/lib/vmware-vcops/ -type f -perm -o=w` 命令，確保 `/usr/lib/vmware-vcops/` 目錄中的檔案不是任何人都能寫入的。

執行完畢後不應出現任何結果。

- 7 執行 `find /usr/lib/vmware-vcopssuite/ -type f -perm -o=w` 命令，確保 `/usr/lib/vmware-vcopssuite/` 目錄中的檔案不是任何人都能寫入的。

執行完畢後不應出現任何結果。

## Apache 組態

### 停用 Web 目錄瀏覽

安全性最佳做法是確保使用者無法瀏覽目錄，因為這可能會增加受到目錄周遊攻擊的風險。

#### 程序

- ◆ 確認停用所有目錄的 Web 目錄瀏覽。
  - a 在文字編輯器中開啟 `/etc/httpd/httpd.conf` 和 `/usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf` 檔案。
  - b 針對每個列出的 `<Directory>`，確認 `Options` 行中已省略相關標記的 `Indexes` 選項。

### 驗證 Apache2 伺服器的伺服器 Token

系統強化程序包括了驗證 Apache2 伺服器的伺服器 Token。HTTP 回應的 Web 伺服器回應標頭可能包含數個欄位的資訊。這些資訊包含要求的 HTML 頁面、Web 伺服器類型與版本、作業系統與版本，以及與 Web 伺服器相關聯的連接埠。這些資訊都會提供重要資訊給惡意使用者，而無需透過延伸工具。

指令 `ServerTokens` 必須設定為 `Prod`。例如，`ServerTokens Prod`。這個指令控制了傳回用戶端的伺服器回應標頭欄位是否包含作業系統的說明，以及編入模組的相關資訊。

#### 程序

- 1 若要驗證伺服器 Token，請執行 `cat /etc/httpd/conf/extra/httpd-default.conf |grep ServerTokens` 命令。
- 2 若要將 `ServerTokens Full` 修改為 `ServerTokens Prod`，請執行 `sed -i 's/(ServerTokens\s\+)\sFull/\1Prod/g' /etc/httpd/conf/extra/httpd-default.conf` 命令。

### 停用 Apache2 伺服器的 Trace 方法

在標準生產作業中，可運用診斷找出尚未發現又足以導致資料外洩的漏洞。若要防止資料遭到濫用，請停用 HTTP Trace 方法。

## 程序

- 1 若要驗證 Apache2 伺服器的 `Trace` 方法，請執行以下命令：`grep TraceEnable /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf。`
- 2 若要停用 Apache2 伺服器的 `Trace` 方法，請執行以下命令：`sed -i "/^[^#]*TraceEnable/c\TraceEnable off" /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/conf/vcops-apache.conf。`

## 停用組態模式

最佳做法是在安裝、設定或維護 vRealize Operations Manager 時，修改組態或設定，以便為安裝執行疑難排解和偵錯。

為您所做的每個變更製作目錄並稽核，以確保變更都受到適當的保護。若您不確定組態變更正確受到保護，請勿放入生產環境。

## 管理不重要的軟體元件

為盡量降低安全性風險，請從 vRealize Operations Manager 主機機器移除或設定不重要的軟體。

請根據製造商建議和安全性最佳做法，設定所有您未移除的軟體，將造成安全性漏洞的可能性降到最低。

### 保護 USB 大型存放處理常式的安全

請保護 USB 大型存放處理常式的安全，確保 vRealize 應用裝置預設不載入，並且不作為 vRealize 應用裝置的 USB 裝置處理常式。潛在攻擊者可能會利用這個處理常式安裝惡意軟體。

## 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install usb-storage /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

### 保護藍牙通訊協定處理常式的安全

請保護 vRealize 應用裝置上的藍牙通訊協定處理常式，避免遭到潛在攻擊者的利用。

將藍牙通訊協定繫結到網路堆疊不僅沒有必要，還會擴大主機的受攻擊面。請確保 vRealize 應用裝置預設不載入藍牙通訊協定處理常式模組。

## 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install bluetooth /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

### 保護串流控制傳輸通訊協定的安全

請確保 vRealize 應用裝置預設不載入串流控制傳輸通訊協定 (Stream Control Transmission Protocol, SCTP)。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

請將系統設定為除非絕對有必要，否則不會載入 SCTP 模組。SCTP 是尚未正式使用的 IETF 標準傳輸層通訊協定。若將此通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使核心動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現下列這行。  

```
install sctp /bin/false
```
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護資料包壅塞控制通訊協定的安全

您可以在進行系統強化活動時，確保 vRealize 應用裝置預設不載入資料包壅塞控制通訊協定 (Datagram Congestion Control Protocol, DCCP)。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

除非絕對有必要，否則切勿載入 DCCP 模組。DCCP 是尚在提議的傳輸層通訊協定，並未正式使用。若將此通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使核心動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 DCCP 行。

```
install dccp /bin/false
install dccp_ipv4 /bin/false
install dccp_ipv6 /bin/false
```

- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護可靠資料包通訊端通訊協定通訊協定的安全

您可以在進行系統強化活動時，確保 vRealize 應用裝置預設不載入可靠資料包通訊端 (Reliable Datagram Sockets, RDS) 通訊協定。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

若將 RDS 通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使核心動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install rds /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護透明程序間通訊通訊協定的安全

您可以在進行系統強化活動時，確保您的虛擬應用裝置主機機器預設不載入透明程序間通訊 (Transparent Inter-Process Communication, TIPC) 通訊協定。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

若將 TIPC 通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使核心動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install tipc /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護網際網路封包交換通訊協定的安全

請確保 vRealize 應用裝置預設不載入網際網路封包交換 (IPX) 通訊協定。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

除非絕對有必要，否則切勿載入 IPX 通訊協定模組。IPX 通訊協定是過時的網路層通訊協定。若將此通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使系統動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install ipx /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護 AppleTalk 通訊協定的安全

請確保 vRealize 應用裝置預設不載入 AppleTalk 通訊協定。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

除非有必要，否則切勿載入 AppleTalk 通訊協定模組。若將此通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使系統動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install appletalk /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護 DECnet 通訊協定的安全

請確保您的系統預設不載入 DECnet 通訊協定。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

除非絕對有必要，否則切勿載入 DECnet 通訊協定模組。若將此通訊協定繫結到網路堆疊，會擴大主機的受攻擊面。無權限的本機程序可能會使用此通訊協定開啟通訊端，促使系統動態載入通訊協定處理常式。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 DECnet 通訊協定 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install decnet /bin/false` 這一行。

### 3 儲存並關閉檔案。

#### 保護 Firewire 模組的安全

請確保 vRealize 應用裝置預設不載入 Firewire 模組。潛在攻擊者可能會利用這個通訊協定入侵您的系統。

除非有必要，否則切勿載入 Firewire 模組。

#### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟 `/etc/modprobe.d/modprobe.conf` 檔案。
- 2 確保檔案中出現 `install ieee1394 /bin/false` 這一行。
- 3 儲存並關閉檔案。

#### 核心訊息記錄

`/etc/sysctl.conf` 檔案中的 `kernel.printk` 規格指定了核心列印記錄規格。

指定的值有 4 個：

- `console loglevel`. 列印到主控台之訊息的最低優先順序。
- `default loglevel`. 無特定記錄等級之訊息的最低等級。
- 主控台記錄等級的最低等級。
- 主控台記錄等級的預設值。

每個值有八個可能項目。

- `define KERN_EMERG "<0>" /* system is unusable */`
- `define KERN_ALERT "<1>" /* action must be taken immediately */`
- `define KERN_CRIT "<2>" /* critical conditions */`
- `define KERN_ERR "<3>" /* error conditions */`
- `define KERN_WARNING "<4>" /* warning conditions */`
- `define KERN_NOTICE "<5>" /* normal but significant condition */`
- `define KERN_INFO "<6>" /* informational */`
- `define KERN_DEBUG "<7>" /* debug-level messages */`

將 `kernel.printk` 值設定為 **3 4 1 7**，並確保 `/etc/sysctl.conf` 檔案中有 `kernel.printk=3 4 1 7` 這行。

## End Point Operations Management 代理程式

End Point Operations Management 代理程式會新增以代理程式為基礎的探索與監控功能至 vRealize Operations Manager。

End Point Operations Management 代理程式會直接安裝在主機上，而且信任等級可能不一定與 End Point Operations Management 伺服器相同。因此，您必須確認代理程式已確實安裝。

### 執行 End Point Operations Management 代理程式的最佳安全性做法

使用使用者帳戶時，必須遵照一定的最佳安全性做法。

- 執行無訊息安裝時，請移除 `AGENT_HOME/conf/agent.properties` 檔案中儲存的任何認證與伺服器憑證指紋。
- 使用特別為 End Point Operations Management 代理程式註冊作業所保留的 vRealize Operations Manager 使用者帳戶。如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明中的〈vRealize Operations Manager 中的角色和權限〉主題。
- 安裝結束後，請停用您用於代理程式註冊的 vRealize Operations Manager 使用者帳戶。您必須啟用使用者對代理程式管理活動的存取權。如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明中的〈在 vRealize Operations Manager 中設定使用者和群組〉主題。
- 如果執行代理程式的系統遭到入侵，您可以使用 vRealize Operations Manager 使用者介面移除代理程式資源，以撤銷代理程式憑證。如需詳細資訊，請參閱〈撤銷代理程式〉一節。

### 執行代理程式功能所需的最低必要權限

您必須具備安裝和修改服務的權限。如果您要探索執行情序，則您執行代理程式所用的使用者帳戶，也必須具備這些程序與程式的存取權。如果您要安裝在 Windows 作業系統上，必須具備安裝與修改服務的權限。如果您要安裝在 Linux 上，而且如果您是使用 RPM 安裝程式來安裝代理程式，則必須具備將代理程式安裝為服務的權限。

若要向 vRealize Operations Manager 伺服器註冊代理程式，所需的最低認證是獲授予 Agent Manager 角色的使用者認證，無需在系統內部對物件做任何指派。

#### Linux 平台檔案與權限

安裝 End Point Operations Management 代理程式後，擁有者就是安裝該代理程式的使用者。

當安裝 End Point Operations Management 代理程式的使用者解壓縮 TAR 檔案或安裝 RPM 時，安裝目錄與檔案權限 (例如 600 和 700) 會設定給擁有者。

**備註** 當您解壓縮 ZIP 檔案時，權限可能不會正確套用。請驗證並確保權限正確。

所有由代理程式建立及寫入的所有檔案，都會獲得 700 權限，且擁有者就是執行該代理程式的使用者。

表 2-5. Linux 檔案與權限

目錄或檔案	權限	群組或使用者	讀取	寫入	執行
<i>agent directory/bin</i>	700	擁有者	是	是	是
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/conf</i>	700	擁有者	是	是	是
		群組	否	否	否

表 2-5. Linux 檔案與權限 (續)

目錄或檔案	權限	群組或使用者	讀取	寫入	執行
		全部	否	否	否
<i>agent directory/log</i>	700	擁有者	是	是	否
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/data</i>	700	擁有者	是	是	是
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/bin/ep-agent.bat</i>	600	擁有者	是	是	否
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/bin/ep-agent.sh</i>	700	擁有者	是	是	是
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/conf/*</i> ( <i>conf</i> 目錄中的所有檔案)	600	擁有者	是	是	是
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/log/*</i> ( <i>log</i> 目錄中的所有檔案)	600	擁有者	是	是	否
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否
<i>agent directory/data/*</i> ( <i>data</i> 目錄中的所有檔案)	600	擁有者	是	是	否
		群組	否	否	否
		全部	否	否	否

### Windows 平台檔案與權限

若要將 End Point Operations Management 代理程式安裝在 Windows 上，安裝代理程式的使用者必須具備安裝與修改服務的權限。

安裝 End Point Operations Management 代理程式後，安裝資料夾 (包括所有子目錄和檔案) 應僅能由系統、管理員群組和安裝使用者存取。使用 *ep-agent.bat* 安裝 End Point Operations Management 代理程式時，請確保強化程序順利完成。如果您是安裝代理程式的使用者，建議您記下任何錯誤訊息。如果強化程序失敗，使用者可以手動套用這些權限。

表 2-6. Windows 檔案與權限

目錄或檔案	群組或使用者	完整控制	修改	讀取和執行	讀取	寫入
<agent directory>/bin	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/conf	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/log	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/data	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/bin/hq-agent.bat	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/bin/hq-agent.sh	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/conf/* (conf 目錄中的所有檔案)	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-

表 2-6. Windows 檔案與權限 (續)

目錄或檔案	群組或使用者	完整控制	修改	讀取和執行	讀取	寫入
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/log/* (log 目錄中的所有檔案)	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-
<agent directory>/data/* (data 目錄中的所有檔案)	系統	是	-	-	-	-
	管理員	是	-	-	-	-
	安裝使用者	是	-	-	-	-
	使用者		-	-	-	-

### 開啟代理程式主機上的連接埠

代理程式程序會在 127.0.0.1:2144 和 127.0.0.1:32000 這兩個可以設定的連接埠上接聽命令。這兩個連接埠可能是任意指派，因此確實的連接埠號碼可能會不同。代理程式不會開啟外部介面上的連接埠。

表 2-7. 最低要求的連接埠

連接埠	通訊協定	方向	註解
443	TCP	傳出	代理程式用於透過 HTTP、TCP 或 ICMP 進行傳出連線。
2144	TCP	接聽	僅限向內。可以設定。用於代理程式與載入和設定該代理程式之命令列間的程序間通訊。代理程式程序會在這個連接埠上接聽。 <b>備註</b> 連接埠號碼是任意指派，因此可能會不同。
32000	TCP	接聽	僅限向內。可以設定。用於代理程式與載入和設定該代理程式之命令列間的程序間通訊。代理程式程序會在這個連接埠上接聽。 <b>備註</b> 連接埠號碼是任意指派，因此可能會不同。

### 撤銷代理程式

如果您因故必須撤銷代理程式，例如有執行中代理程式的系統遭到入侵，可以刪除系統上的代理程式資源。任何後續要求都會驗證失敗。

您可以運用 vRealize Operations Manager 使用者介面，以移除代理程式資源的方式撤銷代理程式憑證。如需詳細資訊，請參閱 [移除代理程式資源](#)。

待系統再次安全後，就可以恢復代理程式。如需詳細資訊，請參閱 [恢復代理程式資源](#)。  
移除代理程式資源

您可以使用 vRealize Operations Manager 移除代理程式資源，以撤銷代理程式憑證。

### 必要條件

若要保留資源與先前記錄之度量資料的連續性，請記錄資源詳細資料中顯示的 End Point Operations Management 代理程式 Token。

### 程序

- 1 瀏覽到 vRealize Operations Manager 使用者介面中的**詳細目錄**頁面。
- 2 開啟 [介面卡類型] 樹狀結構。
- 3 開啟 [EP Ops 介面卡] 清單。
- 4 選取 **EP Ops 代理程式 - \*主機 DNS 名稱\***。
- 5 按一下**編輯物件**。
- 6 記錄代理程式識別碼，也就是代理程式 Token 字串。
- 7 關閉 [編輯物件] 對話方塊。
- 8 選取 **EP Ops 代理程式 - \*主機 DNS 名稱\***，然後按一下**刪除物件**。

### 恢復代理程式資源

系統的安全狀態復原後，您就可以恢復撤銷的代理程式。這可確保代理程式繼續針對相同的資源提出報告，而不會遺失歷史資料。若要這麼做，您必須使用移除代理程式資源前所記錄的相同 Token，來建立新的 End Point Operations Management Token 檔案。請參閱〈移除代理程式資源〉一節。

### 必要條件

- 確定您有記錄 End Point Operations Management Token 字串。
- 使用從 vRealize Operations Manager 伺服器移除代理程式資源前所記錄的資源 Token。
- 確定您具有「管理代理程式」權限。

### 程序

- 1 以執行代理程式的使用者身分，建立代理程式 Token 檔案。

例如，執行命令來建立包含 123-456-789 Token 的 Token 檔案。

- Linux :

```
echo 123-456-789 > /etc/epops/epops-token
```

- Windows :

```
echo 123-456-789 > %PROGRAMDATA%\VMware\Ep Ops Agent\epops-token
```

在此範例中，Token 檔案會寫入該平台的預設 Token 位置

- 2 安裝新的代理程式，並向 vRealize Operations Manager 伺服器註冊。請確定代理程式載入您在 Token 檔案中插入的 Token。

您必須具備「管理代理程式」權限，才能執行這個動作。

## 代理程式憑證撤銷與憑證更新

重新核發流程是使用 `setup` 命令列引數從代理程式啟動。如果已註冊的代理程式使用 `setup` 命令列引數 `ep-agent.sh setup` 並填入要求的認證時，新的 `registerAgent` 命令就會傳送到伺服器。

伺服器會偵測到代理程式已經註冊，並傳送新的用戶端憑證給代理程式，而不會另外建立代理程式資源。在代理程式端，新的用戶端憑證會取代舊的。若伺服器憑證遭到修改，那麼當您執行 `ep-agent.sh setup` 指令時，會看到一則訊息要求您信任新憑證。您也可以 `agent.properties` 檔案中提供新的伺服器憑證指紋，再執行 `ep-agent.sh setup` 指令，讓過程中不會出現訊息。

### 必要條件

「管理代理程式」權限，以撤銷和更新憑證。

### 程序

- ◆ 在 Linux 作業系統上，於代理程式主機上執行 `ep-agent.sh setup` 命令。在 Windows 作業系統，請執行 `ep-agent.bat setup` 命令。

如果代理程式偵測到伺服器憑證已經修改，就會顯示一則訊息。如果您信任新憑證，而且該憑證有效，那麼請接受。

## End Point Operations Management 代理程式的修補與更新

如有需要，新的 End Point Operations Management 代理程式服務包可另外提供 (獨立於 vRealize Operations Manager 版本之外)。

End Point Operations Management 代理程式不提供修補程式或更新。您必須安裝可用的最新版代理程式，其中便會包含最新的安全性修正。重要的安全性修正將會依 VMware 安全性諮詢指導方針的規定告知您。請參閱安全性諮詢中的主題。

## 其他安全組態活動

在不需要的主機伺服器上封鎖不必要的連接埠。

### 停用不必要的連接埠與服務

針對允許流量通過之開放連接埠的清單，確認主機伺服器的防火牆。

若連接埠未在本文件 [設定連接埠和通訊協定](#) 一節中列為 vRealize Operations Manager 的最低要求，或不是必要的，全部都封鎖。此外，請稽核在主機伺服器上執行的服務，並停用不是必要的服務。

## 網路安全性與安全通訊

最佳安全性做法是檢閱和編輯 VMware 虛擬應用裝置和主機機器的網路通訊設定。您也必須為 vRealize Operations Manager 設定最低要求的傳入和傳出連接埠。

### 為虛擬應用程式安裝進行網路設定

若要確保您的 VMware 虛擬應用裝置及主機機器僅允許安全且必要的通訊，請檢閱並編輯其網路通訊設定。

## 設定 TCP 待處理項目的佇列大小

最佳安全性做法是在 VMware 應用裝置主機機器上，設定預設的 TCP 待處理項目佇列大小。若要減緩 TCP 阻斷服務攻擊，請為 TCP 待處理項目佇列大小設定適當的預設大小。建議的預設設定是 1280。

### 程序

- 1 在每一部 VMware 應用裝置主機機器上，執行 # `cat /proc/sys/net/ipv4/tcp_max_syn_backlog` 命令。
- 2 設定 TCP 待處理項目的佇列大小
  - a 在文字編輯器中開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
  - b 在檔案中新增以下項目，設定預設的 TCP 待處理項目佇列大小。  
`net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=1280`
  - c 儲存變更並關閉檔案。
  - d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

## 拒絕 ICMPv4 廣播位址回應

若對廣播網際網路控制訊息通訊協定 (Internet Control Message Protocol, ICMP) 回應傳送回應，就會為擴大攻擊提供攻擊媒介，並可能有助於惡意代理程式執行網路對應。將系統設定為忽略 ICMPv4 回應後，便能防衛此類攻擊。

### 程序

- 1 執行 # `cat /proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_broadcasts` 命令，確認系統不會針對 ICMP 廣播位址回應要求傳送回應。
- 2 設定主機系統，使其拒絕 ICMPv4 廣播位址回應要求。
  - a 在文字編輯器中開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
  - b 若此項目的值未設定為 1，請新增項目 `net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts=1`。
  - c 儲存變更並關閉檔案。
  - d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以停用 IPv4 Proxy ARP

IPv4 Proxy ARP 會允許系統代表已連線至某個介面的主機，針對另一個介面的 ARP 要求傳送回應。您必須停用 IPv4 Proxy ARP，以避免未經授權的資訊共用。停用此設定可避免在連接網路區段間洩漏位址資訊。

### 程序

- 1 執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/proxy_arp | egrep "default|all"` 命令，驗證 Proxy ARP 是否已停用。

## 2 設定主機系統以停用 IPv4 Proxy ARP。

- a 在文字編輯器中開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
- b 若值未設定為 0，請新增該項目或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv4.conf.all.proxy_arp=0
net.ipv4.conf.default.proxy_arp=0
```

- c 儲存任何變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以忽略 IPv4 ICMP 重新導向訊息

最佳安全性做法就是確認主機系統會忽略 IPv4 網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 重新導向訊息。惡意的 ICMP 重新導向訊息可能會允許攔截式攻擊。路由器會使用 ICMP 重新導向訊息，通知主機目的地有更直接的路由。這些訊息會修改主機的路由表，而且未通過驗證。

### 程序

- 1 在主機系統上執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_redirects | egrep "default|all"` 命令，檢查主機系統是否忽略 IPv4 重新導向訊息。

## 2 設定主機系統以忽略 IPv4 ICMP 重新導向訊息。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
- b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv4.conf.all.accept_redirects=0
net.ipv4.conf.default.accept_redirects=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以忽略 IPv6 ICMP 重新導向訊息

最佳安全性做法就是確認主機系統會忽略 IPv6 網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 重新導向訊息。惡意的 ICMP 重新導向訊息可能會允許攔截式攻擊。路由器會使用 ICMP 重新導向訊息，告知主機目的地有更直接的路由。這些訊息會修改主機的路由表，而且未通過驗證。

### 程序

- 1 在主機系統上執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/accept_redirects | egrep "default|all"` 命令，檢查是否忽略 IPv6 重新導向訊息。

## 2 設定主機系統以忽略 IPv6 ICMP 重新導向訊息。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 設定主機系統，使其忽略 IPv6 重新導向訊息。
- b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.accept_redirects=0
net.ipv6.conf.default.accept_redirects=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以拒絕 IPv4 ICMP 重新導向

最佳安全性做法就是確認主機系統會拒絕 IPv4 網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 重新導向。路由器會使用 ICMP 重新導向訊息，告知伺服器特定目的地有直接路由。這些訊息包含了來自於系統路由表的資訊，可能會透露部分網路拓撲。

### 程序

- 1 在主機系統上執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/send_redirects | egrep "default|all"`，確認系統是否拒絕 IPv4 ICMP 重新導向。

## 2 設定主機系統以拒絕 IPv4 ICMP 重新導向。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案以設定主機系統。
- b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv4.conf.all.send_redirects=0
net.ipv4.conf.default.send_redirects=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以記錄 IPv4 Martian 封包

最佳安全性做法就是確認主機系統記錄 IPv4 Martian 封包。Martian 封包內含系統已知無效的位址。請設定讓主機系統記錄訊息，好讓您找出組態錯誤或進行中的攻擊。

### 程序

- 1 執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/log_martians | egrep "default|all"` 命令，檢查主機是否有記錄 IPv4 Martian 封包。

## 2 設定讓主機系統記錄 IPv4 Martian 封包。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案以設定主機系統。
- b 若值未設定為 1，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 1。

```
net.ipv4.conf.all.log_martians=1
net.ipv4.conf.default.log_martians=1
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以使用 IPv4 反向路徑篩選

最佳安全性做法就是設定主機機器，使其使用 IPv4 反向路徑篩選。反向路徑篩選可讓系統捨棄來源位址沒有路由的封包，或是路由未指向原始介面的封包，以保護系統不受詐騙來源位址的侵害。

設定系統以儘可能使用反向路徑篩選。視系統角色而定，反向路徑篩選可能會造成合法流量遭到捨棄。在此類情況下，您可能需要使用更寬鬆的模式，或是完全停用反向路徑篩選。

#### 程序

- 1 在主機系統上執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/rp_filter|egrep "default|all"` 命令，檢查系統是否使用 IPv4 反向路徑篩選。
- 2 設定主機系統以使用 IPv4 反向路徑篩選。
  - a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案以設定主機系統。
  - b 若值未設定為 1，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 1。

```
net.ipv4.conf.all.rp_filter=1
net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以拒絕 IPv4 轉送

最佳安全性做法就是確認主機系統會拒絕 IPv4 轉送。若系統設定成可進行 IP 轉送，而且不是指定的路由器，就可能會遭到利用，提供網路裝置不會篩選的通訊路徑來繞過網路安全性措施。

#### 程序

- 1 執行 # `cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward` 命令，確認主機是否拒絕 IPv4 轉送。
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv4 轉送。
  - a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 以設定主機系統。
  - b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv4.ip_forward=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統拒絕 IPv4 來源路由封包的轉送

來源路由封包可允許封包來源指示路由器以異於路由器設定的路徑來轉送封包，而這可用來繞過網路安全性措施。

此項要求僅適用於來源路由流量的轉送，例如當已啟用 IPv4 轉送且系統作為路由器運作時。

#### 程序

- 1 執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv4/conf/*/accept_source_route|egrep "default|all"` 命令，以確認系統是否不使用 IPv4 來源路由封包
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv4 來源路由封包的轉送。
  - a 在文字編輯器中開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
  - b 若值未設定成 0，請確保 `net.ipv4.conf.all.accept_source_route=0` 及 `net.ipv4.conf.default.accept_source_route=0` 都設定成 0。
  - c 儲存並關閉該檔案。
  - d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

#### 設定主機系統以拒絕 IPv6 轉送

最佳安全性做法就是確認主機系統會拒絕 IPv6 轉送。若系統設定成可進行 IP 轉送，而且不是指定的路由器，就可能會遭到利用，提供網路裝置不會篩選的通訊路徑來繞過網路安全性措施。

#### 程序

- 1 執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/forwarding|egrep "default|all"` 命令，確認主機是否拒絕 IPv6 轉送。
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv6 轉送。
  - a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 以設定主機系統。
  - b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.forwarding=0
net.ipv6.conf.default.forwarding=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

#### 設定主機系統使用 IPv4 TCP SYN Cookie

安全性最佳做法是確認主機系統使用 IPv4 傳輸控制通訊協定 (TCP) SYN Cookie。TCP SYN 洪水攻擊可能會在系統的 TCP 連線表填入 SYN\_RCVD 狀態的連線，導致阻斷服務。而使用 SYN Cookie 的目的是，在收到後續的 ACK、確認起始者嘗試發有效連線，而不是洪水來源前，不追蹤連線。

這項技術並不是完全符合標準的運作，只有在偵測到洪水狀況時才啟用，而且允許系統在防禦的同時繼續為有效要求服務。

#### 程序

- 1 執行 # `cat /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies` 指令，確認主機系統是否使用 IPv4 TCP SYN Cookie。

## 2 設定主機系統使用 IPv4 TCP SYN Cookie。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 以設定主機系統。
- b 若值未設定為 1，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 1。

```
net.ipv4.tcp_syncookies=1
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器公告

最佳安全性做法就是確認主機系統除非有必要，否則會拒絕接受路由器公告及網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 重新導向。IPv6 的特色之一是系統能如何地自動使用網路資訊來設定其網路裝置。從安全性的觀點來看，建議手動設定重要的組態資訊，而非未經驗證便接受來自於網路的資訊。

#### 程序

- 1 在主機系統上執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/accept_ra | egrep "default|all"` 命令，確認系統是否除非有必要，否則會拒絕接受路由器公告及 ICMP 重新導向。
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器公告。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
- b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.accept_ra=0
net.ipv6.conf.default.accept_ra=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器邀請

最佳安全性做法就是確認主機系統除非有必要，否則會拒絕 IPv6 路由器邀請。路由器邀請設定決定了在啟動介面時會傳送多少路由器邀請。若位址為靜態指派，就不需要傳送任何邀請。

#### 程序

- 1 執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/router_solicitations | egrep "default|all"` 命令，確認主機系統是否除非有必要，否則會拒絕 IPv6 路由器邀請。
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器邀請。

- a 開啟 `/etc/sysctl.conf`。
- b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.router_solicitations=0
net.ipv6.conf.default.router_solicitations=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以拒絕路由器邀請中的 IPv6 路由器喜好設定

最佳安全性做法就是確認主機系統除非有必要，否則會拒絕 IPv6 路由器邀請。邀請設定中的路由器喜好設定決定了路由器喜好設定。若位址為靜態指派，就不需要接收邀請的任何路由器喜好設定。

#### 程序

- 1 在主機系統上執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/accept_ra_rtr_pref | egrep "default|all"` 命令，確認主機系統是否拒絕 IPv6 路由器邀請。
- 2 設定主機系統以拒絕路由器邀請中的 IPv6 路由器喜好設定。
  - a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
  - b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.accept_ra_rtr_pref=0
net.ipv6.conf.default.accept_ra_rtr_pref=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

### 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器前置詞

最佳安全性做法就是確認主機系統除非有必要，否則會拒絕 IPv6 路由器前置詞資訊。accept\_ra\_pinfo 設定控制了系統是否接受來自於路由器的前置詞資訊。若位址為靜態指派，系統就不接收任何路由器前置詞資訊。

#### 程序

- 1 執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/accept_ra_pinfo | egrep "default|all"`，確認系統是否拒絕 IPv6 路由器前置詞資訊。
- 2 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器前置詞。
  - a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。
  - b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.accept_ra_pinfo=0
net.ipv6.conf.default.accept_ra_pinfo=0
```

- c 儲存變更並關閉檔案。
- d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器公告躍點限制設定

最佳安全性做法是除非有必要，否則確定主機系統會拒絕路由器公告中的 IPv6 路由器公告躍點限制設定。`accept_ra_defrtr` 設定可控制系統是否接受路由器公告中的躍點限制設定。若設定為 0，可防止路由器變更傳出封包的預設 IPv6 躍點限制。

### 程序

1 執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/accept_ra_defrtr | egrep "default|all"` 命令，確認主機系統拒絕 IPv6 路由器躍點限制設定。

2 如果這些值不是設定為 0，請將主機系統設定為拒絕 IPv6 路由器公告躍點限制設定。

a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。

b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.accept_ra_defrtr=0
net.ipv6.conf.default.accept_ra_defrtr=0
```

c 儲存變更並關閉檔案。

d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以拒絕 IPv6 路由器公告 Autoconf 設定

最佳安全性做法就是確認主機系統會拒絕 IPv6 路由器公告 `autoconf` 設定。`autoconf` 設定控制了路由器公告是否能使系統指派全域單點傳播位址至介面。

### 程序

1 執行 `# grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/autoconf | egrep "default|all"` 命令，確認主機系統是否拒絕 IPv6 路由器公告 `autoconf` 設定。

2 若值未設定為 0，請設定主機系統，使其拒絕 IPv6 路由器公告 `autoconf` 設定。

a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。

b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.autoconf=0
net.ipv6.conf.default.autoconf=0
```

c 儲存變更並關閉檔案。

d 執行 `# sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統以拒絕 IPv6 芳鄰邀請

最佳安全性做法就是確認主機系統除非有必要，否則會拒絕 IPv6 芳鄰邀請。`dad_transmits` 設定決定了在您啟動介面以確定所需位址在網路中都是唯一時，每一位址傳送多少芳鄰邀請 (包括全域及 Link-local)。

## 程序

1 執行 # `grep [01] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/dad_transmits|egrep "default|all"` 命令，確認主機系統是否拒絕 IPv6 芳鄰邀請。

2 若值未設定為 0，請設定主機系統，使其拒絕 IPv6 芳鄰邀請。

a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。

b 若值未設定為 0，請新增下列項目至檔案，或相對應地更新現有項目。將值設定為 0。

```
net.ipv6.conf.all.dad_transmits=0
net.ipv6.conf.default.dad_transmits=0
```

c 儲存變更並關閉檔案。

d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

## 設定主機系統來限制 IPv6 位址數上限

最佳安全性做法是確認主機有限制可指派的 IPv6 位址數上限。位址數上限設定可決定能指派多少全域單點傳播 IPv6 位址給每個介面。預設值是 16，但是您必須將此數字設定為需要的靜態設定全域位址。

## 程序

1 執行 # `grep [1] /proc/sys/net/ipv6/conf/*/max_addresses|egrep "default|all"` 命令，確認主機系統是否限制可指派的 IPv6 位址數上限。

2 如果這些值不是設定為 1，請設定主機系統，使其限制可指派的 IPv6 位址數上限。

a 開啟 `/etc/sysctl.conf` 檔案。

b 在檔案中加入下列項目或更新現有項目。將值設定為 1。

```
net.ipv6.conf.all.max_addresses=1
net.ipv6.conf.default.max_addresses=1
```

c 儲存變更並關閉檔案。

d 執行 # `sysctl -p` 以套用組態。

## 設定連接埠和通訊協定

最佳安全性做法就是停用所有非必要的連接埠和通訊協定。

請依最低要求為 vRealize Operations Manager 元件設定傳入及傳出連接埠，以便重要系統元件能在生產環境中運作。

### 最低要求的預設傳入連接埠

最佳安全性做法是設定必要的傳入連接埠，以便 vRealize Operations Manager 能在生產環境中運作。應在本機網路中允許/開啟連接埠，以實現 vRealize Operations Manager 節點間通訊以及客戶與 vRealize Operations Manager 的通訊。

您可以在[連接埠和通訊協定](#)上找到有關開啟連接埠的最新技術資訊。

## 加密套件和通訊協定

當 FIPS 處於 [開啟] 和 [關閉] 模式時，會列出加密套件和相關通訊協定。

### FIPS 開啟時的加密套件

以下是 FIPS 開啟時的加密套件清單。加密套件根據傳入連線、節點間連線和輸出連線進行分類。加密套件清單是以逗點分隔的清單。

### vRealize Operations Manager 的傳入連線

表 2-8. 用於傳入連線的加密套件

名稱	加密套件
已設定的加密套件	
Apache 加密 通訊協定 - TLS 1.2	ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384, ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256, ECDHE-RSA-AES256-SHA384, ECDHE-RSA-AES128-SHA256, ECDHE-RSA-AES256-SHA, ECDHE-RSA-AES128-SHA, AES256-GCM-SHA384, AES128-GCM-SHA256, AES256-SHA256, AES128-SHA256, AES256-SHA, AES128-SHA
可進行的設定：若要尋找作業系統加密套件清單的 Apache 轉送，請執行 CLI 命令： <code>openssl ciphers -v</code>	

### vRealize Operations Manager 節點之間的節點間連線

表 2-9. 用於節點間連線的加密套件

名稱	加密套件
已設定的加密套件	
inter_cluster 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
可進行的設定：	

表 2-9. 用於節點間連線的加密套件 (續)

名稱	加密套件
用於節點間連線的所有可能加密套件。	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
<b>備註</b> PostgreSQL 和 Cassandra 加密套件清單必須與 inter_node 加密套件清單有交集。選取 inter_node 適當加密套件將避免 PostgreSQL 和 Cassandra 使用不安全的加密套件。	

### vRealize Operations Manager 的輸出連線

已設定的輸出加密套件可分為三種類型：

- 介面卡至來源
- 驗證來源
- 輸出外掛程式

表 2-10. 介面卡至來源

名稱	加密套件
所有介面卡 通訊協定 - TLSv1.2、TLSv1.1、TLSv1	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-11. 驗證來源

名稱	加密套件
vIDM 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
sso_util 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-11. 驗證來源 (續)

名稱	加密套件
csp 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
LDAP 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-12. 輸出外掛程式

名稱	加密套件
cprc_connection 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
marketplace_manager 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-12. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
email_sender 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-12. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
rest_sender 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
lint_rest_template 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-13. 可設定的輸出加密套件

名稱	加密套件
可以為輸出連線設定的所有可能加密套件。	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

### FIPS 關閉時的加密套件

以下是 FIPS 關閉時的加密套件清單。加密套件根據傳入連線、節點間連線和輸出連線進行分類。加密套件清單是以逗點分隔的清單。

### vRealize Operations Manager 的傳入連線

表 2-14. 用於傳入連線的加密套件

名稱	加密套件
已設定的加密套件	
Apache 加密 通訊協定 - TLS 1.2	ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384, ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256, ECDHE-RSA-AES256-SHA384, ECDHE-RSA-AES128-SHA256, ECDHE-RSA-AES256-SHA, ECDHE-RSA-AES128-SHA, AES256-GCM-SHA384, AES128-GCM-SHA256, AES256-SHA256, AES128-SHA256, AES256-SHA, AES128-SHA
可進行的設定：若要尋找作業系統加密套件清單的 Apache 轉送，請執行 CLI 命令： <code>openssl ciphers -v</code> 。	

### vRealize Operations Manager 節點之間的節點間連線

表 2-15. 用於節點間連線的加密套件

名稱	加密套件
已設定的加密套件	
inter_cluster 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
可進行的設定：	

表 2-15. 用於節點間連線的加密套件 (續)

名稱	加密套件
用於節點間連線的所有可能加密套件。	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
<b>備註</b> PostgreSQL 和 Cassandra 加密套件清單必須與 inter_node 加密套件清單有交集。選取 inter_node 適當加密套件將避免 PostgreSQL 和 Cassandra 使用不安全的加密套件。	

## vRealize Operations Manager 的輸出連線

已設定的輸出加密套件可分為三種類型：

- 介面卡至來源

- 驗證來源
- 輸出外掛程式

表 2-16. 介面卡至來源

名稱	加密套件
所有介面卡 通訊協定 - TLSv1.2、TLSv1.1、TLSv1	TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DH_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DH_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA

表 2-17. 驗證來源

名稱	加密套件
vIDM 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
sso_util 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384,

表 2-17. 驗證來源 (續)

名稱	加密套件
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

表 2-17. 驗證來源 (續)

名稱	加密套件
csp 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
LDAP 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA,

表 2-17. 驗證來源 (續)

名稱	加密套件
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DH_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DH_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA

表 2-18. 輸出外掛程式

名稱	加密套件
cprc_connection 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
marketplace_manager 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384,

表 2-18. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

表 2-18. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
email_sender 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

表 2-18. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
rest_sender 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
lint_rest_template 通訊協定 - TLSv1.2	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384,

表 2-18. 輸出外掛程式 (續)

名稱	加密套件
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

表 2-19. 可設定的輸出加密套件

名稱	加密套件
可以為輸出連線設定的所有可能加密套件。	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

## vRealize Operations Manager 系統上的稽核與記錄

最佳安全性做法就是在 vRealize Operations Manager 系統上設定稽核與記錄功能。

稽核與記錄的詳細實作未涵蓋在此文件的範圍內。

從遠端將記錄存放至中央記錄主機的方式，為記錄提供了一個安全的存放區。將記錄檔案收集至中央主機後，只要使用單一工具便能輕鬆監控環境。此外，您還可以在基礎架構中的多個實體上，執行彙總分析及搜尋有組織的攻擊。將記錄存放在安全集中式的記錄伺服器，不但可避免記錄遭到竄改，也可以提供長期的稽核記錄。

## 保護遠端記錄伺服器

最佳安全性做法就是確保只有獲授權的使用者可以設定遠端記錄伺服器，而且遠端記錄伺服器是安全的。

侵害您主機機器安全性的攻擊者，可能會搜尋並嘗試竄改記錄檔案，以掩飾其行蹤並在不被發現的情況下保有控制權。

## 使用獲授權的 NTP 伺服器

請確定所有主機系統都使用相同的相對時間來源，包括相關的當地語系化偏移。您可以將相對時間來源關聯到一個商定的時間標準，例如國際標準時間 (UTC)。

您可以在檢閱相關記錄檔案時，輕鬆追蹤並關聯入侵者的動作。如果時間設定不正確，很可能會讓您難以檢查和關聯記錄檔案來偵測攻擊，也會使稽核不準確。您可以使用至少三個來自外部時間來源的 NTP 伺服器，或者在受信任的網路上，設定幾個本機 NTP 伺服器，並使其從至少三個外部時間來源取得時間。

## 用戶端瀏覽器考量事項

最佳安全性做法是不要使用來自不受信任或未修補的用戶端，或使用瀏覽器擴充功能之用戶端提供的 vRealize Operations Manager。

# 正在安裝

# 3

安裝 VMware vRealize Operations Manager 來建立和設定一或多個節點，以收集並分析環境中的物件資料。

本章節討論下列主題：

- [關於安裝](#)
- [準備安裝](#)
- [安裝 vRealize Operations Manager](#)
- [透過新增節點來調整叢集大小](#)
- [安裝 Cloud Proxy](#)
- [vRealize Operations Manager 安裝後考量事項](#)
- [升級、備份和還原](#)

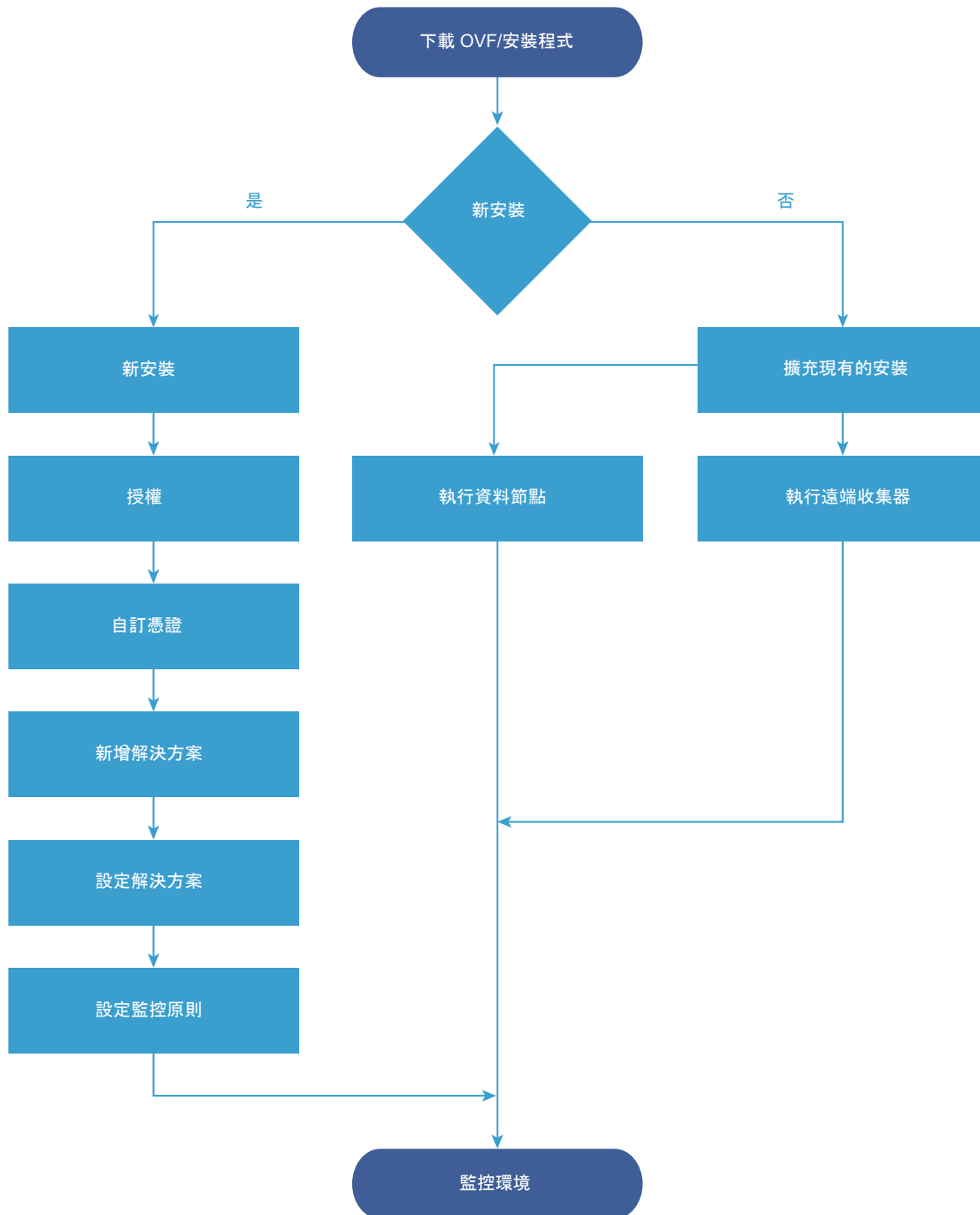
## 關於安裝

安裝 vRealize Operations Manager 的準備工作為評估環境，並部署足夠的 vRealize Operations Manager 叢集節點，以支援您的產品使用方式。

## 安裝 vRealize Operations Manager 的工作流程

vRealize Operations Manager 虛擬應用裝置安裝程序包括針對每一叢集節點部署一次 vRealize Operations Manager OVF、存取產品以根據其角色設定叢集節點，以及登入以設定安裝。

圖 3-1. vRealize Operations Manager 安裝架構



您可以使用 vRealize Suite Lifecycle Manager，將單一虛擬管理介面內的安裝、組態、升級、修補、組態管理、漂移修復及健全狀況自動化。如果您是新的使用者，請按一下這裡以安裝 [vRealize Suite Lifecycle Manager](#)。這麼做可以提供 IT Managers of Cloud 管理資源，讓您專注於業務關鍵解決方案，同時提升實現價值時間 (TTV)、可靠性和一致性。

您也可以使用 vRealize Suite Lifecycle Manager 來安裝和升級 vRealize Operations Manager。如需詳細資訊，請參閱[從設定 vRealize 產品來建立環境](#)。

## 調整 vRealize Operations Manager 叢集大小

vRealize Operations Manager 所需的資源，視您預期監控和分析的環境規模、計劃收集的度量數量以及您儲存資料所需的時間而定。

很難大致預測可滿足特定環境需要的 CPU、記憶體和磁碟需求。其中有許多變數，如收集到的物件數目和類型，包括已安裝介面卡的數目和類型、HA 目前狀態、資料保留的時間長度，以及如症狀、變更等需關注的特定資料現象的數量。

VMware 預期 vRealize Operations Manager 大小資訊會逐步發展，並保留知識庫文章，以便可以根據使用量資料和 vRealize Operations Manager 版本中的變更調整大小計算。

### [知識庫文章 2093783](#)

知識庫文章包括整體上限，另含試算表計算器 (您可在其中輸入預期要監控的物件和度量數目)。為得出這些數字，部分使用者採取下列高階方法，即使用 vRealize Operations Manager 本身。

- 1 檢閱本指南以瞭解如何部署和設定 vRealize Operations Manager 節點。
- 2 部署臨時 vRealize Operations Manager 節點。
- 3 設定一或多個介面卡，並允許臨時節點隔日收集。
- 4 存取臨時節點上的 [叢集管理] 頁面。
- 5 使用位於顯示畫面下方部分的 [介面卡執行個體] 清單做為參考，從[知識庫文章 2093783](#) 的適當大小試算表中輸入不同介面卡類型的物件和度量總數。
- 6 根據試算表調整大小建議部署 vRealize Operations Manager 叢集。您可以透過新增資源和資料節點至臨時節點或重新開始來建置叢集。

如果您有大量介面卡，則可能需要在臨時節點上重設並重複該程序，直到您擁有所需的所有總數。臨時節點將沒有足夠的容量來同時執行來自大型企業的每個連線。

另一個調整大小的方法是透過自我監控。根據您的最佳估計來部署叢集，但須在容量低於臨界值時建立警示，從而允許有充足的時間來新增節點或磁碟至叢集。您也可以選擇在超過臨界值時建立電子郵件通知。

內部測試期間，監控 8,000 台虛擬機器的 vRealize Operations Manager 單一節點 vApp 部署於一週內用盡磁碟儲存區。

## 將資料磁碟空間新增至 vRealize Operations Manager vApp 節點

若用於儲存收集資料的空間不足時，請新增至 vRealize Operations Manager vApp 節點的資料磁碟。

### 必要條件

- 注意分析叢集節點的磁碟大小。新增磁碟時，各分析叢集節點上的大小都必須保持一致。
- 使用 vRealize Operations Manager 管理介面，讓節點離線。
- 確認您已透過 vSphere Client 連線至 vCenter Server 系統，然後登入 vSphere Client。

## 程序

- 1 關閉用於該節點的虛擬機器。
- 2 編輯虛擬機器的硬體設定，並新增另一部磁碟。

**備註** 請勿展開磁碟。vRealize Operations Manager 不支援展開磁碟。

- 3 開啟用於節點之虛擬機器的電源。

## 結果

在開啟電源程序期間，虛擬機器會擴充 vRealize Operations Manager 資料磁碟分割。

## 環境複雜性

當您部署 vRealize Operations Manager 時，您要監控的物件數目和特性可能非常複雜，建議採用專業服務。

## 複雜性層級

從存在的系統以及部署人員的經驗層級來看，每個企業各不相同。下表提供了以色彩標示的指南，可協助您判定所在的複雜性規模層級。

### ■ 綠色

您的安裝僅包括大多數使用者在沒有任何協助的情況下可瞭解和處理的狀況。繼續進行部署。

### ■ 黃色

您的安裝包括可能協助您部署的狀況，視您的經驗層級而定。請洽詢您的客戶代表後再繼續，並討論使用專業服務。

### ■ 紅色

您的安裝包括強烈建議採用專業服務的狀況。請洽詢您的客戶代表後再繼續，並討論使用專業服務。

請注意，這些以色彩標示的層級不是固定規則。部署 vRealize Operations Manager 時，必須將您的產品使用經驗 (隨著您使用 vRealize Operations Manager 並與專業服務共同合作而增加) 列入考量。

表 3-1. 部署條件對複雜性的影響

複雜性層級	目前或新的部署條件	其他備註
綠色	您僅執行了一個 vRealize Operations Manager 部署。	單獨的執行個體通常易於在 vRealize Operations Manager 中建立。
綠色	您的部署包括根據 <a href="#">VMware Solutions Exchange</a> 網站上的相容性指南而列為「綠色」的管理套件。	相容性指南指示 vRealize Operations Manager 支援的管理套件是相容的 5.x 管理套件還是為此版本設計的新套件。在某些情況下，這兩種管理套件都可以運作，但產生的結果不同。無論如何，使用者都需要協助調整其組態，以便相關聯的資料、儀表板和警示等都會按預期顯示。  請注意，詞彙解決方案、管理套件、介面卡和外掛程式可能會交換使用。

表 3-1. 部署條件對複雜性的影響 (續)

複雜性層級	目前或新的部署條件	其他備註
黃色	您執行了多個 vRealize Operations Manager 執行個體。	通常會使用多個執行個體來處理調整或運算子使用模式。
黃色	您的部署包括根據 <a href="#">VMware Solutions Exchange</a> 網站上的相容性指南而列為「黃色」的管理套件。	相容性指南指示 vRealize Operations Manager 支援的管理套件是相容的 5.x 管理套件還是為此版本設計的新套件。在某些情況下，這兩種管理套件都可以運作，但產生的結果不同。無論如何，使用者都需要協助調整其組態，以便相關聯的資料、儀表板和警示等都會按預期顯示。
黃色	您正在部署 vRealize Operations Manager 遠端收集器節點。	遠端收集器節點可收集資料，但會將資料的儲存和處理工作留給分析叢集。
黃色	您正在部署多節點 vRealize Operations Manager 叢集。	多節點通常用於擴充 vRealize Operations Manager 的監控功能。
黃色	您的新 vRealize Operations Manager 執行個體將包括 Linux 部署。	Linux 部署不如 vApp 部署般常見，而且通常需要考慮一些特殊考量事項。
黃色	您的 vRealize Operations Manager 執行個體將使用高可用性 (HA)。	高可用性及其節點的容錯移轉功能是一項獨特的多節點功能，若要瞭解該功能可能需要其他協助。
黃色	您想要協助瞭解 vRealize Operations Manager 的新功能或變更後的功能，以及瞭解如何在您的環境中使用這些功能。	在原則、警示、符合性、自訂報告或徽章等方面，vRealize Operations Manager 與 vCenter Operations Manager 不同。此外，vRealize Operations Manager 還使用整併的介面。
紅色	您執行了多個 vRealize Operations Manager 執行個體，其中至少有一個執行個體包括虛擬桌面基礎結構 (VDI)。	通常會使用多個執行個體來處理調整、運算子使用模式，或者因為需要單獨的 VDI (V4V 監控) 和非 VDI 執行個體。
紅色	您的部署包括根據 <a href="#">VMware Solutions Exchange</a> 網站上的相容性指南而列為「紅色」的管理套件。	相容性指南指示 vRealize Operations Manager 支援的管理套件是相容的 5.x 管理套件還是為此版本設計的新套件。在某些情況下，這兩種管理套件都可以運作，但產生的結果不同。無論如何，使用者都需要協助調整其組態，以便相關聯的資料、儀表板和警示等都會按預期顯示。
紅色	您正在部署多個 vRealize Operations Manager 叢集。	通常會使用多個叢集來隔離業務營運或功能。
紅色	您目前的 vRealize Operations Manager 部署需要專業服務才能安裝。	如果您的環境非常複雜，可在之前的版本採用專業服務，則相同的條件可能仍適用，並可能對此版本採用類似的服務。
紅色	專業服務自訂了您的 vRealize Operations Manager 部署。自訂範例包括特殊整合、指令碼處理、非標準組態、多層級警示或自訂報告。	如果您的環境非常複雜，可在之前的版本採用專業服務，則相同的條件可能仍適用，並可能對此版本採用類似的服務。

## 關於 vRealize Operations Manager 叢集節點

所有 vRealize Operations Manager 叢集包含主節點 (主要節點)、選擇性高可用性複本節點、選擇性資料節點，以及選擇性遠端收集器節點。

安裝 vRealize Operations Manager 時，是使用 vRealize Operations Manager vApp 部署來建立無角色的節點。節點建立並具有名稱與 IP 位址之後，您可以使用管理介面根據其角色進行設定。

您可以一次建立所有無角色節點，也可以在需要時建立。常見的依需求做法可能是隨著環境擴展而新增節點，以擴充 vRealize Operations Manager 來監控環境。

vRealize Operations Manager 分析叢集由下列節點類型構成：

### 主節點

主節點是主要節點，也是 vRealize Operations Manager 中的初始必要節點。所有其他節點均受主要節點管理。

在單一節點安裝中，主要節點會自我管理，已安裝介面卡，並執行所有資料收集和分析。

### 資料節點

在較大型的部署中，是由其他資料節點安裝介面卡並執行收集與分析。

較大型的部署通常只會在資料節點上安裝介面卡，因此主要節點和複本節點的資源可完全用在管理叢集上。

### 複本節點

若要使用 vRealize Operations Manager 高可用性 (HA)，叢集會要求您將資料節點轉換為主要節點的複本。

下列節點類型是 vRealize Operations Manager 叢集的成員，但不是分析叢集的一部分：

### 遠端收集器節點

分散式部署可能會需要一個可以導覽防火牆、介接遠端資料來源、降低整個資料中心頻寬，或減少 vRealize Operations Manager 分析叢集負載的遠端收集器節點。遠端收集器僅會蒐集詳細目錄的物件，而不會儲存資料或執行分析。此外，遠端收集器節點可以安裝在不同於其餘叢集的作業系統上。

### 見證節點

若要使用 vRealize Operations Manager 連續可用性 (CA)，叢集會要求您具備見證節點。如果兩個容錯網域之間的網路連線中斷，則見證節點即會成為有關 vRealize Operations Manager 可用性的決策者。

## 關於 vRealize Operations Manager 遠端收集器節點

遠端收集器節點是一個額外的叢集節點，可讓 vRealize Operations Manager 將更多物件收集到其詳細目錄中以進行監控。與資料節點不同，遠端收集器節點僅執行 vRealize Operations Manager 的收集器角色。這些遠端收集器不會儲存資料，也不會處理任何分析功能。遠端收集器會從整合的物件收集資料，然後再將資料轉送回主要節點。然後，主要節點會處理資料，隨後您可以透過報告和分析形式檢視這些資料。

當您有多個位置時，遠端收集器會非常有用。可以在遠端位置站台上部署遠端收集器，並且僅在主要位置部署主要節點。

您必須至少有一個主要節點，才能新增遠端收集器節點。

通常會部署遠端收集器節點以導覽防火牆、降低整個資料中心的頻寬、連線到遠端資料來源，或減少 vRealize Operations Manager 分析叢集的負載。若要部署遠端收集器節點，請參閱[執行安裝程式精靈以建立遠端收集器節點](#)。

網路發生問題時，遠端收集器不會進行資料緩衝。如果遠端收集器與分析叢集之間的連線中斷，遠端收集器不會儲存該段期間內發生的資料點。因此，在連線恢復後，vRealize Operations Manager 不會將該段期間內的相關事件追溯合併至任何的監控或分析作業之中。

如需有關 vRealize Operations Manager 的連接埠資訊，請參閱[連接埠和通訊協定](#)。

## 關於 vRealize Operations Manager High Availability

vRealize Operations Manager 支援高可用性 (HA)。HA 會建立 vRealize Operations Manager 主要節點的複本，並保護分析叢集避免遺失節點。

藉助於 HA，儲存在主要節點的資料永遠會 100% 的備份在複本節點上。若要啟用 HA，除了主要節點之外，您還必須部署至少一個資料節點。如果您有多個資料節點，則可以在主要節點儲存資料，並在任何其他節點複寫資料。但如果主要節點故障，則只有複本節點可以取代主要節點。

- HA 並非災害復原機制。HA 保護分析叢集避免遺失一個節點，因為僅支援一個遺失，您無法將節點延伸跨過 vSphere 叢集，以嘗試隔離節點或建立故障區域。
- 在 HA 啟用時，如果主要節點因為任何原因而故障，複本能接管主要節點提供的所有功能。如果主要節點故障，系統會自動容錯移轉到複本，而且只需要 vRealize Operations Manager 停止運作二至三分鐘就能恢復作業，並重新啟動資料收集。

主要節點問題造成容錯移轉時，複本節點會變成主要節點，而叢集會在降級模式中執行。若要離開降級模式，請採取下列步驟之一。

- 更正主要節點的問題，以返回 HA 模式。主要節點退出已啟用 HA 的叢集時，必須有使用者手動介入，才能重新加入叢集。因此，請在停止運作的節點上重新啟動 vRealize Operations 分析程序，將其角色變更為複本，然後重新加入叢集。
- 移除失效的主要節點，然後將資料節點轉換成複本以重新啟用 HA。主要節點經移除後即不得修復和重新加回 vRealize Operations Manager。
- 移除舊的失效主要節點，然後停用 HA 以切換成非 HA 作業。主要節點經移除後即不得修復和重新加回 vRealize Operations Manager。
- 在管理介面中，HA 複本節點接任並成為新的主要節點之後，您無法從叢集中移除先前的離線主要節點。此外，先前的節點會繼續列示為主要節點。若要重新整理顯示並啟用節點的移除功能，請重新整理瀏覽器。
- 啟用 HA 時，叢集可以在失去一個資料節點的情況下繼續存在，而不會遺失任何資料。但是，HA 一次只能保護一個節點(任何種類)不要遺失，因此對於同時遺失資料和主要/複本節點，或兩個以上資料節點的情況則不支援。然而，vRealize Operations Manager HA 會提供額外的應用程式層級資料保護，以確保應用程式層級的可用性。

- 啟用 HA 時，它會將 vRealize Operations Manager 的容量和處理作業降低一半；因為 HA 會對整個叢集建立資料的冗餘複本，以及主要節點的複本備份。規劃 vRealize Operations Manager 叢集節點的數量和規模時，請將 HA 的潛在用途列入考量。請參閱 [調整 vRealize Operations Manager 叢集大小](#)。
- 啟用 HA 時，請針對備援和隔離目的在獨立的主機上部署分析叢集節點。方案之一是使用會將節點保留在 vSphere 叢集特定主機上的反關聯規則。  
  
如果您無法維持節點獨立，就不應啟用 HA。主機錯誤可能會導致遺失一個以上的節點，這種狀況沒有獲得支援，而且所有的 vRealize Operations Manager 會變成無法使用。  
  
反之亦然。不使用 HA，您可將節點保留在同一主機上，此舉不會造成差異。不使用 HA，即使遺失一個節點也會讓所有的 vRealize Operations Manager 無法使用。
- 關閉資料節點電源並變更虛擬機器的網路設定時，會影響資料節點的 IP 位址。在此之後，您將無法再存取 HA 叢集，而且所有節點的狀態均為 [正在等待分析]。請確認您使用的是靜態 IP 位址。
- 如果某個節點有一或多個 vCenter 介面卡是設定為要收集已啟用 HA 之叢集的資料，移除該節點時，與該節點相關聯的一或多個 vCenter 介面卡便會停止收集。您可以在移除節點之前，變更介面卡組態，將介面卡釘選到另一個節點。
- 管理 UI 會顯示資源快取計數。雖然資源快取計數是只針對作用中物件所建立，不過 [詳細目錄] 會顯示所有物件。因此，如果某個啟用 HA 的叢集能讓 vCenter 介面卡收集資料並重新平衡每個節點，移除該節點後，[詳細目錄] 顯示的物件數量便會與管理 UI 顯示的不同。

## 關於 vRealize Operations Manager 連續可用性

vRealize Operations Manager 支援連續可用性 (CA)。CA 會將 vRealize Operations Manager 叢集分成兩個橫跨 vSphere 叢集的容錯網域，並保護分析叢集以免失去整個容錯網域。

您可以設定具有 [連續可用性] 的分析叢集。這可讓叢集節點在兩個容錯網域之間延伸。容錯網域是由一或多個分析節點組成，這些節點係按其在資料中心內的實際位置分組。透過 CA，兩個容錯網域可讓 vRealize Operations Manager 容錯整個實體位置，以及容錯單一容錯網域的專屬資源。

若要在 vRealize Operations Manager 中啟用連續可用性，必須在叢集中部署見證節點。見證節點不會收集資料，也不會儲存資料。在兩個容錯網域的網路連線遺失的情況下，叢集會進入核心分裂狀態。見證節點會偵測到此情況，而其中一個容錯網域將離線，以避免資料不一致問題。您會在見證節點使其離線之節點的管理 UI 上看到上線按鈕。在使用此選項讓容錯網域再度上線之前，請確定跨兩個容錯網域的節點之間，網路功能已還原且穩定。確認之後，您即可讓容錯網域再度上線。

使用 CA 功能，儲存在主要節點和容錯網域 1 中資料節點群組的資料一律會 100% 同步處理至複本節點及容錯網域 2 中的資料節點配對。若要啟用 CA，除了主要節點之外，您還必須部署至少一個資料節點。如果您有一個以上的資料節點，則包含主要節點在內的資料節點數量必須為偶數。例如，叢集必須有 2、4、6、8、10、12、14 或 16 個節點，視適當的大小需求而定。系統會儲存容錯網域 1 中主要節點所儲存的資料，並複寫到容錯網域 2 的複本節點。系統會儲存容錯網域 1 中資料節點所儲存的資料，並複寫到容錯網域 2 的配對資料節點。但如果主要節點故障，則只有複本節點可以取代主要節點。

- CA 可保護分析叢集，避免失去其中一個容錯網域的半數專用分析節點。您可以讓節點延伸跨越 vSphere 叢集，以嘗試隔離節點或建立故障區域。

- 啟用 CA 時，複本節點可以在主要節點發生故障時，接管主要節點所提供的所有功能。容錯移轉到複本是一種自動作業，而且只需要 vRealize Operations Manager 停止運作二至三分鐘就能恢復作業，並重新啟動資料收集。

**備註** 主要節點發生故障時，複本節點會變成主要節點，而叢集會在降級模式中執行。若要修正此問題，請執行下列任一動作。

- 手動更正主要節點故障。
  - 更換主要節點，返回 CA 模式。更換節點並不會修復節點故障，而是由新節點承擔主要節點角色。
- 
- 在管理介面中，CA 複本節點接任並成為新的主要節點之後，您無法從叢集中移除先前的離線主要節點。此外，先前的節點會繼續列示為主要節點。若要重新整理顯示並啟用節點的移除功能，請重新整理瀏覽器。
  - 啟用 CA 時，叢集可能發生在一個容錯網域中失去半數資料節點的情況，但不會失去任何資料。CA 一次僅能防止遺失一個容錯網域。不支援同時失去資料和主要節點/複本節點，或兩個容錯網域中的兩個以上資料節點。
  - 如果在其中一個容錯網域關閉時關閉主要節點或主要節點複本的電源，則啟用 CA 功能的叢集將無法運作。
  - 啟用 CA 時，它會將 vRealize Operations Manager 的此容量和處理作業降低一半；因為 CA 會對整個叢集建立資料的冗餘複本，以及主要節點的複本備份。規劃 vRealize Operations Manager 叢集節點的數量和規模時，請將 CA 的潛在用途列入考量。請參閱 [調整 vRealize Operations Manager 叢集大小](#)。
  - 啟用 CA 時，基於備援和隔離目的，請在每個容錯網域中的獨立主機上部署分析叢集節點。您也可以使用會將節點保留在 vSphere 叢集中特定主機上的反關聯規則。
  - 如果無法在每個容錯網域中區隔節點，還是可以啟用 CA。主機故障可能會造成容錯網域中的資料節點遺失，而 vRealize Operations Manager 仍可在另一個容錯網域中使用。
  - 如果無法將資料節點分割成不同的 vSphere 叢集，請勿啟用 CA。叢集故障會導致遺失半數以上的資料節點，但不支援此情況，且所有 vSphere 都可能會變成無法使用。
  - 不使用 CA 時，您可以將節點留在同一個 vSphere 中的相同主機上。不使用 CA 時，即使遺失一個節點也可能會讓所有的 vRealize Operations Manager 變成無法使用。
  - 關閉兩個容錯網域中的資料節點電源並變更虛擬機器的網路設定時，會影響資料節點的 IP 位址。之後，就無法再存取 CA 叢集，且所有節點狀態都會變更為 "Waiting for analytics"。請確認您使用的是靜態 IP 位址。
  - 如果某個節點有一或多個 vCenter 介面卡是設定為要收集已啟用 CA 之叢集的資料，移除該節點時，與該節點相關聯的一或多個 vCenter 介面卡便會停止收集。您必須在移除節點之前變更介面卡組態，將介面卡釘選到另一個節點。
  - 管理介面會顯示資源快取計數。雖然資源快取計數是只針對作用中物件所建立，不過詳細目錄會顯示所有物件。如果某個啟用 CA 的叢集能讓 vCenter 介面卡收集資料並重新平衡每個節點，移除該節點後，詳細目錄顯示的物件數量便會與管理介面顯示的不同。

## 準備安裝

當您進行安裝的準備作業時，請將這些最佳做法中的部分做法、叢集、大小和規模調整需求列入考量。

### 需求

在 vRealize Operations Manager 中建立節點時，您必須考量一些重要需求。

#### 搭配 vRealize Operations Manager 使用 IPv6

vRealize Operations Manager 支援網際網路通訊協定第 4 版 (IPv4) 和網際網路通訊協定第 6 版 (IPv6)。您可以使用 IPv4 或 IPv6，或同時使用兩者。如果環境具有 IPv4 和 IPv6 通訊協定的雙重堆疊支援，則叢集中的所有節點都必須採用相同的通訊協定。如果使用的是 IPv6，則在進行每一個節點的 OVF 部署時，必須啟用**優先使用 IPv6** 旗標。如果設定**優先使用 IPv6** 旗標，則 vRealize Operations Manager 會使用 IPv6 進行內部通訊。這不會影響 vRealize Operations Manager 處理外部通訊的方式。搭配 vRealize Operations Manager 使用 IPv6 時，必須遵守特定的限制。

##### 使用 IPv6 時的考量事項

- 包括遠端收集器的所有 vRealize Operations Manager 叢集節點皆必須擁有 IPv6 位址。請勿混用 IPv6 與 IPv4。
- 請僅使用全域 IPv6 位址。不支援 Link-local 位址。
- 若有任何節點使用 DHCP，您的 DHCP 伺服器必須設定為支援 IPv6。
- 僅於資料節點與遠端收集器支援 DHCP。主要節點與複本節點還是需要固定位址，IPv4 也是。
- 您的 DNS 伺服器必須設定為支援 IPv6。
- 在將節點新增至叢集時，請為主要節點輸入 IPv6 位址。
- 若 vCenter 也使用 IPv6，在 vRealize Operations Manager 中註冊 VMware vCenter 執行個體時，請在 VMware vCenter Server 系統的 IPv6 位址前後放置方括弧。

例如：[2015:0db8:85a3:0042:1000:8a2e:0360:7334]

---

**備註** 當 vRealize Operations Manager 使用的是 IPv6，vCenter Server 可能還是有 IPv4 位址。在此情況下，vRealize Operations Manager 不需要方括弧。

---

### 叢集需求

您在建立構成 vRealize Operations Manager 的叢集節點時，必須符合下列一般需求。

#### 一般 vRealize Operations Manager 叢集節點需求

在環境中建立節點時，您必須遵守一些一般需求。

##### 一般需求

- vRealize Operations Manager 版本。所有節點必須執行相同的 vRealize Operations Manager 版本。

例如，請勿將 6.1 版資料節點新增至 vRealize Operations Manager 6.2 節點的叢集。

- 分析叢集部署類型。在分析叢集中，所有節點都必須屬於同一種部署：vApp。
- 遠端收集器部署類型。遠端收集器節點的部署類型不需要與分析叢集節點相同。  
新增部署類型不同的遠端收集器時，支援下列叢集：
  - vApp 分析叢集
- 見證節點部署類型。見證節點必須為相同的 vApp 部署。
- 分析叢集節點大小。在分析叢集中，所有節點的 CPU、記憶體和磁碟大小都必須一致。  
主要節點、複本節點和資料節點的大小也必須一致。
- 遠端收集器節點大小。遠端收集器節點的大小可以彼此不相同，或與一致的分析叢集節點大小不同。
- 見證節點大小。見證節點只有一種大小，且大小可以和遠端收集器不同，或和統一分析叢集節點不同
- 地理鄰近性。您可以把分析叢集節點放在不同的 vSphere 叢集中，但這些節點必須位於同一個地理位置。  
不支援不同的地理位置。
- 見證節點置放。您可以將見證節點置放在不同於分析節點的 vSphere 叢集中。
- 虛擬機器維護。如有任何節點是虛擬機器時，您可以透過直接更新 vRealize Operations Manager 軟體的方法來單獨更新該虛擬機器的軟體。  
例如，不支援退出 vRealize Operations Manager 並存取 vSphere 以更新 VMware Tools。
- 備援和隔離。如果您想要啟用 HA，必須將分析叢集節點放在單獨的主機上。請參閱 [關於 vRealize Operations Manager High Availability](#)。
- 如果您想要啟用 CA，請將分析叢集節點置放在延伸跨越 vSphere 叢集的容錯網域中。請參閱 [關於 vRealize Operations Manager 連續可用性](#)。
- 您可以將遠端收集器部署在防火牆後。遠端收集器和分析節點之間不可使用 NAT。

### 解決方案的需求

請注意，解決方案的需求可能超越 vRealize Operations Manager 本身的需求。例如，vRealize Operations Manager for Horizon View 對於其遠端收集器即有特定的大小需求方針。

請參閱您的解決方案說明文件，並在安裝解決方案前先確認是否有任何額外的需求。請注意，詞彙解決方案、管理套件、介面卡和外掛程式可交換使用。

### vRealize Operations Manager 叢集節點網路需求

您在建立構成 vRealize Operations Manager 的叢集節點時，您網路環境中的相關設定對於節點間的通訊和正常運作非常重要。

### 網路需求

---

**重要** vRealize Operations Manager 分析叢集節點彼此間需要頻繁通訊。一般而言，您的基礎 vSphere 架構可能會形成引發影響通訊之 vSphere 動作的條件。例子包括但不限於 vMotion、Storage VMotion、HA 事件和 DRS 事件。

---

- 主要節點和複本節點必須使用靜態 IP 位址，或是具有靜態 IP 位址的完整網域名稱 (FQDN)。

資料和遠端收集器節點可以使用動態主機控制通訊協定 (DHCP)。

- 您可以對所有節點 (包括遠端收集器) 進行反向 DNS 查閱，順利地取得其 FQDN，FQDN 目前為節點主機名稱。

OVF 部署的節點會將其主機名稱設定為預設擷取的 FQDN。

- 所有節點 (包括遠端收集器) 必須可以透過 IP 位址或 FQDN 雙向路由。
- 請勿使用網路位址轉譯 (Network Address Translation, NAT)、負載平衡器、防火牆或透過 IP 位址或 FQDN 阻礙雙向通訊的 Proxy 來分隔分析叢集節點。
- 分析叢集節點不可擁有相同的主機名稱。
- 將分析叢集節點放在同個資料中心內，並將其連接至相同的區域網路 (LAN)。
- 將分析叢集節點放在相同第二層網路和 IP 子網路上。

不支援延伸的第二層網路或路由的第三層網路。

- 勿使第二層網路跨越到多個站台，這可能會引起網路磁碟分割或網路效能問題。
- 啟用 [連續可用性] 時，請將分析叢集節點劃分至延伸跨越 vSphere 叢集的容錯網域。
- 分析叢集節點間的封包來回行程時間必須為 5 毫秒或更低。
- 分析叢集節點間的網路頻寬必須為 1 gbps 或更高。
- 勿使分析叢集節點散佈在廣域網路 (WAN) 上。

若要收集來自 WAN、遠端或單獨資料中心或不同地理位置的資料，請使用遠端收集器。

- 遠端收集器是透過路由網路，而非 NAT 支援。
- 請勿在任何叢集節點的主機名稱中包含底線。

### vRealize Operations Manager 叢集節點最佳做法

您建立那些組成 vRealize Operations Manager 的叢集節點時，有額外的最佳做法可提升 vRealize Operations Manager 的效能與可靠性。

#### 最佳做法

- 將 vRealize Operations Manager 分析叢集節點部署在單一資料中心的同一個 vSphere 叢集中，並且一次只在一個叢集中新增一個節點，完成後再新增另一個節點。
- 若您在高度合併的 vSphere 叢集中部署分析叢集節點，可能需要保留資源以達到最佳效能。  
檢閱 CPU 就緒時間與同步停止情況，藉此判定虛擬對實體 CPU 的比率是否會影響效能。
- 在同一類型的儲存階層，進行分析叢集節點的部署。
- 若要繼續符合分析叢集節點大小與效能需求，請套用 Storage DRS 反關聯規則，使節點位於個別的資料存放區。
- 為避免不小心移轉節點，請將 Storage DRS 設為手動。
- 為確保分析叢集節點達到平衡的效能，請使用處理器頻率相同的 ESXi 主機。混用的頻率與實體核心計數可能會對分析叢集效能造成影響。

- 為避免效能下降，在進行大規模執行時，vRealize Operations Manager 分析叢集節點必須確保資源不虞匱乏。vRealize Operations Manager 知識庫包含大小計算試算表，此試算表可根據您預計要監視的物件數目和度量為基礎，來計算資源、HA 的使用等等。在調整大小時，資源配置寧可超過，也不要不足。

請參閱[知識庫文章 2093783](#)。

- 由於節點可能會變更角色，因此請避免使用「主要」、「資料」或「複本」等作為機器名稱。例如，將資料節點變成 HA 的複本，或是讓複本接管主要節點角色，都是變更角色。
- 在 vRealize Operations Manager 6.3 及更新版本中已移除 NUMA 配置。OVA 檔案之 NUMA 設定的相關程序如下：

表 3-2. NUMA 設定

動作	說明
將 vRealize Operations Manager 叢集狀態設定為離線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 關閉 vRealize Operations Manager 叢集。</li> <li>2 在叢集上按一下滑鼠右鍵，然後按一下<b>編輯設定 &gt; 選項 &gt; 進階一般</b>。</li> <li>3 按一下<b>組態參數</b>。在 vSphere Client 中，為每個虛擬機器重複這些步驟。</li> </ol>
移除 NUMA 設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 從 [組態參數] 移除設定 <code>numa.vcpu.preferHT</code>，然後按一下<b>確定</b>。</li> <li>2 按一下<b>確定</b>。</li> <li>3 針對 vRealize Operations 叢集中的所有虛擬機器重複這些步驟。</li> <li>4 開啟叢集電源。</li> </ol>

**備註** 為確保足夠資源的可用性與持續的產品效能，請檢查 vRealize Operations 的 CPU 使用率、CPU 就緒及 CPU 爭用時間以監控其效能。

## 大小和規模調整需求

滿足特定環境需求的 CPU、記憶體和磁碟需求，取決於環境中物件的數目和類型，以及所收集的資料。這包括已安裝的介面卡數目和類型、高可用性 (High Availability, HA) 或 連續可用性 (Continuous Availability, CA) 的使用、資料保留的時間長度，以及需關注之特定資料點的數量。

VMware 已更新[知識庫文章 2093783](#)，內含有關大小和規模調整的最新資訊。知識庫文章包括整體最大值與試算表計算，可根據預期監控的物件數目和度量來提供建議。

## 安裝 vRealize Operations Manager

vRealize Operations Manager 節點為虛擬應用裝置 (vApp) 系統。

## 部署 vRealize Operations Manager

vRealize Operations Manager 包含一或多個節點，這些節點會以叢集的形式存在。若要建立這些節點，則必須下載與安裝您環境適用的 vRealize Operations Manager。

## 透過部署 OVF 建立節點

vRealize Operations Manager 包含叢集中的一或多個節點。若要建立節點，請使用 vSphere Client 下載並部署 vRealize Operations Manager 虛擬機器，僅針對每個叢集節點執行一次。

### 必要條件

- 請確認您擁有將 OVF 範本部署到詳細目錄的權限。
- 如果 ESXi 主機是叢集的一部分，請在叢集中啟用 DRS。如果 ESXi 主機屬於非 DRS 叢集，將停用所有資源集區功能。
- 如果此節點為主要節點，請為虛擬機器保留靜態 IP 位址，並瞭解相關聯的網域名稱、網域搜尋路徑、網域名稱伺服器、預設閘道與網路遮罩的值。

規劃保留 IP 位址，因為在安裝後很難變更位址。

- 如果此節點為資料節點，並會成為 HA/CA 複本節點，請為虛擬機器保留靜態 IP 位址，並儲存相關聯的網域名稱、網域搜尋路徑、網域名稱伺服器、預設閘道與網路遮罩的值。

此外，請詳讀 [關於 vRealize Operations Manager High Availability](#) 中所述的 HA 節點置放，以及 [關於 vRealize Operations Manager 連續可用性](#) 中所述的 CA 節點配置。

- 請規劃您的網域和機器命名，使部署的虛擬機器名稱開頭和結尾為字母 (a-z) 或數字 (0-9) 字元，而整個名稱只含字母、數字或連字號 (-) 字元。主機名稱或完整網域名稱 (FQDN) 中均不得包含底線字元 (\_)。

規劃保留名稱，因為在安裝後很難變更名稱。

如需詳細資訊，請查看 Internet Engineering Task Force 提供的主機名稱規格。網址：  
[www.ietf.org](http://www.ietf.org)。

- 請規劃節點置放與網路，以符合 [一般 vRealize Operations Manager 叢集節點需求](#) 和 [vRealize Operations Manager 叢集節點網路需求](#) 所說明的需求。
- 如果您想讓 vRealize Operations Manager 叢集使用 IPv6 位址，請檢閱 [搭配 vRealize Operations Manager 使用 IPv6](#) 中所說明的 IPv6 限制。
- 將 vRealize Operations Manager .ova 檔案下載到 vSphere Client 可存取的位置。
- 如果下載虛擬機器且副檔名為 .tar，請將副檔名變更為 .ova。
- 確認您已透過 vSphere Client 連線至 vCenter Server 系統，然後登入 vSphere Client。

請勿從 ESXi 主機部署 vRealize Operations Manager。僅從 vCenter Server 部署。

### 程序

- 1 選取 vSphere **部署 OVF 範本** 選項。
- 2 輸入 vRealize Operations Manager .ova 檔案的路徑。
- 3 依照提示執行，直到要求您輸入節點名稱。
- 4 輸入節點名稱。範例可能包含 Ops1、Ops2 或 Ops-A、Ops-B。

請勿在節點名稱中包含非標準字元，例如底線 (\_)。

針對每個 vRealize Operations Manager 節點使用不同名稱。

- 5 依照提示執行，直到要求您選取組態大小。
- 6 選取您需要的組態大小。您的選擇將不會影響磁碟大小。

無論您選取多大的磁碟，都會配置預設磁碟空間。如果您需要額外空間來容納預期的資料，請在部署 vApp 後新增更多磁碟，請參閱[將資料磁碟空間新增至 vRealize Operations Manager vApp 節點](#)。

- 7 依照提示執行，直到要求您選取磁碟格式。

選項	說明
完整佈建消極式歸零	以預設的完整格式建立虛擬磁碟。
完整佈建積極式歸零	建立一種完整佈建虛擬磁碟類型，可支援叢集功能 (如 Fault Tolerance)。根據基礎儲存區子系統，完整佈建積極式歸零格式可提升效能。 如果可能的話，請選取完整佈建積極式歸零選項。
精簡佈建	以精簡格式建立磁碟。使用此格式可節省儲存空間。

快照可能會對虛擬機器的效能產生負面影響，並且通常會導致 vRealize Operations Manager 工作負載降低 25% 到 30%。請勿使用快照。

- 8 按下一步。
- 9 從下拉式功能表中，選取目的地網路 (例如，**網路 1 = 測試**)，然後按下一步。
- 10 在 [網路內容] 下，若是靜態 IP，請指定相關聯的**預設閘道**、**網域名稱**、**網域搜尋路徑**、**網域名稱伺服器**、**網路 1 IP 位址**和**網路 1 網路遮罩**的值。若是 DHCP，請將所有欄位保留空白。主要節點和複本節點需要靜態 IP。資料節點或遠端收集器節點可使用 DHCP 或靜態 IP。

**備註** 使用 DHCP 和 DNS 設定主機名稱。如果使用靜態 IP，在部署後即會根據在節點組態期間指定的節點名稱設定主機名稱。

- 11 在 [時區設定] 中，保留預設的 UTC，或選取一個時區。

優先使用的方法是標準化使用 UTC。或者，將所有節點設定為相同的時區。

**備註** 您不能將節點設定為不同的時區。

- 12 (選擇性) 在 [內容] 的 [應用程式] 下，選取 IPv6 的對應選項。
- 13 (選擇性) 如果要部署已啟用 FIPS 的 vRealize Operations Manager 設定，請在 FIPS 設定中，選取**啟用 FIPS 模式**核取方塊。
- 14 按下一步。
- 15 檢閱設定，然後按一下**完成**。
- 16 如果您要建立的是多節點 vRealize Operations Manager 叢集，請重複所有步驟來部署每個節點。

## 後續步驟

使用網頁瀏覽器用戶端，將新增的節點設定為 vRealize Operations Manager 主要節點、資料節點、高可用性主要複本節點或遠端收集器節點。首先需要主要節點。

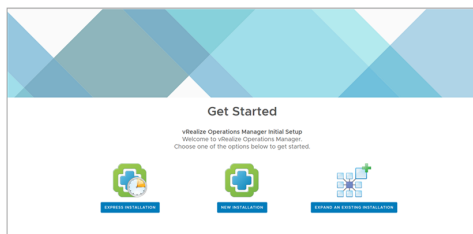
**注意** 為安全起見，請勿從不信任或未修補的用戶端，或是從使用瀏覽器擴充功能的用戶端存取 vRealize Operations Manager。

## 安裝類型

安裝 vRealize Operations Manager 產品後，您可執行「新安裝」、「快速安裝」或「展開現有的安裝」。

- 快速安裝
- 新安裝
- 擴充安裝

圖 3-2. 安裝入門



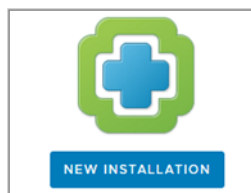
## 為新使用者安裝 vRealize Operations Manager

使用 OVF 或安裝程式安裝 vRealize Operations Manager 後，系統會透過通知引導您至主產品 UI 頁面。您可以根據您環境的需求建立單一節點或多個節點。

### 「新安裝」簡介

首次使用時，您可以使用「新安裝」功能來執行安裝程序，並建立單一的節點來進行管理與資料處理。

圖 3-3. [安裝] 頁面的 [新安裝]



### 在 vRealize Operations Manager 產品 UI 上執行「新安裝」

您可建立單一節點，並將該節點設定為主要節點，或是在叢集中建立資料節點來處理額外的資料。所有 vRealize Operations Manager 安裝都需要一個主要節點。藉助單一節點叢集，管理和資料功能都位於相同的主要節點上。多節點 vRealize Operations Manager 叢集包含一個主要節點和一或多個用於處理其他資料的節點。

### 必要條件

- 透過部署 vRealize Operations Manager vApp 建立節點。
- 部署後，記下該節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。
- 若您計畫使用自訂的驗證憑證，請確認您的憑證檔案符合 vRealize Operations Manager 的需求。

### 程序

- 1 導覽到將成為 vRealize Operations Manager 的主要節點之節點的名稱或 IP 位址。  
此時會出現安裝程式精靈，且不需要登入 vRealize Operations Manager。
- 2 按一下**新安裝**。
- 3 按**下一步**。
- 4 輸入 admin 使用者帳戶的密碼並確認，然後按**下一步**。  
密碼長度不得少於八個字元，且其中至少包含一個大寫字母、一個小寫字母、一個數字和一個特殊字元。  
依預設，使用者帳戶名為 admin 且無法變更。
- 5 選取是使用 vRealize Operations Manager 隨附的憑證還是安裝您自己的憑證。
  - a 若要使用您自己的憑證，請按一下**瀏覽**，找到憑證檔案，然後按一下**開啟**在 [憑證資訊] 文字方塊中載入檔案。
  - b 檢閱由您的憑證所偵測到的資訊，以確認其是否符合 vRealize Operations Manager 的需求。
- 6 按**下一步**。
- 7 輸入主要節點的名稱。  
例如：**Ops-Master**
- 8 輸入與叢集同步的網路時間通訊協定 (NTP) 伺服器的 URL 或 IP 位址。  
例如：**nist.time.gov**
- 9 按**新增**。  
將 NTP 留空，以使 vRealize Operations Manager 透過將所有節點與主要節點和複本節點同步來管理其自己的同步。
- 10 按**下一步**。
- 11 設定 vRealize Operations Manager 可用性。若要安裝具有可用性的 vRealize Operations Manager，請啟用**可用性模式**，然後選取 [高可用性] 或 [連續可用性]。若要以完整容量繼續安裝，請按一下**下一步**。

---

**備註** 安裝完成後，您仍可從管理員介面啟用 [高可用性] 或 [連續可用性]。

---

12 按一下新增圖示可新增節點。

- a 輸入節點名稱與節點位址。
- b 選取目前的叢集角色。

**備註** 如果您使用預設組態，則此步驟為可選步驟。如果在此叢集選項選取 [高可用性]，您可以從要作為複本節點的已新增節點清單中選取節點。但是，清單中只有一個節點可以選取作為複本節點。如需 [高可用性] 的詳細資訊，請參閱 [將 High Availability 新增至 vRealize Operations Manager](#)。如果在此叢集選取 [持續可用性]，則請至少新增一個見證節點和偶數個數據節點 (包括主要節點)，並將這些節點分配給兩個容錯網域。如需詳細資訊，請參閱 [新增連續可用性](#)。

13 按下一步，然後按一下完成。

將顯示管理介面，vRealize Operations Manager 需要一些時間來完成新增主要節點。

#### 結果

您已建立主要節點，可在其上新增更多節點。

#### 後續步驟

建立主要節點之後會有下列選項。

- 建立資料節點並新增至未啟動的叢集。
- 建立遠端收集器節點並新增至未啟動的叢集。
- 按一下 **啟動 vRealize Operations Manager** 來啟動單一節點叢集，並登入以完成設定產品。

啟動叢集可能需要 10 到 30 分鐘的時間，視叢集和節點的大小而定。啟動叢集時，請勿在叢集節點上做出任何變更或執行任何動作。

#### 關於 vRealize Operations Manager 主節點

主節點是 vRealize Operations Manager 叢集中作為必要的初始節點的主要節點。

主要節點會執行叢集管理，而且在您設定任何新節點前，必須連線。此外，主要節點也必須連線，才能讓其他節點連線。如果主要節點和複本節點同時離線，請使其分別重新上線。首先使主要節點上線，然後使複本節點上線。

#### 新安裝的優點

您可以使用新安裝功能，在首次安裝 vRealize Operations Manager 時建立主要節點。建立主要節點後，就能開始新增更多節點來組成叢集，並為您的組織定義環境。

在單一節點叢集中，管理和資料功能都位於同一個主要節點上。多節點叢集包含一個主要節點和一或多個資料節點。此外，可能有遠端收集器節點，也可能有一個用於高可用性的複本節點。若要實現連續可用性，您需要見證節點和包含主要節點在內的偶數個資料節點。關於建立主要節點的詳細資訊，請參閱 [關於 vRealize Operations Manager 主節點](#)。

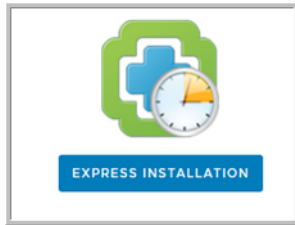
#### 以管理員身分安裝 vRealize Operations Manager

身為管理員，您可在虛擬機器環境中安裝數個 vRealize Operations Manager 組建執行個體。

## 「快速安裝」簡介

「快速安裝」是建立主要節點、新增資料節點、組成叢集與測試連線狀態時可使用的一種方式。相較於「新安裝」功能，使用「快速安裝」功能可節省時間，並加快安裝程序的速度。除非使用者為管理員，否則請勿使用此功能。

圖 3-4. [安裝] 畫面的 [快速安裝]



在 vRealize Operations Manager 產品 UI 上執行「快速安裝」

在 vRealize Operations Manager 叢集上使用「快速安裝」來建立主要節點。請在首次安裝時，選取 [快速安裝] 選項。

### 必要條件

確認您擁有從 OVF 檔案建立的靜態 IP 位址。

### 程序

- 1 導覽到將成為 vRealize Operations Manager 的主要節點之節點的名稱或 IP 位址。

此時會出現安裝程式精靈，且不需要登入 vRealize Operations Manager。

- 2 按一下**快速安裝**。
- 3 按**下一步**。
- 4 輸入 admin 使用者帳戶的密碼並確認，然後按**下一步**。

密碼長度不得少於 8 個字元，其中包含一個大寫字母、一個小寫字母、一個數字和一個特殊字元。

依預設，使用者帳戶名稱為 admin 且無法變更。

- 5 按**下一步**。
- 6 按一下**完成**。

### 結果

您已建立主要節點，可在其上新增更多節點。

## 「快速安裝」的優點

相較於「新安裝」功能，「快速安裝」功能在建立新主要節點方面較省時。「快速安裝」使用預設的憑證，各組織的預設憑證皆有所不同。此功能主要供開發人員或管理員使用。

## 擴充現有的 vRealize Operations Manager 安裝項目

使用此選項來新增節點至現有的 vRealize Operations Manager 叢集。如果已設定主要節點，而想要新增更多節點到叢集中來增加容量，即可使用此選項。

## 「展開現有的安裝」簡介

您可以部署並設定額外的節點，讓 vRealize Operations Manager 可以支援更大的環境。主要節點一律需要另外一個節點，叢集才能監控您的環境。擴充安裝時，您可新增一個以上的節點到叢集中。

### 新增資料節點

資料節點是額外的叢集節點，可讓您擴充 vRealize Operations Manager 以監控較大的環境。

您可以在不停止 vRealize Operations Manager 叢集的情況下新增資料節點，藉以動態擴充 vRealize Operations Manager。當您擴充 25% 以上的叢集時，應該重新啟動叢集，讓 vRealize Operations Manager 更新其儲存大小，因此在重新啟動之前，您可能會注意到效能降低。維護間隔提供重新啟動 vRealize Operations Manager 叢集的大好機會。

此外，產品管理選項包含一個重新平衡叢集的選項，這可以在不重新啟動的情況下完成。重新平衡會調整所有叢集節點的 vRealize Operations Manager 工作負載。

圖 3-5. [安裝] 畫面的 [展開現有的安裝]



**備註** 請勿從外部或透過 vRealize Operations Manager 介面以外的任何方式關閉線上叢集節點。從外部關閉節點的前提是，先在 vRealize Operations Manager 介面中使該節點離線。

### 擴充現有安裝項目以新增資料節點

具有多節點 vRealize Operations Manager 叢集的大型環境中，包含一個主要節點以及一或多個可用於其他資料收集、儲存、處理與分析的資料節點。

#### 必要條件

- 透過部署 vRealize Operations Manager vApp 建立節點。
- 建立並設定主要節點。
- 記下主要節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。

#### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到將成為資料節點之節點的名稱或 IP 位址。  
此時會出現安裝程式精靈，且不需要登入 vRealize Operations Manager。
- 2 按一下**展開現有的安裝**。
- 3 按**下一步**。
- 4 輸入節點名稱 (例如 **Data-1**)。
- 5 從 [節點類型] 下拉式清單中，選取**資料**。
- 6 輸入主節點的 FQDN 或 IP 位址，然後按一下**驗證**。

## 7 選取**接受此憑證**，然後按下一步。

如有必要，請找到主要節點上的憑證，然後驗證指紋。

## 8 驗證 vRealize Operations Manager 的 Admin 管理員使用者名稱。

## 9 輸入 vRealize Operations Manager 管理員密碼。

或者，輸入 vRealize Operations Manager 管理員為您指定的複雜密碼，而不是密碼。

## 10 按下一步，然後按一下**完成**。

此時將顯示管理介面，vRealize Operations Manager 需要花費一點時間才能完成新增資料節點。

### 後續步驟

建立資料節點之後會有下列選項。

#### ■ 全新未啟動的叢集：

- 建立並新增更多資料節點。
- 建立並新增遠端收集器節點。
- 建立高可用性主要複本節點。
- 在網頁瀏覽器中，導覽到主節點管理介面  
`https://master-node-name-or-ip-address/admin`。確認所有節點均列於 **vRealize Operations Manager 叢集中的節點** 下方。然後，按一下 **啟動 vRealize Operations Manager** 啟動叢集並完成對產品的設定。

啟動叢集可能需要 10 到 30 分鐘的時間，視叢集和節點的大小而定。啟動叢集時，請勿在叢集節點上做出任何變更或執行任何動作。

#### ■ 已建立的執行中叢集：

- 建立並新增更多資料節點。
- 建立並新增遠端收集器節點。
- 建立高可用性主要複本節點 (叢集必須重新啟動)。

### 擴充安裝的優點

資料節點會分擔執行 vRealize Operations Manager 分析的負載，也可安裝介面卡，從環境執行收集與資料儲存。您必須先有主要節點，才能新增資料節點來組成叢集。

## 在 VMware Cloud on AWS 上安裝 vRealize Operations Manager

您可以使用內部部署的 vRealize Operations Manager 來管理和監控位在 VMware Cloud 上的雲端基礎結構，只要把基於 VMware Cloud 的 vCenter Server 加到 vRealize Operations Manager 之中。您可以延伸 vRealize Operations Manager 目前的一套監控、疑難排解、最佳化及修復程序到 VMware Cloud。它提供您的環境的混合式視圖。

## 必要條件

- VPN 或直接連線，可設定節點與內部部署 vRealize Operations Manager 和 VMware Cloud 的遠端收集器之間的雙向存取。
- 擴充現有 vRealize Operations Manager 叢集，然後再新增新 VMware Cloud SDDC 站台。若要取得適當大小，請參閱 [vRealize Operations Manager 線上大小調整器](#)。

## 已知限制

- 僅支援 VMware Cloud 的移轉規劃和新增/移除工作負載方案。
- vRealize Operations Manager 中的符合性工作流程適用在 VMware Cloud on AWS 的 vCenter Server 上所執行的虛擬機器。VMware 管理物件 (例如主機、vCenter 等) 無法使用符合性檢查。
- 由於 VMware 管理員叢集組態，包括 pDRS 和主機型商務用途的工作負載最佳化無法運作。
- vRealize Operations Manager 完全支援在具有基於叢集業務意圖的 SDDC 中進行跨叢集放置的工作負載最佳化。但是，工作負載最佳化並不會感知資源集區，並且將虛擬機器放置在叢集層級。使用者可在 vCenter Server 介面中手動修正此問題。
- VMware Cloud 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 您無法使用您的 VMware Cloud vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。

## 在 VMware Cloud on AWS 上使用內部部署的 vRealize Operations Manager

要擴充內部部署的 vRealize Operations Manager 之監控功能來監控 VMware Cloud vCenter Server，請在 vRealize Operations Manager 內連接 VMware Cloud vCenter Server 作為端點。建立 vCenter Server 和 VMware vSAN 的介面卡執行個體以便收集來自 VMware Cloud 的資料並把資料帶入 vRealize Operations Manager。您可以直接連接到 vCenter Server 或使用可以部署在 VMware Cloud SDDC 內的遠端收集器，以確保可以壓縮和加密資料。

---

**備註** 如果 vRealize Operations Manager 主要節點和 VMware Cloud 之間的網路延遲時間超過 5 毫秒，您應該在 VMware Cloud 中部署遠端收集器。

---

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 遠端收集器，請參閱[建立遠端收集器](#)。

---

**備註** 在 SDDC 資料中心層級部署 OVF，選取**計算資源集區**並驗證您的部署。在 VMware Cloud 中部署 OVF 時，您只能選擇儲存在工作負載資料存放區。

因為在隔離的網路中設定 VMware Cloud，遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間必須設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或建立無 NAT 的直接連線。

---

- 2 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。有關詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 《組態指南》中的主題〈在 vRealize Operations Manager 中設定 VMware Cloud on AWS 執行個體〉。

**備註** 若是 vCenter 介面卡執行個體，把雲端輸類型設成 **VMware Cloud on AWS**。

確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且會經由您已設定的遠端收集器收集資料。在進階設定之下，選擇收集器/群組新部署的遠端收集器。

圖 3-6. 內部部署的 vRealize Operations 不需使用遠端資料收集器，可從 VMware Cloud 和 AWS 收集資料

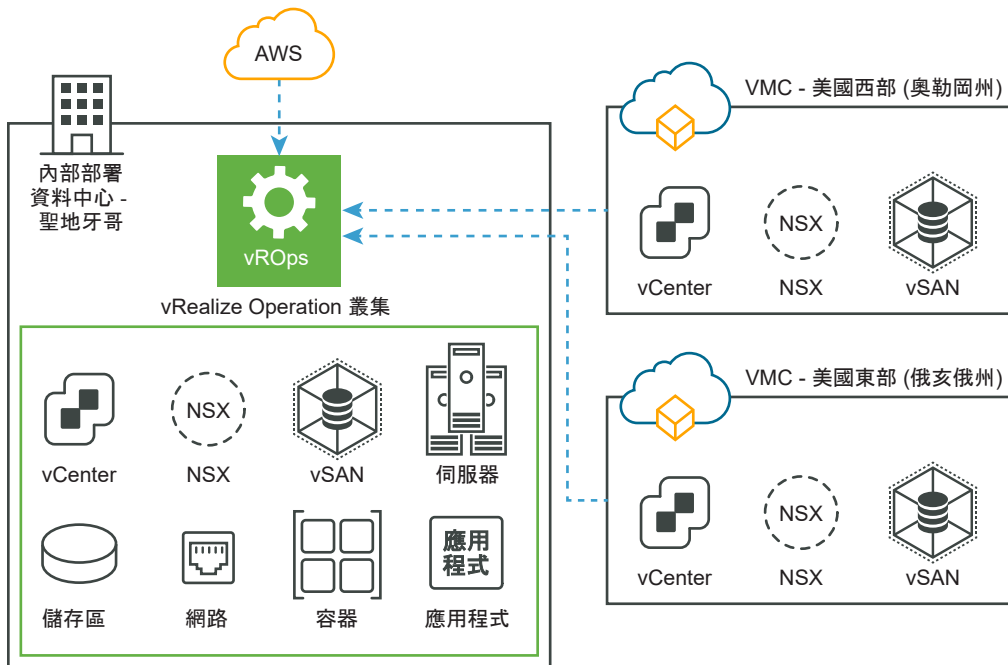
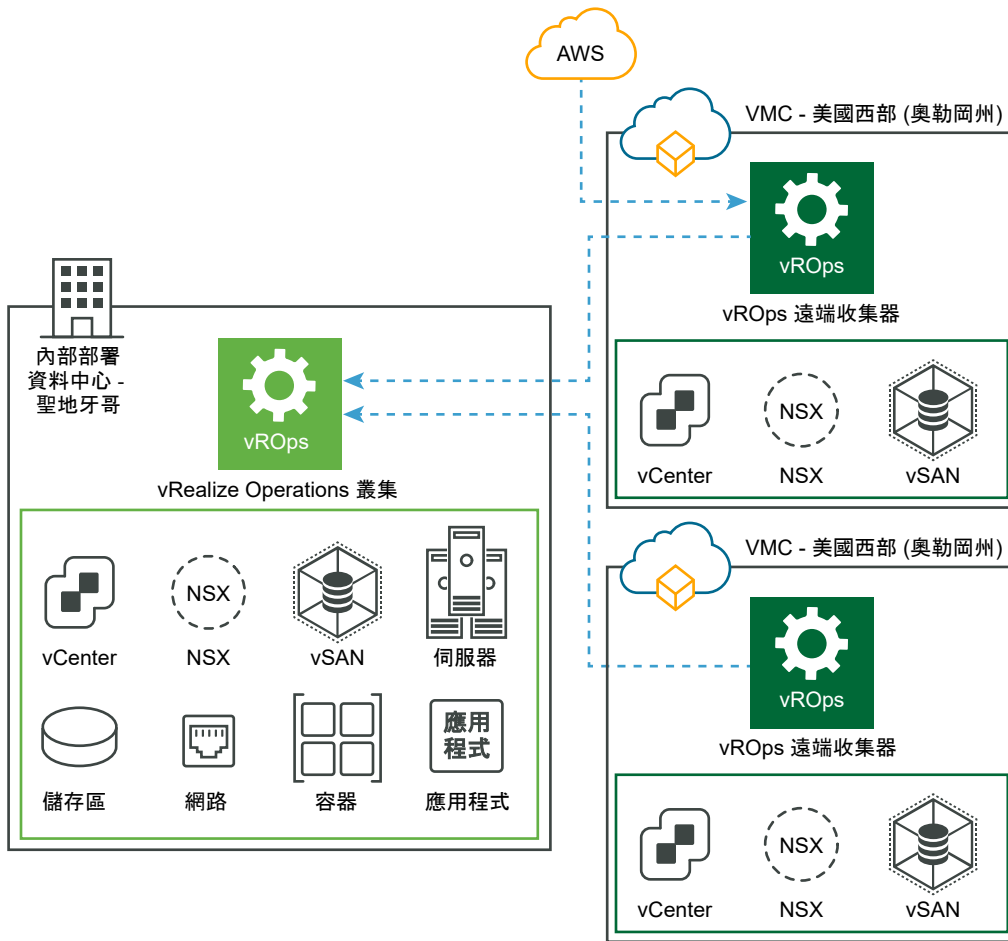


圖 3-7. 內部部署的 vRealize Operations 使用遠端資料收集器從 VMware Cloud 和 AWS 收集資料



## 在 VMware Cloud on AWS 上部署 vRealize Operations Manager

如果您把環境的一大部分移動到 VMware Cloud，您可以把 vRealize Operations Manager 執行個體直接部署或移轉到 VMware Cloud。在 VMware Cloud 部署 vRealize Operations Manager 叢集後，您可利用遠端收集器從其他 VMware Cloud SDDC 和內部部署的 SDDC 收集資料。您可以部署遠端收集器把資料傳送至在 VMware Cloud 中部署的集中式分析叢集。

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 叢集，請參閱 [vRealize Operations Manager 部署](#)。

**備註** 在資料中心層級，在 VMware Cloud 中部署 OVF 範本。VMware Cloud 有兩個資源集區，一般工作負載和管理工作負載。您僅可以部署工作負載資源集區中的新 OVF 範本。

- 2 在 vRealize Operations Manager 中部署遠端收集器，請參閱[建立遠端收集器](#)。

---

**備註** VMware Cloud 設立在隔離的網路中，因此遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間必須設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或沒有 NAT 的直接連線。

---

- 3 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。若要設定 vCenter 介面卡，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體](#)。若要設定 vSAN 介面卡，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

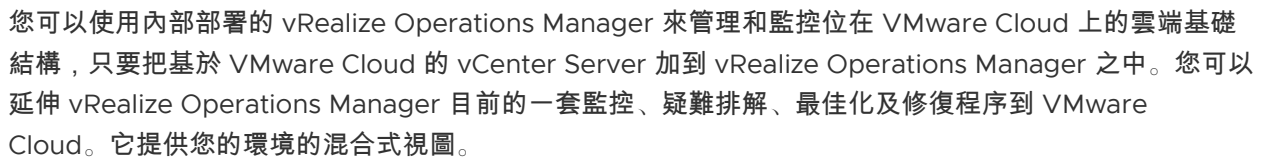
---

**備註** 若遠端收集器採內部部署，則把雲端類型設為私有雲。但是，如果您在另一個 VMware Cloud 部署遠端收集器，請把雲端類型設為 **VMware Cloud on AWS**。

---

確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且介面卡執行個體會透過已設定的遠端收集器收集資料。在進階設定之下，選擇[收集器/群組](#)新部署的遠端收集器。

## Azure VMware Solution 安裝 vRealize Operations Manager



## 必要條件

- VPN 或直接連線，可設定節點與內部部署 vRealize Operations Manager 和 VMware Cloud 的遠端收集器之間的雙向存取。
- 擴充現有 vRealize Operations Manager 叢集，然後再新增新 VMware Cloud SDDC 站台。若要取得適當大小，請參閱 [vRealize Operations Manager 線上大小調整器](#)。

## 已知限制

- Microsoft 會管理 Azure VMware Solution 主機的符合性。忽略 Azure VMware Solution 主機的符合性警示。
- 管理虛擬機器對使用者不可見，因此其 CPU 和記憶體使用量不包括在主機、叢集和上層物件的使用量中。因此，主機和叢集的使用量可能會低於預期，而剩餘容量可能會高於預期。
- 不支援在 Azure VMware Solution 上進行成本計算。忽略所有成本度量。
- Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 使用者的權限有限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。
- 您無法使用 Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 不支援包括 pDRS 和以主機為基礎的商務意圖在內的工作負載最佳化，因為使用者沒有相應的權限來管理叢集組態。

## 將內部部署 vRealize Operations Manager 用於 Azure VMware Solution

要擴充內部部署的 vRealize Operations Manager 之監控功能來監控 VMware Cloud vCenter Server，請在 vRealize Operations Manager 內連線 VMware Cloud vCenter Server 作為端點。建立 vCenter Server 和 VMware vSAN 的介面卡執行個體以便收集來自 VMware Cloud 的資料並把資料帶入 vRealize Operations Manager。您可以直接連線到 vCenter Server 或使用可以部署在 VMware Cloud SDDC 內的遠端收集器，以確保可以壓縮和加密資料。

---

**備註** 如果 vRealize Operations Manager 主要節點和 VMware Cloud 之間的網路延遲時間超過 5 毫秒，您應該在 VMware Cloud 中部署遠端收集器。

---

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 遠端收集器，請參閱 [建立遠端收集器](#)。

---

**備註** 在 SDDC 資料中心層級部署 OVF，選取**計算資源集區**並驗證您的部署。在 VMware Cloud 中部署 OVF 時，您只能選擇儲存在工作負載資料存放區。

因為在隔離的網路中設定 VMware Cloud，遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，必須在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或建立無 NAT 的直接連線。

---

- 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。若要設定 vCenter 介面卡，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體](#)。若要設定 vSAN 介面卡，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

**備註** 確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且會經由您已設定的遠端收集器收集資料。在**進階設定**之下，選擇**收集器/群組**新部署的遠端收集器。

圖 3-9. (建議) 內部部署 vRealize Operations 使用遠端資料收集器，可從 Azure VMware Solution 收集資料

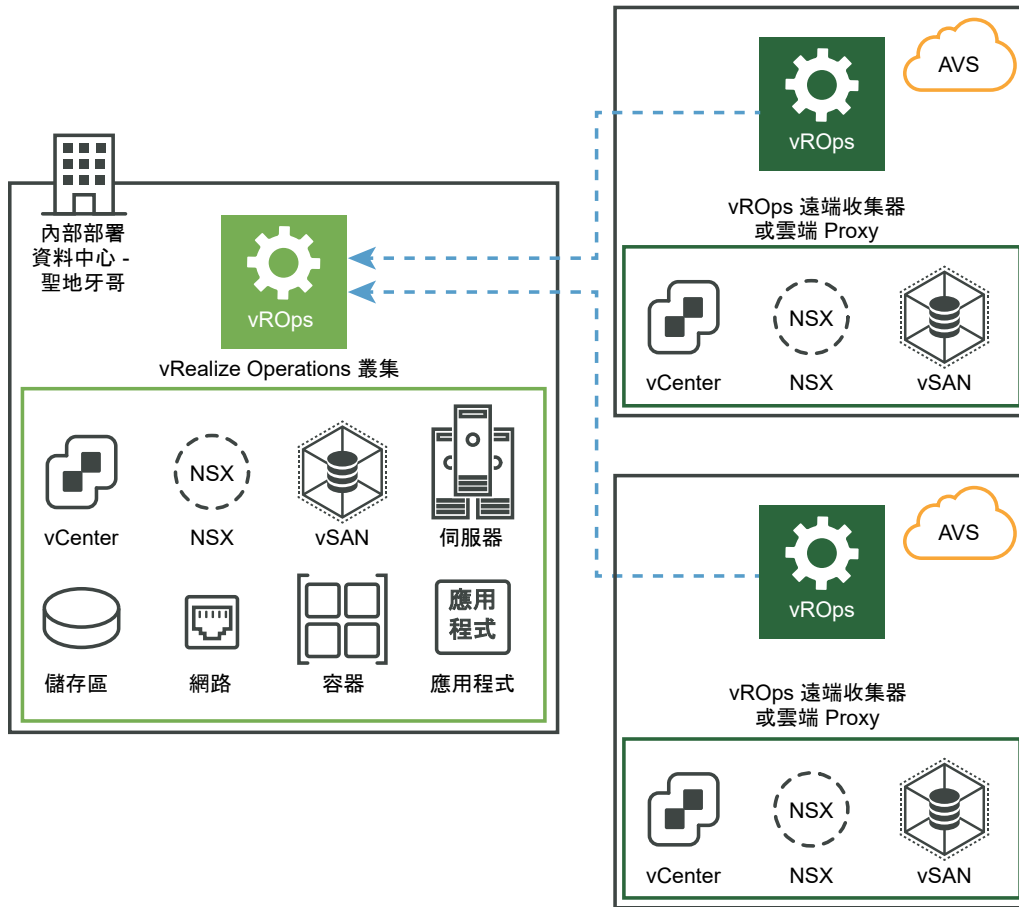
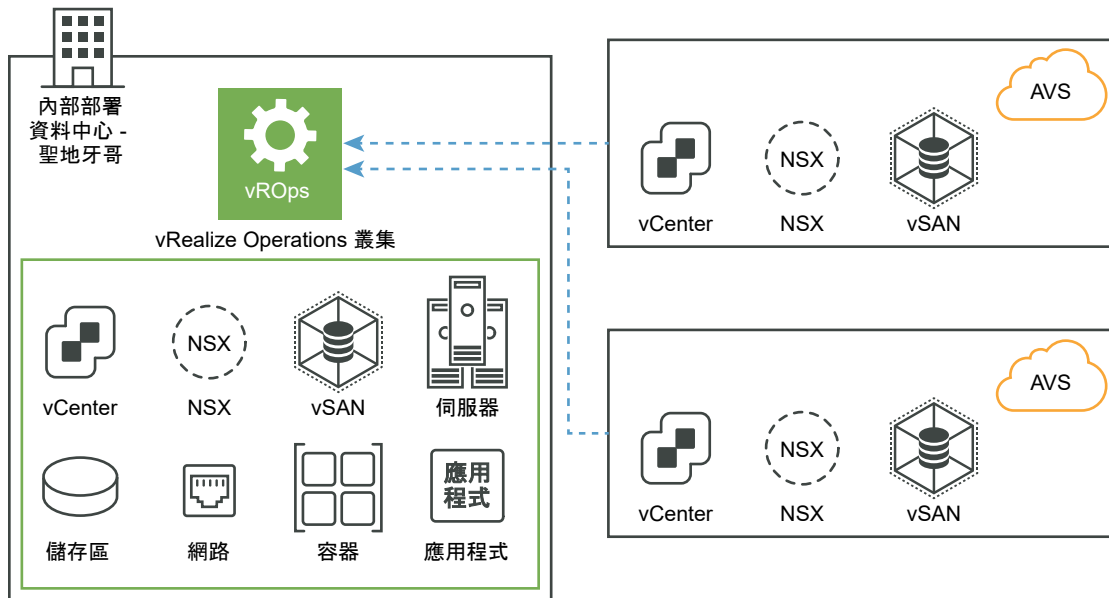


圖 3-10. 內部部署的 vRealize Operations 不需使用遠端資料收集器，可從 Azure VMware Solution 收集資料



## 在 Azure VMware Solution 上部署 vRealize Operations Manager

不支援在 Azure VMware Solution 上部署 vRealize Operations Manager。

## 為 Google Cloud VMware Engine 安裝 vRealize Operations Manager

您可以使用內部部署的 vRealize Operations Manager 來管理和監控位在 VMware Cloud 上的雲端基礎結構，只要把基於 VMware Cloud 的 vCenter Server 加到 vRealize Operations Manager 之中。您可以延伸 vRealize Operations Manager 目前的一套監控、疑難排解、最佳化及修復程序到 VMware Cloud。它提供您的環境的混合式視圖。

### 必要條件

- VPN 或直接連線，可設定節點與內部部署 vRealize Operations Manager 和 VMware Cloud 的遠端收集器之間的雙向存取。
- 擴充現有 vRealize Operations Manager 叢集，然後再新增新 VMware Cloud SDDC 站台。若要取得適當大小，請參閱 [vRealize Operations Manager 線上大小調整器](#)。

### 已知限制

- Google 會管理 Google Cloud VMware Engine 主機的符合性。忽略 Google Cloud VMware Engine 主機的符合性警示。
- 管理虛擬機器對使用者不可見，因此其 CPU 和記憶體使用量不包括在主機、叢集和上層物件的使用量中。因此，主機和叢集的使用量可能會低於預期，而剩餘容量可能會高於預期。
- 不支援在 Google Cloud VMware Engine 上進行成本計算。忽略所有成本度量。

- Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 使用者的權限有限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。
- 您無法使用 Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 不支援包括 pDRS 和以主機為基礎的商務意圖在內的工作負載最佳化，因為使用者沒有相應的權限來管理叢集組態。

## 將內部部署 vRealize Operations Manager 用於 Google Cloud VMware Engine

要擴充內部部署的 vRealize Operations Manager 之監控功能來監控 VMware Cloud vCenter Server，請在 vRealize Operations Manager 內連線 VMware Cloud vCenter Server 作為端點。建立 vCenter Server 和 VMware vSAN 的介面卡執行個體以便收集來自 VMware Cloud 的資料並把資料帶入 vRealize Operations Manager。您可以直接連線到 vCenter Server 或使用可以部署在 VMware Cloud SDDC 內的遠端收集器，以確保可以壓縮和加密資料。

---

**備註** 如果 vRealize Operations Manager 主要節點和 VMware Cloud 之間的網路延遲時間超過 5 毫秒，您應該在 VMware Cloud 中部署遠端收集器。

---

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 遠端收集器，請參閱[建立遠端收集器](#)。

---

**備註** 在 SDDC 資料中心層級部署 OVF，選取**計算資源集區**並驗證您的部署。在 VMware Cloud 中部署 OVF 時，您只能選擇儲存在工作負載資料存放區。

因為在隔離的網路中設定 VMware Cloud，遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，必須在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或建立無 NAT 的直接連線。

---

- 2 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。若要設定 vCenter 介面卡，請參閱在[vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體](#)。若要設定 vSAN 介面卡，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

---

**備註** 確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且會經由您已設定的遠端收集器收集資料。在[進階設定](#)之下，選擇**收集器/群組**新部署的遠端收集器。

---

圖 3-11. (建議) 內部部署 vRealize Operations 使用遠端資料收集器，可從 Google Cloud VMware Engine 收集資料

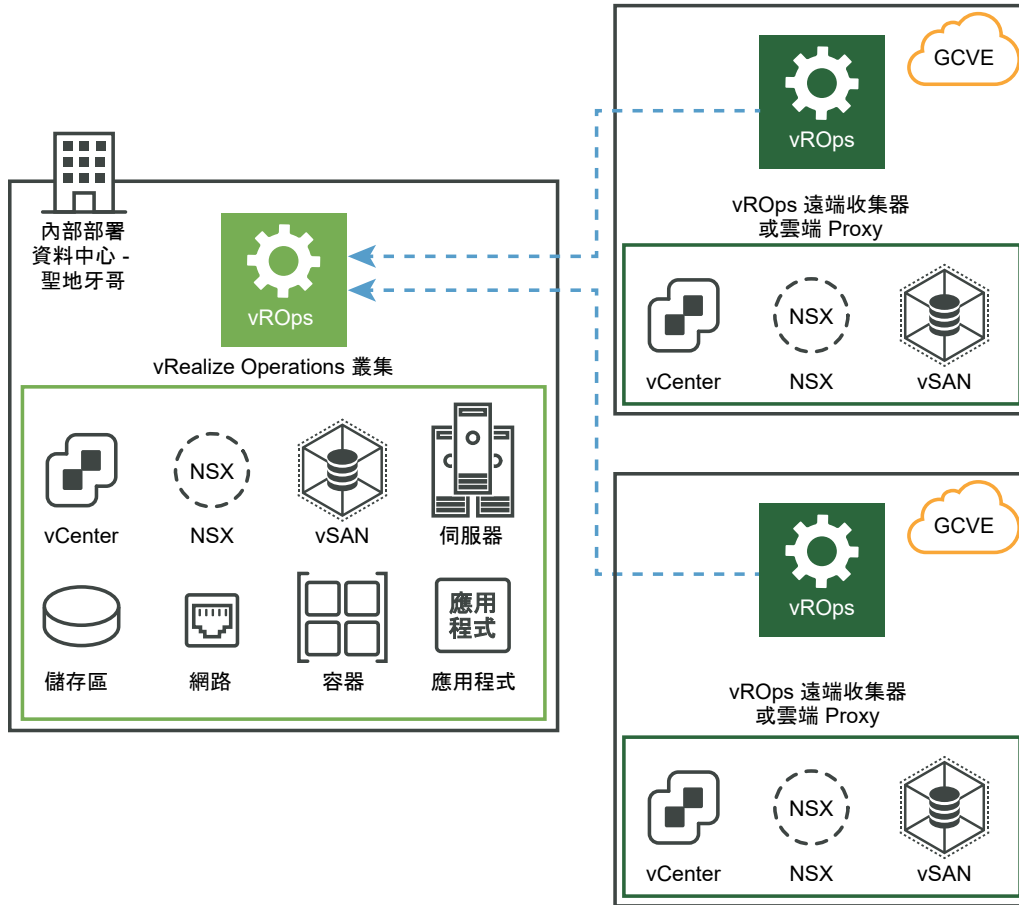
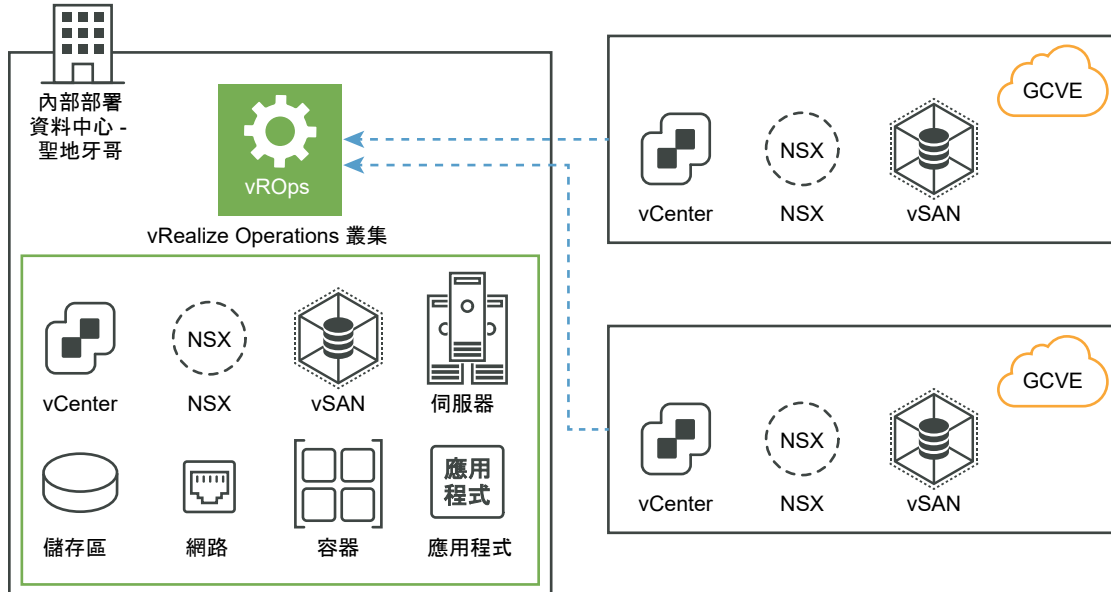


圖 3-12. 內部部署的 vRealize Operations 不需使用遠端資料收集器，可從 Google Cloud VMware Engine 收集資料



## 在 Google Cloud VMware Engine 上部署 vRealize Operations Manager

不支援在 Google Cloud VMware Engine 上部署 vRealize Operations Manager。

## 為 VMware Cloud on Dell EMC 安裝 vRealize Operations Manager

您可以使用內部部署的 vRealize Operations Manager 來管理和監控位在 VMware Cloud 上的雲端基礎結構，只要把基於 VMware Cloud 的 vCenter Server 加到 vRealize Operations Manager 之中。您可以延伸 vRealize Operations Manager 目前的一套監控、疑難排解、最佳化及修復程序到 VMware Cloud。它提供您的環境的混合式視圖。

### 必要條件

- VPN 或直接連線，可設定節點與內部部署 vRealize Operations Manager 和 VMware Cloud 的遠端收集器之間的雙向存取。
- 擴充現有 vRealize Operations Manager 叢集，然後再新增新 VMware Cloud SDDC 站台。若要取得適當大小，請參閱 [vRealize Operations Manager 線上大小調整器](#)。

### 已知限制

- VMware 會管理 VMware Cloud on Dell EMC 主機的合規性。忽略 VMware Cloud on Dell EMC 主機和管理虛擬機器的合規性警示。
- 不支援在 VMware Cloud on Dell EMC 上進行成本計算。忽略所有成本度量。
- VMware Cloud on Dell EMC 上 vCenter Server 的最終使用者具有有限的權限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。

- 您無法使用 VMware Cloud on Dell EMC 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- VMware Cloud on Dell EMC 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- VMware Cloud on Dell EMC 不支援工作負載最佳化，因為某些管理虛擬機可能移動不正確。
- 在 vRealize Operations Manager FIPS 停用模式下，支援 VMware Cloud on Dell EMC 上的服務探索。

## 將內部部署 vRealize Operations Manager 用於 VMware Cloud on Dell EMC

要擴充內部部署的 vRealize Operations Manager 之監控功能來監控 VMware Cloud vCenter Server，請在 vRealize Operations Manager 內連線 VMware Cloud vCenter Server 作為端點。建立 vCenter Server 和 VMware vSAN 的介面卡執行個體以便收集來自 VMware Cloud 的資料並把資料帶入 vRealize Operations Manager。您可以直接連線到 vCenter Server 或使用可以部署在 VMware Cloud SDDC 內的遠端收集器，以確保可以壓縮和加密資料。

---

**備註** 如果 vRealize Operations Manager 主要節點和 VMware Cloud 之間的網路延遲時間超過 5 毫秒，您應該在 VMware Cloud 中部署遠端收集器。

---

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 遠端收集器，請參閱[建立遠端收集器](#)。

---

**備註** 在 SDDC 資料中心層級部署 OVF，選取**計算資源集區**並驗證您的部署。在 VMware Cloud 中部署 OVF 時，您只能選擇儲存在工作負載資料存放區。

因為在隔離的網路中設定 VMware Cloud，遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，必須在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或建立無 NAT 的直接連線。

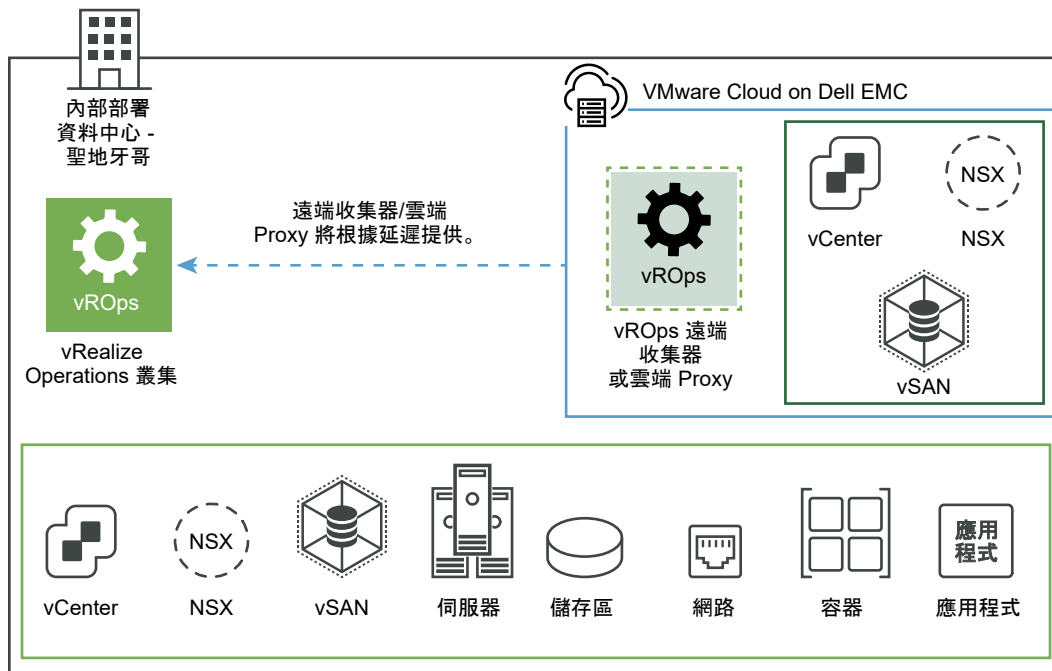
- 2 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。若要設定 vCenter 介面卡，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體](#)。若要設定 vSAN 介面卡，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

---

**備註** 確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且會經由您已設定的遠端收集器收集資料。在[進階設定](#)之下，選擇**收集器/群組**新部署的遠端收集器。

---

圖 3-13. 內部部署 vRealize Operations Manager 從 VMware Cloud on Dell EMC 收集資料



## 在 VMware Cloud on Dell EMC 上部署 vRealize Operations Manager

如果您把環境的一大部分移動到 VMware Cloud，您可以把 vRealize Operations Manager 執行個體直接部署或移轉到 VMware Cloud。在 VMware Cloud 部署 vRealize Operations Manager 叢集後，您可利用遠端收集器從其他 VMware Cloud SDDC 和內部部署的 SDDC 收集資料。您可以部署遠端收集器把資料傳送至在 VMware Cloud 中部署的集中式分析叢集。

### 程序

- 1 在 VMware Cloud 中部署 vRealize Operations Manager 叢集，請參閱 [vRealize Operations Manager 部署](#)。

**備註** 在資料中心層級，在 VMware Cloud 中部署 OVF 範本。VMware Cloud 有兩個資源集區，一般工作負載和管理工作負載。您僅可以部署工作負載資源集區中的新 OVF 範本。

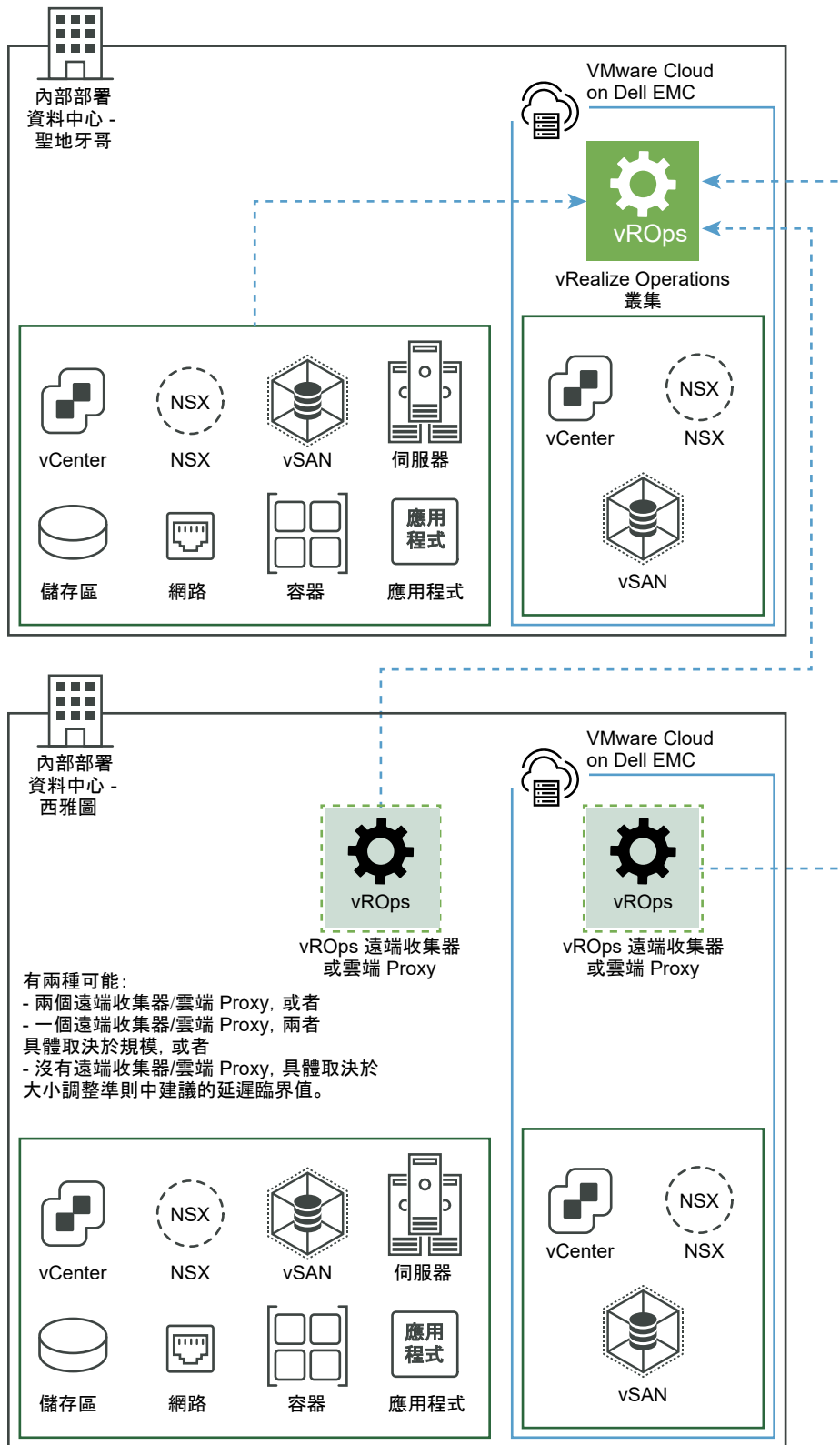
- 2 在 vRealize Operations Manager 中部署遠端收集器，請參閱 [建立遠端收集器](#)。

**備註** VMware Cloud 設立在隔離的網路中，因此遠端收集器無法檢視或連接至主要節點。若要收集資料，在 vRealize Operations Manager 主要節點和您已建立的遠端收集器之間必須設定雙向存取。若要這麼做，您可以使用 VPN 或沒有 NAT 的直接連線。

- 3 在 VMware Cloud 的 vRealize Operations Manager 叢集中新增並設定介面卡執行個體。若要設定 vCenter 介面卡，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體](#)。若要設定 vSAN 介面卡，請參閱 [設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

確認遠端收集器已指派給介面卡執行個體，且介面卡執行個體會透過已設定的遠端收集器收集資料。在 [進階設定](#) 之下，選擇 [收集器/群組](#) 新部署的遠端收集器。

圖 3-14. VMware Cloud 中的 vRealize Operations Manager 使用或不使用遠端資料收集器從 VMware Cloud on Dell EMC 和內部部署收集資料



## 透過新增節點來調整叢集大小

您可以部署並設定額外的節點，讓 vRealize Operations Manager 可以支援更大的環境。

圖 3-15. 工作流程 - 調整叢集大小



## 透過新增 vRealize Operations Manager 遠端收集器節點收集更多資料

您必須部署並設定遠端收集器節點，讓 vRealize Operations Manager 可以新增至要監控之物件的詳細目錄，而不會增加 vRealize Operations Manager 分析的處理負載。

### 執行安裝程式精靈以建立遠端收集器節點

在分散式 vRealize Operations Manager 環境中，遠端收集器節點在資料儲存、處理或分析方面，會增加可監控物件的詳細目錄，而不會增加 vRealize Operations Manager 上的負載。

#### 必要條件

- 透過部署 vRealize Operations Manager vApp 建立節點。  
在 vApp 部署期間，選取遠端收集器大小選項。
- 請確定所有遠端介面卡執行個體皆在正確的遠端收集器上執行。如果您只有一個介面卡執行個體，請選取 [預設收集器群組]。
- 建立並設定主要節點。
- 記下主要節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。

- 新增遠端收集器時，請先確認一個遠端收集器已新增完成，再新增另一個。

---

**備註** 同時新增多個遠端收集器會導致叢集當機。

---

#### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到將會成為遠端收集器節點的已部署 OVF 的名稱或 IP 位址。  
此時會出現安裝程式精靈，且不需要登入 vRealize Operations Manager。
- 2 按一下**展開現有的安裝**。
- 3 按**下一步**。
- 4 輸入節點名稱，例如 **Remote-1**。
- 5 從**節點類型**下拉式功能表中，選取**遠端收集器**。
- 6 輸入主節點的 FQDN 或 IP 位址，然後按一下**驗證**。
- 7 選取**接受此憑證**，然後按**下一步**。  
如有必要，請找到主要節點上的憑證，然後驗證指紋。
- 8 確認 vRealize Operations Manager 管理員使用者名稱為 **admin**。
- 9 輸入 vRealize Operations Manager 管理員密碼。  
或者，輸入 vRealize Operations Manager 管理員為您指定的複雜密碼，而不是密碼。
- 10 按**下一步**，然後按**完成**。  
將顯示管理介面，vRealize Operations Manager 需要幾分鐘的時間來完成新增遠端收集器節點。

#### 後續步驟

建立遠端收集器節點之後會有下列選項。

- 全新未啟動的叢集：
  - 建立並新增資料節點。
  - 建立並新增更多遠端收集器節點。
  - 建立高可用性主要複本節點。
  - 按一下**啟動 vRealize Operations Manager** 啟動叢集，並登入以完成設定產品。  
啟動叢集可能需要 10 到 30 分鐘的時間，視叢集和節點的大小而定。啟動叢集時，請勿在叢集節點上做出任何變更或執行任何動作。
- 已建立的執行中叢集：
  - 建立並新增資料節點。
  - 建立並新增更多遠端收集器節點。
  - 建立高可用性主要複本節點 (叢集必須重新啟動)。

## 將 High Availability 新增至 vRealize Operations Manager

您可以專用一個 vRealize Operations Manager 叢集節點以當做 vRealize Operations Manager 主要節點的複本節點。

### 執行安裝程式精靈，以新增主要複本節點

若要為 vRealize Operations Manager 叢集啟用高可用性 (HA)，請指定其中一個資料節點成為主要節點的複本。

---

**備註** 如果叢集正在執行中，啟用 HA 會重新啟動叢集。

---

在安裝期間或在 vRealize Operations Manager 啟動並正在執行後，可將 HA 新增到 vRealize Operations Manager 叢集。在安裝時新增 HA，干擾較少，因為叢集尚未啟動。

#### 必要條件

- 透過部署 vRealize Operations Manager vApp 建立節點。
- 建立並設定主要節點。
- 使用靜態 IP 位址建立和設定資料節點。
- 記下主要節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。

#### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到主節點管理介面。  
`https://master-node-name-or-ip-address/admin`
- 2 輸入 vRealize Operations Manager 管理員使用者名稱 **admin**。
- 3 輸入 vRealize Operations Manager 管理員密碼，然後按一下**登入**。
- 4 在 [高可用性] 下，按一下**啟用**。
- 5 選取要用作主要節點複本的資料節點。
- 6 選取**啟用此叢集的高可用性**選項，然後按一下**確定**。

如果叢集處於線上狀態，則在 vRealize Operations Manager 針對 HA 設定、同步和重新平衡叢集時，管理介面會顯示進度。

- 7 如果主要節點和複本節點皆離線，但在複本節點上線時，主要節點因某種原因仍保持離線，則複本節點不會接管主要節點的角色、使整個叢集離線 (包括資料節點)，或是以根使用者身分登入複本節點命令列主控台。
- 8 在文字編輯器中開啟 `$ALIVE_BASE/persistence/persistence.properties`。
- 9 找到並設定下列內容：

```
db.role=MASTER
db.driver=/data/vcops/xdb/vcops.bootstrap
```

- 10 儲存並關閉 `persistence.properties`。

11 在管理介面中，使複本節點上線，並確認該節點成為主要節點，然後再使剩餘的叢集節點上線。

#### 後續步驟

建立主要複本節點之後會有下列選項。

- 全新未啟動的叢集：
  - 建立並新增資料節點。
  - 建立並新增遠端收集器節點。
  - 按一下**啟動 vRealize Operations Manager** 啟動叢集，並登入以完成設定產品。  
 啟動叢集可能需要 10 到 30 分鐘的時間，視叢集和節點的大小而定。啟動叢集時，請勿在叢集節點上做出任何變更或執行任何動作。
- 已建立的執行中叢集：
  - 建立並新增資料節點。
  - 建立並新增遠端收集器節點。

## 新增連續可用性

連續可用性可防止一或多個節點故障時遺失資料。此模式需要一個見證節點、一個主要節點和一個分成兩個容錯網域的資料節點。見證節點位於容錯網域的外部。依預設，主要節點會指派給**容錯網域 1**。資料節點會成為複本節點，並指派給**容錯網域 2**。主要節點和複本節點則成為配對。包含主要節點在內的資料節點數應一律是不超過 16 的偶數。加入**容錯網域 1**的每個資料節點必須在**容錯網域 2**中有配對，才能保留和複寫新增至其對等節點的資料。

### 在 vRealize Operations Manager 中啟用連續可用性

您可以啟用 vRealize Operations Manager 的連續可用性 (CA)，以便在發生一或多個節點故障時保護資料。

---

**備註** 如果叢集正在執行中，啟用 CA 會重新啟動叢集。

---

在安裝期間或在 vRealize Operations Manager 啟動並執行後，可在 vRealize Operations Manager 叢集中啟用 CA。在安裝時新增 CA，干擾較少，因為叢集尚未啟動。

#### 必要條件

- 透過部署 vRealize Operations Manager vApp 建立節點。
- 建立並設定主要節點。
- 建立並設定見證節點。

---

**備註** 部署 OVA 檔案時，您可以為見證節點選取建議的 CPU/RAM 組態。

---

- 使用靜態 IP 位址建立和設定一個資料節點。
- 記下主要節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。

## 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到主節點管理介面。

`https://master-node-name-or-ip-address/admin`

- 2 輸入 vRealize Operations Manager 管理員使用者名稱 **admin**。
- 3 輸入 vRealize Operations Manager 管理員密碼，然後按一下**登入**。
- 4 在 [連續可用性] 下，按一下**啟用 CA**。

即會開啟 [連續可用性] 精靈。見證節點存在於容錯網域的外部。主要節點已指派給**容錯網域 1**。

---

**備註** 您可以在安裝期間輸入每個容錯網域的名稱，也可以在啟用連續可用性後編輯容錯網域名稱。

---

- 5 若要建立主要節點的配對，請將資料節點拖曳至**容錯網域 2**。

---

**備註** 您最多可以新增 16 個資料節點 (包含主要節點在內)，並將它們分成兩個容錯網域，以建立八個配對。您也可以視需要在容錯網域外部新增遠端收集器節點。

---

- 6 按一下**確定**。

## vRealize Operations Manager 叢集和節點維護

執行叢集與節點維護程序來協助提升 vRealize Operations Manager 的執行效率，叢集和節點維護的範例活動如下：變更叢集、容錯網域或個別節點的線上或離線狀態；啟用或停用高可用性 (HA) 或連續可用性 (CA)；檢閱與所安裝之介面卡相關的統計資料；以及重新平衡工作負載以獲得較佳的效能。

您使用產品介面中的 [叢集管理] 頁面，或是管理介面中的 [叢集狀態和疑難排解] 頁面，執行大多數的 vRealize Operations Manager 叢集和節點維護。管理介面比產品介面提供更多選項。

表 3-3. 叢集和節點維護程序

程序	介面	說明
變更叢集狀態	管理/產品	<p>您可以將節點狀態變更為線上或離線。</p> <p>在高可用性叢集 (HA) 中，使主要或複本節點離線會導致 vRealize Operations Manager 從剩餘的節點並針對要降級的 HA 狀態執行。</p> <p>在連續可用性 (CA) 叢集中，使主要節點或複本節點離線會造成 vRealize Operations Manager 以降級狀態執行。</p> <p><b>備註</b> 您無法將啟用高可用性 (HA) 功能的叢集轉換成連續可用性叢集，反之亦然。必須先停用叢集可用性，讓叢集變成標準叢集，然後才能視需要啟用 HA 或 CA。</p> <p>任何重新啟動叢集的手動或系統動作，均會使所有 vRealize Operations Manager 節點上線，包括已離線的任何節點。</p> <p>如果您使屬於多節點叢集一部分的資料節點離線，然後使其再次上線，End Point Operations Management 介面卡不會自動恢復上線。若要讓 End Point Operations Management 介面卡上線，請在 [詳細目錄] 中選取 End Point Operations Management 介面卡，然後按一下 <b>啟動收集器</b> 圖示。</p>
啟用或停用高可用性	管理	<p>啟用高可用性需要叢集至少具有一個資料節點，且所有節點均處於上線狀態或均處於離線狀態。您無法使用遠端收集器節點。</p> <p>若要啟用高可用性，請參閱 <a href="#">將 High Availability 新增至 vRealize Operations Manager</a>。</p> <p>停用高可用性會重新啟動 vRealize Operations Manager 叢集。</p> <p>停用高可用性之後，vRealize Operations Manager 中的複本節點會轉換為資料節點，然後重新啟動叢集。</p>

表 3-3. 叢集和節點維護程序 (續)

程序	介面	說明
啟用或停用連續可用性	管理	<p>叢集內需至少具有一個見證節點，以及至少兩個資料節點，且所有節點均處於線上狀態或均處於離線狀態，才能啟用連續可用性。您無法使用遠端收集器節點。</p> <p>若要啟用連續可用性，請參閱 <a href="#">新增連續可用性</a>。</p> <p>停用連續可用性會重新啟動 vRealize Operations Manager 叢集。</p> <p>當您停用連續可用性時，可以選擇保留所有節點或移除其中一個容錯網域。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>只在保留所有節點時停用</b>，以便在停用連續可用性時保留所有節點。</li> </ul> <p><b>備註</b> 如果其中一個節點發生錯誤，則無法停用連續可用性。如果您想要保留所有節點，則必須修正或取代錯誤節點，然後再繼續。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>移除一個容錯網域</b>，然後選取您想要保留的容錯網域。即會刪除其他容錯網域和見證節點。</li> </ul> <p>停用連續可用性之後，vRealize Operations Manager 中的複本節點會轉換為資料節點，然後重新啟動叢集。</p>
新增節點	管理	<p>您可以在叢集中新增一或多個節點。</p> <p>在已啟用 FIPS 的環境中，新節點必須符合 FIPS。在已停用 FIPS 的環境中，新節點必須已停用 FIPS。</p> <p>啟用連續可用性需要一個見證節點，以及包含主要節點在內的偶數個資料節點。例如，叢集必須有 2、4、6、8、10、12、14 或 16 個節點。</p>
取代節點	管理	<p>您可以新增節點，並將其取代為叢集中的已關閉或無法運作的節點。</p>
產生複雜密碼	管理	<p>您可以產生可替代管理員認證的複雜密碼，以新增節點到該叢集。</p> <p>複雜密碼僅能使用一次。</p>
移除節點	管理	<p>移除節點時，您會遺失節點已收集的資料，除非您在高可用性 (HA) 模式下執行。HA 可避免在除或遺失一個節點時遺失資料。</p> <p>您不得將節點重新新增至已移除的 vRealize Operations Manager。如果您的環境需要更多節點，請新增新節點。</p> <p>當您執行維護和移轉程序時，應該讓節點離線而非移除節點。</p>
設定 NTP	產品	<p>vRealize Operations Manager 叢集中的節點會透過在主要節點時間上標準化，或與外部網路時間通訊協定 (NTP) 來源同步化，以互相同步化。</p>
重新平衡叢集	產品	<p>您可以在 vRealize Operations Manager 叢集節點之間重新平衡介面卡、磁碟、記憶體或網路負載，以提升環境的效率。</p>

## 叢集管理

vRealize Operations 包含中央頁面，您可以在其中監控並管理 vRealize Operations 叢集中的節點，以及節點上安裝的介面卡。

### 叢集管理的運作方式

叢集管理可讓您檢視和變更整體 vRealize Operations 叢集或個別節點的線上或離線狀態。此外，您可以啟用或停用高可用性 (HA)，並檢視與節點上安裝之介面卡相關的統計資料。

### 找到叢集管理的位置

在左窗格中，選取**管理 > 管理**，然後按一下**叢集管理**。

### 叢集管理選項

這些選項包含叢集層級監控與管理功能。

表 3-4. 初始設定狀態詳細資料

選項	說明
叢集狀態	顯示 vRealize Operations 叢集的線上、離線或未知狀態。 CA 一經啟用，就會顯示兩個容錯網域的狀態。
高可用性	表示是否啟用、停用或降級 HA。
連續可用性	表示是否啟用、停用或降級 CA。

vRealize Operations 提供節點層級資訊，以及使節點上線或離線的工具列。

表 3-5. vRealize Operations 叢集中的節點

選項	說明
節點名稱	節點的機器名稱。 您登入的節點會在名稱旁顯示一個點。
節點位址	節點的網際網路通訊協定 (IP) 位址。主要節點與複本節點需要靜態 IP 位址。資料節點可能會使用 DHCP 或靜態 IP。
叢集角色	vRealize Operations 節點的類型：主要、資料、複本或遠端收集器。
容錯網域	在已啟用 CA 的叢集中，顯示與節點相關聯的容錯網域。 <b>備註</b> 僅當 CA 啟用時，才會顯示此資料行。
節點配對	顯示節點所屬的配對。例如，在 CA 中會以成對方式新增節點。如果有四個節點，則資料行會顯示該節點屬於配對一或配對二。 <b>備註</b> 僅當 CA 啟用時，才會顯示此資料行。
狀態	[執行中]、[不在執行中]、[正在連線]、[正在離線]、[無法存取]、[失敗]、[錯誤]
狀態	線上、離線、未知或節點的其他狀況。
處理中物件	節點目前監控的環境物件總數。

表 3-5. vRealize Operations 叢集中的節點 (續)

選項	說明
收集中物件	節點收集的環境物件總數。
處理中度量	將節點新增至叢集後所探索到的度量總數。
收集中度量	將節點新增至叢集後所收集到的度量總數。
版本	顯示節點上安裝的 vRealize Operations 軟體版本和組建編號。

此外，還有提供所選節點的介面卡統計資料。

表 3-6. 伺服器上的介面卡

選項	說明
名稱	安裝使用者指定給介面卡的名稱。
狀態	指示介面卡是否正在收集資料。
收集中物件	介面卡目前監控的環境物件總數。
收集中度量	自從安裝在節點上後，介面卡收集的度量總數。
上次收集時間	介面卡最近收集資料的日期和時間。
新增時間	介面卡安裝在節點上的日期和時間。

## 疑難排解

### 疑難排解叢集問題

多節點 vRealize Operations Manager 叢集不會按預期運作。

#### 問題

由於叢集中的一般問題或由於可疑的防火牆問題，多節點 vRealize Operations Manager 叢集不會按預期運作。

發生此問題的原因可能有多種：

- 您可能無法安裝或解除安裝管理套件。
- 即使節點處於線上狀態，仍在使用者介面中顯示為離線。
- 加入叢集的新節點可能會面臨問題。

#### 解決方案

登入叢集中的每個 vRealize Operations Manager 節點，然後執行下列指令碼：

```
$VMWARE_PYTHON_3_BIN /usr/lib/vmware-casa/bin/Netcheck.py
```

在每個節點上，都會顯示嘗試連線清單。如果節點無法連線到所需的連接埠，則會在清單中進行報告。必須調查未連線的連接埠。

---

**備註** 在 10002-10010 和 20002-20010 範圍內僅需要一個連接埠。

---

如需詳細資訊，請參閱知識庫文章 [82421](#)。

## 安裝 Cloud Proxy

在內部部署 vRealize Operations Manager 上安裝 cloud proxy，以跨越不同地理位置收集資料。

---

**備註** 在 cloud proxy 中支援 FIPS 模式。若要利用此功能，請確保您的叢集處於 FIPS 模式。

---

## 在 vRealize Operations Manager 中設定雲端 Proxy

透過在 vRealize Operations Manager 中使用雲端 Proxy，可以從遠端資料中心收集和監控資料。通常，每個實體資料中心僅需要一個雲端 Proxy。您可以在 vRealize Operations Manager 中部署一或多個雲端 Proxy，以建立遠端環境與 vRealize Operations Manager 之間的單向通訊。雲端 Proxy 以單向遠端收集器的方式運作，並將遠端環境中的資料上傳至 vRealize Operations Manager。雲端 Proxy 可支援多個 vCenter Server 帳戶。

### 必要條件

- 確認您擁有 IP 位址、DNS 項目，以及在 vSphere 部署 OVF 範本的權限。
- 登入 vSphere 並確認您已連線到 vCenter Server 系統。
- 確認 cloud proxy 是否允許傳出 HTTPS 流量。cloud proxy 使用 HTTPS 與 vRealize Operations Manager 閘道進行通訊。
- 新增 vCenter 雲端帳戶，並提供具有下列讀取和寫入權限的帳戶：
  - vCenter IP 位址或 FQDN
  - 在 vCenter Server 上安裝雲端 proxy 所需的權限。

如需有關權限的詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的「設定 vCenter 介面卡執行個體所需的權限」主題。

### 程序

- 1 登入 vRealize Operations Manager。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**管理 > 雲端 Proxy**，然後按一下**新增**。
- 3 儲存 OVA 路徑。或者，按一下**下載雲端 Proxy OVA**，以下載 OVA 檔案並儲存在本機。
  - 若要複製 VMware vRealize® Operations Cloud Appliance™ 的連結，請按一下 Cloud Proxy OVA 的**複製路徑**圖示。
  - 若要下載 OVA 檔案並儲存在本機，請按一下**下載雲端 Proxy OVA**。
- 4 導覽至您的 vSphere，選取 vCenter Server 叢集的名稱，然後從**動作**功能表中選取**部署 OVF 範本**。

5 插入 ova 連結，然後按一下**下一步**。

- 將 cloud proxy OVA 連結貼到 **URL** 欄位中。
- 按一下**本機檔案**選項，瀏覽並選取已下載的 OVA 檔。

6 依照提示在 vCenter Server 上安裝 OVA。

如需有關大小和規模調整的最新資訊，請參閱[知識庫文章 78491](#)。

7 當系統提示您在**自訂範本**畫面中輸入一次性金鑰 (OTK) 時，請返回 vRealize Operations Manager 中的 [安裝 Cloud Proxy] 頁面，然後按一下**複製金鑰**圖示。

一次性金鑰在產生 24 小時之後到期。要避免使用過期金鑰，請在繼續之前按一下**重新產生金鑰**。cloud proxy 會使用一次性金鑰來驗證 vRealize Operations Manager。

8 回到 vSphere，並在**一次性金鑰**文字方塊中貼上金鑰，以安裝 vRealize Operations Cloud Appliance。

9 (選擇性) 在**自訂範本**畫面中設定 Proxy 伺服器。

- a 在**網路 Proxy IP 位址**及**網路 Proxy 密碼**內容中輸入詳細資料。
- b 若要啟用 SSL，請選取**使用 SSL 連線至 Proxy**核取方塊。
- c 如果您使用的是 SSL，則可以驗證 Proxy 伺服器的憑證。公用憑證授權機構用於驗證 Proxy 伺服器憑證。若要啟用此項目，請在**驗證 SSL 憑證**內容中，選取**驗證 Proxy 的 SSL 憑證**核取方塊。
- d 使用負載平衡器時，您可以指定用來存取系統的 IP /FQDN URL。
- e 如果您有自訂憑證授權機構，請在**自訂 CA**內容中貼上根憑證授權機構，以確認 Proxy 伺服器的憑證。根憑證授權機構會傳遞到雲端 Proxy。請勿在憑證授權機構中包含下列文字行：

```
"-----BEGIN CERTIFICATE-----"
```

```
"-----END CERTIFICATE-----"
```

可以將負載平衡器自訂 CA 用於 vRealize Operations Manager 環境。

10 按一下**完成**。

部署需要幾分鐘的時間才能完成。

11 找到剛剛安裝的 cloud proxy，選取 vRealize Operations Cloud Appliance，然後按一下**開啟電源**。

**備註** 您必須在註冊 vRealize Operations Cloud Appliance 後 24 小時內開啟其電源。24 小時後，一次性金鑰會到期，您必須刪除 vRealize Operations Cloud Appliance 並部署其他 cloud proxy。

12 返回 vRealize Operations Manager 中的 Cloud Proxy 頁面，以檢視剛剛安裝的 cloud proxy 狀態。

選項	說明
名稱	cloud proxy 的名稱。
IP	cloud proxy 的 IP 位址。

選項	說明
狀態	cloud proxy 的狀態。例如，當您新增 cloud proxy 時，[上線] 狀態會顯示幾分鐘。一旦 cloud proxy 已連線到 vRealize Operations Manager，狀態就會變為 [線上]。如果 vRealize Operations Manager 未連線，則會顯示 [離線] 狀態。
雲端帳戶	已建立並與 cloud proxy 相關聯的雲端帳戶數目。
其他帳戶	已建立並與 cloud proxy 相關聯的帳戶數目。
建立日期	cloud proxy 的安裝日期。

### 13 若要檢視使用此連線的帳戶，請按一下 Cloud Proxy。

從 cloud proxy 到雲端的通訊是單向的。cloud proxy 會起始此連線，如有必要，還會從雲端提取資料 (例如介面卡組態或升級 PAK)。cloud proxy 需要透過 https 通訊協定進行一般的網際網路存取，但它不需要任何特殊的防火牆組態。cloud proxy 會驗證其連線的雲端服務的憑證，如果有透明 Proxy 伺服器停止 SSL，則可能會導致 cloud proxy 出現連線問題。

cloud proxy 還支援透過企業 Proxy 伺服器進行連線。將在 OVF 部署期間提供 Proxy 設定。

### 14 (選擇性) 若要移除 cloud proxy，請按一下 **移除**。

#### 後續步驟

升級您的 cloud proxy。如需詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Manager vApp 部署指南》中的〈升級雲端 Proxy〉主題。

VMware vSphere 解決方案可將 vRealize Operations Manager 與一或多個 vCenter Server 執行個體連線。有關詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Operations Manager 組態指南》中〈連線到資料來源〉一節的主題「在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶」。

## 在 vRealize Operations Manager 中管理雲端 Proxy

可以在 vRealize Operations Manager 中使用雲端 Proxy，以從內部部署資料中心收集和監控資料。

雲端 Proxy 在雲端環境中提供高可用性，您可以將兩個以上的雲端 Proxy 分組，以組成收集器群組。雲端 Proxy 收集器群組可確保雲端環境中沒有單一故障點。如果其中一個雲端 Proxy 發生網路中斷或變為無法使用，則收集器群組中的其他雲端 Proxy 會接手，並確保不會出現停機時間。

您也可以使用雲端 Proxy，在收集器群組中的收集器之間重新平衡資源。[重新平衡] 選項可作為 [收集器群組] 頁面中 [編輯] 功能表的一部分。

**備註** 您可以在 vCenter Adapter 開始資料收集之前使用 [重新平衡] 選項。一旦開始進行資料收集，就會停用 [重新平衡] 選項。

### 將雲端 Proxy 新增至收集器群組

您可以從雲端環境中的可用收集器建立雲端 Proxy 收集器群組。您可以將兩個或更多雲端 Proxy 新增至收集器群組。

## 新增雲端 Proxy 的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 雲端 Proxy**。按一下**新增**。

## 新增雲端 Proxy 工作區

選項	說明
名稱	雲端 Proxy 的名稱。
IP	vCenter Server 中雲端 Proxy 虛擬機器的 IP 位址。
狀態	雲端 Proxy 連線時的狀態。例如，當虛擬機器連線時，會顯示 [上線] 狀態。
雲端帳戶	已建立並與雲端 Proxy 相關聯的雲端帳戶數目。
監控帳戶	使用雲端 Proxy 監控的雲端帳戶數目。
IP/FQDN	與雲端 Proxy 連線之 vCenter Server 執行個體的 IP 或 FQDN 位址。
連接埠	vRealize Operations Manager 用來與 vCenter Server 系統和 vRealize Operations Manager 元件進行通訊的網路連接埠。

## 透過收集器群組連結雲端 Proxy

在雲端環境中建立收集器群組時，您可以選擇在收集器群組中包含一或多個雲端 Proxy。

**備註** 建議您不要從遠端收集器將雲端 Proxy 新增到收集器群組。對於雲端 Proxy，可以建立僅包含雲端 Proxy 的單獨雲端 Proxy 群組。

從**新增收集器群組**頁面中，選取一或多個您想要與收集器群組連結的雲端 Proxy 帳戶，然後按一下**儲存**。選取的雲端 Proxy 帳戶現在是收集器群組的一部分。

## 監控雲端 Proxy 的健全狀況

在 vRealize Operations Manager 中新增 cloud proxy 後，可以檢視其狀態和健全狀況。接著，您可以使用 vRealize Operations Cloud Proxy 物件監控健全狀況，以及檢視 cloud proxy 的警示和度量。

### 程序

- 1 登入 vRealize Operations Manager。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中選取**管理 > 雲端 Proxy**。  
隨即顯示雲端 Proxy 清單。
- 3 按一下**雲端 Proxy**。  
隨即開啟**雲端 Proxy 詳細資料**窗格。

每個 cloud proxy 可能都會有一或多張介面卡。您也可以從此頁面檢視這些介面卡的健全狀況和狀態。

表 3-7. 雲端 Proxy 頁面選項

選項	說明
Proxy 識別碼	cloud proxy 的識別碼。
IP 位址	cloud proxy 的 IP 位址。
OVA 版本	用於安裝 cloud proxy 的 OVA 檔案版本。
建立日期	cloud proxy 的建立日期。
狀態	cloud proxy 的狀態。例如，當您新增 cloud proxy 時，[上線] 狀態會顯示幾分鐘。一旦 cloud proxy 已連線到 vRealize Operations Manager，狀態就會變為 [線上]。如果 vRealize Operations Manager 未連線，則會顯示 [離線] 狀態。
上次活動訊號	vRealize Operations Manager 上次針對此 cloud proxy 執行健全狀況檢查的時間戳記。按一下 cloud proxy 以檢視其詳細資料時，vRealize Operations Manager 會傳送活動訊號以檢查是否仍可連線到 cloud proxy。
CPU	CPU 使用率。
記憶體	記憶體使用量。

- 如果您的 cloud proxy 並未收集資料，您可以檢視 cloud proxy 的健全狀況。在功能表中按一下 **管理 > 詳細目錄**，從清單中選取 **vRealize Operations Cloud Proxy 物件**，然後按一下 **顯示詳細資料**。  
如需更多詳細資料，請參閱 [\[詳細目錄\] 索引標籤](#)和 [詳細目錄：物件清單](#)。
- 找出 vRealize Operations Cloud Proxy 物件後，您可以使用 [\[摘要\] 索引標籤](#)來檢視物件詳細資料。  
如需詳細資訊，請參閱 [\[摘要\] 索引標籤](#)。
- 使用 [\[警示\]](#) 索引標籤來監控雲端 Proxy 的健全狀況。如果有任何問題，請使用 [\[度量\]](#) 索引標籤進行疑難排解。

如果您的 cloud proxy 無法正常運作，便會顯示警示。

雲端 Proxy 上的一或多個 vRealize Operations 服務已關閉

若要清除此警示，請執行下列步驟：

- 檢查 cloud proxy 的網路連線和組態。
- 讓 cloud proxy 節點離線，然後再使其上線。

如果問題持續存在，請聯絡 VMware 支援。

**備註** 建議您建立此警示的通知規則，以便在必要時執行快速修復步驟。

- (選擇性) 您可以使用 cloud proxy 命令列介面執行其他 cloud proxy 相關的動作。如需詳細資料，請參閱 [使用雲端 Proxy 命令列介面](#)。

## 升級 Cloud Proxy

雲端 Proxy 會在叢集升級後自動升級至相容的叢集版本。預期會有一或兩個週期的停機時間，因為在此期間 cloud proxy 不會收集任何資料。升級完成後，資料收集會繼續進行。如果自動升級失敗，您可以使用 CLI 手動升級雲端 Proxy。

如需有關收集哪些資料的詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Manager 組態指南》中的「vRealize Operations Manager 中的 VMware vSphere 解決方案」主題。

您可以使用雲端 Proxy 命令列介面手動升級雲端 Proxy。

### 使用雲端 Proxy 命令列介面

您可以使用 SSH 存取 cloud proxy 執行個體，並使用其命令列介面執行下列動作：

- 如果最新的二進位檔自動下載失敗，請手動升級雲端 proxy。自動下載失敗時，您會在 vRealize Operations Manager 使用者介面上看到通知。若要手動將 cloud proxy 執行個體升級至最新版本，請參閱下列知識庫文章 [80590](#)。
- 產生支援服務包。
- 收集雲端 proxy 健全狀況的狀態和連線詳細資料。

命令列	說明
<code>cprc-cli -h, --help</code>	顯示說明訊息和使用命令列介面。
<code>cprc-cli -s, --status</code>	列印 cloud proxy 生命週期狀態、組態詳細資料、升級相關資訊等。這份文件提供支援和疑難排解相關的必要資訊，或可檢查 vRealize Operations Cloud 的連線，或是檢查產品版本號碼等等，相當實用。
<code>cprc-cli -u PRODUCT_PAK, --upgrade PRODUCT_PAK</code>	依預設啟用 cloud proxy 執行個體，以利自動升級。但是，如果自動升級因任何例外狀況而失敗，請使用此命令列將雲端 proxy 執行個體升級至所需版本。
<code>cprc-cli -sb, --generate-support-bundle</code>	產生 cloud proxy 支援服務包，內含記錄、組態和狀態檔案。產品支援和疑難排解必須使用支援服務包。在 <code>/storage/db/vmware-vrops-cprc/support/</code> 位置可以找到所產生的支援服務包。
<code>cprc-cli -rsb SUPPORT_BUNDLE, --remove-support-bundle SUPPORT_BUNDLE</code>	移除任何指定的支援服務包。雖然可以使用系統內嵌式命令移除所產生的支援服務包套件，但建議使用這個命令執行該動作。
<code>cprc-cli -fm, --enable-fips-mode</code>	啟用 cloud proxy 的 FIPS 模式。

## vRealize Operations Manager 安裝後考量事項

安裝 vRealize Operations Manager 之後，您可能必須處理一些安裝後的工作。

## 關於登入 vRealize Operations Manager

登入 vRealize Operations Manager 需要您將網頁瀏覽器指向 vRealize Operations Manager 叢集中節點的完整網域名稱 (FQDN) 或 IP 位址。

登入 vRealize Operations Manager 時，需要記住幾點內容。

- 初始設定後，產品介面 URL 為：

`https://node-FQDN-or-IP-address`

- 初始設定前，產品 URL 會改為開啟管理介面。

- 初始設定後，管理介面 URL 為：

`https://node-FQDN-or-IP-address/admin`

- 管理員帳戶名稱為 admin。帳戶名稱無法變更。
- 管理員帳戶不同於用來登入主控台的根帳戶，而且不需要具備相同的密碼。
- 登入管理介面後，避免讓已登入的節點離線以及關閉該節點。否則，介面會關閉。
- 在效能下降之前的同時登入工作階段數量取決於多個因素，例如：分析叢集中的節點數量、那些節點的大小，以及每一個使用者工作階段預期要施加到系統上的負載。重度使用者可能會從事大量的管理活動、同時操作多個儀表板、進行叢集管理工作等。輕度使用者較為常見，經常只需要一個或兩個儀表板。

vRealize Operations Manager 版本的大小調整試算表包含關於同時登入支援的進一步詳細資料。請參閱[知識庫文章 2093783](#)。

- 您無法使用 vRealize Operations Manager 內部的使用者帳戶登入 vRealize Operations Manager 介面，例如維護管理員帳戶。
- 您無法從遠端收集器節點開啟產品介面，但是可以開啟管理介面。
- 如需支援的網頁瀏覽器，請參閱您版本的 vRealize Operations Manager 版本說明。

## 在您登入之後

在您從網頁瀏覽器登入 vRealize Operations Manager 之後，便可看見 [快速入門] 頁面。您可以設定要作為登陸頁面，而不是 [快速入門] 頁面的任何儀表板。在您想要設定為登陸頁面的儀表板上，按一下**動作功能表**，然後選取**設定為首頁登陸頁面**。若要移除作為首頁登陸頁面的儀表板，請按一下相關儀表板上的**動作功能表**，然後選取**從首頁登陸頁面重設**。

[快速入門] 頁面提供了 vRealize Operations Manager 的關鍵區域概觀。

## 設定雲端帳戶之前的 [快速入門] 頁面

當您登入 vRealize Operations Manager 且未設定任何雲端帳戶時，[快速入門] 頁面會在 [最佳化效能]、[最佳化容量]、[疑難排解] 及 [管理組態] 區段提供導覽。觀看這些導覽，可以瞭解產品的運作方式。如果您的使用者帳戶沒有管理權限，則 [快速入門] 頁面會提示您聯絡管理員以設定雲端帳戶。

如果您已使用管理員帳戶登入，則必須在**全域設定**頁面設定貨幣。在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 全域設定**。您可以從第一次登入時在 [快速入門] 頁面上看到的訊息執行這個動作。您也可以關閉這則訊息。貨幣一經設定，就無法變更。身為管理員，您還必須先設定雲端帳戶或設定介面卡，然後才能開始使用 vRealize Operations Manager。完成上述作業後，您就可以看見有關 vRealize Operations Manager 導覽的連結。

vRealize Operations Manager 7.0 及更新版本需要新的授權金鑰。除 vSOM Enterprise Plus 及其附加元件之外的所有授權金鑰均會失效。產品會在評估模式下運作，直到安裝新的有效授權金鑰 (可從 [MyVMware](#) 入口網站取得)。登入後，如果您在 [快速入門] 頁面中看到「您使用的是評估授權。請考慮在評估期結束之前套用新授權。」訊息，則必須在 60 天評估期結束之前，於 [授權] 頁面加入新授權。若要加入新授權，請在訊息中按一下**動作 > 前往授權**。

---

**備註** 如果您在升級至 vRealize Operations Manager 7.0 時新增新授權，則可略過此步驟。

---

登入後，如果您在 [快速入門] 頁面中看到類似「vRealize Operations Manager 內部憑證將在 dd/mm/yyyy 到期。請在到期日之前安裝新憑證。如需詳細資料，請參閱知識庫 71018」的訊息，則必須使用來自 vRealize Operations Manager 管理員介面的憑證更新 PAK 檔案來升級 vRealize Operations Manager 的內部憑證。如需詳細資訊，請參閱下列知識庫文章：[71018](#)。

## 設定雲端帳戶之後的 [快速入門] 頁面

若在設定雲端帳戶或介面卡執行個體後登入 vRealize Operations Manager，且已完成初始設定，則 [快速入門] 會顯示下列區段。

### 最佳化效能

可顯示 [工作負載最佳化]、[適當調整大小]、[建議] 與 [最佳化歷程記錄] 的連結。

### 最佳化容量

顯示評估容量、回收資源、計劃案例、評估成本和最佳化成本的連結。

### 疑難排解

顯示 [疑難排解工作台]、[警示]、[記錄] 及 [儀表板] 的連結。

### 管理組態

顯示 [符合性] 頁面的連結。可連結到顯示您虛擬機器組態的儀表板。

按一下**檢視較多**可存取下列區段：

### 延伸監控

顯示下列 VMware 網站的連結：

- VMware SDDC Health Monitoring Solution
- vRealize Operations Aggregator Management Pack 2.0

### 瞭解與評估

顯示以下網站的連結：vRealize Operations 導覽、評估 vRealize Suite、其他學習內容、評估範例儀表板。

## 執行評估

在 vRealize Operations Manager 中顯示 [VMware vRealize Cloud Management 評估] 和 [vSphere 最佳化評估] (已棄用) 頁面的捷徑連結。

## 確保 vRealize Operations Manager 主控台安全

安裝 vRealize Operations Manager 之後，透過首次登入確保叢集中每個節點的主控台安全。

### 程序

- 1 在 vCenter 中或透過直接存取方式找到節點主控台。在 vCenter 中，使用 Alt+F1 存取登入提示。  
基於安全考量，依預設會停用 vRealize Operations Manager 遠端終端機工作階段。
- 2 以 **root** 身分登入。  
vRealize Operations Manager 會阻止您存取命令提示字元，直到建立根密碼。
- 3 當系統提示您輸入密碼時，請按 Enter 鍵。
- 4 當系統提示您輸入舊密碼時，請按 Enter 鍵。
- 5 當系統提示您輸入新密碼時，請輸入所需根密碼，並記下以供日後參考。
- 6 重新輸入根密碼。
- 7 登出主控台。

## 登入遠端 vRealize Operations Manager 主控台工作階段

在管理或維護 vRealize Operations Manager 叢集中的節點期間，您可能需要透過遠端主控台登入 vRealize Operations Manager 節點。

基於安全考量，依預設會在 vRealize Operations Manager 中停用遠端登入。若要啟用遠端登入，請執行以下步驟。

### 程序

- 1 使用 vSphere Web Client 登入 vCenter Server 系統，並在 vSphere Web Client 導覽器中選取 vCenter Server 執行個體。
  - a 在階層中找出**虛擬機器**，然後按一下**啟動主控台**。

---

**備註** 您也可以啟用 SSHD 服務後，透過直接存取的方式以 vSphere Client 啟動節點主控台。

---

虛擬機器主控台隨即在網頁瀏覽器的新索引標籤中開啟。

- 2 找出該節點主控台，然後按一下**啟動主控台**。

- 3 在 vCenter 中，使用 Alt+F1 來存取登入提示，並以 **root** 登入。如果這是第一次登入，必須設定根密碼。
  - a 當系統提示您輸入密碼時，請按 Enter 鍵。
  - b 當系統提示您輸入舊密碼時，請按 Enter 鍵。
  - c 當系統提示您輸入新密碼時，請輸入所需根密碼，並記下以供日後參考。
  - d 重新輸入根密碼。
- 4 若要啟用遠端登入，請輸入以下命令：

```
service sshd start
```

## 關於全新 vRealize Operations Manager 安裝

全新 vRealize Operations Manager 安裝會要求您部署並設定節點。接著，您要新增要監控與管理之物件種類的解決方案。

新增解決方案之後，您要在產品中進行設定，並新增可搜尋所需資料種類的監控原則。

### 登入並繼續全新安裝

若要完成新的 vRealize Operations Manager 安裝，請登入並完成一次性的程序，以授權產品，並針對想要監控的物件種類設定解決方案。

#### 必要條件

- 建立 vRealize Operations Manager 節點的新叢集。
- 確認叢集的容量足監控您的環境。請參閱 [調整 vRealize Operations Manager 叢集大小](#)。

#### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽至主要節點的 IP 位址或完整網域名稱。
- 2 輸入設定主要節點時定義的使用者名稱 **admin** 和密碼，然後按一下**登入**。  
因為這是您初次登入，會出現管理介面。
- 3 若要啟動叢集，按一下**啟動 vRealize Operations Manager**。
- 4 按一下**是**。  
啟動叢集可能需要 10 到 30 分鐘的時間，視您的環境而定。啟動叢集時，請勿在叢集節點上做出任何變更或執行任何動作。
- 5 叢集完成啟動，而且出現產品登入頁面時，請再次輸入管理使用者名稱和密碼，然後按一下**登入**。  
出現一次性的授權精靈。
- 6 按**下一步**。
- 7 閱讀並接受使用者授權合約，然後按**下一步**。

- 8 輸入產品金鑰，或選取以評估模式執行 vRealize Operations Manager 的選項。

產品授權層級決定可安裝以用於監控和管理物件的解決方案。

- 標準。僅限 vCenter
- 進階。vCenter 以及其他基礎結構解決方案
- 企業。所有解決方案

vRealize Operations Manager 不會像 vSphere 一樣授權受管理的物件，因此授權產品時沒有物件計數。

---

**備註** 轉換到 Standard 版之後，就不再有 Advanced 與 Enterprise 版本的功能。轉換之後，請刪除您在其他版本中建立的所有內容，以確保遵守 EULA，並驗證支援 Advanced 與 Enterprise 版本功能的授權金鑰。

---

- 9 如果已輸入產品金鑰，請按一下**驗證授權金鑰**。
- 10 按**下一步**。
- 11 選擇是否將使用量統計資料傳回 VMware，然後按一下**下一步**。
- 12 按一下**完成**。

完成一次性精靈，接著會出現 vRealize Operations Manager 介面。

#### 後續步驟

- 使用 vRealize Operations Manager 介面設定產品隨附的解決方案。
- 使用 vRealize Operations Manager 介面新增更多解決方案。
- 使用 vRealize Operations Manager 介面新增監視原則。

## 升級、備份和還原

您可以將現有的 vRealize Operations Manager 部署更新為新發行的版本。

執行軟體更新時，必須確定您使用的是適用於叢集的正确 PAK 檔案。最好先建立叢集的快照，然後再更新軟體，而且完成更新之後，務必記得刪除快照。

如果您已自訂 vRealize Operations Manager 提供的內容 (例如，警示、症狀、建議以及原則)，且希望安裝內容更新，請先複製內容再執行更新。透過這種方式，您可以在安裝軟體更新時選取重設立即可用的內容之選項，且無需覆寫自訂內容，此更新即可提供新內容。

## 取得軟體更新 PAK 檔案

每一種叢集更新都需要特定的 PAK 檔案。請確定您使用的是正確的檔案。

### 下載正確的 PAK 檔案

若要更新 vRealize Operations Manager 環境，則必須針對要升級的叢集下載正確的 PAK 檔案。如果需要修改，您可以在完成軟體更新之後，手動更新主機檔案。

若要下載 vRealize Operations Manager 的 PAK 檔案，請前往[下載 VMware vRealize Operations](#) 頁面。

如果您使用的是雲端 Proxy，請下載 `vRealize_Operations_Manager_ProxyRC-8.4.0-to-8.4.0.12345678.pak` 檔案，以同時更新 vRealize Operations Manager 環境和雲端 Proxy。

## 建立快照作為更新的一部分

最好先建立叢集中每個節點的快照，然後再更新 vRealize Operations Manager 節點。完成更新之後，即必須刪除快照以避免效能降級。

如需快照的詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

### 程序

- 1 請登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://<master-node-FQDN-or-IP-address>/admin`。
- 2 請按一下叢集狀態下的**離線**。
- 3 當所有節點皆為離線狀態時，請開啟 vSphere 用戶端。
- 4 在 vRealize Operations Manager 虛擬機器上按一下滑鼠右鍵。
- 5 按一下**快照**，然後按一下**建立快照**。
  - a 為快照命名。使用「更新前」之類有意義的名稱。
  - b 取消核取**建立虛擬機器記憶體快照**核取方塊。
  - c 取消核取**確認靜止客體檔案系統 (需安裝 VMware 工具)**核取方塊。
  - d 按一下**確定**。
- 6 針對叢集中的每個節點重複這些步驟。

### 後續步驟

如 [安裝軟體更新](#) 中所述啟動更新程序。

## 如何保留自訂內容

升級 vRealize Operations Manager 時，重要的是升級目前版本中允許您監控環境中的物件並發出警示的內容類型。警示定義、症狀定義及建議升級後，您可以針對環境中物件的各種狀態發出警示，並識別更廣泛的問題類型。視圖升級後，您可以建立儀表板與報告，輕鬆識別及報告環境中的問題。

在升級 vRealize Operations Manager 環境中的警示定義、症狀定義、建議及視圖之前，您可能需要執行幾個步驟。

- 如果您已自訂舊版 vRealize Operations Manager 隨附的任何警示定義、症狀定義、建議或視圖，且您要保留這些自訂版本，請執行此程序中的步驟。
- 如果您未自訂舊版 vRealize Operations Manager 隨附的任何警示定義、症狀定義、建議或視圖，則不必先備份。您反而可以開始升級，在升級過程中，請選取名為**重設立即可用的內容**的核取方塊。

### 必要條件

之前自訂的警示定義、症狀定義、建議或視圖版本。

### 程序

- 1 開始升級 vRealize Operations Manager 之前，請先以複製的方式備份警示定義、症狀定義、建議及視圖的變更。
- 2 開始升級 vRealize Operations Manager。
- 3 在升級期間，選取名為**重設立即可用的內容**的核取方塊。

### 結果

升級完成後，您即會保留自訂版本的警示定義、症狀定義、建議及視圖，而且還擁有升級期間安裝的最新版本。

### 後續步驟

檢閱升級後警示定義、症狀定義、建議及視圖中的變更。然後，決定是否保留之前已修改的版本，還是使用升級後的版本。如需詳細資訊，請參閱《設定指南》之〈管理內容〉一章中的〈建立備份和匯入內容〉。

## 備份和還原

請定期備份和還原 vRealize Operations Manager 系統，以避免在系統故障時發生停機和資料損失。如果系統發生故障，您便可以利用最近一次的完整或增量備份來還原系統。

您可以使用 vSphere Data Protection 或其他備份工具來備份和還原 vRealize Operations Manager 單一或多節點叢集。您可以執行完整、差異和增量備份並還原虛擬機器。

若要使用 vSphere Data Protection 和 NetBackup 來備份與還原 vRealize Suite 元件，請參閱 [vRealize Suite 資訊中心](#) 的〈備份和還原〉一節。

強烈建議在安靜時段執行備份。由於快照式備份會在區塊層級進行，使用者在叢集組態上務必僅執行有限變更或無變更。這可確保您的備份健全。

在備份 vRealize Operations Manager 節點前，最好先讓叢集離線。如此便能確保節點之間以及節點內部的資料一致。在備份之前，您可以關閉虛擬機器或啟用靜止。

如果叢集仍上線，請使用 vSphere Data Protection 或其他備份工具將您的 vRealize Operations Manager 多節點叢集備份，停用檔案系統的靜止功能。

---

**備註** 所有節點會同時備份並還原。您無法備份並還原個別節點。

---

## vRealize Operations Manager 軟體更新

vRealize Operations Manager 包含一個中心頁面，您可以在其中管理產品軟體的更新。

### 軟體更新的運作方式

透過 [軟體更新] 選項，您可以安裝 vRealize Operations Manager 產品本身的更新。

## 找到軟體更新的位置

登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 <https://master-node-name-or-ip-address/admin>。在左側，按一下**軟體更新**。

## 軟體更新選項

這些選項包含用於找到更新 PAK 檔案並開始安裝的精靈，外加更新清單以及安裝這些更新所在的 vRealize Operations Manager 叢集節點。

表 3-8. 軟體更新選項

選項	說明
安裝軟體更新	啟動可讓您找到、接受授權的精靈，然後開始安裝 vRealize Operations Manager 軟體更新。
節點名稱	已安裝更新之節點的機器名稱
節點 IP 位址	已安裝更新之節點的網際網路通訊協定 (IP) 位址。主要節點與複本節點需要靜態 IP 位址。資料節點可能會使用 DHCP 或靜態 IP。
更新步驟	軟體更新進度格式 (第 x 步，共 y 步)
狀態	軟體更新的狀況 (成功、失敗、進行中或未知)

## 安裝軟體更新

若您已安裝 vRealize Operations Manager，則當新版可供使用時即可更新軟體。

**備註** 取決於叢集和節點的大小和類型，安裝可能需要數分鐘甚至數小時的時間。

**備註** 升級至 vRealize Operations Manager 8.4 後，vRealize Application Remote Collector 虛擬應用裝置已棄用，無法再從 vRealize Operations Manager 使用者介面進行下載。VMware 建議您使用雲端 Proxy 監控應用程式服務。您可以將內部部署的獨立 vRealize Application Remote Collector 移轉至內部部署雲端 Proxy。如需從 vRealize Application Remote Collector 移轉至雲端 Proxy 的相關資訊，請參閱[知識庫 83059](#)。

### 必要條件

- 建立叢集中每個節點的快照。如需詳細資料，請參閱 [建立快照作為更新的一部分](#)。
- 取得叢集的 PAK 檔案。如需詳細資料，請參閱 [取得軟體更新 PAK 檔案](#)。
- 在安裝 PAK 檔案或升級 vRealize Operations Manager 執行個體前，請先複製任何自訂的內容，以保留內容。自訂內容可包括警示定義、症狀定義、建議和視圖。接著，在軟體更新期間，請選擇**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝和重設立即可用的內容**這兩個選項。
- 從 vRealize Operations Manager 6.2.1 版開始，更新作業有驗證程序，可在您開始更新軟體前找出問題。雖然執行更新前檢查並解決所有找到的問題是很好的做法，但是有環境限制的使用者可以停用這項驗證檢查。

若要停用更新前驗證檢查，請執行以下步驟：

- 編輯更新檔案至 `/storage/db/pakRepoLocal/bypass_prechecks_vRealizeOperationsManagerEnterprise-buildnumberofupdate.json`。
- 將值改為 `TRUE`，然後執行更新。

---

**備註** 如果停用驗證，您可能會在更新期間遇到失敗而使程序無法進行。

---

## 程序

- 1 登入叢集的主要節點 vRealize Operations Manager 管理員介面，網址為 `https://master-node-FQDN-or-IP-address/admin`。
- 2 按一下左側窗格中的 **軟體更新**。
- 3 按一下主窗格中的 **安裝軟體更新**。
- 4 執行精靈中的步驟以找到並安裝 PAK 檔案。

這將更新虛擬應用裝置上的作業系統，並重新啟動每台虛擬機器。

---

**備註** 當您從 vRealize Operations Manager 8.0 之前的版本升級至 8.4 版本時，基本作業系統會自動變更為 Photon。對作業系統執行的任何自訂會在升級後刪除，例如在根磁碟分割上 (如 vRealize Operations Manager 應用裝置的 `~/.ssh/authorized_keys`) 建立的檔案或目錄。

---

等候軟體更新完成。完成後，您將登出管理員介面。

- 5 閱讀使用者授權合約及更新資訊，然後按下一步。
- 6 按一下 **安裝**，完成軟體更新的安裝。
- 7 重新登入主節點管理員介面。  
[叢集狀態] 主頁面隨即會顯示，且叢集將自動上線。狀態頁面也會顯示 [上線] 按鈕，但請勿按一下此按鈕。
- 8 清除瀏覽器快取，如果瀏覽器頁面沒有自動重新整理，請重新整理頁面。  
此時，叢集狀態將變更為 [正在連線]。當叢集狀態變更為 [線上] 時，表示升級完成。

---

**備註** 如果叢集在安裝 PAK 檔案更新的過程中失敗，且狀態變成離線，就會有部分節點無法使用。若要針對這個問題進行修正，可以存取管理員介面，並手動讓叢集離線，然後按一下 **完成安裝**，以繼續進行安裝程序。

---

- 9 按一下 **軟體更新** 以檢查是否已完成更新。  
主窗格中便會顯示指出已順利完成更新的訊息。

---

**備註** 將 vRealize Operations Manager 更新至最新版本時，所有節點會依預設升級。

---

## 後續步驟

刪除軟體更新之前建立的快照。

---

**備註** 多個快照可能會導致效能降低，因此完成軟體更新之後，請刪除更新前的快照。

---

## 從管理介面安裝 vRealize Operations Manager 軟體更新

透過登錄授權啟動 vRealize Operations Manager 產品或其他解決方案。

### 必要條件

- 瞭解軟體更新 PAK 檔案的名稱和位置。
- 在安裝 PAK 檔案或升級 vRealize Operations Manager 執行個體前，請先複製任何自訂的內容，以保留內容。自訂內容可包括警示定義、症狀定義、建議和視圖。接著，在軟體更新期間，請選擇**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝和重設立即可用的內容**這兩個選項。

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽至 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://master-node-name-or-ip-address/admin`。
- 2 使用主節點的 Admin 使用者名稱和密碼登入。
- 3 在左側，按一下**軟體更新**。
- 4 按一下**安裝軟體更新**。
- 5 遵循精靈指示，找到並安裝 `update-filename.pak` 的複本。  
安裝將在幾分鐘內完成，您會登出管理員介面。如果您在 5 分鐘後未自動登出，請在瀏覽器中重新整理頁面。
- 6 登回主要節點管理員介面，然後再次按一下**軟體更新**。
- 7 確認更新名稱顯示在右側。如果更新未顯示，請等待幾分鐘，然後在瀏覽器中重新整理頁面。

## 升級至 vRealize Operations Manager 8.4 之前

在每個 vRealize Operations Manager 版本中，許多度量均已中止或停用。這些變更會更新容量分析，並提升產品規模。VMware 在進行這些變更時，有許多是以透明或接近透明的方式進行。其中有多項變更仍會影響您可能正在使用的管理套件，以及您所建立的儀表板和報告。因此，在升級之前，請先執行 vRealize Operations Manager 升級前整備評估工具 (評估工具)，該工具可透過詳細的報告，協助您瞭解環境所受到的確切影響。

## 執行評估工具的原因

vRealize Operations Manager 中的各項變更可能會影響使用者體驗。當您執行評估工具時，會取得一份 HTML 格式的報告，協助找出系統中所有受到變更影響的點。此外，評估工具也會在您從舊版升級時，建議您對內容進行哪些正確的變更。

**備註** 您必須在要評估的 vRealize Operations Manager 安裝的執行個體 (通常是生產系統) 上執行評估工具。評估工具不會變更系統中的任何地方，且完成執行後就會自我刪除。最後留下的只有評估結果，也就是您從 vRealize Operations Manager 管理使用者介面的 [支援服務包] 區段下載的支援服務包。

評估工具會驗證您的環境，以確保已準備好進行升級。例如，如果 ESXi 版本不符合產品需求，則評估工具將會識別此問題，並在 [系統驗證] 索引標籤中提供相關建議。

如需執行評估工具的詳細指示，請參閱[執行 vRealize Operations Manager 8.4 升級前整備評估工具](#)。

如要檢視從舊版的 vRealize Operations Manager 升級至 8.4 的路徑，請參閱[vRealize Operations Manager 升級路徑](#)。

## 執行 vRealize Operations Manager 8.4 升級前整備評估工具

在升級之前，您可以執行 vRealize Operations Manager 升級前整備評估工具 (評估工具)，評估對系統造成的影響。此工具會產生報告，詳細精確地描述對您環境所造成的影響，並提供取代度量的建議。

評估工具的使用包含四個不同的步驟：

- 1 從 <https://my.vmware.com/group/vmware/get-download?downloadGroup=VROPS-840> 下載 PAK 檔案。
- 2 執行 vRealize Operations Manager 升級前整備評估工具。
- 3 從產生的 ZIP 檔案解壓縮出報告。
- 4 按一下報告中的各個項目，以連結到解決方案網格。

**備註** 您必須在要評估的 vRealize Operations Manager 安裝的執行個體 (通常是生產系統) 上執行評估工具。評估工具不會變更系統中的任何地方，且完成執行後就會自我刪除。最後留下的只有評估結果，也就是您從 vRealize Operations Manager 管理使用者介面的 [支援服務包] 區段下載的支援服務包。

### 必要條件

您在目前安裝的 vRealize Operations Manager 中，必須擁有管理員權限，才能下載並執行這個評估工具。如需有關使用升級評估工具的詳細資訊，請參閱知識庫文章 [67311](#)。

### 程序

- 1 從 <https://my.vmware.com/group/vmware/get-download?downloadGroup=VROPS-840> 下載評估工具 PAK 到本機機器上。搜尋 APUAT 或 vRealize Operations - 升級評估工具。
- 2 開啟瀏覽器並導覽至 vRealize Operations Manager 管理員主控台：<https://<主節點 IP>/admin>。  
然後以使用者識別碼 **admin** 和相關聯的密碼，登入管理員使用者介面。

- 3 在管理首頁的左窗格中，按一下**軟體更新**。

隨即會出現 [軟體更新] 畫面。

- 4 按一下畫面頂端的**安裝軟體更新**。

隨即會出現 [新增軟體更新] 工作區。

- 5 按一下**瀏覽連結**，然後導覽至您在步驟 1 下載的 PAK 檔案。

以下陳述旁會出現核取符號：**選取的檔案已準備好上傳和安裝。按一下 [上傳] 以繼續。**

- 6 確保以下陳述旁出現核取符號：**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝。**

將 [重設預設內容...] 旁的核取方塊保留空白。

- 7 按一下**上傳連結**。

PAK 檔案即會從本機機器上傳至 vRealize Operations Manager。上傳可能需要幾分鐘的時間。

- 8 PAK 檔案上傳後，按**下一步**。

隨即會出現 [使用者授權合約] 畫面。

- 9 按一下以下陳述式旁的核取方塊：**我接受此合約的條款。**

按**下一步**。隨即會出現 [重要更新與版本資訊] 畫面。

- 10 檢閱版本資訊，然後按**下一步**。在 [安裝軟體更新] 畫面中，按一下**安裝**。

[軟體更新] 畫面會再次出現，此時會以旋轉圖示和**正在安裝...** 列標示 PAK 檔案和評估在您環境中執行的進度。此程序可能需要 5 到 20 分鐘的時間完成，視您系統的大小而定。

- 11 程序完成時，在左窗格中按一下**支援**。

隨即會顯示 [支援] 畫面。

- 12 選取工具列上方的**支援服務包**選項。

隨後會列出可用的支援服務包。

- 13 找出最近建立的支援服務包。按一下服務包名稱旁的 > 形箭號，開啟並選取檔案，然後按一下工具列上的下載連結，將支援服務包 ZIP 檔案儲存為本機檔案。

- 14 若要檢閱報告，請從 ZIP 檔案解壓縮檔案，然後開啟 HTML 檔案。(請勿開啟 CSV 檔案，該檔案僅供 VMware 使用。)

報告會以圖形描述您的 vRealize Operations Manager UI 元件 (儀表板、報告、管理套件、警示、熱圖等)，並包含影響每個元件的已過時度量數。例如，您可能會發現在 25 個儀表板中，有 10 個儀表板含有總共 15 個已過時度量。

- 15 按一下元件。

該元件的詳細報告即會列示在 [受影響元件詳細資料] 下的圖形後。以儀表板為例，清單會針對每個儀表板提供儀表板名稱、擁有者、已移除 Widget、受度量影響的視圖，以及受度量影響的 Widget。已過時度量是即時連結。

**16 按一下即時度量連結。**

隨即會開啟瀏覽器視窗並連線到 URL <http://partnerweb.vmware.com/programs/vrops/DeprecatedContent.html>，而所選的度量會在類似度量資料表中反白顯示。如果已過時度量有取代度量可用，會按名稱和度量索引鍵列在同一列中。您可以選擇安裝新度量來取代已過時度量。

**17 對所有元件重複執行步驟 15 和 16。**

如果您以新度量取代已過時度量，或是更新每個元件以提供必要資訊 (而無已過時度量)，您的系統即已就緒可進行升級。

**18 從步驟 1 重新執行整個評估程序，確認您的系統已完全或至少大部分不再受到度量變更的影響。**

**19 升級到 vRealize Operations Manager 8.4 之後，請以新版本提供的取代度量修正剩餘的問題。**

**結果**

現在，您的 vRealize Operations Manager 元件已經更新，可在 8.4 版中正常運作。

**後續步驟**

安裝 vRealize Operations Manager 8.4 之後，請至少執行隨機測試，判斷系統度量是否如預期般運作。請持續監控平台，確認您所收到的資料是正確的。

# 設定

# 4

您可以在 vRealize Operations Manager 中設定物件、警示、動作、原則、儀表板和報告，有效地監控環境。您可以使用管理設定來管理您的環境。

在 vRealize Operations Manager 中設定解決方案，以連線和分析來自您環境外部資料來源的資料。連線後，即可使用 vRealize Operations Manager 監控和管理您環境中的物件。與 vRealize Operations Manager 一併安裝的解決方案有 vSphere、End Point Operations、Log Insight、vRealize Automation、VMware vSAN 及 Business Management。請將這些介面卡設定為連線到這些執行個體，並與這些執行個體整合。

請建立警示定義，讓 vRealize Operations Manager 在問題發生時觸發警示，並提供解決問題的建議。設定警示的程序包含定義警示、症狀和建議。

請啟用動作來解決受監控環境中的問題。動作可讓您留在 vRealize Operations Manager 環境本身中，藉此解決問題。

請建立原則來定義要讓 vRealize Operations Manager 使用的原則。您可以使用原則來分析及顯示環境中物件的相關資訊。

請定義符合性標準，以判定物件的符合性。您可以使用 vRealize Operations Manager 警示定義建立符合性標準，以便在物件未遵守所需標準時向您發出通知。

請建立超級度量來瞭解整個環境的概況。超級度量是包含一或多個度量的數學公式。這是一種可供設計的自訂度量，當您需要追蹤單一物件或多個物件的度量組合時，這種度量非常有用。如果單一度量無法讓您獲知關於環境行為的所需資訊，您就可以定義超級度量。

請建立儀表板來判定環境中，現有和潛在問題的本質和時間範圍。您可以建立儀表板，方法是將 Widget 新增到儀表板，然後設定 Widget。

請建立視圖來解讀各種受監控物件 (包括警示) 的度量、內容和原則。產生報告以擷取目前或預測之資源需求的相關詳細資料。報告是視圖和儀表板的排定快照。

本章節討論下列主題：

- [可存取性符合性](#)
- [將 vRealize Operations Manager 連線到資料來源](#)
- [設定警示與動作](#)
- [設定原則](#)
- [設定符合性](#)

- 設定超級度量
- 設定物件
- 設定資料顯示
- 設定管理設定
- 關於 vRealize Operations Manager 管理介面
- 設定及使用 [工作負載最佳化] 功能
- 設定自動化工作

## 可存取性符合性

vRealize Operations Manager 可存取性符合性提供了數個可使用鍵盤和螢幕助讀程式進行操作的互動式元素。

### 鍵盤支援

表 4-1. 工具提示、網格排序、拖放和具有 X 圖示的下拉式方塊

元件	說明	範例
開啟和關閉工具提示	使用 TAB 鍵瀏覽元素。 使用 Ctrl + i 鍵開啟工具提示。 使用 ESC 鍵關閉工具提示。	在工作台頁面中瀏覽元素，然後開啟和關閉工具提示。 1 在功能表中按一下 <b>首頁 &gt; 疑難排解</b> ，然後按一下 <b>工作台</b> 。 2 按一下卡片。 如果沒有可用的卡片，請搜尋資源，然後按一下該資源。 3 使用 TAB 鍵瀏覽元素。 4 按一下 Ctrl + i 開啟工具提示，完成後，按一下 ESC 鍵將其關閉。 導覽至物件關係圖，然後開啟並關閉工具提示。 1 在功能表中按一下 <b>環境 &gt; 所有物件</b> 。 2 使用左窗格中的階層找出您想要的物件，然後按一下 <b>度量索引標籤</b> 。 3 按一下 <b>顯示物件關聯性</b> 。 4 使用 TAB 鍵瀏覽元素。 5 按一下 Ctrl + i 開啟工具提示，完成後，按一下 ESC 鍵將其關閉。
開啟工具提示	使用 TAB 鍵瀏覽警示網格。 使用 Ctrl + i 鍵開啟工具提示。	瀏覽詳細目錄頁面並開啟工具提示。 1 在功能表中按一下 <b>管理 &gt; 詳細目錄</b> ，然後按一下 <b>物件索引標籤</b> 。 2 使用 TAB 鍵導覽至 <b>相關性</b> 資料行，然後按一下 Ctrl+i 以開啟工具提示。

表 4-1. 工具提示、網格排序、拖放和具有 X 圖示的下拉式方塊 (續)

元件	說明	範例
		瀏覽警示網格並開啟工具提示。 1 在功能表中按一下 <b>警示 &gt; 觸發的警示</b> ，然後按一下 <b>全部</b> 。 2 從清單中選取警示以啟用 [動作] 功能表。 3 使用 <b>TAB</b> 鍵導覽至 <b>重要性</b> 資料行，然後按一下 <b>Ctrl+i</b> 以開啟工具提示。
網格排序	可使用 <b>Enter</b> 或 <b>空格</b> 鍵對資料行進行排序。	對網格進行排序。 1 導覽至資料行標頭。 2 使用 <b>Enter</b> 或 <b>空格</b> 鍵對資料行進行排序。
拖放	使用 <b>TAB</b> 和 <b>Enter</b> 鍵拖放元素。 <b>備註</b> 如果 <b>Enter</b> 鍵的預設功能已變更，則必須改為使用 <b>Ctrl+Enter</b> 。	拖放警示症狀。 1 在功能表中按一下 <b>警示 &gt; 組態</b> ，然後按一下 <b>警示定義</b> 。 2 按一下 <b>新增</b> ，輸入警示定義詳細資料，然後按 <b>下一步</b> 。 3 在 <b>症狀</b> 索引標籤上，使用 <b>TAB</b> 鍵瀏覽網格，然後按一下第一個資料行上的 <b>Enter</b> 鍵以選取其中一個症狀。 4 再次使用 <b>TAB</b> 鍵瀏覽放置區域，然後按一下 <b>Enter</b> 鍵以放置症狀。 5 按一下 <b>ESC</b> 取消動作。
具有 X 圖示的下拉式方塊	使用 <b>X</b> 圖示或 <b>刪除</b> 鍵以清除 vRealize Operations Manager 中的任何下拉式方塊。	清除警示的下拉式方塊。 1 在功能表中按一下 <b>警示 &gt; 組態</b> ，然後按一下 <b>警示定義</b> 。 2 按一下 <b>新增</b> ，輸入警示定義詳細資料，然後按 <b>下一步</b> 。 3 按一下 <b>X</b> 圖示以將其清除。 4 (選擇性) 按一下 <b>刪除</b> 鍵以將其清除。

## 將 vRealize Operations Manager 連線到資料來源

您可以在 vRealize Operations Manager 中安裝和設定管理套件，以連線至您環境中的外部資料來源，並從中加以分析，藉此擴充 vRealize Operations Manager 的監控功能。連線後，即可使用 vRealize Operations Manager 監控和管理您環境中的物件。

管理套件可能只是一個資料來源的連線，也可能包含預先定義的儀表板、Widget、警示和視圖。

解決方案包含雲端帳戶、其他帳戶、儀表板、報告、警示和其他內容。雲端帳戶和其他帳戶由介面卡組成，使用 vRealize Operations Manager 管理與其他產品、應用程式及功能的通訊與整合。安裝管理套件並設定介面卡之後，即可使用 vRealize Operations Manager 分析和警示工具來管理環境中的物件。

VMware 解決方案包括儲存裝置、Log Insight、NSX for vSphere、網路裝置和 VCM 的介面卡。第三方解決方案則包括 AWS、SCOM、EMC Smarts 等等。

其他如 VMware Management Pack for NSX for vSphere 等管理套件，可以從**存放庫**頁面新增至 vRealize Operations Manager 作為管理套件。若要下載 VMware 管理套件與其他協力廠商解決方案，請造訪 VMware Solution Exchange：<https://marketplace.vmware.com/vsx/>。

vRealize Operations Manager 包含已預先安裝的管理套件。安裝 vRealize Operations Manager 時即會安裝這些解決方案，且無法停用。這些管理套件有：

- vSphere
- vRealize Log Insight
- Cloud Management Assessment
- vSAN
- 服務探索
- vRealize Automation 8.x
- AWS
- Microsoft Azure
- NSX-T
- VMware Cloud on AWS
- vRealize Network Insight

vRealize Operations Manager 也包含與 vRealize Operations Manager 組合成服務包的管理套件，但並沒有啟用。您可以在**存放庫**頁面啟用這些管理套件。這些管理套件有：

- 作業系統/遠端服務監控
- 作業系統和應用程式監控
- PCI 合規性
- ISO 合規性
- HIPAA 符合性
- FISMA 合規性
- CIS 合規性
- DISA 合規性
- Ping

## 升級考量事項

如果 vRealize Operations Manager 已升級，則與 vRealize Operations Manager 組合成服務包的管理套件會重新安裝。如果有全新部署的 vRealize Operations Manager，則只會安裝和啟用 VMware vSphere 和 vRealize Optimization Assessment，其他管理套件均是預先組成服務包，而且必須啟用才能使用。

如果您是從舊版的 vRealize Operations Manager 升級，管理套件檔案會複製到資料夾中的 `/usr/lib/vmware-vcops/user/plugins/.backup` 檔案，且此資料夾是以日期和時間作為資料夾名稱。在將資料移轉到新的 vRealize Operations Manager 執行個體前，您必須再次設定介面卡執行個體。如果您已自訂介面卡，您的介面卡自訂不會包含在移轉中，必須重新設定自訂。

如果您將 vRealize Operations Manager 中的管理套件更新為較新的版本，而且您已自訂介面卡，則介面卡自訂不會包含在升級中，您必須重新設定。

## 解決方案存放庫

您可以從**存放庫**頁面啟用或停用原生管理套件，以及新增或升級其他管理套件。

### [存放庫] 頁面的位置

在功能表中按一下**管理**。然後在左窗格中選取**解決方案 > 存放庫**。

表 4-2. [存放庫] 頁面的選項

選項	說明
VMware 原生管理套件	
名稱	解決方案名稱。
啟用	<p>會安裝原生管理套件。您可以在從<b>解決方案 &gt; 雲端帳戶</b>啟用後，設定雲端管理套件。您可以在從<b>解決方案 &gt; 其他帳戶</b>啟用後，設定其他所有管理套件。</p> <p>只有叢集的所有節點均可供存取時，才能開始啟用。</p> <p><b>備註</b> 預先安裝的管理套件預設為啟用。您可以依情況從<b>雲端帳戶</b>或<b>其他帳戶</b>頁面進行設定。按一下<b>新增帳戶</b>設定解決方案。</p>
停用	<p>會解除安裝管理套件。</p> <p><b>備註</b> 預先安裝的管理套件無法停用。</p>
狀態	<p>指出管理套件是否已完成設定。綠色打勾符號表示成功安裝管理套件。如有設定，則可檢視與其相關聯的帳戶數目。</p> <p>若要檢視或編輯帳戶，請按一下帳戶連結以瀏覽至與該管理套件相關聯的帳戶頁面。</p>
提供者	建立解決方案的廠商或製造商名稱。
版本	解決方案的版本和組建編號識別碼。
檢視內容	顯示已使用該管理套件部署的內容清單。
重設預設內容	<p>此選項僅適用於 VMware vSphere 解決方案。</p> <p>您更新 vRealize Operations Manager 的執行個體，並選取覆寫警示定義和症狀定義的選項後，必須覆寫您現有的符合性警示定義。</p> <p>當您升級目前版本的 vRealize Operations Manager 時，必須選取覆寫警示定義和症狀定義的選項。如果不覆寫警示和症狀定義，符合性規則會混合使用新的和過期的定義。</p>

表 4-2. [存放庫] 頁面的選項 (續)

選項	說明
其他管理套件	
新增/升級	您可以新增管理套件。如需詳細資料，請參閱 <a href="#">新增解決方案</a> 。

## 在 vRealize Operations Manager 管理解決方案

您可以從 [解決方案] 頁面檢視、啟用和設定已安裝的解決方案。

### 解決方案的運作方式

解決方案包含儀表板、報告、警示和其他內容、雲端帳戶和其他帳戶。雲端帳戶和其他帳戶包含使用 vRealize Operations Manager 管理與其他產品、應用程式及功能的通訊與整合的介面卡。

### 找到解決方案的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格的**解決方案**下方按一下**存放庫**，可檢視和啟用/停用雲端解決方案及其他解決方案。按一下**雲端帳戶**，即可檢視和設定已安裝的雲端解決方案。按一下**其他帳戶**，即可檢視和設定已安裝的其他解決方案。

**備註** VMware vSphere 解決方案及其他原生管理套件均已預先安裝且無法停用。

### 資料收集通知

功能表上的**資料收集**鐘形圖示可讓您快速存取與資料收集相關的狀態和重要通知。該圖示會指出是否有通知存在，以及這些通知中是否有重要的通知。

該清單會顯示與進行中之資料收集作業相關的通知，並指出這些收集作業中是否有任何嚴重的問題。該清單會將進行中之資料收集作業的通知集成一個項目，並將此項目放在清單底部。若要檢視收集作業的詳細資料，請展開通知。

每一個通知都會顯示前一個資料收集作業或目前的資料收集作業的狀態、相關聯的介面卡執行個體，以及自收集作業完成或發現問題後經過的時間。按一下通知即可開啟 [解決方案] 頁面。您可以在此頁面查看進一步的詳細資料，並管理介面卡執行個體。

如果資料收集作業發生問題，vRealize Operations Manager 會在每一個 5 分鐘收集週期當中識別這些問題。

### 解決方案安裝失敗

如果解決方案安裝失敗，與該解決方案相關的外掛程式可能會出現在 vRealize Operations Manager 的 [外掛程式] 頁面中，即使該解決方案並未安裝也未出現在 [解決方案] 頁面上也是如此。解決方案安裝失敗時，請重新安裝該解決方案。

### 管理雲端帳戶

您可以從 [雲端帳戶] 頁面檢視和設定已安裝的雲端解決方案，並設定介面卡執行個體。

[雲端帳戶] 頁面中含有一個選項工具列。

按一下**所有篩選器**，然後選取**全部**即可輸入條件，或根據名稱、收集器、說明、解決方案或介面卡進行篩選。

[雲端帳戶] 頁面會列出已新增和設定以便 vRealize Operations Manager 收集資料的解決方案。若要新增其他帳戶，請按一下 [新增帳戶]，然後選取其中一個雲端解決方案。如需詳細資訊，請參閱[新增雲端帳戶](#)。

表 4-3. 雲端帳戶網格選項

選項	說明
垂直省略符號	變更解決方案的組態，例如停止資料收集，編輯或刪除雲端帳戶，以及檢視與帳戶相關聯的物件詳細資料。
名稱	廠商或製造商授予解決方案的名稱。
狀態	指出解決方案的狀態以及介面卡是否正在收集任何資料。如果狀態顯示帶有綠色打勾符號的「確定」文字，即表示解決方案正在收集資料。
說明	通常，用於指示解決方案所監控的內容或該解決方案的介面卡所連線到的資料來源。
識別碼	解決方案的版本和組建編號識別碼。
授權	指示解決方案需要授權。
收集器	指出解決方案的狀態。[資料接收中] 會顯示解決方案正在收集資料。

## 管理其他解決方案

若要新增和設定其他解決方案，請參閱[新增其他帳戶](#)

### 新增雲端帳戶

您可以新增及設定與解決方案相關聯的雲端帳戶 (這些解決方案隨附於 vRealize Operations Manager，或是由您加入該產品中)。設定帳戶之後，vRealize Operations Manager 就可以與目標系統通訊。您可以隨時存取雲端帳戶頁面，以修改介面卡組態。

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**解決方案 > 雲端帳戶**。按一下**新增帳戶**，然後選取您要管理的解決方案。

若要管理 vSphere 解決方案的帳戶，請參閱[雲端帳戶資訊 - vSphere 帳戶選項](#)。

若要新增和設定 Management Pack for AWS 的帳戶，請參閱[新增 AWS 的雲端帳戶](#)

若要新增和設定 Management Pack for Microsoft Azure 的帳戶，請參閱[新增 Microsoft Azure 的雲端帳戶](#)。

若要新增和設定 VMware Cloud on AWS 帳戶，請參閱在 vRealize Operations 中設定 VMware Cloud on AWS 執行個體

## 必要條件

### 備註

- 在新增和設定雲端帳戶之前，啟用雲端帳戶。
- VMware vSphere 解決方案依預設為啟用，且無法停用。

## 匯入雲端帳戶

您可以將現有的雲端帳戶從 vRealize Automation 8.x 匯入和同步至 vRealize Operations Manager。匯入帳戶頁面會列出與 vCenter Server、Amazon AWS 和 Microsoft Azure 相關聯且非由 vRealize Operations Manager 管理的所有雲端帳戶。您可以使用 vRealize Automation 中所定義的現有認證直接選取這些帳戶和將其匯入 vRealize Operations Manager，或在匯入前新增或編輯認證。匯入帳戶選項預設不顯示，必須從**管理 > 管理**下的整合頁面啟用 vRealize Automation 8.x 整合功能才會顯示。

## 必要條件

- 確認已從 vRealize Operations Manager 的**管理 > 管理 > 整合**啟用 vRealize Automation 8.x。
- 請確認您瞭解那些具有足夠權限可連線並收集資料的 vCenter Server 認證。
- 確認使用者已在 vRealize Automation 中設定組織擁有者和 Cloud Assembly 管理員的權限。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**雲端帳戶 > 匯入帳戶**。
- 2 從**匯入帳戶**頁面選取要匯入的雲端帳戶。
- 3 若要覆寫 vRealize Automation 既有的認證，請按一下**編輯認證**旁的**編輯**圖示。
  - 從**認證**下拉式功能表中選取該既有認證，然後按一下**儲存**。
  - 若要新增認證，請按一下**認證**下拉式功能表旁邊的加號圖示，然後輸入認證詳細資料，再按一下**儲存**。
- 4 從下拉式功能表中選取收集器/群組。
- 5 按一下**驗證**來確認系統成功連線。
- 6 按一下**匯入**。

## 結果

匯入的雲端帳戶會列在**雲端帳戶**頁面。雲端帳戶資料收集完成後，組態狀態會從**警告**變更為**確定**。

## 管理其他帳戶

您可以從 [其他帳戶] 頁面檢視和設定已安裝的原生管理組件及其他解決方案，並可設定介面卡執行個體。

**備註** 您必須先啟用解決方案才能進行設定。如需詳細資訊，請參閱[解決方案存放庫](#)

[其他帳戶] 頁面中含有一個選項工具列。

按一下**所有篩選器**，然後選取**全部**即可輸入條件，或根據名稱、收集器、說明、解決方案或介面卡進行篩選。

[其他帳戶] 頁面會列出已新增並設定以便 vRealize Operations Manager 收集資料的解決方案。若要新增其他帳戶，請按一下 [新增帳戶]，然後選取其中一個解決方案。如需詳細資訊，請參閱[新增其他帳戶](#)。

表 4-4. 雲端帳戶網格選項

選項	說明
垂直省略符號	變更解決方案的組態，例如停止資料收集，編輯或刪除雲端帳戶，以及檢視與帳戶相關聯的物件詳細資料。
名稱	廠商或製造商授予解決方案的名稱。
狀態	指出解決方案的狀態以及介面卡是否正在收集任何資料。如果狀態顯示帶有綠色打勾符號的「確定」文字，即表示解決方案正在收集資料。
說明	通常，用於指示解決方案所監控的內容或該解決方案的介面卡所連線到的資料來源。
識別碼	解決方案的版本和組建編號識別碼。
授權	指示解決方案需要授權。
收集器	指出解決方案的狀態。[資料接收中] 會顯示解決方案正在收集資料。

## 管理雲端解決方案

若要新增和設定雲端帳戶，請參閱[管理其他帳戶](#)

### 新增其他帳戶

您可以新增和設定與加入 vRealize Operations Manager 的其他解決方案相關聯的帳戶。設定帳戶後，vRealize Operations Manager 就可以從目標系統收集資料，或傳送資料至目標系統。您可以隨時存取其他帳戶頁面，以修改介面卡組態。

### 備註

- 先啟用解決方案再新增和設定其他帳戶。

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下 [解決方案] > [其他帳戶]。按一下**新增帳戶**，然後選取您要管理的解決方案。

可用選項取決於所選解決方案。

### 設定 Ping 介面卡執行個體

您可以在 vRealize Operations Manager 中設定 Ping 功能，以驗證虛擬環境中存在的端點的可用性。Ping 功能是在 IP 位址、IP 位址群組和 FQDN 的介面卡執行個體上設定。

- 如果您有多個在不同收集器上執行的介面卡執行個體，而且兩者都是對相同位址執行 Ping，您仍可從相同 IP 的兩個介面卡執行個體取得統計資料。

- 將檢查 FQDN 名稱的有效性，FQDN 驗證依賴於 RFC1034 和 RFC1123，並且僅驗證 internet 的頂級網域。不支援 .local 網域，因為它不屬於 Internet 網域名稱系統 (DNS) 中的頂級網域清單。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後從左側窗格按一下**解決方案 > 其他帳戶 > 新增帳戶**。
- 2 按一下 Ping 介面卡執行個體。
- 3 設定 Ping 介面卡執行個體。

選項	說明
名稱	為介面卡執行個體輸入名稱。
說明	輸入介面卡執行個體的說明。
唯一名稱	指定介面卡執行個體的名稱。您可以使用此名稱來檢視針對介面卡執行個體發佈的度量。
位址清單	指定必須對其執行 Ping 的 IP 位址、IP 位址範圍以及 FQDN。
組態檔案名稱	指定組態檔案的名稱。組態檔案會以逗號分隔檔案的形式納入 IP 位址、CIDR 資訊和 FQDN 詳細資料。
收集器/群組	選取必須執行此介面卡執行個體的收集器。
驗證連線	按下以檢查連線是否成功。
進階設定	若要設定進階設定，請按下拉式功能表。
等待間隔時間 (秒)	指定執行下一批次之前等待的時間間隔 (以秒為單位)。範圍：0-300 秒。
批次大小	指定要傳送到每個目標的要求封包數。範圍：20-100。
間隔 (毫秒)	指定 fping 在指向單個目標的連續封包之間等待的時間。大於或等於 2000 毫秒。
DNS 名稱解析間隔	指定您必須針對下一個週期解析 DNS 名稱的時間。最小值為 15 分鐘。
封包大小	指定執行 Ping 時的封包位元組大小。範圍：56-65536 位元組。
不分段	選取 <b>False</b> 將封包分段，選取 <b>True</b> 不將封包分段。
生成 FQDN 子系 IP	選擇 <b>True</b> 以按解析的名稱建立 IP 物件並新增為 FQDN 的子系。

- 4 按下**新增**。

## 結果

設定 Ping 介面卡執行個體之後，可以從**管理 > 解決方案 > 詳細目錄 > vRealize Ping 介面卡執行個體**檢視介面卡詳細資料。

## 新增解決方案

解決方案是以您上傳、授權和安裝的 PAK 檔案形式提供。

### 新增的解決方案的運作方式

當您新增解決方案時，您會設定用來管理 vRealize Operations Manager 與其他產品、應用程式和功能之間之通訊和整合的介面卡。

## 新增解決方案的位置

在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中選取 **[解決方案] > [存放庫]**。按一下**新增/升級**，安裝其他管理套件。

## 新增解決方案精靈選項

此精靈包含三個頁面，您可在其中找到並上傳 PAK 檔案，接受使用者授權合約並進行安裝，以及檢閱安裝。

在安裝 PAK 檔案或升級 vRealize Operations Manager 執行個體前，請先複製任何自訂的內容，以保留內容。自訂內容可包括警示定義、症狀定義、建議和視圖。

升級到最新版時，您可以選取**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝和重設預設內容**選項。

表 4-5. 精靈選項

選項	說明
第 1 頁	
瀏覽解決方案	導覽至管理套件 PAK 檔案的複本。
上傳	若要準備安裝，請將 PAK 檔案複製到 vRealize Operations Manager。
即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝	如果 PAK 檔案已上傳，則使用目前檔案重新載入 PAK 檔案，但保持使用者自訂不變。請勿覆寫或更新解決方案警示、症狀、建議與原則。
重設預設內容	<p>若 PAK 檔案已經上傳，請使用目前檔案重新上傳 PAK 檔案，並使用目前 PAK 檔案所提供的新版本覆寫解決方案預設警示、症狀、建議與原則。</p> <p><b>備註</b> 重設覆寫自訂內容。如果您要升級 vRealize Operations Manager，最佳做法是在升級前先複製您自訂的內容。</p>
PAK 檔案無簽章	若 PAK 檔案未用 VMware 所提供的數位簽章進行簽章，則會出現警告。數位簽章代表原始開發人員或發佈者，並提供管理套件的真實性。若您不放心從未受信任的來源安裝 PAK 檔案，請在進行安裝前先諮詢管理套件經銷商。
第 2 頁	
我接受此合約的條款	<p>閱讀並同意使用者授權合約。</p> <p><b>備註</b> 按一下<b>下一步</b>，安裝解決方案。只有在可以存取所有叢集的節點時，安裝作業才會啟動。</p>
第 3 頁	
安裝詳細資料	檢閱安裝進度，其中包括已安裝介面卡的 vRealize Operations Manager 節點。

## 管理整合

vRealize Operations Manager 包含中央頁面，您可在其中設定和整合端點，以便與 vRealize Automation 管理套件和 vRealize Log Insight 管理套件進行通訊。

### [整合] 的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 整合**。

表 4-6. [整合] 頁面的選項

內容	說明
設定	可讓您設定和整合介面卡執行個體。
編輯	可讓您編輯整合式介面卡執行個體。
停用	移除介面卡執行個體，並從系統中清除與執行個體相關聯的物件，包括歷史資料和角色指派。
暫停	停止資料收集程序。
名稱	顯示整合式介面卡執行個體的名稱。
版本	顯示整合式介面卡執行個體的版本。
狀態	顯示整合式介面卡執行個體的警告、確定或未設定狀態。

## 管理解決方案認證

認證是 vRealize Operations Manager 用於啟用一或多個解決方案和關聯介面卡，以及建立與目標資料來源通訊的使用者帳戶。認證是在您設定每個介面卡時提供的。除了介面卡設定程序外，您可以新增或修改認證設定，來納入您對環境所做的變更。

舉例來說，如果您修改認證以配合密碼原則的變更，設有這些認證的介面卡便會開始使用新的使用者名稱和密碼，在 vRealize Operations Manager 和目標系統之間通訊。

認證管理的另一個用途是移除設定錯誤的認證。如果您刪除某個介面卡正在使用的有效認證，將會停用兩個系統之間的通訊。

如果需要變更設好的認證來配合環境中的變更，您可以編輯認證設定，而不必為目標系統設定新的介面卡執行個體。若要編輯認證設定，請在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 認證**。

您新增的任何介面卡認證都會與其他介面卡管理員和 vRealize Operations Manager 收集器主機共用。其他管理員可能會使用這些認證來設定新的介面卡執行個體，或是將介面卡執行個體移至新的主機。

### 認證

認證是介面卡用於驗證外部資料來源中連線的收集組態設定，例如，使用者名稱和密碼。其他認證可包含網域名稱、複雜密碼或 Proxy 認證等值。您可以在管理不斷變更的環境時設定要連線到資料來源的一或多個解決方案。

#### 找到認證的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 認證**。

表 4-7. 認證選項

選項	說明
工具列選項	<p>管理所選認證。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>。為介面卡類型新增認證，以便您之後設定介面卡時可以套用。</li> <li>■ 按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。通常在需要變更使用者名稱和密碼時修改所選認證。變更會套用至目前的介面卡認證，資料來源將繼續與 vRealize Operations Manager 進行通訊。</li> <li>■ <b>刪除</b>。從 vRealize Operations Manager 中移除所選認證。如果有一個介面卡正在使用這些認證，通訊將會失敗，您需要停止監控設定介面卡管理的物件。通常用於刪除設定錯誤的認證。</li> </ul> </li> </ul>
篩選選項	依據介面卡或認證類型來限制顯示的認證。
認證名稱	您提供以管理認證的使用者定義名稱說明。而不是帳戶使用者名稱。
介面卡類型	所設定認證的介面卡類型。
認證類型	與介面卡相關聯的認證類型。一些介面卡支援多個認證類型。例如，一個類型會定義一個使用者名稱和密碼，而另一個則會定義密碼和重要片語。

## 管理認證

若要設定或重新設定用於啟用介面卡執行個體的認證，您必須提供在目標系統上有效的收集組態設定，例如，使用者名稱和密碼。您也可以修改現有認證執行個體的連線設定。

### 可管理認證的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 認證**。

### 管理認證選項

[管理認證] 對話方塊將用於新增或修改現有介面卡認證。根據介面卡類型的不同以及執行的是新增還是編輯作業，對話方塊會有所不同。以下選項描述基本選項。視解決方案而定，基本選項以外的選項將有所不同。

**備註** 您新增的任何介面卡認證都會與其他介面卡管理員和 vRealize Operations Manager 收集器主機共用。其他管理員可能會使用這些認證來設定新的介面卡執行個體，或是將介面卡執行個體移至新的主機。

表 4-8. 管理認證的新增或編輯選項

選項	說明
介面卡類型	所設定認證的介面卡類型。
認證種類	與介面卡相關聯的認證。介面卡和認證類型的組合會影響其他組態選項。
認證名稱	用於管理認證的描述性名稱。

表 4-8. 管理認證的新增或編輯選項 (續)

選項	說明
使用者名稱	介面卡組態中用於將 vRealize Operations Manager 連線到目標系統的使用者帳戶認證。
密碼	所提供的認證的密碼。

## 管理收集器群組

vRealize Operations Manager 會使用收集器來管理介面卡程序，例如從物件收集度量。設定介面卡執行個體時，您可以選擇收集器或收集器群組。

如果您的環境中有遠端收集器，可以建立一個收集器群組，將遠端收集器新增至該群組。當您指派介面卡到收集器群組，介面卡可以使用群組中的任何收集器。在收集器遇到網路中斷或變成不可用狀態的情況下，請使用收集器群組來完成介面卡復原。如果發生這種情況，而且收集器是群組的一部分，系統會將總工作負載重新分配到群組內的所有收集器之中，減少每個收集器上的工作負載。

### 收集器群組工作區

您可以在 vRealize Operations Manager 中新增、編輯或移除收集器群組，以及重新平衡介面卡執行個體。

#### 重新平衡介面卡執行個體

重新平衡介面卡執行個體的目的不是在收集器群組的各收集器上平均散佈介面卡執行個體。重新平衡動作會考量每個介面卡執行個體收集的資源數目，來決定重新平衡配置。重新平衡作業是在介面卡執行個體層級執行，結果可能是在您的 vRealize Operations Manager 執行個體中，單一收集器有數個小型介面卡執行個體，而另一個收集器則有一個大型介面卡執行個體。

重新平衡收集器群組可能會對整個叢集增加大量負荷。若要將介面卡執行個體從一個收集器移到另一個收集器，vRealize Operations Manager 必須先停止該介面卡執行個體，以及其在來源收集器上的所有資源，然後再於目標收集器上啟動它們。

如果收集器無法回應，或與叢集間的連線中斷，則 vRealize Operations Manager 會在收集器群組中啟動自動重新平衡。收集器上由使用者啟動的所有其他手動作業，例如手動停止或重新啟動收集器，並不會導致自動重新平衡。

如果其中一個收集器無法回應，或者網路連線中斷，vRealize Operations Manager 就會執行自動重新平衡。在執行自動重新平衡時，如果要妥善重新平衡收集器群組，收集器群組中的收集器就必須有備用容量。

#### 管理收集器群組的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 收集器群組**。

表 4-9. 收集器群組摘要網格

選項	說明
收集器群組工具列	<p>若要管理收集器群組，請使用工具列圖示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>。新增收集器群組</li> <li>■ 按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。透過新增或移除遠端收集器來修改收集器群組。</li> <li>■ <b>刪除</b>。移除選取的收集器群組。</li> <li>■ <b>重新平衡收集器群組</b>。每次重新平衡一個收集器群組。如果您有管理叢集的權限，就可以在<b>所有收集器和收集器群組中的遠端收集器上重新平衡工作負載</b>。重新平衡動作會將一個收集器群組的物件移到另一個收集器群組，以重新平衡收集器群組中每個收集器的物件數目。如果磁碟重新平衡已在執行中，就不會執行收集器重新平衡。</li> </ul> </li> </ul>
收集器群組名稱	建立收集器群組時給予它的名稱。
說明	建立收集器群組時給予它的說明。
全部篩選器	依據收集器群組名稱、說明、收集器名稱或 IP 位址，顯示摘要網格中的收集器群組清單。
快速篩選器名稱	依據輸入的收集器群組名稱，篩選收集器群組清單。

表 4-10. 收集器群組詳細資料網格

詳細資料網格選項	說明
成員	指派給收集器群組的遠端收集器。
名稱	建立收集器時給予遠端收集器的名稱。
IP 位址	遠端收集器的 IP 位址。
狀態	遠端收集器的狀態：線上或離線

## 新增收集器群組

從環境中可用的遠端收集器，建立新的收集器群組。一次只能將一個收集器新增至一個群組。

### 新增收集器群組的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 收集器群組**。在 [收集器群組] 工具列上按一下**新增**圖示。

### 新增收集器群組工作區

選項	說明
名稱	收集器群組的名稱。
說明	收集器群組的說明。

選項	說明
成員	列出 vRealize Operations Manager 環境中的可用遠端收集器及其 IP 位址與狀態。至於已新增至收集器群組的收集器，並不會顯示在清單中。
全部篩選器	讓您可以根據下列準則來搜尋收集器清單： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 收集器名稱</li> <li>■ IP 位址</li> <li>■ 狀態</li> </ul>

## 編輯收集器群組

新增遠端收集器到群組，或移除不再需要作為群組一部分的收集器，藉此編輯收集器群組。

### 編輯收集器群組的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 收集器群組**。在 [收集器群組] 工具列上按一下**編輯**圖示。

### 編輯收集器群組選項

選項	說明
名稱	建立收集器群組時給予它的名稱。
說明	建立收集器群組時給予它的說明。
成員	列出 vRealize Operations Manager 環境中的可用遠端收集器及其 IP 位址與狀態。已新增到另一個收集器群組的收集器沒有顯示在此清單中。指派到此收集器群組的收集器會與收集器名稱旁邊所選的核取方塊一起顯示。
全部篩選器	讓您可以依據下列準則來篩選收集器清單： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 收集器名稱</li> <li>■ IP 位址</li> <li>■ 狀態</li> </ul>

## 監控資料收集

[收集狀態] 頁面概述了在 vRealize Operations Manager 中的叢集層級收集的資料。您可以檢視每個收集器的詳細資料，也可以檢視收集器內的介面卡執行個體。此外，[收集狀態] 頁面還會在收集機制造成了任何問題的情況下提供建議。

[收集狀態] 頁面概述了 vRealize Operations Manager 收集器和介面卡執行個體所收集的物件和度量的數目。您可以檢視每個收集器和介面卡執行個體的狀態並找到問題 (如果有)。如果存在異常，收集狀態頁面會提供解決這些問題的建議。

- 若要檢視收集狀態，請在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 收集狀態**。

表 4-11. 收集狀態概觀選項

選項	說明
概觀	您可以檢視由您的叢集收集的物件和度量的總數。數字下方的圖表表示已收集資料的圖形視圖。將游標暫留在圖表上方可檢視其值。
收集器	您可以檢視收集器總數，包括您的叢集中的資料和遠端收集器。如果有任何收集器停止運作，會在此處進行報告。
介面卡執行個體	您可以檢視接收資料的介面卡執行個體總數。如果有任何介面卡執行個體未接收資料，會在此處進行報告。

- (選擇性) 按一下**僅顯示問題**核取方塊，以篩選存在問題的收集器和介面卡執行個體。
- 依預設，收集週期將以**拓撲結構**顯示。透過使用拓撲視圖，可以清楚地檢視從介面卡執行個體到收集器以及從收集器到叢集的資料流量。

或者，也可以按一下**清單視圖**圖示，以表格結構檢視收集週期。

表 4-12. 收集狀態拓撲視圖

選項	說明
叢集	vRealize Operations Manager 叢集會使用其收集器收集資料。將游標暫留在叢集上方可檢視叢集的名稱和類型。
收集器	將列出屬於叢集的所有收集器。您可以檢視正在收集的物件和度量的數目。將游標暫留在收集器上方可檢視收集器的名稱和類型。 按一下 <b>展開</b> 圖示以檢視介面卡執行個體。
介面卡執行個體	將列出屬於收集器的所有介面卡執行個體。您可以檢視正在收集的物件和度量的數目。將游標暫留在介面卡執行個體上方可檢視介面卡的名稱和類型。

- 每個執行個體的收集狀態都採用顏色編碼。

表 4-13. 介面卡執行個體的收集狀態

顏色	狀態	說明
綠色	正在收集。	資源正在接收資料。
灰色	已停止	資源已被使用者手動停止。
黃色	警告	資源正在接收資料，但出現問題。您可以檢視警告訊息以及如何解決問題的相關建議。
紅色	失敗	資源因某些問題而無法收集資料。

## 5 按一下收集器以檢視詳細資料。

選項	說明
詳細資料	
名稱	收集器的名稱。
IP 位址	收集器的網際網路通訊協定 (IP) 位址。
狀態	收集器的狀態。  <b>備註</b> 如果收集器內的任何介面卡執行個體出現異常，狀態將反映為警告。
運作時間	自收集器開始接收資料起經過的總時間。
建立日期	收集器的建立日期。
上次活動訊號	定義間隔內收集器發出的最後一個活動信號。
版本	收集器的版本。
介面卡	收集器中的介面卡執行個體總數。
效能詳細資料	
CPU	收集器使用的 CPU 平均百分比。
記憶體	收集器使用的記憶體百分比。
資料收集詳細資料	
物件	收集的物件數目。
度量	收集的度量數目。
啟動的介面卡	接收資料的介面卡執行個體數目。
執行緒	正在使用的執行緒收集器服務數目。

## 6 按一下介面卡執行個體以檢視其詳細資料。

選項	說明
詳細資料	
名稱	介面卡執行個體的名稱。
狀態	介面卡執行個體的状态。  <b>備註</b> 如果介面卡執行個體出現問題，狀態將會反映為警告，同時顯示解決問題的建議。
資料收集詳細資料	
物件	收集的物件數目。
度量	收集的度量數目。

選項	說明
事件	收集的事件數目。
新物件	確定是否收集新物件。
新度量	確定是否收集新度量。
新內容	確定是否收集新內容。
內容值變更	確定內容值是否發生了變更。
關聯性更新	確定關聯性是否發生了任何變更。
經過的收集時間	上一個收集週期的持續時間。

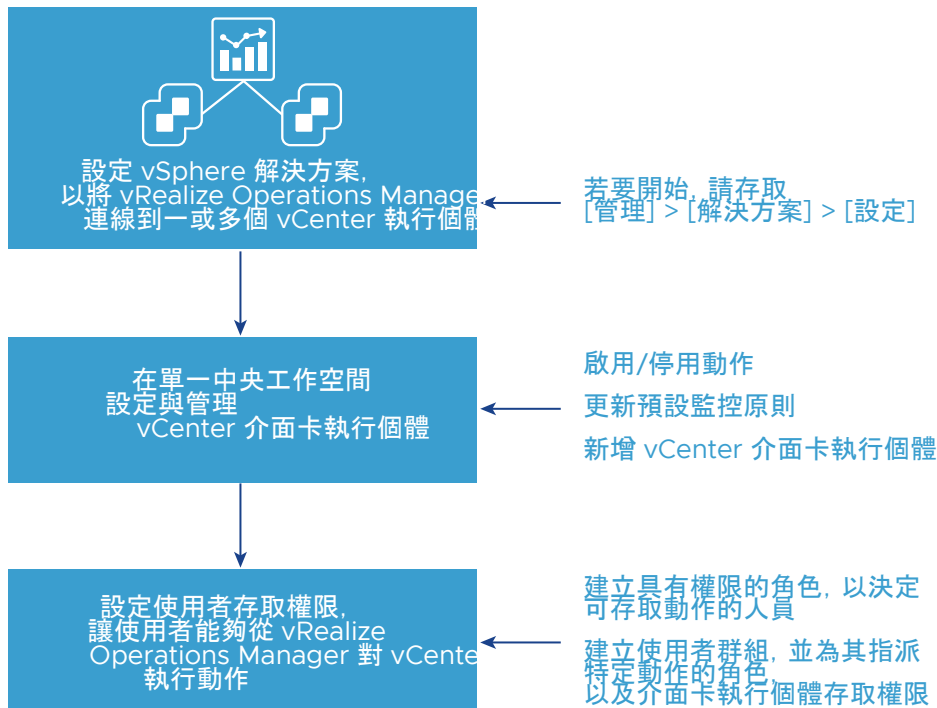
## vSphere

vSphere 解決方案可將 vRealize Operations Manager 與一或多個 vCenter Server 執行個體連線。您可以收集這些執行個體的資料和度量，加以監控，並在其中執行動作。

vRealize Operations Manager 會評估您環境中的資料，以識別物件行為的趨勢、根據這些趨勢為系統中的物件計算可能發生的問題和未來容量，以及在物件表現出定義的症狀時發出警示。

### 設定 vSphere 解決方案

vSphere 解決方案會與 vRealize Operations Manager 一併安裝。解決方案會提供 vCenter Server 介面卡，您必須設定這個介面卡，才能將 vRealize Operations Manager 與 vCenter Server 執行個體連線。



## 介面卡認證的運作方式

您用來將 vRealize Operations Manager 連線至 vCenter Server 執行個體的 vCenter Server 認證，決定 vRealize Operations Manager 監控哪些物件。您必須瞭解這些介面卡認證和使用者權限的互動方式，才能確保介面卡和使用者的均正確設定，並防止以下的一些問題發生。

- 如果有認證僅有權限可存取您三部主機的其中一部，而您設定讓介面卡使用此認證來連線到 vCenter Server 執行個體，則每位登入 vRealize Operations Manager 的使用者只會看到一部主機，即使個別的使用者對 vCenter Server 中所有三部主機均具有權限也一樣。
- 如果提供的認證對 vCenter Server 中的物件具有有限的存取權，即使是 vRealize Operations Manager 管理使用者，也只能在 vCenter Server 認證具有權限的物件上執行動作。
- 如果提供的認證對 vCenter Server 中的所有物件皆具有存取權，則任何 vRealize Operations Manager 使用者執行動作時，均是使用此帳戶。

## 控制使用者對動作的存取權

請從 vRealize Operations Manager 使用 vCenter Server 介面卡，在 vCenter Server 上執行動作。如果選擇執行動作，則必須控制使用者對您 vCenter Server 環境中物件的存取權限。控制本機使用者之使用者存取權的方式，是以 vRealize Operations Manager 中設定使用者權限的方式為根據。如果使用者使用其 vCenter Server 帳戶登入，則這些使用者的權限將由其帳戶在 vCenter Server 中的設定方式決定。

例如，您可能擁有在 vCenter Server 中具有唯讀角色的 vCenter Server 使用者。如果您在 vCenter Server 中給予此使用者 vRealize Operations Manager 超級使用者角色 (而非限制較多的角色)，則使用者可在物件上執行動作，因為介面卡是使用具有變更物件權限的認證所設定。若要避免此類型的未預期結果，請使用在環境中所需的權限設定本機 vRealize Operations Manager 使用者和 vCenter Server 使用者。

若要設定 vCenter Server 雲端帳戶，請參閱 [在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)。

## 在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶

若要管理 vRealize Operations Manager 中的 vCenter Server 執行個體，您必須為每個 vCenter Server 執行個體設定一個雲端帳戶。雲端帳戶需要用來與目標 vCenter Server 進行通訊的認證。

---

**備註** 您新增的任何雲端帳戶認證都會與其他雲端帳戶管理員和 vRealize Operations Manager 收集器主機共用。其他管理員可能會使用這些認證來設定新的雲端帳戶，或是將雲端帳戶移至新主機。

---

### 必要條件

- 請確認您瞭解具有足夠權限可連線並收集資料的 vCenter Server 認證，請參閱 [設定 vCenter 介面卡執行個體所需的權限](#)。如果提供的認證只能有限存取 vCenter Server 中的物件，則所有使用者 (不論其 vCenter Server 權限為何) 僅會看到所提供之認證可存取的物件。使用者帳戶必須至少具有讀取權限，而且讀取權限必須在資料中心或 vCenter Server 層級指派。

### 程序

- 1 在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**解決方案 > 雲端帳戶**。

- 2 在 [雲端帳戶] 頁面上，按一下**新增帳戶**。
- 3 在 [帳戶類型] 頁面上，按一下 **vCenter**。
- 4 輸入雲端帳戶的顯示名稱和說明。
  - 顯示名稱。輸入您想顯示於 vRealize Operations Manager 的 vCenter Server 執行個體的名稱。一般做法是納入 IP 位址以便您可以輕易識別和區分執行個體。
  - 說明。輸入可協助您管理執行個體的其他資訊。
- 5 在 vCenter Server 文字方塊中，輸入您連線之 vCenter Server 執行個體的 FQDN 或 IP 位址。  
vCenter Server FQDN 或 IP 位址必須可以從 vRealize Operations Manager 叢集中的所有節點找到。
- 6 若要新增 vCenter Server 執行個體的認證，請按一下**新增**圖示，然後輸入所需的認證。vCenter 認證必須在目標 vCenter 中啟用效能 > 修改時間間隔權限，才能收集虛擬機器客體度量。  
或者，您可以為動作使用其他使用者認證。輸入**動作使用者名稱和密碼**。如果您未輸入動作使用者和密碼，則會考慮為動作使用指定的預設使用者。

---

**備註** 認證儲存在 vRealize Operations Manager 中，並且可用於 vCenter Server 的一或多個執行個體。

---

**備註** 若要監控應用程式服務和作業系統，建議您輸入具有客體作業權限 (例如 guest operation alias modification、guest operation alias query、guest operation modifications、guest operation program execution、guest operation queries) 的動作認證。

---

- 7 決定使用哪一個 vRealize Operations Manager 收集器或收集器群組來管理雲端帳戶。如果您只有一個雲端帳戶，請選取**預設收集器群組**。如果在您的環境中有多個收集器或收集器群組，而且您想要分散工作負載以最佳化效能，請選取收集器或收集器群組以管理此執行個體的介面卡程序。
- 8 (選擇性) vRealize Operations Manager 的收集器也可以為雲端 Proxy。選取剛剛部署的雲端 Proxy 作為此 vCenter 雲端帳戶的收集器。
- 9 雲端帳戶是設定為從 vRealize Operations Manager 在 vCenter Server 中的物件上執行動作。如果您不想執行動作，請針對 [作業動作] 取消選取**啟用**。
- 10 按一下**驗證連線**，驗證與 vCenter Server 執行個體的連線。
- 11 在**檢閱與接受憑證**對話方塊中，檢閱憑證資訊。
  - ◆ 如果對話方塊中呈現的憑證與適用於目標 vCenter Server 的憑證相符，則按一下**確定**。
  - ◆ 如果您無法將憑證認定為有效，按一下**取消**。測試便會失敗，且不會連線至 vCenter Server。您必須提供一個有效的 vCenter Server URL，或確認 vCenter Server 上的憑證有效，才能完成介面卡設定。
- 12 若要修改與收集器、物件探索或變更事件相關的進階選項，請展開**進階設定**。  
如需這些進階設定的相關資訊，請參閱[雲端帳戶資訊 - vSphere 帳戶選項](#)。

- 13 若要調整 vRealize Operations Manager 分析和顯示環境中物件相關資訊所用的預設監控原則，請按**一下定義監控目標**。

如需監控目標相關資訊，請參閱**雲端帳戶資訊 - vSphere 帳戶選項**。

- 14 按一下**新增儲存組態**。

已儲存 vCenter Server 介面卡執行個體，且 vRealize Operations Manager 登錄至 vCenter Server 對話方塊隨即顯示。

- 15 使用 vRealize Operations Manager 登錄對話方塊來檢閱登錄資訊。

- ◆ 如果 vCenter Server 已經有向其登錄的 vRealize Operations Manager 執行個體，您可以使用 vRealize Operations Manager 的執行個體覆寫現有登錄。按一下**是**，以您的 vRealize Operations Manager 執行個體取代現有登錄。

- ◆ 若要繼續進行組態而不登錄 vRealize Operations Manager，請按一下**否**。

您可以在設定雲端帳戶後，登錄 vRealize Operations Manager 執行個體。

## 結果

雲端帳戶即新增到清單中。vRealize Operations Manager 開始收集 vCenter Server 執行個體的度量、內容和事件。視受管理物件的數目而定，初始收集可能需要多個收集週期。標準的收集週期每五分鐘開始一次。

如需 vRealize Operations Manager 與 vCenter Server 系統和 vRealize Operations Manager 元件通訊所用之網路連接埠的相關資訊，請參閱 <http://ports.vmware.com>。

## 後續步驟

您可以為雲端帳戶啟用 vSAN 組態。如需詳細資訊，請參閱**設定 vSAN 介面卡執行個體**。

您可使用 vCenter Server 進行服務探索，請參閱**設定服務探索**。

若您在設定 vCenter Server 雲端帳戶時未進行登錄，您可以將 vRealize Operations Manager 執行個體登錄到 vCenter Server 執行個體。

- 1 按一下您剛才建立的雲端帳戶，然後按一下**管理登錄**。

隨即出現登錄 vCenter Server 對話方塊。

- 2 按一下**使用收集認證**核取方塊。

- 按一下**解除登錄**以移除任何現有的登錄。

- 按一下**登錄**，將 vRealize Operations Manager 的執行個體登錄到 vCenter Server。如果已有 vRealize Operations Manager 登錄至 vCenter Server，按一下**解除登錄**以移除現有的登錄，然後再按一下**登錄**。

## 設定 vCenter 介面卡執行個體所需的權限

若要在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡執行個體，您需要足夠的權限監控與收集資料，以及執行 vCenter Server 動作。您可以在 vCenter Server 中為單一角色設定這些權限供單一服務帳號使用，或將權限設定為兩個不同服務帳戶的兩個獨立角色。

vCenter 介面卡執行個體監控 vCenter Server 並從中收集資料，而 vCenter 動作介面卡則在 vCenter Server 中執行部分動作。因此，要監控或收集 vCenter Server 詳細目錄和其度量與內容，vCenter 介面卡執行個體需要具有在 vCenter Server 中啟用下列權限的認證。

**備註** vCenter Server 系統角色建立為擁有三個系統定義之權限的唯讀角色：**System.Anonymous**、**System.View** 和 **System.Read**。請參閱〈[使用角色指派權限](#)〉。

表 4-14. 設定 vCenter 介面卡的權限：監控和資料收集

工作	權限
屬性收集	系統 > 匿名  <b>備註</b> 此權限會在您建立使用者帳戶時自動新增。但是，此權限不會顯示在 vSphere 中。
物件探索 事件收集	設定檔導向儲存 > 檢視 儲存區視圖 > 檢視 設定檔導向儲存 > 設定檔導向儲存視圖 資料存放區 > 瀏覽資料存放區 系統 > 檢視  <b>備註</b> 此權限會在您建立使用者帳戶時自動新增。但是，此權限不會顯示在 vSphere 中。
效能度量收集	效能 > 修改時間間隔 系統 > 讀取  <b>備註</b> 此權限會在您建立使用者帳戶時自動新增。但是，此權限不會顯示在 vSphere 中。
服務探索	虛擬機器 > 客體作業 > 客體作業別名修改 虛擬機器 > 客體作業 > 客體作業別名查詢 虛擬機器 > 客體作業 > 客體作業修改 虛擬機器 > 客體作業 > 客體作業程式執行 虛擬機器 > 客體作業 > 客體作業查詢
標籤收集	全域 > 全域標籤 全域 > 全域健全狀況 全域 > 管理自訂屬性  <b>備註</b> 唯有標籤與自訂屬性相關聯時才需要此權限。  全域 > 系統標籤 全域 > 設定自訂屬性

表 4-14. 設定 vCenter 介面卡的權限：監控和資料收集 (續)

工作	權限
監控資源集區中的命名空間資源集區或物件。	介面卡執行個體的帳戶也必須是 vCenter Server 上 Administrators@vsphere.local 的成員。
從 vSphere with Tanzu 監控和收集資料	<b>管理員</b> <b>備註</b> 必須將具有非管理員或自訂角色的使用者新增到 ServiceProviderUser 群組。 <b>管理員 &gt; Single Sign On &gt; 使用者和群組 &gt; 群組</b> 。 ServiceProviderUsers 是 vCenter Server Single Sign-On 網域中的一個群組。此群組的成員可以管理 vSphere with Tanzu 和 VMware Cloud on AWS 基礎結構。

表 4-15. 設定 vCenter 介面卡的權限：執行 vCenter Server 動作

工作	權限
設定虛擬機器的 CPU 計數	虛擬機器 > 設定 > 變更 CPU 計數
設定虛擬機器的 CPU 資源	虛擬機器 > 設定 > 變更資源
設定虛擬機器的記憶體	虛擬機器 > 組態 > 變更記憶體
設定虛擬機器的記憶體資源	虛擬機器 > 設定 > 變更資源
刪除閒置虛擬機器	虛擬機器 > 編輯詳細目錄 > 移除
刪除已關閉電源之虛擬機器	虛擬機器 > 編輯詳細目錄 > 移除
建立虛擬機器的快照	虛擬機器 > 快照管理 > 建立快照
刪除資料存放區未使用的快照	虛擬機器 > 快照管理 > 移除快照
刪除虛擬機器未使用的快照	虛擬機器 > 快照管理 > 移除快照
關閉虛擬機器電源	虛擬機器 > 互動 > 關閉電源
開啟虛擬機器電源	虛擬機器 > 互動 > 開啟電源
關閉虛擬機器的客體作業系統	虛擬機器 > 互動 > 關閉電源
移動虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資源 &gt; 將虛擬機器指派給資源集區</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已關閉電源之虛擬機器</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已開啟電源之虛擬機器</li> <li>■ 資料存放區 &gt; 配置空間</li> </ul> <b>備註</b> 結合這四種權限，可讓服務帳戶執行一個物件的 Storage vMotion 與一般 vMotion，從而允許 vRealize Operations Manager 執行指定的作業。
最佳化容器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資源 &gt; 將虛擬機器指派給資源集區</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已關閉電源之虛擬機器</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已開啟電源之虛擬機器</li> <li>■ 資料存放區 &gt; 配置空間</li> </ul>

表 4-15. 設定 vCenter 介面卡的權限：執行 vCenter Server 動作 (續)

工作	權限
在排程中排定最佳化容器作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資源 &gt; 將虛擬機器指派給資源集區</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已關閉電源的虛擬機器</li> <li>■ 資源 &gt; 移轉已開啟電源的虛擬機器</li> <li>■ 資料存放區 &gt; 配置空間</li> </ul>
設定 DRS 自動化	主機 > 詳細目錄 > 修改叢集
提供資料給 vSphere Predictive DRS	外部統計資料提供者 > 更新 外部統計資料提供者 > 登錄 外部統計資料提供者 > 解除登錄

如需有關工作與權限的詳細資訊，請參閱 vSphere 虛擬機器管理指南中的[一般工作所需權限](#)以及 vSphere 安全性指南中的[定義權限](#)。

## 為動作設定使用者存取權

若要確保使用者可在 vRealize Operations Manager 中執行動作，您必須設定對動作的使用者存取權。

您可以使用角色權限來控制誰可以執行動作。您可以建立多個角色。每個角色都可以授予使用者執行不同動作子集合的權限。擁有管理員角色或預設超級使用者角色的使用者，已經擁有執行動作的必要權限。

您可以建立使用者群組，將有特定動作的角色新增到群組中，而不是設定個別使用者權限。

### 程序

- 1 在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 若要建立角色，請執行下列步驟：
  - a 按一下**角色**索引標籤。
  - b 按一下**新增**圖示，然後輸入角色的名稱和說明。
- 3 若要将權限套用到角色，請選取角色，然後在 [權限] 窗格中按一下**編輯**圖示。
  - a 展開**環境**，再展開**動作**。
  - b 選取一或多個動作，然後按一下**更新**。
- 4 若要建立使用者群組，請執行下列步驟：
  - a 按一下**使用者群組**索引標籤，然後按一下**新增**圖示。
  - b 輸入群組的名稱和說明，然後按**下一步**。
  - c 指派使用者至群組，然後按一下**物件**索引標籤。
  - d 選取已建立且有權限執行動作的角色，然後選取**將此角色指派給使用者**核取方塊。
  - e 選取群組必須存取才能執行動作的各個介面卡執行個體，以設定物件權限。
  - f 按一下**完成**。

## 後續步驟

測試您指派給群組的使用者。登出，然後以其中一個使用者的身分重新登入。驗證這個使用者可以在選取的介面卡上執行預期的動作。

## 雲端帳戶資訊 - vSphere 帳戶選項

若要使用 vRealize Operations Manager 開始監控環境，請設定 vSphere 解決方案。解決方案包含可從目標 vCenter Server 執行個體收集資料的 vCenter Server 雲端帳戶。

### 解決方案的位置 - vSphere

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下 **[解決方案] > [雲端帳戶]**。在**雲端帳戶**頁面上，按一下**新增帳戶**，然後選取 **vCenter** 卡片。

### 帳戶資訊 - vSphere 帳戶選項

在 **[帳戶資訊]** 頁面設定和修改雲端帳戶，以及定義監控目標。

表 4-16. 進階設定選項

選項	說明
進階設定	提供相關選項，以指定特定收集器來管理此雲端帳戶、管理物件探索及變更事件。
自動探索	<p>在雲端帳戶初始設定完成後，決定是否要探索新增至受監控系統的新物件，並將其新增到 vRealize Operations Manager。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果值為 True，在初始設定完成後，vRealize Operations Manager 會收集任何新增至受監控系統的新物件相關資訊。例如，如果您新增更多主機和虛擬機器，系統將在下一個收集週期期間新增這些物件。這是預設值。</li> <li>如果值為 False，在您設定雲端帳戶後，vRealize Operations Manager 僅會監控目標系統上存在的物件。</li> </ul>
處理變更事件	<p>決定雲端帳戶是否使用事件收集器收集和處理在 vCenter Server 執行個體中產生的事件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果值為 True，事件收集器會從 vCenter Server 收集和發佈事件。這是預設值。</li> <li>如果值為 False，事件收集器不會收集和發佈事件。</li> </ul>
啟用收集 vSphere Distributed Switch 啟用收集虛擬機器資料夾 啟用收集 vSphere 分散式連接埠群組	若設定為 False，則省略相關類別的資料收集，以減少收集的資料組。
將虛擬機器排除於容量計算外	<p>設為 true 時，省略相關類別的收集，以減少收集的資料組。</p>
所收集虛擬機器的數目上限	<p>限制虛擬機器收集的數量，以減少收集的資料組。</p> <p>若要省略虛擬機器上的資料，並使 vRealize Operations Manager 僅收集主機資料，請將值設定為零。</p>

表 4-16. 進階設定選項 (續)

選項	說明
向 vSphere Predictive DRS 提供資料	<p>vSphere Predictive DRS 會主動對 vCenter Server 叢集進行負載平衡，以適應叢集工作負載中的可預測模式。</p> <p>vRealize Operations Manager 會監控在 vCenter Server 中執行的虛擬機器、分析長期歷史資料，並提供關於可預測資源使用量模式的預測資料給 Predictive DRS。Predictive DRS 會根據這些可預測模式，在虛擬機器之間移動以平衡資源使用量。</p> <p>您也必須針對 vRealize Operations Manager 監控之 vCenter Server 執行個體管理的運算叢集啟用 Predictive DRS。如需以運算叢集為單位啟用 Predictive DRS 的詳細資訊，請參閱《vSphere 資源管理指南》。</p> <p>設定為 true 時，會將 vRealize Operations Manager 指定為預測資料的提供者，並將預測資料傳送到 vCenter Server。向 vCenter Server 登錄 Predictive DRS 資料提供者時，一次只能登錄一個作用中的 Predictive DRS 資料提供者。</p>
啟用動作	啟用此選項可協助觸發與 vCenter 相關的動作。
雲端類型	可提供識別在 vRealize Operations Manager 中使用之 vCenter 類型的能力。依預設，雲端類型設定為私有雲。
vCenter 識別碼	與 vCenter Server 執行個體相關聯的全域唯一識別碼。
停用收集包含下列名稱的客體檔案系統	提供以逗點分隔的字串清單。如果在任何客體檔案系統安裝點名稱中找到這些字串，則不會收集該客體檔案系統。
設定動態臨界值	此設定依預設為啟用。

[定義監控目標] 頁面可提供預設原則選項，決定 vRealize Operations Manager 如何在監控環境中收集和 analyzing 資料。您可以在此頁面上變更選項，建立預設原則。

表 4-17. 定義監控目標頁面選項

選項	說明
您要收到您的環境中哪個物件的警示？	指定要針對哪些物件類型收到警示。vRealize Operations Manager 可以針對以下不同類型產生警示：除虛擬機器外的所有基礎架構物件、僅限虛擬機器，或所有物件。
您要啟用何種類型的警示？	您可以讓 vRealize Operations Manager 在您的物件上觸發健全狀況、風險和效率警示。
啟用《vSphere 安全性組態指南》警示	安全性組態指南為客戶提供以安全方式操作 vSphere 的規範性指導。啟用此選項會根據《vSphere 安全性組態指南》自動評估您的環境。

您可以在 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 上找到《vSphere 強化指南》。

按一下**儲存設定**，以完成設定解決方案。

## VMware Cloud on AWS

VMware Cloud on AWS 提供基礎結構即服務。它能利用公有雲的規模和彈性，同時提供私有雲般的作業環境。

## 在 vRealize Operations 中設定 VMware Cloud on AWS 執行個體

若要在 vRealize Operations 中管理您的 VMware Cloud on AWS 執行個體，您必須設定雲端帳戶。介面卡需要用於授權和與目標 VMware Cloud on AWS 進行通訊的 CSP API Token。

### 必要條件

導覽到**我的帳戶**下的 **API Token**，並根據您的作業需求生成 CSP API token：

- 欲探索和管理 SDDC，請包括管理員（限制刪除）或 VMware Cloud on AWS 服務角色的管理員。
- 對於收費數據收集，請包括所有組織角色中的收費唯讀或組織擁有者角色。
- 欲進行 NSX 監控，請包括 VMware Cloud on AWS 服務角色的 NSX Cloud 管理員或 NSX Cloud 審核員角色。

### 程序

- 1 在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**解決方案 > 雲端帳戶**。
- 2 在 [雲端帳戶] 頁面上，按一下**新增帳戶**。
- 3 在 [帳戶類型] 頁面上，按一下 **VMware Cloud on AWS**。
- 4 輸入雲端帳戶的顯示名稱和說明。
  - 名稱。輸入您想顯示於 vRealize Operations 的 VMware Cloud on AWS 執行個體名稱。
  - 說明。輸入可協助您管理執行個體的其他資訊。
- 5 若要新增 VMware Cloud on AWS 執行個體的認證，請按一下**新增**圖示，然後輸入所需的認證。
  - 認證名稱。用來識別已設定認證的名稱。
  - CSP 重新整理 Token。CSP API Token。如需有關產生 API Token 的詳細資料，請參閱 [正在產生 CSP API Token](#)。
  - Proxy 主機。遠端 Proxy 伺服器 IP。
  - Proxy 連接埠。在遠端 Proxy 伺服器上啟用的連接埠。
  - Proxy 使用者名稱。輸入 Proxy 伺服器的使用者名稱，或者如果您想要新增網域設定的遠端 Proxy 伺服器，則以 **username@domain name** 形式輸入使用者名稱。
  - Proxy 密碼。Proxy 伺服器使用者名稱的密碼。
  - Proxy 網域。使用具有網域組態的 Proxy 時，網域必須為空白。
- 6 決定使用哪一個 vRealize Operations 收集器或收集器群組來管理雲端帳戶。如果在您的環境中有多個收集器或收集器群組，而且您想要分散工作負載以最佳化效能，請選取收集器或收集器群組以管理此執行個體的介面卡程序。

---

**備註** 確定您具有網際網路連線，收集器才能運作。

---

- 7 組織識別碼。按一下**取得組織**以自動填入此欄位。如果您處於離線狀態，或者您無法取得組織識別碼，您可以手動輸入。

組織識別碼指的是 Cloud Service 入口網站中的長組織識別碼。若要在 Cloud Service 入口網站中取得此識別碼，請按一下**組織設定 > 檢視組織**。

- 8 按一下**驗證連線**來驗證連線。
- 9 您可以透過從 VMware Cloud on AWS 中將收費加入到 vRealize Operations，來監控執行 VMware Cloud on AWS 基礎架構的成本。若要執行此操作，請在**進階設定**中啟用成本選項。

- 10 按一下**儲存**。

即會顯示在 VMware Cloud on AWS 中設定 SDDC 的頁面。

- 11 按一下**設定**。

- 12 設定 vCenter 介面卡：

- a 按一下**新增圖示**，然後輸入所需的認證。
  - 認證名稱。用來識別已設定認證的名稱。
  - 使用者名稱。vCenter 使用者名稱。使用具有「cloudadmin」角色（對 vCenter 具有完整的可見性）的使用者。權限較少的使用者具有有限的可見性，例如，唯讀使用者無法查看管理虛擬機器。
  - 密碼。該 vCenter 使用者名稱所設定的 vCenter 密碼。

- b 選取所需的收集器群組。

- c 按**下一步**。

- 13 預設會啟用 vSAN 介面卡。

- a 選取**使用替代認證**以新增替代認證。按一下加號圖示，輸入認證名稱、vCenter 使用者名稱和密碼，然後按一下**確定**。
- b 如有必要，請選取**啟用 SMART 資料收集**。
- c 按一下**驗證連線**來驗證連線。
- d 按**下一步**。

- 14 預設會啟用 NSX-T 介面卡。

- a 按一下**驗證連線**來驗證連線。
- b 按**下一步**。

- 15 按一下**儲存此 SDDC**。

---

**備註** 服務探索介面卡為選用。設定 VMware Cloud on AWS 服務探索介面卡的步驟與設定 vCenter 服務探索類似。如需設定 vCenter 服務探索的詳細資訊。請參閱設定服務探索。

---

VMware Cloud on AWS 帳戶 (已設定 SDDC) 會新增至清單。

## 已知限制

請檢閱下列 VMware Cloud on AWS 整合的功能限制清單。

- 僅支援 VMware Cloud 的移轉規劃和新增/移除工作負載方案。
- vRealize Operations Manager 中的符合性工作流程適用在 VMware Cloud on AWS 的 vCenter Server 上所執行的虛擬機器。VMware 管理物件 (例如主機、vCenter 等) 無法使用符合性檢查。
- 由於 VMware 管理員叢集組態，包括 pDRS 和主機型商務用途的工作負載最佳化無法運作。
- vRealize Operations Manager 完全支援在具有基於叢集業務意圖的 SDDC 中進行跨叢集放置的工作負載最佳化。但是，工作負載最佳化並不會感知資源集區，並且將虛擬機器放置在叢集層級。使用者可在 vCenter Server 介面中手動修正此問題。
- VMware Cloud 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 您無法使用您的 VMware Cloud vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。

## 正在產生 CSP API Token

使用者上線至 VMware Cloud Services 後，系統會為該使用者建立帳戶。使用者可以登入帳戶，並產生可設定為 VMware Cloud on AWS 一部分的 API Token。

### 必要條件

- 若要設定 VMware Cloud on AWS 介面卡，請使用任一 VMware Cloud on AWS 服務角色產生 CSP API Token。
- 針對收費資料收集，請使用任一 VMware Cloud on AWS 服務角色，以收費唯讀或組織擁有者組織角色，產生 CSP API Token。
- 針對 NSX 監控，請使用 NSX Cloud 管理員或 NSX Cloud 稽核 VMware Cloud on AWS 服務角色，產生 CSP API Token。

### 程序

- 1 登入 [VMware Cloud Services](#)，選取右上角的使用者設定檔，然後按一下**我的帳戶**。
- 2 在**我的帳戶**頁面中，按一下 **API Token**，然後按一下**產生 Token**。
- 3 選取所需的組織角色和服務角色。視您的需求而定，您可以特別選取組織角色或服務角色。
- 4 按一下**產生**。
- 5 複製或儲存產生的 Token。

## 確認 NSX-T 介面卡執行個體已連線且正在收集資料

您已使用 VMware on AWS 認證設定 NSX-T 的介面卡執行個體。現在，您想確認介面卡執行個體可以從詳細目錄中的 NSX-T 物件擷取資訊。

若要檢視物件類型，請在功能表中按一下**管理 > 詳細目錄 > 介面卡執行個體 > NSX-T 介面卡執行個體 > < 使用者建立的執行個體>**。

表 4-18. NSX-T 探索的物件類型

物件類型	說明
NSX-T 介面卡執行個體	適用於 NSX-T 執行個體的 vRealize Operations Management Pack。
邏輯交換器	NSX-T 環境中的邏輯區段。
邏輯交換器	邏輯區段群組。
防火牆區段	NSX-T 環境中的防火牆區段。
防火牆區段	防火牆區段群組。
邏輯路由器	NSX-T 環境中的邏輯路由器。
邏輯路由器	階層 0 和階層 1 邏輯路由器群組。
階層 0 路由器	階層 0 邏輯路由器群組。
階層 1 路由器	階層 1 邏輯路由器群組。
群組	NSX-T 環境中的群組。
管理群組	NSX-T 環境中管理群組的群組。
運算群組	NSX-T 環境中運算群組的群組。
群組	管理和運算群組的群組。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**詳細目錄**。
- 2 在標記清單中展開**介面卡執行個體**，然後展開 **NSX-T 介面卡執行個體**。
- 3 選取介面卡執行個體名稱來顯示介面卡執行個體探索到的物件清單。
- 4 將顯示列滑動至右側，以檢視物件狀態。

物件狀態	說明
收集狀態	若為綠色，表示物件已連線。
收集狀況	若為綠色，表示介面卡正在從物件擷取資料。

- 5 取消選取介面卡執行個體名稱，然後展開**物件類型**標籤。

每個物件類型名稱均會顯示環境中屬於該類型的物件數目。

## Azure VMware Solution

Azure VMware Solution 提供基礎結構即服務。它能利用公有雲的規模和彈性，同時提供私有雲般的作業環境。

## 在 vRealize Operations Manager 中設定 Azure VMware Solution 執行個體

若要在 vRealize Operations Manager 中監控 Azure VMware Solution 執行個體，您必須設定 vCenter Server 雲端帳戶、vSAN 雲端帳戶、服務探索 (選用) 以及 NSX-T 介面卡。

### 程序

- 1 設定 vCenter Server 雲端帳戶。如需詳細資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)。
- 2 設定 vSAN 介面卡執行個體。如需詳細資訊，請參閱 [設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。
- 3 (可選) 設定服務探索。如需詳細資訊，請參閱 [設定服務探索](#)。
- 4 設定 NSX-T 介面卡。如需詳細資訊，請參閱 [設定 NSX-T 介面卡](#)。

設定介面卡和雲端帳戶後，vRealize Operations Manager 將探索和監控執行 Azure VMware Solution 的環境。

## 已知限制

檢閱 Azure VMware Solution 整合的以下功能限制清單。

- Microsoft 會管理 Azure VMware Solution 主機的符合性。忽略 Azure VMware Solution 主機的符合性警示。
- 管理虛擬機器對使用者不可見，因此其 CPU 和記憶體使用量不包括在主機、叢集和上層物件的使用量中。因此，主機和叢集的使用量可能會低於預期，而剩餘容量可能會高於預期。
- 不支援在 Azure VMware Solution 上進行成本計算。忽略所有成本度量。
- Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 使用者的權限有限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。
- 您無法使用 Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- Azure VMware Solution 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 不支援包括 pDRS 和以主機為基礎的商務意圖在內的工作負載最佳化，因為使用者沒有相應的權限來管理叢集組態。

## Google Cloud VMware Engine

Google Cloud VMware Engine 提供基礎結構即服務。它能利用公有雲的規模和彈性，同時提供私有雲般的作業環境。

## 在 vRealize Operations Manager 中設定 Google Cloud VMware Engine 執行個體

若要在 vRealize Operations Manager 中監控 Google Cloud VMware Engine 執行個體，您必須設定 vCenter Server 雲端帳戶、vSAN 雲端帳戶、服務探索 (選用) 以及 NSX-T 介面卡。

## 程序

- 1 設定 vCenter Server 雲端帳戶。如需詳細資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)。
- 2 設定 vSAN 介面卡執行個體。如需詳細資訊，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。
- 3 (可選) 設定服務探索。如需詳細資訊，請參閱[設定服務探索](#)。
- 4 設定 NSX-T 介面卡。如需詳細資訊，請參閱[設定 NSX-T 介面卡](#)。

設定介面卡和雲端帳戶後，vRealize Operations Manager 將探索和監控執行 Google Cloud VMware Engine 的環境。

## 已知限制

檢閱 Google Cloud VMware Engine 整合的以下功能限制清單。

- Google 會管理 Google Cloud VMware Engine 主機的符合性。忽略 Google Cloud VMware Engine 主機的符合性警示。
- 管理虛擬機器對使用者不可見，因此其 CPU 和記憶體使用量不包括在主機、叢集和上層物件的使用量中。因此，主機和叢集的使用量可能會低於預期，而剩餘容量可能會高於預期。
- 不支援在 Google Cloud VMware Engine 上進行成本計算。忽略所有成本度量。
- Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 使用者的權限有限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。
- 您無法使用 Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- Google Cloud VMware Engine 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- 不支援包括 pDRS 和以主機為基礎的商務意圖在內的工作負載最佳化，因為使用者沒有相應的權限來管理叢集組態。

## VMware Cloud on Dell EMC

VMware Cloud on Dell EMC 提供基礎結構即服務。它能利用公有雲的規模和彈性，同時提供私有雲般的作業環境。

### 在 vRealize Operations Manager 中設定 VMware Cloud on Dell EMC 執行個體

若要在 vRealize Operations Manager 中監控 VMware Cloud on Dell EMC 執行個體，您必須設定 vCenter Server 雲端帳戶、vSAN 雲端帳戶以及服務探索 (選用)。

## 程序

- 1 設定 vCenter Server 雲端帳戶。如需詳細資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)。
- 2 設定 vSAN 介面卡執行個體。如需詳細資訊，請參閱[設定 vSAN 介面卡執行個體](#)。

### 3 (可選) 設定服務探索。如需詳細資訊，請參閱[設定服務探索](#)。

設定介面卡和雲端帳戶後，vRealize Operations Manager 將探索和監控執行 VMware Cloud on Dell EMC 的環境。

**備註** NSX 監控目前不適用於 VMware Cloud on Dell EMC。

## 已知限制

檢閱 VMware Cloud on Dell EMC 整合的以下功能限制清單。

- VMware 會管理 VMware Cloud on Dell EMC 主機的合規性。忽略 VMware Cloud on Dell EMC 主機和管理虛擬機器的合規性警示。
- 不支援在 VMware Cloud on Dell EMC 上進行成本計算。忽略所有成本度量。
- VMware Cloud on Dell EMC 上的 vCenter Server 使用者的權限有限。虛擬機器不支援使用 VMware Tools 收集客體內記憶體。在這個情況中，作用中和已耗用的記憶體使用量可繼續運作。
- 您無法使用 VMware Cloud on Dell EMC 上的 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。
- VMware Cloud on Dell EMC 上的 vCenter Server 不支援 vRealize Operations Manager 外掛程式。
- VMware Cloud on Dell EMC 不支援工作負載最佳化，因為某些管理虛擬機可能移動不正確。
- 在 vRealize Operations Manager FIPS 停用模式下，支援 VMware Cloud on Dell EMC 上的服務探索。

## AWS

為 vRealize Operations Manager 安裝並設定 AWS。AWS 為內嵌式介面卡，提供適用於 vRealize Operations Manager 的診斷儀表板。介面卡會從 Amazon Web Services (AWS) 收集度量。

### AWS 解決方案的簡介

AWS 是一個原生管理套件，提供適用於 vRealize Operations Manager 的診斷儀表板。AWS 介面卡會從 Amazon Web Services 收集度量。

#### 支援的 AWS 服務

AWS 支援 vRealize Operations Manager 中的以下服務。

表 4-19. 每個帳戶的區域服務

服務	物件	說明
Elastic MapReduce	EMR 工作流程	可讓開發人員、研究人員、分析人員和數據科學家輕鬆處理大量資料。
彈性負載平衡	典型負載平衡器	提供多個 Amazon EC2 執行個體之間的基本負載平衡，且可同時在要求層級和連線層級上運作。傳統負載平衡器適用於在 EC2 傳統網路中建置的應用程式。

表 4-19. 每個帳戶的區域服務 (續)

服務	物件	說明
	應用程式負載平衡器	此平衡器不僅最適合用於 HTTP 和 HTTPS 流量的負載平衡，而且還提供進階要求路由，用以遞送現代化應用程式架構 (包含微服務和容器)。
	網路負載平衡器	最適合為需要極高效能的 TCP 流量進行負載平衡。
Amazon EC2	Elastic Compute Cloud	在 Amazon Web Services 雲端提供可調整大小的運算容量。
	彈性 IP	彈性 IP 位址是一種靜態的 IPv4 位址，主要用於動態雲端運算，可以從網際網路連線。
	彈性網路介面	在代表虛擬網路卡的 VPC 上提供邏輯網路元件。
	配置群組	當您執行新的 EC2 執行個體時，EC2 服務會透過將所有執行個體分散在基礎硬體上的方式來試圖配置執行個體，以將相關聯的失敗減到最少。您可以使用配置群組來影響獨立執行個體群組的配置，以符合工作負載需求。
Amazon EC2 自動調整群組		Web 服務旨在依據使用者定義的原則、排程和健全狀況檢查，來啟動或停止 Elastic Compute Cloud 執行個體。
Amazon Elastic Block Store	EBS 磁碟區	提供搭配 Amazon Elastic Compute Cloud 執行個體使用的區塊層級儲存磁碟區。
Amazon Relational Database Service	RDS 資料庫執行個體	在自動管理管理工作的同時，提供熟悉的 SQL 資料庫。
Amazon ElastiCache	ElastiCache 叢集	Amazon ElastiCache 可讓您在雲端順暢地設定、執行和擴充與熱門開放來源相容的記憶體內資料存放區。從高總流量和低延遲記憶體內資料存放區中擷取資料，以建置資料密集型應用程式或提升現有資料庫的效能。Amazon ElastiCache 是快取、工作階段存放區、遊戲、地理空間服務、即時分析和佇列等即時使用案例的熱門選擇。
	ElastiCache 節點	節點是 Amazon ElastiCache 部署的最小建構區塊。它是一種安全網路連接 RAM 的固定大小區塊。在先前建立或上次修改叢集或複寫群組時，每個節點都會執行所選的引擎。每個節點都有各自的網域名稱服務 (DNS) 名稱和連接埠。支援多種 ElastiCache 節點類型，每種類型的相關聯記憶體和運算能力的數量各有不同。
Amazon 簡易佇列	SQS 佇列	提供用於儲存訊息的主控佇列，不但可靠且具可擴充性。
Amazon Elastic Container Registry	ECR 容器存放庫	完全受控的 Docker 容器登錄，可以讓開發人員輕鬆儲存、管理和部署 Docker 容器映像。
Amazon Elastic Container Service	ECS 叢集	具高可擴充性、高效能的容器協調服務，支援 Docker 容器且可讓您輕鬆執行和調整 AWS 的容器化應用程式。
Amazon Elastic Kubernetes Service	EKS 叢集	可讓您在 AWS 上使用 Kubernetes，而無需安裝和操作您自己的 Kubernetes 控制平面。
AWS Lambda	Lambda 功能	AWS Lambda 可讓您在沒有佈建或管理伺服器的情況下執行程式碼。
Amazon DynamoDB	DynamoDB	快速靈活的 NoSQL 資料庫服務，適用於在任何規模下都須保持一致個位數毫秒延遲的所有應用程式。

表 4-19. 每個帳戶的區域服務 (續)

服務	物件	說明
Amazon DynamoDB Accelerator (DAX)	DynamoDB Accelerator 叢集	適用於 DynamoDB 的完全受控、高可用性的記憶體內快取。
Amazon Redshift	Redshift 叢集	完全受控的資料倉儲，能以簡易且符合成本效益的方式，來使用標準 SQL 和現的商務智慧 (BI) 工具分析您所有的資料。
Amazon Virtual Private Cloud	VPC	可讓您佈建邏輯上隔離的 AWS Cloud 區段，您可以在其中執行已定義的虛擬網路中的 AWS 資源。
	子網路	在 VPC 中提供一系列 IP 位址。使用它將 AWS 資源執行至指定的子網路，例如，針對必須連線至網際網路的資源使用公有子網路，並針對不會連線至網際網路的資源使用私有子網路。
	轉換開道	
	安全群組	做為執行個體虛擬防火牆的安全群組，可控制輸入和輸出流量。在 VPC 中執行執行個體時，您最多可以將五個安全群組指派給執行個體。安全群組會做為執行個體層級行動，而不是子網路層級。因此，VPC 裡子網路內的每個執行個體都可以指派給一組不同的安全群組。
	NAT 開道	使用網路位址轉譯 (NAT) 開道，在私有子網路中讓執行個體可以連線至網際網路或其他 AWS 服務，但避免建立網際網路與這些執行個體的連線。
	VPC VPN 連線	使用 VPN 連線，將 Amazon VPC 連線到遠端網路。
Amazon CloudFront	CloudFront 散發	AmazonCloudFront 是一種全球內容傳遞網路 (CDN) 服務，可以利用低延遲、高傳送速度的方式，將資料、影片、應用程式及 API 安全地遞送給檢視者。
AWS Cloudformation	Cloudformation 堆疊	AWS CloudFormation 提供一種共同語言，讓您可以在雲端環境中描述和佈建所有基礎架構資源。
Amazon S3	S3 值區	建置的物件儲存，可從任何地方儲存和擷取任何數量的資料。
Amazon WorkSpaces	WorkSpaces	Amazon WorkSpaces 是在 AWS 上執行的一種完全受控且安全的桌面即服務 (Daas) 解決方案。
Amazon 路由 53	Route53 託管區域	主控區域是指定網域的記錄集合。
	Route53 健全狀況檢查	為了探索 EC2 執行個體的可用性，負載平衡器會定期傳送 ping、嘗試連線，或傳送測試 EC2 執行個體的要求。
AWS Elastic Beanstalk	Elastic Beanstalk	提供在 AWS 上啟動並執行 Web 應用程式的最快速且最簡單方式。只需上傳應用程式代碼，服務便會自動處理所有詳細資料，例如資源佈建、負載平衡、自動調整和監控。如果您有 PHP、Java、Python、Ruby、Node.js、.NET、Go 或 Docker Web 應用程式，Elastic Beanstalk 會是理想的選擇。
Amazon Elastic File System	EFS	提供簡單、可擴展、完全受控的彈性 NFS 檔案系統，以便與 AWS Cloud 服務和內部部署資源搭配使用。

**備註** 所有服務都是以下列服務描述元建立的：

- 帳戶識別碼
- 區域
- 服務類型

表 4-20. 其他 AWS 服務

服務	物件	度量
Amazon MQ	Amazon MQ 代理	代理度量
	Amazon MQ 節點	節點度量 (依代理)
	Amazon MQ 佇列	佇列度量
	Amazon MQ 虛擬主機	佇列度量 (依虛擬主機)
	Amazon MQ 主題	主題度量 (依代理)
Firehose	Amazon Kinesis Firehose	交付串流度量
Neptune	Amazon Neptune 資料庫執行個體	每個資料庫的度量
	Amazon Neptune 資料庫叢集	叢集度量
	Amazon Neptune 資料庫引擎	依資料庫引擎度量
Cassandra	Amazon 索引鍵空間	Cassandra 資料庫索引鍵空間、TableName 度量
QLDB	Amazon QLDB Ledger	分類帳度量
	Amazon QLDB 串流	LedgerName、StreamId 度量
DocDB	Amazon DocDB 資料庫執行個體	執行個體度量
	Amazon DocDB 資料庫叢集	叢集度量
	Amazon DocDB 資料庫引擎	資料庫 EngineName 名稱
Timestream	Amazon Timestream 資料庫	資料庫度量
SNS	Amazon SNS 主題	主題度量
SWF	Amazon SWF 工作流程類型	工作流程類型度量
	Amazon SWF 活動類型	活動類型度量
	Amazon SWF 工作清單	網域、TaskListName 度量

表 4-20. 其他 AWS 服務 (續)

服務	物件	度量
WorkMail	Amazon WorkMail 組織	WorkmailOrg 度量
Connect	Amazon Connect 執行個體	執行個體度量
Pinpoint	Amazon Pinpoint 應用程式	應用程式度量
CodeBuild	Amazon CodeBuild 專案	度量 (依專案)
AppStream	Amazon AppStream 團隊	團隊度量
GameLift	Amazon GameLift 團隊	團隊度量
	Amazon GameLift 佇列	佇列度量
IoT	Amazon IoT 通訊協定	通訊協定度量
IoTAnalytics	Amazon IoTAnalytics 資料集	ActionType、DatasetName 度量
Cognito	Amazon Cognito 使用者集區	依 UserPool 和 UserPoolClient
Lex	Amazon LexBot	BotName、BotAlias、Operation、InputMode BotName、BotVersion、Operation、InputMode BotName、BotVersion、Operation BotName、BotAlias、Operation
Kendra	Amazon Kendra 索引	依索引識別碼度量
	Amazon Kendra 資料來源	依資料來源和索引
StorageGateway	Amazon Storage Gateway	閘道度量
	Amazon 檔案共用	檔案共用度量
StorageGateway	Amazon Storage Gateway	閘道度量
	Amazon 檔案共用	檔案共用度量
Athena	Amazon Athena 工作群組	工作群組度量 QueryState、QueryType、工作群組度量
CloudSearch	Amazon CloudSearch 網域	每個用戶端的度量 (依 DomainName)
ES	Amazon ElasticSearch 網域	每個網域、每個用戶端的度量
	Amazon ElasticSearch 節點	ClientId、DomainName、NodeId 度量
KinesisAnalytics	Amazon Kinesis Analytics	應用程式、流程和識別碼度量

表 4-20. 其他 AWS 服務 (續)

服務	物件	度量
Kinesis	Amazon Kinesis Stream	串流度量
事件	Amazon EventBridge 規則	依規則名稱的度量
狀態	Amazon Step Functions 狀態機器	StateMachineArn 度量
Kafka	Amazon MSK 叢集	Kafka 叢集、代理、主題、ConsumerGroup 度量
AppSync	AWS AppSync GraphQL API	API 度量
WAFV2	AWS WAF WebACL	區域、規則、WebACL 度量

如需 Amazon Web Services 的相關資訊，請前往 Amazon Web Services 站台：<http://aws.amazon.com/>。

### AWS 度量的費用

Amazon 會向您收取您所收集之度量的費用。您可以只選取最有幫助的度量，然後篩選較不需要的度量，藉以降低費用。

依預設，AWS 每隔 5 分鐘請求一次資料。每個收集週期都會為每個物件的每個度量進行一次 Cloud Watch 呼叫。目前，EC2 執行個體有 10 個基本度量，EBS 磁碟區有 10 個基本度量。透過這些數字，您就可以估計一段時間內的費用。

如需度量費用的相關資訊，請參閱 <http://aws.amazon.com/cloudwatch/pricing/>。

根據執行介面卡的相關費用，您可以利用某些功能，限制從 AWS 收集的資料量。

- 關閉自動探索並使用手動探索。僅選取對系統至關重要的物件。
- 僅訂閱特定的關鍵區域或服務。
- 使用允許清單和拒絕清單篩選，依名稱選擇物件匯入。
- 移至每個物件的預設屬性套件。關閉系統不重要的度量收集。

### 檢視 AWS 物件

您可以使用詳細目錄樹狀結構來瀏覽並選取物件。詳細目錄樹狀結構會依區域來以階層方式排列 AWS 物件。

### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**圖示。
  - 按一下**帳戶**以列出 AWS 介面卡執行個體。
  - 按一下**區域**以列出 AWS 區域。

- 若要檢視子系物件，請展開該區域，然後展開「每個帳戶的區域」。

**備註** 系統會在「每個帳戶的區域」區段下方為所有與區域相關的帳戶特定物件建立群組。

- 若要顯示物件的資訊，請在詳細目錄樹狀結構中選取該物件。

## 設定 AWS

在 vRealize Operations Manager 中設定 AWS，然後選擇性地變更其內容以自訂管理組件作業。

Amazon Web Services 帳戶有多種與該帳戶相關聯的認證。登入認證是用來存取 Amazon Web Services Web 型主控台，金鑰組是用來存取 EC2 執行個體，而存取金鑰則用於 Amazon Web Services 顯示的 REST API。

因為 AWS 介面卡是以 REST API 為基礎，所以您在設定介面卡時必須使用存取金鑰。您可以從 Amazon Web Services 主控台產生存取金鑰。您可以為每一位使用者建立認證。存取金鑰不是使用者名稱與密碼配對，而是產生的字元序列。

**備註** 雖然不是必要的，但建議您建立具有 Amazon Web Services 唯讀存取權的客體類型帳戶，並使用與此帳戶相關聯的存取金鑰。當您建立具有預設權限的客體群組時，並未包含 Elastic Map Reduce (EMR) 服務的讀取權。您必須使用 IAM 主控台新增下列權限：

```
elasticmapreduce:DescribeJobFlows
```

### 產生必要的存取金鑰

若要設定 AWS，您必須從 Amazon 伺服器擷取存取金鑰和秘密金鑰。您可以使用 Amazon Web Services Admin 使用者或 Amazon 身分識別與存取管理 (IAM) 使用者的身分來取得這些金鑰。如需最新指示，

#### 必要條件

- 請確定您使用的是 Amazon Web Services。
- 請確定您在 Amazon Web Services 中具有有效的權限和角色。

#### 程序

- 登入 Amazon Web Services。
- 若要產生存取金鑰，請參閱 <https://docs.aws.amazon.com/> 站台上的線上說明文件。

完成下列工作：

- 以 Amazon Web Services 管理員身分產生存取金鑰。
- 以 Amazon Web Services 身分識別與存取管理使用者身分產生存取金鑰。

### 設定 IAM 權限

設定 IAM 使用者和群組時，您可以規定帳戶可以擁有 API 呼叫的哪些權限。設定介面卡執行個體時使用的金鑰必須具備某些已啟用的權限。

對於每個受支援的 AWS 服務，ReadOnlyAccess 權限足以收集度量。使用權限為所有支援的服務及其相關服務建立 IAM 原則。

若要使用資源群組標記 API 作業，請參閱〈[資源群組標記 API 參考](#)〉和〈[支援資源群組標記 API 的服務](#)〉。

登入 AWS 主控台並建立類似下列內容的 json，以取得服務的權限清單：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "autoscaling:Describe*",
        "cloudwatch:Describe*",
        "cloudwatch:Get*",
        "cloudwatch:List*",
        "logs:Get*",
        "logs:List*",
        "logs:Describe*",
        "logs:TestMetricFilter",
        "logs:FilterLogEvents",
        "sns:Get*",
        "sns:List*"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

表 4-21. IAM 權限

服務	必要	權限
Cloudwatch	是。	如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Cloud Watch 唯讀存取權 json</a> 。
EC2	describeRegions 是必要項目。只有在您訂閱 EC2 服務時，才需要 describeInstances 及 describeVolumes。	如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">EC2 唯讀存取權 json</a> 。
ELB (彈性負載平衡)	訂閱 ELB 服務時需要。	如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">彈性負載平衡唯讀存取權 json</a> 。

表 4-21. IAM 權限 (續)

服務	必要	權限
EMR	訂閱 EMR 服務時需要。	說明* <pre> {   "Effect": "Allow",   "Action": [     "elasticmapreduce:Describe*",     "elasticmapreduce:List*",     "elasticmapreduce:ViewEventsFromAllClustersInConsole",     "s3:GetObject",     "s3:ListAllMyBuckets",     "s3:ListBucket",     "sdb:Select",     "cloudwatch:GetMetricStatistics"   ],   "Resource": "*" }</pre>
RDS	訂閱 RDS 服務時需要。	如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">RDS 唯讀存取權 json</a> 。
ElasticCache	訂閱 ElasticCache 服務時需要。	如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">彈性快取唯讀存取權 json</a> 。
SQS	訂閱 SQS 服務時需要。	如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">SQS 唯讀存取權 json</a> 。
Elastic Container Registry		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Elastic Container 唯讀存取權 json</a> 。
Elastic Container Service		清單*
Lambda		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Lambda 唯讀存取權 json</a> ，並參閱 AWS Lambda 原則。
DynamoDB		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Dynamo DB 唯讀存取權 json</a> 。
DAX		說明* 清單*
Redshift		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Redshift 唯讀存取權 json</a> 。
虛擬私有雲		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">VPC 唯讀存取權 json</a> 。
Cloud Front 分佈		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Cloud Front 分佈唯讀存取權 json</a> 。
Direct Connect		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Direct Connect 唯讀存取權 json</a> 。

表 4-21. IAM 權限 (續)

服務	必要	權限
VPN 連線		說明*
VPC NAT 閘道		說明*
彈性 IP		說明*
CloudformationStack		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">Cloud Formation 唯讀存取權 json</a> 。
S3		如需瞭解權限清單，請參閱 <a href="#">S3 唯讀存取權 json</a> 。
工作區		說明*
主控區域		清單*
健全狀況檢查		清單*

### 更新內容檔中的組態設定

`amazonaws.properties` 檔案提供組態選項。

表 4-22. Amazon Web Services 內容設定

內容	說明
<code>firstcollecthistoryhours</code>	決定介面卡啟動後要從多久以前開始收集資料。預設值為 0，表示不收集過去資料。
<code>maxquerywindowminutes</code>	收集資料的最久查詢時間 (以分鐘為單位)。預設值為 60。介面卡會向 AWS 要求度量，最久持續到此設定分鐘數。
<code>maxhoursback</code>	介面卡嘗試收集目前時間以前之資料時，要往回推的最大小時數。預設值為 336，即兩週，因為 Cloudwatch 僅會保留兩週份的度量。
<code>includetransient</code>	預設值為 False。設為 True 可允許介面卡匯入已知的暫時物件。暫時物件目前包括任何設為在完成時終止的 EMR 工作，以及該工作所屬之所有支援的叢集 EC2 執行個體。
<code>threadcount</code>	預設值為 4。控制呼叫 Cloudwatch 以取得度量時，有多少作用中的執行緒。此 <code>threadcount</code> 依區域計。執行緒總數等於此數值乘以區域數。
<code>collecttimeout</code>	控制在收集週期期間，介面卡要等候 AWS 傳回所有度量收集呼叫的時間。數值以秒為單位進行測量。預設值為 240 秒，未超過預設的 5 分鐘收集週期。

### 標記群組

AWS 會使用標記群組。標籤群組會顯示在 [詳細目錄] 頁面的 [AWS 實體狀態] 下方。

表 4-23. 標記群組

群組名稱	說明
PoweredOn	具有此標記的物件處於執行中狀態。
PoweredOff	具有此標記的物件處於停止狀態。
Transient	具有此標記的物件應不會長時間存在。
NotExisting	具有此標記的物件不存在於 Amazon Web Services 系統中。您可以此標記來利用 vRealize Operations Manager 的定期清除功能，此功能由分析伺服器上的 <code>controller.properties</code> 檔案控制。

### 新增 AWS 的雲端帳戶

您可以將 AWS 雲端帳戶執行個體新增至您的 vRealize Operations Manager 實作。

#### 必要條件

- 取得存取金鑰和秘密金鑰值。請參閱 [產生必要的存取金鑰](#)。這些值與 Amazon Web Services 站台的登入認證不同。
- 決定要收集度量的服務。請參閱 [支援的 AWS 服務](#)
- 決定訂閱的區域。Amazon Web Services 分成九個區域。預設值 \* 會在訂閱中納入所有區域。如果您不想訂閱所有區域，可以在 [區域] 文字方塊中指定區域識別碼。

表 4-24. Amazon Web Services 區域

區域易記名稱	區域識別碼
美國東部 (北維吉尼亞州)	us-east-1
美國東部 (俄亥俄州)	us-east-2
美國西部 (北加州)	us-west-1
美國西部 (奧勒岡州)	us-west-2
GovCloud (美國)	us-gov-west-1
亞太地區 (東京)	ap-northeast-1
亞太地區 (首爾)	ap-northeast-2
亞太地區 (孟買)	ap-south-1
亞太地區 (新加坡)	ap-southeast-1
亞太地區 (雪梨)	ap-southeast-2
亞太地區 (大阪-當地)	ap-northeast-3
加拿大 (中部)	ca-central-1
中國 (北京)	cn-north-1

表 4-24. Amazon Web Services 區域 (續)

區域易記名稱	區域識別碼
中國 (寧夏)	cn-northwest-1
歐盟 (法蘭克福)	eu-central-1
歐盟 (愛爾蘭)	eu-west-1
歐盟 (倫敦)	eu-west-2
歐盟 (巴黎)	eu-west-3
歐盟 (斯德哥爾摩)	eu-north-1
南美洲 (聖保羅)	sa-east-1
AWS GovCloud (美國東部)	us-gov-east-1
AWS GovCloud (美國)	us-gov-west-1
非洲 (開普敦)	af-south-1
中東 (巴林)	me-south-1
亞太地區 (香港)	ap-east-1

- 決定任何封鎖清單或允許清單篩選器。這些篩選器會使用規則運算式，依名稱篩選留下或排除特定物件。例如，**的允許清單篩選器。\*indows.\*** 僅允許名稱含有「indows」的物件。  
**的封鎖清單篩選器。\*indows.\*** 會篩選排除名稱中含有該字串的所有物件。

#### 程序

- 1 在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**解決方案 > 雲端帳戶**。
- 2 在 [雲端帳戶] 頁面上，按一下**新增帳戶**。
- 3 在 [帳戶類型] 頁面上，按一下 **AWS**。
- 4 設定執行個體設定。

選項	動作
名稱	為介面卡執行個體輸入名稱。
說明	輸入說明。
認證	<p>按一下加號，以新增用於存取 AWS 環境的認證。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 為您正在建立的認證值輸入執行個體名稱。這不是介面卡執行個體的名稱，而是存取金鑰和秘密金鑰認證的易記名稱。</li> <li>■ 輸入您的存取金鑰和秘密金鑰值。</li> <li>■ 輸入網路的任何必要本機 proxy 資訊。</li> </ul>
收集器 / 群組	選取要在其上執行介面卡執行個體的收集器。收集器會將物件收集到其詳細目錄以進行監控。已選取預設指定的收集器，以取得最佳資料收集。

- 5 按一下**測試連線**來驗證連線。

## 6 按一下進階設定左側的箭頭來設定進階設定。

選項	動作
服務	<p>選取您要用來擷取度量的服務。若要收集特定服務的度量，則請按一下下拉式清單圖示，並選取一或多個服務。例如 <b>Amazon CloudFormation</b>、<b>Amazon EC2</b>。</p> <p>若未選取任何服務，則會收集所有服務的度量。</p> <p>標有星號 * 的服務 (例如 <b>AWS AppSync*</b>) 會分組在 <b>AWS [其他服務]</b> 下。這些服務僅顯示與區域之間的關係。如需有關支援的 AWS 服務的詳細資訊，請參閱<a href="#">支援的 AWS 服務</a>。</p>
區域	<p>選取您要訂閱的區域。若要訂閱特定區域，則請按一下下拉式清單圖示，並選取一或多個區域。例如，<b>US East (N. Virginia)</b>、<b>US East (Ohio)</b>。若要訂閱所有區域，請勿選取任何區域。</p>

**選項****動作****收集自訂度量**

若要從您的 AWS 帳戶匯入所有自訂度量，請將此選項設為 True。

若要在 vRealize Operations Manager 中發佈自訂度量，度量維度名稱應符合下列服務對應：

服務名稱	維度名稱
dax_cluster	ClusterId
dax_node	NodeId
dynamodb	TableName
efs	FileSystemId
eks	ClusterName
elasticbeanstalk_env	EnvironmentName
redshift_node	NodeID
redshift_cluster	ClusterIdentifier
s3_bucket	BucketName
vpc_nat_gateway	NatGatewayId
vpc_vpn	VpnId
工作區	WorkspaceId
ec2_auto_scale_group	AutoScalingGroupName
cloudfront_distribution	DistributionId
direct_connect	ConnectionId
ec2_instance	InstanceId
ec2_volume	VolumeId
transit_gateway	TransitGateway
ecs_cluster	ClusterName
ecs_service	ServiceName
elasticache_cachecluster	CacheClusterId
elasticache_cachenode	CacheNodeId
ec2_load_balancer	LoadBalancerName
application_load_balancer	LoadBalancer
network_load_balancer	LoadBalancer
emr_job_flow	JobFlowId

選項	動作												
	<table> <tr> <th>服務名稱</th><th>維度名稱</th></tr> <tr> <td>lambda_function</td><td>FunctionName</td></tr> <tr> <td>rds_dbinstance</td><td>DBInstanceIdentifier</td></tr> <tr> <td>hosted_zone</td><td>HostedZoneId</td></tr> <tr> <td>health_check</td><td>HealthCheckId</td></tr> <tr> <td>sqs_queue</td><td>QueueName</td></tr> </table>	服務名稱	維度名稱	lambda_function	FunctionName	rds_dbinstance	DBInstanceIdentifier	hosted_zone	HostedZoneId	health_check	HealthCheckId	sqs_queue	QueueName
服務名稱	維度名稱												
lambda_function	FunctionName												
rds_dbinstance	DBInstanceIdentifier												
hosted_zone	HostedZoneId												
health_check	HealthCheckId												
sqs_queue	QueueName												
支援自動探索	將此選項設為 true 可自動探索 AWS 服務。如果您將此值設為 false，則在建立介面卡執行個體時，必須執行手動探索服務。												
允許清單 Regex	新增規則運算式以僅允許名稱符合指定準則的物件。												
封鎖清單 Regex	新增規則運算式以依名稱篩選出物件。												

## 7 按一下儲存設定。

### 後續步驟

請確定 vRealize Operations Manager 正在收集資料。

檢視資訊的位置	要檢視的資訊
[收集狀態] 和 [收集狀況] 資料行，位於雲端帳戶頁面的 [MP for AWS 解決方案詳細資料] 窗格中。	在您設定介面卡後，會顯示大約 10 分鐘的收集狀態。
環境概觀	與 AWS 相關的物件會新增至詳細目錄樹狀結構。
儀表板	AWS 儀表板已新增至 vRealize Operations Manager。

## Microsoft Azure

Microsoft Azure 是一個內嵌式介面卡，提供適用於 vRealize Operations Manager 的診斷儀表板。介面卡會從 Microsoft Azure 收集度量。

### 支援的 Azure 服務

Microsoft Azure 支援下列服務。

服務	說明
Azure 應用程式服務	可讓您在沒有管理基礎結構的情況下，以您選擇的程式設計語言建立和主控 Web 應用程式、行動裝置後端及 RESTful API。
Azure 應用程式閘道	可讓您在 Azure 中建立安全、可擴充且高度可用的 Web 前端。這是一種 Web 流量負載平衡器，可讓您管理 Web 應用程式的流量。
Azure Cosmos 資料庫	一種全域分散式多模型資料庫服務，適用於作業與分析工作負載。它透過自動調整輸送量、計算和儲存區提供多用途功能。

服務	說明
Azure Kubernetes 叢集	可讓您在 Azure 中部署生產就緒 Kubernetes 叢集。
Azure 負載平衡器	可讓您將負載 (傳入網路流量) 平均分散在一組後端資源或伺服器上。
Azure MySQL 伺服器	完整管理的資料庫即服務產品項目，透過可預測的效能和動態擴充性處理關鍵任務工作負載。
Azure 網路介面	允許 Azure 虛擬機器與網際網路、Azure 和內部部署資源通訊的網路介面。
Azure PostgreSQL 伺服器	完整管理的資料庫即服務產品項目，透過可預測的效能、安全性、高可用性和動態擴充性處理關鍵任務工作負載。它提供兩個部署選項，分別為單一伺服器和 Hyperscale (Citrus) 叢集。
Azure 資源群組	可讓您使用偏好的社交、企業或本機帳戶身分識別，以單一登入方式存取您的應用程式和 API。
Azure SQL 資料庫	完全受管理的平台即服務 (PaaS) 資料庫引擎，可處理大多數資料庫管理功能，例如升級、修補、備份和監控，完全無需任何使用者參與。
Azure SQL Server	可讓您在雲端中使用完整版的 SQL Server，無需管理任何內部部署硬體。當您隨收隨付時，SQL Server 虛擬機器 (VM) 也會簡化授權成本。
Azure 儲存區帳戶	提供不同的存取層，可讓您以最具成本效益的方式儲存 blob 物件資料。
Azure 磁碟	Azure 管理的磁碟是 Azure 所管理，並與 Azure 虛擬機器搭配使用的區塊層級儲存磁碟區。受管理磁碟類似內部部署伺服器中的實體磁碟，卻是虛擬化的。
Azure 虛擬機器	提供虛擬化的彈性，無需購買和維護用於執行的實體硬體。但您仍必須透過執行工作來維護虛擬機器，例如設定、修補和安裝在其上執行的軟體。
Azure 虛擬網路	Azure 中私人網路的基本組建區塊。Azure 虛擬網路可讓多種類型的 Azure 資源 (例如 Azure 虛擬機器 (VM)) 安全地與彼此通訊，並與網際網路和內部部署網路通訊。
Azure 虛擬網路閘道	虛擬網路閘道虛擬機器包含路由表，並執行特定閘道服務。當您建立虛擬網路閘道時，會建立這些虛擬機器。您無法直接設定屬於虛擬網路閘道一部分的虛擬機器。
Azure 虛擬擴展集	可讓您建立和管理一組負載平衡的虛擬機器。虛擬機器執行個體的數目會根據需求或定義的排程自動增加或減少。擴展集可為您的應用程式提供高可用性，並讓您集中管理、設定和更新許多虛擬機器。
Azure 虛擬擴展集執行個體	可讓您建立和管理一組負載平衡的虛擬機器。虛擬機器執行個體的數目會根據需求或定義的排程自動增加或減少。擴展集可為您的應用程式提供高可用性，並讓您集中管理、設定和更新許多虛擬機器。

支援的其他 Azure 服務如下所示：

- Azure 公用 IP 位址
- Azure 功能
- Azure 網路監看員
- 用於 Redis 的 Azure 快取
- Azure SQL 管理的執行個體
- 適用於 MariaDB 的 Azure 資料庫伺服器

- Azure 雲端服務 (傳統)
- Azure Batch 帳戶
- Azure 主機群組
- Azure 容器執行個體
- Azure 容器登錄
- Azure Data Lake Storage Gen1
- Azure 應用程式組態
- Azure OpenShift 叢集
- Azure 路由表
- Azure DNS 區域
- Azure 私人 DNS 區域
- Azure ExpressRoute 線路
- Azure 流量管理程式設定檔
- Azure SignalR
- Azure 防火牆
- Azure Front Door
- Azure CDN 設定檔
- Azure CDN 設定檔端點
- Azure 虛擬 WAN
- Azure Key Vault
- Azure NetApp 帳戶
- Azure NetApp 帳戶磁碟區
- Azure NetApp 帳戶容量集區
- Azure 媒體服務
- Azure 媒體直播活動
- Azure 媒體串流端點
- Azure 通知中樞
- Azure 通知命名空間中樞
- Azure 事件中樞命名空間

## 設定 Microsoft Azure

若要設定 Microsoft Azure，您必須在 vRealize Operations Manager 中啟用它，並選擇性地變更內容以對其進行自訂。

Microsoft Azure 是一個原生管理套件。您必須啟用此管理套件 (如果已停用)。如需詳細資訊，請參閱[解決方案存放庫](#)。

啟用管理套件後，您必須在 Microsoft Azure 入口網站中建立應用程式並產生該應用程式的用戶端秘密金鑰。當您在 vRealize Operations Manager 中設定管理套件時，必須使用用戶端秘密金鑰。

---

### 備註

- 您必須具備 vRealize Operations Manager 的 Enterprise 授權，才能安裝及使用管理套件。
  - 管理套件的預設時間精細度是依據其監控的服務而定。您無法依據度量設定此精細度。您可以增加收集間隔，但不可減少。預設間隔為 10 分鐘。
- 

### 產生用戶端秘密金鑰

在 Microsoft Azure 入口網站中建立 Active Directory 應用程式並產生該應用程式的用戶端秘密金鑰。設定 Microsoft Azure 的雲端帳戶時，您必須使用用戶端秘密金鑰。

#### 必要條件

- 請確保您使用的是 Microsoft Azure 雲端。
- 請確保您在整合 Active Directory 的 Microsoft Azure 入口網站中具有有效的訂閱。

#### 程序

- 1 登入 Microsoft Azure 入口網站。
- 2 若要建立應用程式並產生該應用程式的秘密金鑰，請遵循 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/develop/howto-create-service-principal-portal> 的指示。

完成下列工作：

- a 建立 Azure Active Directory 應用程式。

---

**備註** 確定 API 權限為「Microsoft Graph User.Read」。

---

- b 在**存取控制 (IAM) > 新增角色指派**下，選取您要指派給應用程式的角色。最低要求為「讀取者」或更高角色。
- c 產生該應用程式的用戶端秘密金鑰。
- d 複製訂閱識別碼、目錄 (租用戶) 識別碼、應用程式 (用戶端) 識別碼，以及要用於雲端帳戶的用戶端秘密金鑰。

### 新增 Microsoft Azure 的雲端帳戶

Microsoft Azure 是一種內嵌式介面卡，其中的每一個介面卡執行個體都有診斷儀表板，並從 Microsoft Azure 收集度量。您可以新增雲端帳戶，以便在 vRealize Operations Manager 中設定介面卡執行個體。

## 必要條件

- 如果 Microsoft Azure 已停用，請在 vRealize Operations Manager 中將其啟用。如需詳細資訊，請參閱[解決方案存放庫](#)。
- 在 Microsoft Azure 入口網站中產生要用於這個組態的用戶端秘密金鑰。如需詳細資訊，請參閱[產生用戶端秘密金鑰](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**。
- 2 在左窗格中按一下**解決方案 > 雲端帳戶**。
- 3 按一下**新增帳戶**，然後選取 **Microsoft Azure**。
- 4 輸入雲端帳戶資訊。

選項	動作
名稱	為介面卡執行個體輸入名稱。
說明	輸入介面卡執行個體的說明。

- 5 設定連線。

選項	動作
訂閱識別碼	輸入您在 Microsoft Azure 的訂閱識別碼。
目錄 (租用戶) 識別碼	輸入您在 Azure Active Directory 的目錄 (租用戶) 識別碼。
認證	<p>按一下加號，以新增要用來存取 Microsoft Azure 的認證。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 為您正在建立的認證值輸入執行個體名稱。這個值不是介面卡執行個體的名稱，而是秘密認證的易記名稱。</li> <li>■ 在 Azure Active Directory 中輸入您的應用程式識別碼。</li> <li>■ 在 Microsoft Azure 入口網站中輸入為您的應用程式產生的用戶端秘密金鑰。</li> <li>■ 輸入網路的任何必要本機 proxy 資訊。</li> </ul>
收集器/群組	選取要在其上執行介面卡執行個體的收集器。收集器會將物件收集到其詳細目錄以進行監控。已選取預設指定的收集器，以取得最佳資料收集。

- 6 按一下**驗證連線**來測試連線。

**備註** 如果測試連線失敗，請勿新增雲端帳戶。

如果您新增雲端帳戶時，測試連線失敗，vRealize Operations Manager 可能不會收集介面卡執行個體的資料。若要解決此問題，請移除雲端帳戶，然後使用正確的資訊重新新增。如果您使用 Proxy，請確認 Proxy 連線有效率。

## 7 按一下**進階設定**左側的箭頭來設定進階設定。

選項	動作
服務	<p>選取您要用來收集度量的服務。若要收集特定服務的度量，則請按一下下拉式清單圖示，並選取一或多個服務。例如 <b>Azure 磁碟儲存區</b>。若未選取任何服務，則會收集所有服務的度量。</p> <p>標有星號 * 的服務 (例如 <b>Azure Host Group*</b>) 會分組在 Azure [其他服務] 下。這些服務僅顯示與區域之間的關係。如需有關支援的 Microsoft Azure 服務的詳細資訊，請參閱<a href="#">支援的 Azure 服務</a>。</p>
區域	選取您要訂閱的區域。若要訂閱特定區域，請按一下下拉式清單圖示，並選取一或多個區域。例如 <b>美國中部</b> 。若要訂閱所有區域，請勿選取任何區域。
收集自訂度量	若要從您的 Azure 帳戶匯入所有自訂度量，請將此選項設為 True。

## 8 按一下**新增**。

### 後續步驟

確保 vRealize Operations Manager 正在收集資料。

檢視資訊的位置	要檢視的資訊
環境	<p>與介面卡執行個體相關的物件會新增至詳細目錄樹狀結構。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">檢視 Microsoft Azure 的物件</a>。</p> <p>如需介面卡收集的度量相關資訊，請參閱適用於 Microsoft Azure 的管理套件度量。</p>
儀表板	介面卡執行個體的儀表板已新增到 vRealize Operations Manager。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Microsoft Azure 儀表板</a> 。

### 檢視 Microsoft Azure 的物件

您可以使用 vRealize Operations Manager 中的詳細目錄樹狀結構來為 Microsoft Azure 的介面卡執行個體瀏覽和選取物件。詳細目錄樹狀結構會依雲端帳戶和區域來以階層方式排列物件。

### 必要條件

設定 Microsoft Azure 的介面卡執行個體。如需詳細資訊，請參閱[新增 Microsoft Azure 的雲端帳戶](#)。

**備註** 監控大規模的 Azure 端點 (> 1000 個物件) 時，請將預設收集週期變更為 15 分鐘，以便有足夠的時間從擴充的端點收集所有物件的資料。

### 程序

- 1 在功能表按一下**環境**。
- 2 在左窗格的**環境概觀**下方展開 **VMware vRealize Operations Management Pack for Microsoft Azure**。
- 3 選取下列其中一個選項：
  - 若要依區域檢視物件，請按一下 **Azure 資源 (依區域)**。

- 若要依雲端帳戶檢視物件，請按一下 **Azure 資源 (依訂閱)**。
- 4 若要依區域、每個雲端帳戶的區域、子區域、雲端帳戶或資源群組來檢視物件資訊，請選取下列其中一個選項：
- 若要依區域檢視物件，請選取區域。您可以按一下 **每個訂閱的 Azure 區域** 索引標籤，檢視「每個雲端帳戶的區域」的物件資訊。您也可以展開個別區域的詳細目錄樹狀結構，然後選取子區域。
  - 若要依雲端帳戶檢視物件，請選取雲端帳戶。您也可以展開個別雲端帳戶的詳細目錄樹狀結構，然後選取資源群組。
- 5 若要檢視個別物件的資訊，請選取下列其中一個選項：
- 若依區域檢視物件，請展開子區域的詳細目錄樹狀結構，然後選取物件。
  - 若依雲端帳戶檢視物件，請選取雲端帳戶下的物件，或展開資源群組的詳細目錄樹狀結構，然後選取物件。

您可以展開 SQL Server 物件的詳細目錄樹狀結構，然後選取 SQL 資料庫物件來檢視資料庫物件的資訊。

## 作業系統和應用程式監控

您可以在 vRealize Operations Manager 中監控應用程式服務。您也可以在此虛擬機器上管理代理程式和應用程式服務的生命週期。

例如，身為管理員，您可能需要確認用來執行應用程式服務的基礎結構夠充分，沒有任何問題。如果有人抱怨某個應用程式服務未能正常運作或太慢時，您可以查看應用程式部署所在的基礎結構，加以疑難排解。您可以檢視與應用程式相關的重要度量，並與管理應用程式的團隊共用資訊。您可以使用 vRealize Operations Manager 來部署代理程式，並將相關的應用程式資料傳送到 vRealize Operations Manager。您可以檢視 vRealize Operations Manager 中的資料，並與團隊共用這些資料，好讓他們疑難排解應用程式服務。

使用 vRealize Operations 進階版，您可以在 vRealize Operations Manager 中監控作業系統並執行遠端檢查。使用 vRealize Operations Enterprise 版本，您可以在 vRealize Operations Manager 中執行遠端檢查、監控作業系統和應用程式，以及執行自訂指令碼。

### 簡介

透過作業系統和應用程式監控，虛擬基礎結構管理員和應用程式管理員能夠探索在已佈建的客體作業系統中大規模執行的作業系統和應用程式，並收集作業系統和應用程式的執行階段度量來監控及疑難排解相應的實體。

支援下列 23 個應用程式服務。

表 4-25.

應用程式服務	支援
Active Directory	vRealize Operations Manager
作用中 MQ	vRealize Operations Manager
Apache HTTPD	vRealize Operations Manager

表 4-25. (續)

應用程式服務	支援
Cassandra 資料庫	vRealize Operations Manager
Hyper-V	vRealize Operations Manager
Java	vRealize Operations Manager
JBoss	vRealize Operations Manager
MongoDB	vRealize Operations Manager
MS Exchange	vRealize Operations Manager
MS IIS	vRealize Operations Manager
MS SQL	vRealize Operations Manager
MySQL	vRealize Operations Manager
NTPD	vRealize Operations Manager
Nginx	vRealize Operations Manager
Oracle 資料庫	vRealize Operations Manager
Pivotal Server	vRealize Operations Manager
Postgres	vRealize Operations Manager
RabbitMQ	vRealize Operations Manager
Riak	vRealize Operations Manager
Sharepoint	vRealize Operations Manager
Tomcat	vRealize Operations Manager
Weblogic	vRealize Operations Manager
Websphere	vRealize Operations Manager

### 支援的平台

vRealize Operations Manager 支援使用 API 支援來監控下列平台和應用程式的組合。

**vRealize Operations Manager 支援用於作業系統和應用程式監控的平台**

平台	版本	架構	應用程式
Red Hat Enterprise Linux	7.x 8.x	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。
CentOS	7.x	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。

平台	版本	架構	應用程式
Windows	Windows Server 2019 Windows Server 2016 Windows 2012 Windows Server 2012 R2	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。
SUSE Linux Enterprise Server	12.x 15.x	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。
Oracle Linux	7.x 8.x	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。
Ubuntu	18.04 LTS 16.04 LTS	64 位元	作業系統度量和所有支援的應用程式。
VMware Photon Linux	1.0 2.0 3.0	64 位元	僅支援作業系統度量監控 vRealize Application Remote Collector 8.3 可於 Photon 1.0 執行。 vRealize Application Remote Collector 8.2 可於 Photon 1.0 執行。 vRealize Application Remote Collector 8.1 可於 Photon 1.0 執行，而 vRealize Application Remote Collector 7.5 也可於 Photon 1.0 執行 Site Recovery Manager 8.2 可於 Photon 2.0 執行 vSphere- vSphere 6.7 & 6.5 可於 Photon OS 1.0 執行 VMware vSAN 6.7 和 VMware vSAN 6.5 可於 Photon OS 1.0 執行 Unified Access Gateway 3.7 可於 Photon 3.0 執行，而 3.6 可於 Photon 2.0 執行。

### 支援的應用程式服務版本

此處列出經過驗證可用於應用程式監控的應用程式服務版本。

經過驗證可用於應用程式監控的應用程式版本

應用程式名稱	經實驗室驗證的版本
作用中 MQ	5.15.x 和 5.16.0
Apache httpd	2.4.38 2.4.39 2.4.23 2.4.6 2.2.15
Clickhouse	20.3.12.112
Java	N/A
JBoss	7.1.1 13.0 20.0.1
MongoDB	4.0.8 4.0.1 3.0.15 3.4.19
MS Exchange	MS 2016 - 15.1
MS IIS	Windows Server 2019 : 10.0.17763.1 Windows Server 2016 : 10.0.14393.0 Windows Server 2012R2 : 8.5.9600.16384 Windows Server 2012 : 8.0.9200.16384
MS SQL	Microsoft SQL Server 2014 Microsoft SQL Server 2012 Microsoft SQL Server 2017 Microsoft SQL Server 2019
My-SQL	8.0.15 5.6.35
Nginx	1.12.2
Pivotal TC 伺服器	3.2.x (3.2.8、3.2.14 及 3.2.13)
Postgres	11.2 10.0 9.2.23
RabbitMQ	3.6.x (3.6.15 及 3.6.10)
Redis	5:4.0.9-1ubuntu0.2
Riak	2.1.4 2.2.3
SharePoint	2013

應用程式名稱	經實驗室驗證的版本
Apache Tomcat	9.0.17 9.0.22 8.0.33 7.0.92
Weblogic	12.2.1.3.0
Websphere	9.0 8.5.5
NTP	4.2.8p10 4.2.6p5
Active Directory	2016 2019
Hyper-V	10.0.17763.1
Cassandra 資料庫	3.11.6 3.11.7
Oracle 資料庫	12c 11c
Velocloud	4.0.0

## vRealize Application Remote Collector 如何與 vRealize Operations Manager 8.4 搭配使用

從 vRealize Operations Manager 8.4 開始，vRealize Application Remote Collector 已棄用，無法再從 vRealize Operations Manager 使用者介面進行下載。VMware 建議您從 vRealize Application Remote Collector 移轉至雲端 Proxy 以監控應用程式服務。

### 從 vRealize Application Remote Collector 移轉至雲端 Proxy

如需從 vRealize Application Remote Collector 移轉至雲端 Proxy 的相關資訊，請參閱[知識庫 83059](#)。

### 應用程式遠端收集器頁面詳細資料

從 vRealize Operations Manager 8.4 開始，您在先前版本中新增和設定的應用程式遠端收集器會顯示在 **應用程式遠端收集器** 頁面中。可以編輯和刪除 vRealize Application Remote Collector 組態詳細資料。無法新增或下載 vRealize Application Remote Collector 的執行個體。

表 4-26. 垂直省略符號選項

選項	說明
編輯	您可修改 vRealize Application Remote Collector 組態詳細資料，或受管理 vCenter Server 的詳細資料。 修改詳細資料並按一下 <b>測試連線</b> 後，如果您尚未接受憑證， <b>檢閱並接受憑證</b> 對話方塊隨即顯示。如果您信任憑證，請按一下 <b>接受</b> 。接著便會驗證連線。
刪除	您可以刪除應用程式遠端收集器。在刪除應用程式遠端收集器之前，請務必先從監控的虛擬機器解除安裝代理程式。

您也可以從資料格中的選項，檢視特定的詳細資料。

表 4-27. 資料格選項

選項	說明
FQDN/IP	顯示 vRealize Application Remote Collector 的 FQDN/IP。
應用程式遠端收集器版本	顯示 vRealize Application Remote Collector 的版本。如果有較新版的 vRealize Application Remote Collector 可供使用，則會顯示灰點。
受管理 vCenter	顯示對應到 vRealize Application Remote Collector 的 vCenter Server 數目。
收集器伺服器狀態	代表 vRealize Application Remote Collector 的健全狀況。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 綠色。表示 vRealize Application Remote Collector 狀況良好。</li> <li>■ 紅色。表示 vRealize Application Remote Collector 狀況不良。</li> </ul> <p>如果健全狀況狀態為紅色，請指向此儲存格來檢視可顯示原因的工具提示。</p> <p>當資料收集尚未開始時，畫面上會顯示進度狀態。</p>

在**進階設定**中，收集時間間隔設為 5 分鐘。

### 必要條件和連接埠資訊

如果您尚未移轉至雲端 Proxy，則作為參考，以下是 vRealize Application Remote Collector 的必要條件和連接埠資訊詳細資料。

#### 必要條件

- 請確認您已設定 vCenter 介面卡。在 vRealize Operations Manager 中設定了 vCenter 介面卡的 vCenter Server 使用者帳戶應該具備下列權限：`Guest operation modifications`、`Guest operation program execution` 和 `Guest operation queries`。請參閱 [從使用者介面安裝代理程式](#)。

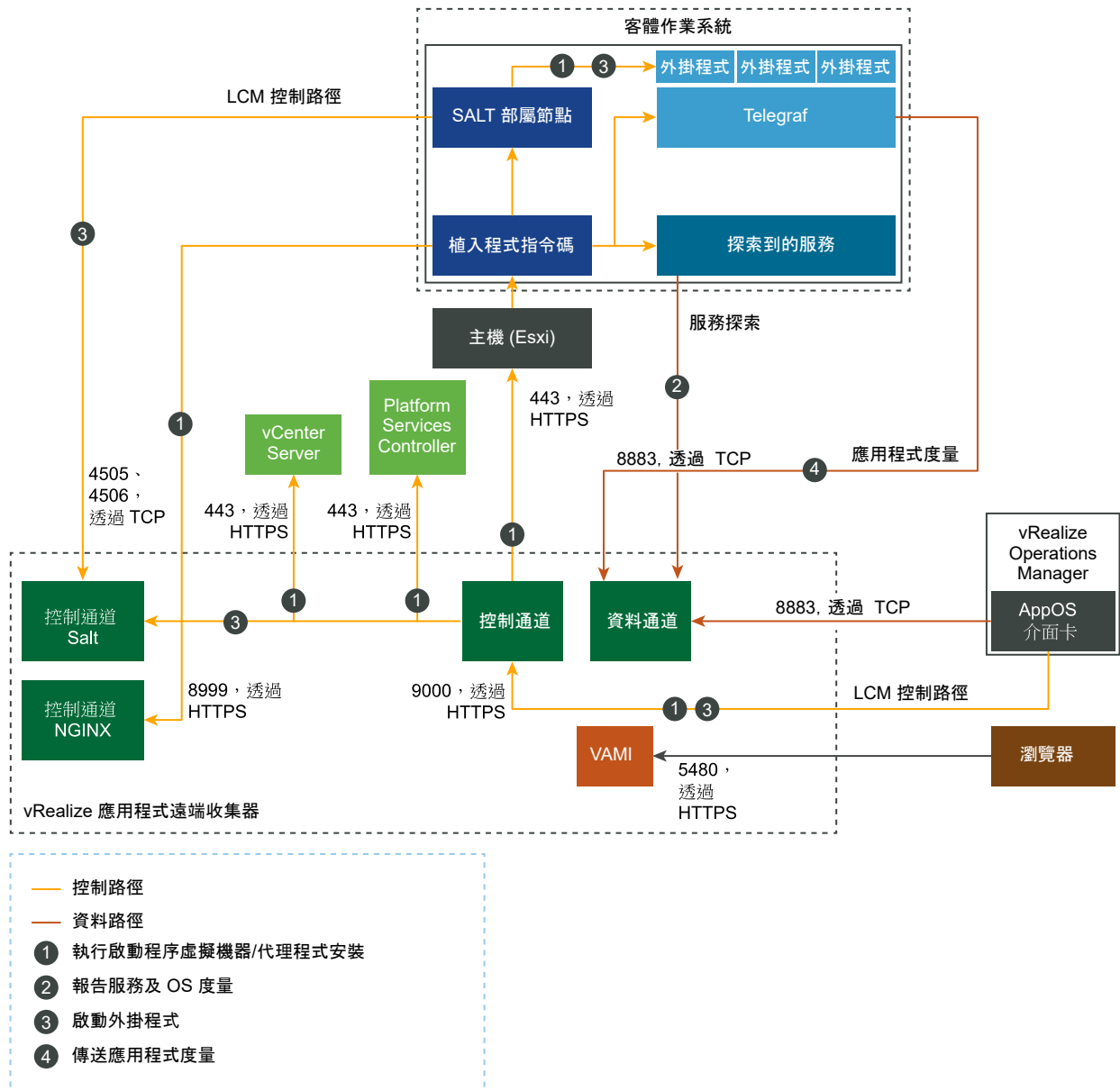
**備註** 對於以指令碼為基礎的代理程式安裝和解除安裝，`Guest operation modifications`、`Guest operation program execution` 和 `Guest operation queries` 權限不是必要的。

- 確定可以從 vRealize Operations Manager 連接 vRealize Application Remote Collector 上的連接埠 9000 和 8883。
- 確定 vRealize Operations Manager 和 vRealize Application Remote Collector 的 NTP 設定同步。

說明

連接埠資訊

圖 4-1. vRealize Operations Manager、vCenter Server 及端點的連接埠資訊與通訊。

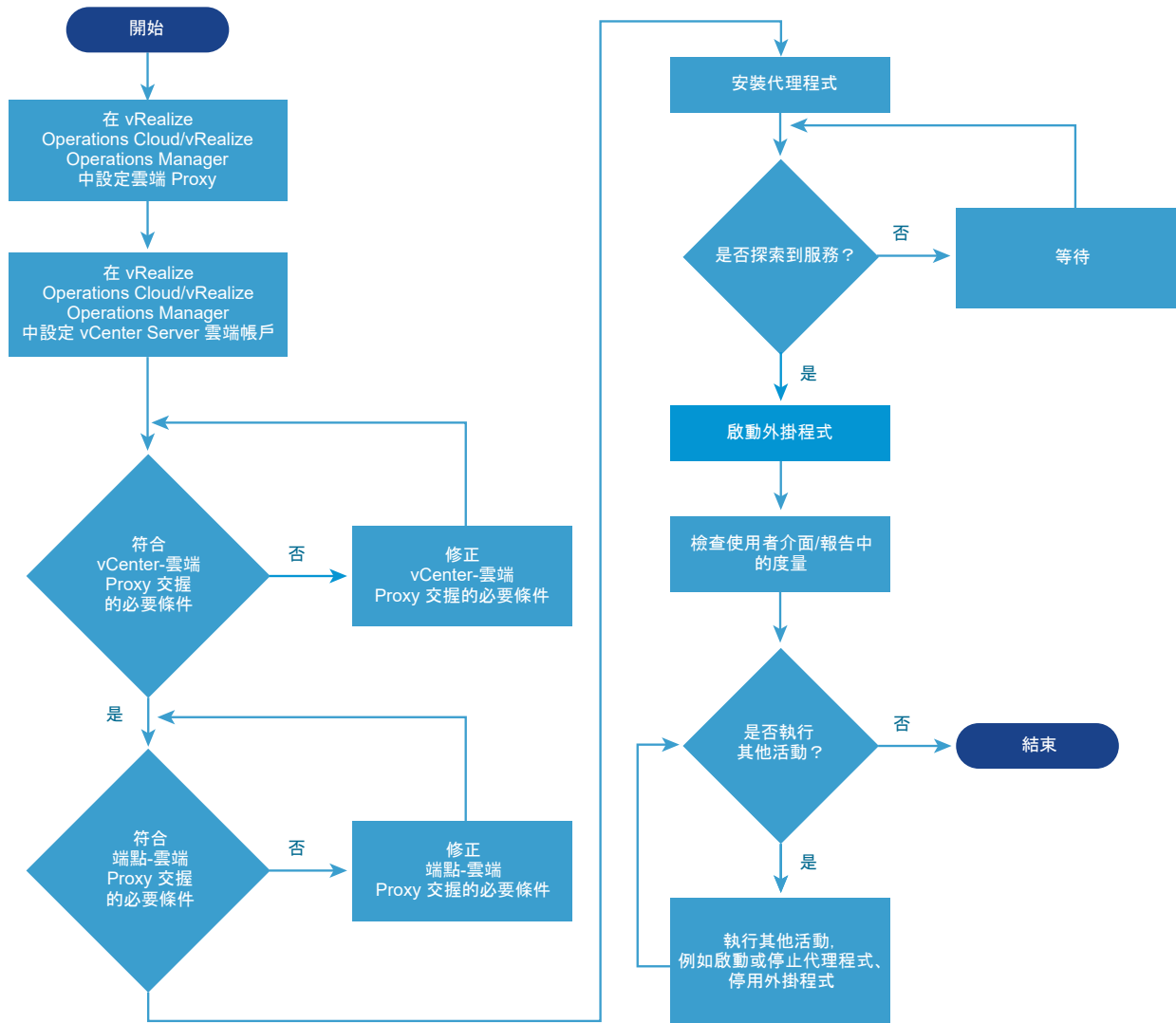


有關使用 vRealize Application Remote Collector 進行應用程式監控的詳細步驟和必要條件，請參閱 [vRealize Operations 8.3 說明文件](#)。

## 監控應用程式的步驟

您可以監控應用程式服務和作業系統並收集相關度量。

以下流程圖說明如何設定 vRealize Operations Manager 以進行應用程式監控。



請遵循下列步驟以監控應用程式。

### 1 設定雲端 Proxy。

如需詳細資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定雲端 Proxy](#)。

### 2 設定 vCenter Server 雲端帳戶。設定 vCenter Server 雲端帳戶時，必須選擇步驟 1 中部署的雲端 Proxy 作為收集器。

如需詳細資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)

### 3 完成所有必要條件。

如需更多相關資訊，請參閱 [必要條件](#)。

- 4 在所選虛擬機器上安裝代理程式。

如需詳細資訊，請參閱[從使用者介面安裝代理程式](#)。

- 5 啟動應用程式服務。

如需詳細資訊，請參閱[啟動應用程式服務](#)

- 6 檢視在 vRealize Operations Manager 中探索到的應用程式服務和作業系統之摘要。

如需有關在 vRealize Operations Manager 監控您應用程式的詳細資訊，請參閱[探索到和支援的作業系統與應用程式服務之摘要](#)。

## 在 vRealize Operations Manager 中設定雲端 Proxy

透過在 vRealize Operations Manager 中使用雲端 Proxy，可以從遠端資料中心收集和監控資料。通常，每個實體資料中心僅需要一個雲端 Proxy。您可以在 vRealize Operations Manager 中部署一或多個雲端 Proxy，以建立遠端環境與 vRealize Operations Manager 之間的單向通訊。雲端 Proxy 以單向遠端收集器的方式運作，並將遠端環境中的資料上傳至 vRealize Operations Manager。雲端 Proxy 可支援多個 vCenter Server 帳戶。

### 必要條件

- 確認您擁有 IP 位址、DNS 項目，以及在 vSphere 部署 OVF 範本的權限。
- 登入 vSphere 並確認您已連線到 vCenter Server 系統。
- 確認 cloud proxy 是否允許傳出 HTTPS 流量。cloud proxy 使用 HTTPS 與 vRealize Operations Manager 閘道進行通訊。
- 新增 vCenter 雲端帳戶，並提供具有下列讀取和寫入權限的帳戶：
  - vCenter IP 位址或 FQDN
  - 在 vCenter Server 上安裝雲端 proxy 所需的權限。

如需有關權限的詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的「設定 vCenter 介面卡執行個體所需的權限」主題。

### 程序

- 1 登入 vRealize Operations Manager。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**管理 > 雲端 Proxy**，然後按一下**新增**。
- 3 儲存 OVA 路徑。或者，按一下**下載雲端 Proxy OVA**，以下載 OVA 檔案並儲存在本機。
  - 若要複製 VMware vRealize® Operations Cloud Appliance™ 的連結，請按一下 Cloud Proxy OVA 的**複製路徑**圖示。
  - 若要下載 OVA 檔案並儲存在本機，請按一下**下載雲端 Proxy OVA**。
- 4 導覽至您的 vSphere，選取 vCenter Server 叢集的名稱，然後從**動作**功能表中選取**部署 OVF 範本**。

5 插入 ova 連結，然後按一下**下一步**。

- 將 cloud proxy OVA 連結貼到 **URL** 欄位中。
- 按一下**本機檔案**選項，瀏覽並選取已下載的 OVA 檔。

6 依照提示在 vCenter Server 上安裝 OVA。

如需有關大小和規模調整的最新資訊，請參閱[知識庫文章 78491](#)。

7 當系統提示您在**自訂範本**畫面中輸入一次性金鑰 (OTK) 時，請返回 vRealize Operations Manager 中的 [安裝 Cloud Proxy] 頁面，然後按一下**複製金鑰**圖示。

一次性金鑰在產生 24 小時之後到期。要避免使用過期金鑰，請在繼續之前按一下**重新產生金鑰**。cloud proxy 會使用一次性金鑰來驗證 vRealize Operations Manager。

8 回到 vSphere，並在**一次性金鑰**文字方塊中貼上金鑰，以安裝 vRealize Operations Cloud Appliance。

9 (選擇性) 在**自訂範本**畫面中設定 Proxy 伺服器。

- a 在**網路 Proxy IP 位址**及**網路 Proxy 密碼**內容中輸入詳細資料。
- b 若要啟用 SSL，請選取**使用 SSL 連線至 Proxy**核取方塊。
- c 如果您使用的是 SSL，則可以驗證 Proxy 伺服器的憑證。公用憑證授權機構用於驗證 Proxy 伺服器憑證。若要啟用此項目，請在**驗證 SSL 憑證**內容中，選取**驗證 Proxy 的 SSL 憑證**核取方塊。
- d 使用負載平衡器時，您可以指定用來存取系統的 IP /FQDN URL。
- e 如果您有自訂憑證授權機構，請在**自訂 CA**內容中貼上根憑證授權機構，以確認 Proxy 伺服器的憑證。根憑證授權機構會傳遞到雲端 Proxy。請勿在憑證授權機構中包含下列文字行：

```
"-----BEGIN CERTIFICATE-----"
```

```
"-----END CERTIFICATE-----"
```

可以將負載平衡器自訂 CA 用於 vRealize Operations Manager 環境。

10 按一下**完成**。

部署需要幾分鐘的時間才能完成。

11 找到剛剛安裝的 cloud proxy，選取 vRealize Operations Cloud Appliance，然後按一下**開啟電源**。

**備註** 您必須在註冊 vRealize Operations Cloud Appliance 後 24 小時內開啟其電源。24 小時後，一次性金鑰會到期，您必須刪除 vRealize Operations Cloud Appliance 並部署其他 cloud proxy。

12 返回 vRealize Operations Manager 中的 Cloud Proxy 頁面，以檢視剛剛安裝的 cloud proxy 狀態。

選項	說明
名稱	cloud proxy 的名稱。
IP	cloud proxy 的 IP 位址。

選項	說明
狀態	cloud proxy 的狀態。例如，當您新增 cloud proxy 時，[上線] 狀態會顯示幾分鐘。一旦 cloud proxy 已連線到 vRealize Operations Manager，狀態就會變為 [線上]。如果 vRealize Operations Manager 未連線，則會顯示 [離線] 狀態。
雲端帳戶	已建立並與 cloud proxy 相關聯的雲端帳戶數目。
其他帳戶	已建立並與 cloud proxy 相關聯的帳戶數目。
建立日期	cloud proxy 的安裝日期。

### 13 若要檢視使用此連線的帳戶，請按一下 Cloud Proxy。

從 cloud proxy 到雲端的通訊是單向的。cloud proxy 會起始此連線，如有必要，還會從雲端提取資料 (例如介面卡組態或升級 PAK)。cloud proxy 需要透過 https 通訊協定進行一般的網際網路存取，但它不需要任何特殊的防火牆組態。cloud proxy 會驗證其連線的雲端服務的憑證，如果有透明 Proxy 伺服器停止 SSL，則可能會導致 cloud proxy 出現連線問題。

cloud proxy 還支援透過企業 Proxy 伺服器進行連線。將在 OVF 部署期間提供 Proxy 設定。

### 14 (選擇性) 若要移除 cloud proxy，請按一下 **移除**。

#### 後續步驟

升級您的 cloud proxy。如需詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Manager vApp 部署指南》中的〈升級雲端 Proxy〉主題。

VMware vSphere 解決方案可將 vRealize Operations Manager 與一或多個 vCenter Server 執行個體連線。有關詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Operations Manager 組態指南》中〈連線到資料來源〉一節的主題「在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶」。

#### 在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶

如需在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶的相關資訊，請參閱在 [vRealize Operations Manager 中設定 vCenter Server 雲端帳戶](#)。

#### 必要條件

若要監控應用程式服務和作業系統，請完成所有必要條件，雲端 Proxy 才能順利與 vCenter Server 及端點通訊。

---

**備註** 如需最新的連接埠資訊，請參閱 <https://ports.vmware.com/home>

---

圖 4-2. 連接埠資訊，以及與 vCenter Server 和端點的通訊 (從 UI 安裝代理程式)

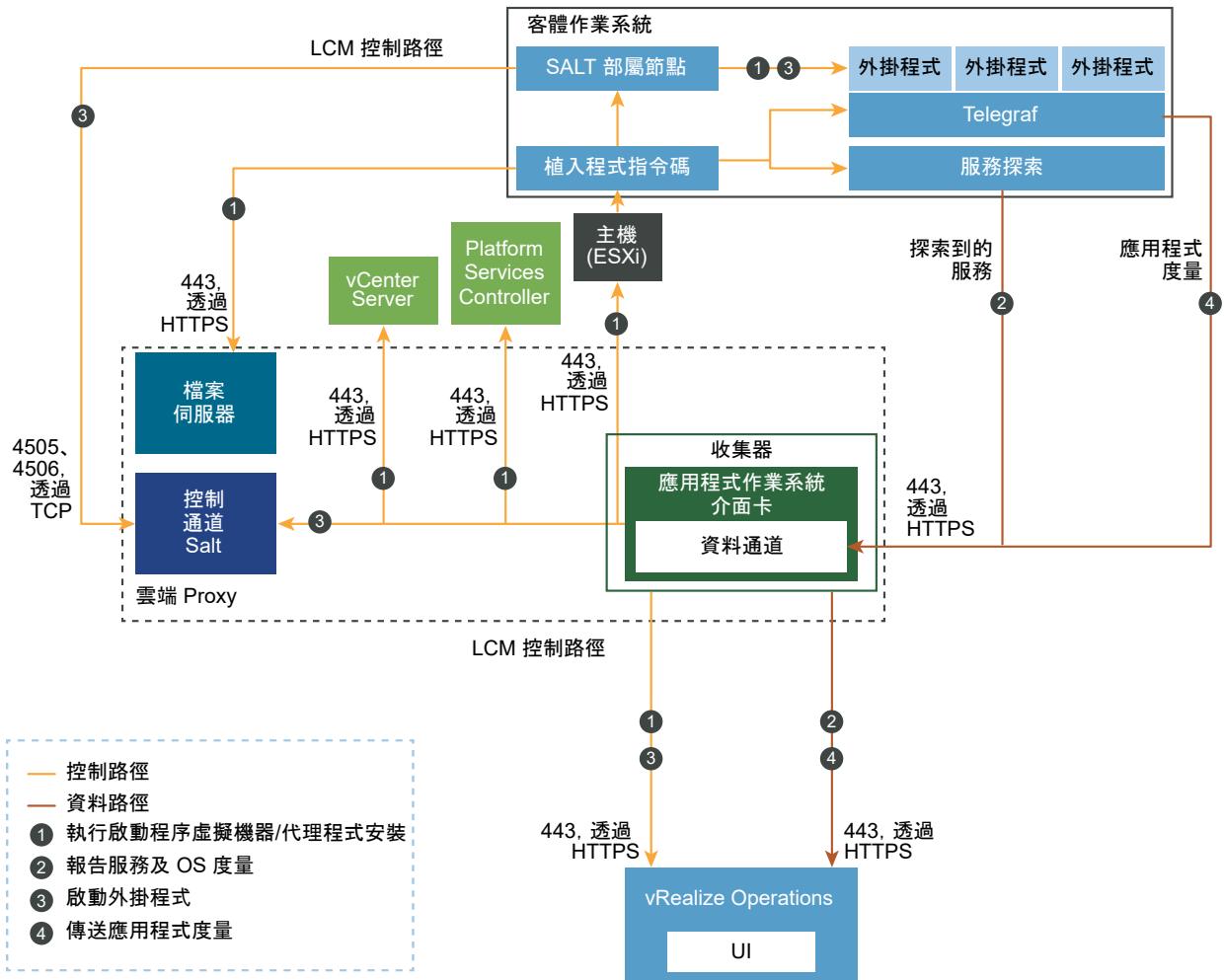
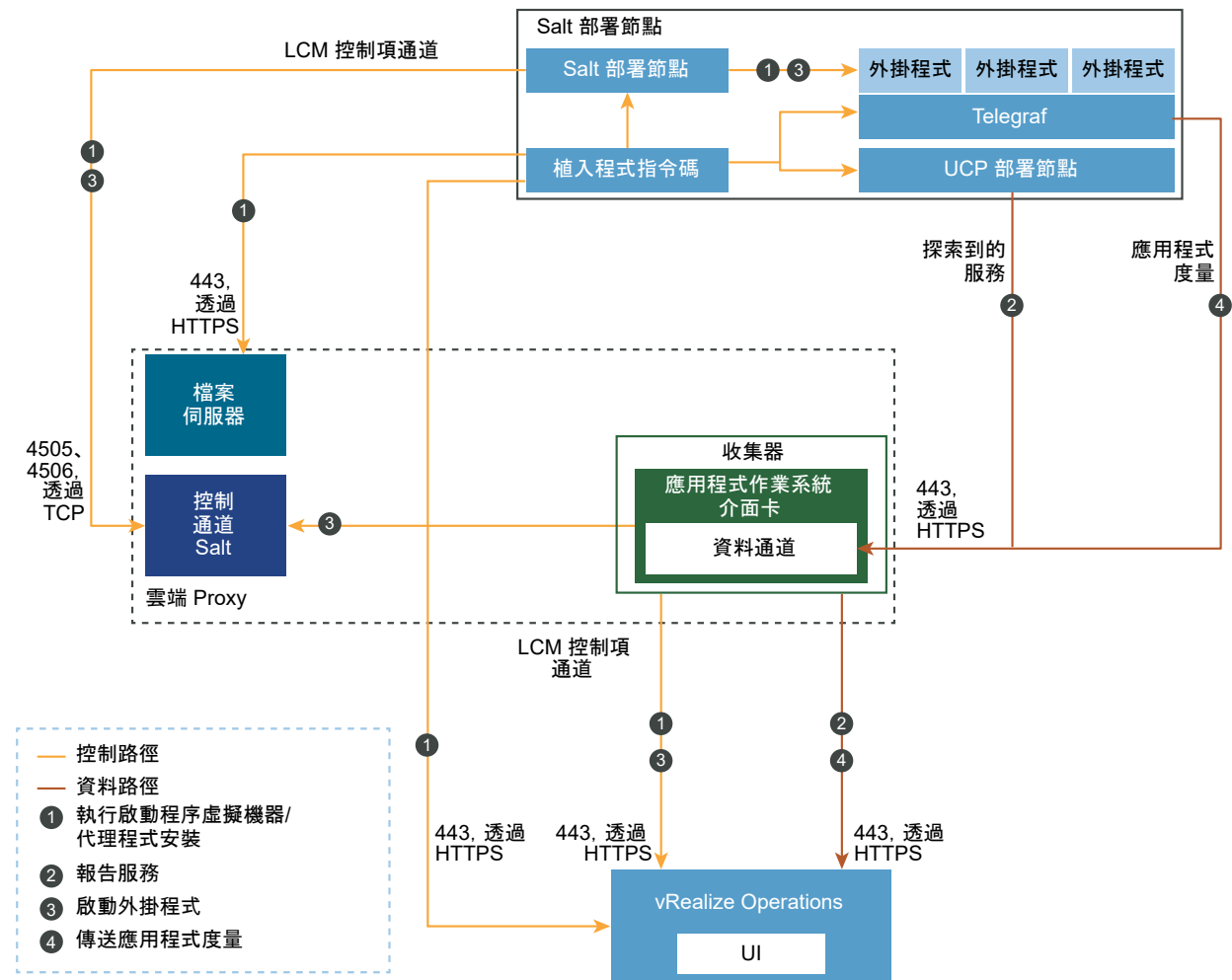


圖 4-3. 連接埠資訊，以及與以指令碼為基礎的代理程式安裝之端點的通訊



### 與 vCenter Server 通訊的必要條件

確保您已完成所有必要條件，雲端 Proxy 才能與 vCenter Server 通訊。

- 確保裝載端點的 ESXi 執行個體與雲端 Proxy 的 NTP 設定同步。
- 雲端 Proxy 可存取 vCenter Server 中的連接埠 443。
- 雲端 Proxy 必須能夠在部署工作負載端點的 ESXi 中存取連接埠 443。
- 雲端 Proxy 可存取 Platform Services Controller 中的連接埠 443。如果已經以外部 Platform Services Controller 設定 vCenter Server，請開啟此連接埠。
- 請確認您已設定 vCenter 介面卡。在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡所使用的 vCenter Server 使用者帳戶，應具有 vCenter Server 層級的讀取存取權，並且還應具有下列權限：Guest operation modifications、Guest operation program execution 和 Guest operation queries。請參閱 [從使用者介面安裝代理程式](#)。

**備註** 對於以指令碼為基礎的代理程式安裝和解除安裝，Guest operation modifications、Guest operation program execution 和 Guest operation queries 權限不是必要的。

## 與端點通訊的必要條件

確保您已完成雲端 Proxy 與端點交握的必要條件。

必要條件如下：

- 確保裝載端點的 ESXi 執行個體、端點與雲端 Proxy 的 NTP 設定同步。
- 確定端點可以存取雲端 Proxy 上的連接埠 443、4505 及 4506。
- 需要客體作業權限，才能在虛擬機器上安裝代理程式。在 vRealize Operations Manager 中設定了 vCenter 介面卡的 vCenter Server 使用者帳戶應該具備下列權限：Guest operation modifications、Guest operation program execution 和 Guest operation queries。

---

**備註** 對於以指令碼為基礎的代理程式安裝和解除安裝，Guest operation modifications、Guest operation program execution 和 Guest operation queries 權限不是必要的。

---

- 帳戶權限必要條件。如需詳細資料，請參閱[使用者帳戶必要條件](#)。
- 端點虛擬機器組態需求。
  - Linux 需求
 

命令：`/bin/bash, sudo, tar, awk, curl`

套件：`coreutils (chmod, chown, cat), shadow-utils (useradd, groupadd, userdel, groupdel), net-tools`

在 `/tmp` 目錄設定安裝點來執行指令碼。
  - Windows 2012 R2 需求
 

必須使用 Universal C 執行期間來更新端點。如需詳細資訊，請參閱下列[連結](#)。
  - Windows 需求
    - Visual C++ 版本必須高於 14。
    - 必須啟用 Windows 作業系統虛擬機器上的效能監視器。
- VMware Tools 必須在您要安裝代理程式的虛擬機器上安裝並執行。如需有關支援的 VMware Tools 版本，按一下此[連結](#)。
- 如果外掛程式啟用需要端點虛擬機器上的檔案位置 (例如 SSL 信任的用戶端憑證)，檔案和位置應具有適當的讀取權限，以供 arcuser 來存取這些檔案。

---

**備註** 如果外掛程式顯示權限遭拒狀態，請在外掛程式啟用期間提供 arcuser 前往您指定之檔案位置的權限。

---

## 使用者帳戶必要條件

安裝代理程式需具有特定使用者帳戶的必要條件。

## Windows 端點的必要條件

- 若要安裝代理程式，
  - 使用者必須是管理員，或

- 屬於管理員群組的非管理員。

#### Linux 端點的必要條件

- /tmp 安裝點應使用 exec 掛接選項掛接。
- 確認 /etc/sudoers. 中含有以下幾行。

```
1.root ALL=(ALL:ALL) ALL
2.Defaults:root !requiretty
3.Defaults:arcuser !requiretty
```

如果根使用者已啟用無密碼的 sudo，則可以省略 (1)。如果您的端點虛擬機器已設定為關閉 requiretty，則可以省略 (2) 和 (3)。

Linux 端點有兩個使用者帳戶，也就是安裝使用者和執行階段使用者。

#### 安裝使用者必要條件

您可以使用下列方式之一來安裝 Linux 端點使用者。

- 根使用者 - 所有權限
- 具有全部權限的非根使用者

適用於非根使用者或非根使用者群組的無密碼 Sudo 提高權限存取。

若要針對名為 *bob* 的使用者啟用無密碼 Sudo 提高權限存取，請將 `bob ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL` 新增至 /etc/sudoers。

若要針對名為 *bobg* 的使用者群組啟用無密碼 Sudo 提高權限存取，請將 `%bobg ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL` 新增至 /etc/sudoers。

- 具有特定權限組的非根使用者

無密碼 Sudo 提高權限存取的非根使用者，具有特定指令的存取權限。若要啟用 ARC\_INSTALL\_USER 無密碼 Sudo 提高權限存取，請新增下列對應項目至 sudoers 檔案：

```
Defaults:ARC_INSTALL_USER !requiretty
Cmdnd_Alias ARC_INSTALL_USER_COMMANDS=/usr/bin/cp*,/bin/cp*,/usr/bin/mkdir*,/bin/
mkdir*,/usr/bin/chmod*,/bin/chmod*,/opt/vmware/ucp/bootstrap/uaf-bootstrap.sh,/opt/
vmware/ucp/ucp-minion/bin/ucp-minion.sh
ARC_INSTALL_USER ALL=(ALL) NOPASSWD: ARC_INSTALL_USER_COMMANDS

For example, for a user bob, add the following lines to /etc/sudoers:
Defaults:bob !requiretty
Cmdnd_Alias ARC_INSTALL_USER_COMMANDS=/usr/bin/cp*,/bin/cp*,/usr/bin/mkdir*,/bin/
mkdir*,/usr/bin/chmod*,/bin/chmod*,/opt/vmware/ucp/bootstrap/uaf-bootstrap.sh,/opt/
vmware/ucp/ucp-minion/bin/ucp-minion.sh
bob ALL=(ALL) NOPASSWD: ARC_INSTALL_USER_COMMANDS
```

#### 執行階段使用者必要條件

在 Linux 端點中可使用兩種方式建立執行階段使用者：自動和手動。執行階段使用者具有標準名稱和群組，分別是 arcuser 和 arcgroup。依預設會自動建立 arcuser 和 arcgroup。如果您選擇手動建立 arcuser 和 arcgroup，以下是必要條件：

- 手動建立 arcuser 和 arcgroup。

建立 arcgroup 和 arcuser，並建立 arcgroup 的關聯，以作為 arcuser 的主要群組。以下是需求：

- a arcgroup 必須為 arcuser 的主要群組。

例如，下列指令可用來建立 arcgroup 和 arcuser：

```
groupadd arcgroup
```

```
useradd arcuser -g arcgroup -M -s /bin/false
```

- b arcuser 以沒有首頁目錄且無權限存取殼層登入的狀態下建立。

例如，新增 arcuser 和 arcgroup 後，arcuser 的 etc/passwd 項目如下所示。

```
arcuser:x:1001:1001::/home/arcuser:/bin/false
```

- c arcuser 必須具有無密碼的所有權限或無密碼的特定權限組，如下所述：

若要為執行階段 arcuser 啟用無密碼 Sudo 提高權限存取，請將下列對應項目新增至 sudoers 檔案。

#### 所有權限

```
arcuser ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL
```

#### 特定權限組：

```
Cmnd_Alias ARC_RUN_COMMANDS=/usr/bin/systemctl * ucp-telegraf*,/bin/systemctl * ucp-telegraf*, /usr/bin/systemctl * ucp-minion*, /bin/systemctl * ucp-minion*, /usr/bin/systemctl * salt-minion*, /bin/sytemctl * salt-minion*, /usr/bin/netstat, /bin/netstat, /opt/vmware/ucp/tmp/telegraf_post_install_linux.sh, /opt/vmware/ucp/bootstrap/uaf-bootstrap.sh, /opt/vmware/ucp/uaf/runscript.sh, /opt/vmware/ucp/ucp-minion/bin/ucp-minion.sh
arcuser ALL=(ALL) NOPASSWD: ARC_RUN_COMMANDS
```

#### 設定網路時間通訊協定設定

安裝或升級至最新版的雲端 Proxy 之後，必須設定準確的計時作為部署的一部分。如果雲端 Proxy 和 vRealize Operations Manager 之間的時間設定未同步，您可能會遇到代理程式安裝和度量收集問題。使用網路時間通訊協定 (NTP) 確定端點虛擬機器、vCenter Server、ESX 主機和 vRealize Operations Manager 之間的時間同步。

#### 程序

- 1 登入雲端 Proxy，並依照下列格式新增以下內容來修改 /etc/ntp.conf 中可用的 ntp.conf 檔案：

```
server time.vmware.com
```

**備註** 以適用的時間伺服器設定取代 time.vmware.com。您可以使用時間伺服器的 FQDN 或 IP。

- 2 輸入下列指令以開始 NTP 精靈：

```
systemctl start ntpd
```

- 3 輸入下列指令以啟用 NTP 精靈：

```
systemctl enable ntpd
```

## 安裝代理程式

您可以從 vRealize Operations Manager 的使用者介面，或利用執行指令碼的方式，在虛擬機器上安裝代理程式。

### 從使用者介面安裝代理程式

您必須選取您要安裝代理程式的虛擬機器。

### 必要條件

確保您已完成所有必要條件。如需詳細資訊，請參閱[必要條件](#)。

### 程序

- 1 從**管理代理程式**索引標籤，按一下**安裝**圖示。隨後就會看到**管理代理程式**對話方塊。
- 2 在**您要如何提供虛擬機器認證**頁面上，完成下列步驟：
  - a 如果您在所有虛擬機器上都使用通用使用者名稱和密碼，請選取**通用使用者名稱和密碼**選項。
  - b 如果您在所有虛擬機器上都使用不同的使用者名稱和密碼，請選取**輸入虛擬機器認證**選項。
  - c 按下一步。
- 3 在**提供認證**頁面上，視您在所有虛擬機器上都使用通用認證，還是在所有虛擬機器上都使用不同認證而定，輸入下列詳細資料：
  - a 如果所選的虛擬機器是使用通用使用者名稱和密碼，請輸入通用使用者名稱和密碼。
  - b 如果每一部虛擬機器都使用不同的使用者名稱和密碼，請下載 CSV 範本，然後新增每一部虛擬機器的必要詳細資料 (如使用者名稱、密碼等)。請使用**瀏覽**按鈕來選取範本。
  - c 以**所需權限安裝代理程式**，在 Linux 虛擬機器上建立執行階段使用者核取方塊預設為選取狀態。如需詳細資訊，請參閱[使用者帳戶必要條件](#)。
  - d 按下一步。
- 4 您可以在**摘要**頁面上，檢視在其上要部署 Agent (代理程式) 的虛擬機器清單。
- 5 按一下**安裝代理程式**。重新整理 UI，檢視已安裝的代理程式。

在 Windows 端點已停用 UAC 的機器上，Agent (代理程式) 會探索虛擬機器上安裝的應用程式服務。應用程式服務會顯示在**管理代理程式**索引標籤的**探索到的服務/已設定的服務**資料行中。於**管理代理程式**索引標籤中，您可以從**代理程式狀態**資料行檢視代理程式安裝狀態。

### Windows 端點已啟用 UAC 的機器

系統會將位元下載至端點。您必須手動安裝位元。

- a 從 C:\VMware\UCP\downloads 執行啟動程序。
- b 前往 %SYSTEMDRIVE%\VMware\UCP\downloads。
- c 以管理員權限開啟 cmd。
- d 執行 cmd /c uaf-bootstrap-launcher.bat > uaf\_bootstrap.log 2>&1 命令。
- e 從 uaf\_bootstrap.log 檢視結果。
- f 在代理程式管理索引標籤的代理程式狀態和上次作業狀態資料行中，確認 Agent (代理程式) 安裝的狀態。

#### 後續步驟

您可以管理每個代理程式上的服務。

如需關於解除安裝代理程式的資訊，請參閱[解除安裝代理程式](#)。

在 Linux 平台上使用指令碼安裝/解除安裝代理程式

您可以使用指令碼在虛擬機器上安裝或解除安裝代理程式。

#### 必要條件

- 確保端點在 vRealize Operations Manager 中可用。
- 確保您已完成所有必要條件。如需詳細資訊，請參閱[必要條件](#)。
- 確保解壓縮套件可以在虛擬機器上使用。
- 確保使用者具備下載資料夾的存取權限。
- 確保客體 IP 已正確設定，且是 vCenter Server 中的唯一值。如果在 vCenter Server 中監控的虛擬機器不只一台具有相同 IP，則指令碼無法解析及訂閱應用程式監控。
- 確保虛擬機器所屬的 vCenter Server 已設定雲端帳戶。vCenter Server 必須與雲端 Proxy 對應。
- 確保端點可存取 vRealize Operations Manager 中的連接埠 443。
- 確保該 vRealize Operations Manager 使用者具有以下權限：
  - 所有其他讀取、寫入 API
  - 對於 API 的讀取存取
  - 管理應用程式監控
  - 啟動載入虛擬機器
  - 下載執行啟動程序
- 目前只支援 IPv4。

## 程序

- 1 登入您要安裝/解除安裝代理程式的虛擬機器，然後從雲端 Proxy 的下列位置下載範例指令碼：  
`https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.sh`。

執行下列其中一個指令：

```
wget --no-check-certificate https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.sh
curl -k "https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.sh" --output download.sh
```

**備註** 在前面的指令和指定位置中，針對 <CloudProxy> 使用相對的雲端 Proxy IP 位址/FQDN。

- 2 執行下列命令，使指令碼變為可執行：

```
chmod +x download.sh
```

- 3 若要執行指令碼並安裝/解除安裝代理程式，請執行下列指令：

```
./download.sh -o <operation> -v <vrops_ip_or_fqdn> -u <vrops_user> -p <vrops_password> [-d download_tmp_dir]
```

Description of arguments:

operation - Bootstrap operation. values: install, uninstall.

vrops\_ip\_or\_fqdn - IP/FQDN of vRealize Operations Manager. This can be the address of any vRealize Operations Manager node or VIP of vRealize Operations Manager.

vrops\_user - vRealize Operations Manager user. The user should have enough permissions.

vrops\_password - Password of vRealize Operations Manager.

download\_tmp\_dir - Temporary directory to download agent related bits. It's an optional parameter. Default value: current directory.

若要確認啟動載入狀態，請驗證 `uaf-bootstrap-results` 檔案。

如果指令碼成功，則在完成一次約需 5-10 分鐘的收集循環後，即會更新管理代理程式索引標籤中的代理程式狀態。

**備註** 當您使用自動化指令碼時，可支援批次大小為 20 的同時代理程式安裝。

在 Windows 平台上使用指令碼安裝/解除安裝代理程式

您可以使用指令碼在虛擬機器上安裝代理程式。

### 必要條件

- 確保端點在 vRealize Operations Manager 中可用。
- 確保您已完成所有必要條件。如需詳細資訊，請參閱[必要條件](#)。
- 確保解壓縮套件可以在虛擬機器上使用。
- 確保使用者具備下載資料夾的存取權限。
- 確保 Windows PowerShell 為 4.0 或更新版本。
- 確保客體 IP 已正確設定，且是 vCenter Server 中的唯一值。如果在 vCenter Server 中監控的虛擬機器不只一台具有相同 IP，則指令碼無法解析及訂閱應用程式監控。

- 確保虛擬機器所屬的 vCenter Server 已設定雲端帳戶。vCenter Server 必須與雲端 Proxy 對應。
- 確保端點可存取 vRealize Operations Manager 中的連接埠 443。
- 確保該 vRealize Operations Manager 使用者具有以下權限：
  - 所有其他讀取、寫入 API
  - 對於 API 的讀取存取
  - 管理應用程式監控
  - 啟動載入虛擬機器
  - 下載執行啟動程序
- 目前只支援 IPv4。

## 程序

- 1 登入您要安裝/解除安裝代理程式的虛擬機器，然後從雲端 Proxy 的下列位置下載範例指令碼：  
<https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.ps1>

執行下列其中一個指令：

```
Invoke-WebRequest "https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.ps1" -OutFile download.ps1
wget --no-check-certificate https://<CloudProxy>/downloads/salt/download.ps1
```

**備註** 在前面的指令和指定位置中，針對 <CloudProxy> 使用相對的雲端 Proxy IP 位址/FQDN。

- 2 若要執行指令碼並安裝/解除安裝代理程式，請執行下列指令：

```
powershell -file .\download.ps1 -o <operation> -v <vrops_ip_or_fqdn> -u <vrops_user> -p
<vrops_password> [-d download_tmp_dir]
```

Description of arguments:

operation - Bootstrap operation. values: install, uninstall.

vrops\_ip\_or\_fqdn - IP/FQDN of vRealize Operations Manager. This can be the address of any vRealize Operations Manager node or VIP of vRealize Operations Manager.

vrops\_user - vRealize Operations Manager user. The user should have enough permissions.

vrops\_password - Password of vRealize Operations Manager.

download\_tmp\_dir - Temporary directory to download agent related bits. It is an optional parameter. Default value: current directory.

若要確認啟動載入狀態，請驗證 `uaf-bootstrap-results` 檔案。

如果指令碼成功，則在完成一次約需 5-10 分鐘的收集循環後，即會更新管理代理程式索引標籤中的代理程式狀態。

**備註** 當您使用自動化指令碼時，可支援批次大小為 20 的同時代理程式安裝。

## 啟動應用程式服務

若要監控目標虛擬機器上執行的應用程式服務，安裝代理程式後必須在目標虛擬機器中設定外掛程式。

您在安裝代理程式後，可以啟用外掛程式以監控應用程式服務。您也可以重新啟動必須監控的外掛程式。

### 必要條件

- 如果外掛程式啟用需要端點虛擬機器上的檔案位置 (例如 SSL 信任的用戶端憑證)，檔案和位置應具有適當的讀取權限，以供 arcuser 來存取這些檔案。

---

**備註** 如果外掛程式顯示權限遭拒狀態，請在外掛程式啟用期間提供 arcuser 前往您指定之檔案位置的權限。

---

- 只有在 Pid 檔案及其父系目錄對其他具有讀取權限時，Pid 檔案的 Linux 程序啟用才會起作用。

### 啟動應用程式服務

若要監控應用程式服務，請完成下列步驟：

- 1 導覽至**詳細目錄 > 管理代理程式索引標籤**。
- 2 選取已安裝代理程式的虛擬機器。
- 3 選取**管理服務**圖示，再從下拉式功能表中選取**服務名稱**。
- 4 從**管理 <service name> 代理程式**對話方塊的右窗格啟用應用程式服務。
- 5 按一下左窗格中的**新增**圖示以新增多個應用程式服務執行個體。
- 6 按一下左窗格中的**刪除**圖示以刪除應用程式服務的執行個體。
- 7 輸入您所新增的每個執行個體的詳細資料，然後按一下**儲存**。關於每個應用程式的組態詳細資料，請參閱**設定支援的應用程式服務**。

如需進一步了解有關探索到的服務/已設定的服務資料行中所顯示之應用程式服務的狀態詳細資料，請參閱**管理代理程式索引標籤**中的**其他作業**中的 [資料格選項] 表格。

資料庫使用者欄位中允許使用下列特殊字元：' [] {} () , . < > ? : ! | / ~ @ # \$ % ^ & \* - \_ + =

資料庫名稱清單可以使用下列格式 ['DBNAME\_1', 'DBNAME\_2', 'DBNAME\_3']，其中 DBNAME\_1、DBNAME\_2、DBNAME\_3 不得包含引號 ' 和 "。

---

**備註** 選取多個虛擬機器時，**管理服務**選項將停用。

---

### 應用程式可用性

當應用程式服務啟用後，將會收集**應用程式可用性**度量，並顯示應用程式服務是否正在虛擬機器上執行還是已關閉。1 表示應用程式服務正在虛擬機器上執行，0 表示應用程式服務已關閉。此度量適用於除 JAVA 應用程式服務以外的所有支援的應用程式服務。

關於停用服務的資訊，請參閱**停用應用程式服務**。

### 設定支援的應用程式服務

vRealize Operations Manager 支援二十三個應用程式服務。此處列出支援的應用程式服務。部分應用程式服務含有您必須設定的強制內容。部分應用程式服務含有您必須先行設定的預先需求。設定內容後，系統會收集資料。

#### Active Directory

vRealize Operations Manager 支援 Active Directory。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## 作用中 MQ

vRealize Operations Manager 支援 ActiveMQ。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
伺服器 URL	是	http://localhost:8161
使用者名稱	是	Active MQ 的使用者名稱。範例：admin
密碼	是	密碼
安裝路徑	是	端點上作用中 MQ 的安裝路徑。 範例： 對於 Linux 虛擬機器：/opt/apache-activemq 對於 Windows 虛擬機器：C:\apache-activemq-5.15.2

## Apache HTTPD

vRealize Operations Manager 支援 Apache HTTPD。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
狀態頁面 URL	是	http://localhost/server-status?auto
使用者名稱	否	Apache HTTPD 服務的使用者名稱。 <b>範例：root</b>
密碼	否	密碼
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## Cassandra 資料庫

vRealize Operations Manager 支援 Cassandra 資料庫。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	應用程式執行個體的顯示名稱。
安裝路徑	是	有效檔案路徑。
URL	是	<a href="http://localhost:8778">http://localhost:8778</a>

## Hyper-V

vRealize Operations Manager 支援 Hyper-V。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	應用程式服務的顯示名稱。

## Java

vRealize Operations Manager 支援 Java。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
基準 URL	是	<a href="http://localhost:8080">http://localhost:8080</a>
安裝路徑	是	端點上 Java 的安裝路徑。範例：Linux 虛擬機器：/opt/vmware/ucp；Windows 虛擬機器：C:\VMware\UCP
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## JBoss

vRealize Operations Manager 支援 JBoss。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
基準 URL	是	<a href="http://localhost:8080">http://localhost:8080</a>
安裝路徑	是	端點上 Jboss 的安裝路徑。
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。

名稱	強制？	註解
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## MongoDB

vRealize Operations Manager 支援 MongoDB。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
連接埠	是	執行 MongoDB 的連接埠。範例：27017
主機名稱	否	MongoDB 服務的選用主機名稱。
使用者名稱	否	MongoDB 的使用者名稱。範例：Root
密碼	否	密碼
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## MS Exchange

vRealize Operations Manager 支援 MS Exchange。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## MS IIS

vRealize Operations Manager 支援 MS IIS。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## MS SQL

vRealize Operations Manager 支援 MS SQL。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
執行個體	是	MS SQL 伺服器的執行個體名稱
連接埠	否	執行 MS SQL 的連接埠。範例：1433
主機名稱	否	MS SQL 服務的選用主機名稱。
使用者名稱	是	MS SQL 的使用者名稱。範例：Root
密碼	是	密碼

## MySQL

vRealize Operations Manager 支援 MySQL。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
連接埠	是	執行 MySQL 的連接埠。範例：3306
使用者名稱	是	MySQL 服務的使用者名稱。範例：Root
password	是	密碼
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
主機名稱	否	MySQL 服務的選用主機名稱
資料庫	否	要監控的資料庫清單 (以逗點分隔)。每個要監控的資料庫名稱必須以單引號括住，且資料庫本身應以逗點分隔。例如 'database1','database2','database3'。
TLS 連線	否	允許的值為 true、false 和 skip-verify。

## NTPD

vRealize Operations Manager 支援 NTPD。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## Oracle 資料庫

vRealize Operations Manager 支援 Oracle 資料庫。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	應用程式執行個體的顯示名稱。
OracleDB 使用者名稱	是	Oracle 資料庫執行個體的使用者名稱。
OracleDB 密碼	是	Oracle 資料庫執行個體的密碼。
OracleDB SID	是	Oracle 資料庫執行個體的 SID。

## Pivotal Server

vRealize Operations Manager 支援 Pivotal 伺服器。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
基準 URL	是	http://localhost:8080
安裝路徑	是	端點上 Pivotal 伺服器的安裝路徑。
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## Postgres

vRealize Operations Manager 支援 Postgres。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
連接埠	是	執行 PostgreSQL 的連接埠。範例：5432
使用者名稱	是	PostgreSQL 服務的使用者名稱。範例：Root
密碼	是	密碼
SSL 連線	否	允許的值為 disable、verify-ca、verify-full。
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：true/false。

名稱	強制？	註解
主機名稱	否	PostgreSQL 服務的選用主機名稱。
預設資料庫	否	起始與伺服器之連線的資料庫。
資料庫	否	要監控的資料庫清單 (以逗點分隔)。每個要監控的資料庫名稱前後必須加上單引號，且資料庫本身應以逗點分隔，例如 'database1','database2','database3'。
忽略的資料庫	否	不需要監控的資料庫清單 (以逗點分隔)。不需要監控的各個資料庫名稱前後必須加上單引號，且資料庫本身應以逗點分隔，例如 'database1','database2','database3'。

## RabbitMQ

vRealize Operations Manager 支援 RabbitMQ。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
管理外掛程式 URL	是	http://localhost:15672
使用者名稱	否	RabbitMQ 的使用者名稱。範例：Guest
密碼	否	密碼
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。
節點	否	每個 RabbitMQ 資料收集節點的前後應加上單引號，且節點本身應以逗點分隔。節點清單必須以方括弧括住。例如 ['rabbit@node1','rabbit@node2',....]

## Riak

vRealize Operations Manager 支援 Riak。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
伺服器 URL	是	http://localhost:8098

## Sharepoint

vRealize Operations Manager 支援 Sharepoint。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## Tomcat

vRealize Operations Manager 支援 Tomcat。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
基準 URL	是	http://localhost:8080
安裝路徑	是	端點上 Tomcat 的安裝路徑。
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## Weblogic

vRealize Operations Manager 支援 Weblogic。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
基準 URL	是	http://localhost:7001
安裝路徑	是	端點上 WebLogic 的安裝路徑。
使用者名稱	是	WebLogic 的使用者名稱。範例：admin
密碼	是	密碼
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## Websphere

vRealize Operations Manager 支援 Websphere。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
IBM Websphere 伺服器 URL	是	範例：http://localhost:9081
Websphere 授權 Token	是	若要產生 Token，請遵循以下步驟： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 前往 https://www.base64encode.org。</li> <li>■ 輸入以下列格式產生的使用者和密碼：user:password</li> <li>■ 按一下 [編碼] 按鈕。</li> <li>■ 複製產生的 Base64 編碼字串。範例： d2F2ZWZyb250OndhdmVmcm9u dA==</li> </ul>

## 遠端檢查

### HTTP 遠端檢查

vRealize Operations Manager 支援 HTTP。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	遠端檢查執行個體的顯示名稱。
URL	是	http://localhost
方法	是	GET/POST/PUT
Proxy	否	Proxy URL：http://localhost
回應逾時	否	連線的逾時 (以秒為單位)。例如：10。
追蹤重新導向	否	True/False (若從伺服器重新導向)。例如，true/false (所有小值)。
內文	否	HTTP 要求內文。
回應字串比對	否	回應內文中的子字串或 Regex 符合。
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過主機和鏈結驗證	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

### ICMP 遠端檢查

vRealize Operations Manager 支援 ICMP。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	遠端檢查執行個體的顯示名稱。
FQDN/IP	是	傳送封包的主機名稱。範例： <i>example.org</i>
計數	否	每個間隔傳送的 Ping 封包數。例如：1。
Ping 間隔	否	Ping 封包之間的等待時間 (以秒為單位)。例如：10.0。 <b>備註</b> 請遵循範例中提到的小數位。
逾時	否	Ping 回應逾時的等待時間 (以秒為單位)。例如：10.0。 <b>備註</b> 請遵循範例中提到的小數位。
期限	否	總 Ping 期限 (以秒為單位)。例如：30。
介面	否	傳送 Ping 的介面或來源。

## TCP 遠端檢查

vRealize Operations Manager 支援 TCP。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	遠端檢查執行個體的顯示名稱。
位址	是	<hostname>:port
傳送	否	指定的字串會傳送至 TCP。它可以是您選擇的任何字串。
預期	否	指定的字串預期來自 TCP。它可以是您選擇的任何字串。
逾時	否	TCP 伺服器連線逾時。例如：10。
讀取逾時	否	TCP 伺服器回應逾時。例如：10。

## UDP 遠端檢查

vRealize Operations Manager 支援 UDP。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	遠端檢查執行個體的顯示名稱。
位址	是	<hostname>:port
傳送	是	指定的字串會傳送至 UDP。
預期	是	指定的字串預期來自 UDP。

名稱	強制？	註解
逾時	否	UDP 伺服器連線逾時。例如：10。
讀取逾時	否	UDP 伺服器回應逾時。例如：10。

### 設定支援的 VeloCloud 服務

vRealize Operations Manager 支援八個 VeloCloud 應用程式服務。此處列出支援的應用程式服務。部分應用程式服務含有您必須設定的強制內容。部分應用程式服務含有您必須先行設定的預先需求。設定內容後，系統會收集資料。

### VeloCloud Orchestrator

vRealize Operations Manager 支援 VeloCloud Orchestrator 和下列服務。

- VeloCloud Orchestrator
- Nginx

**備註** 欲啟動 nginx 服務的外掛程式，必須在 url `http://127.0.0.1/nginx_status` 中使用回送位址。

- Clickhouse
- 網路時間通訊協定
- MySQL
- Redis
- Java 應用程式

**備註** 執行啟動載入 VeloCloud Orchestrator 虛擬機器後會看到 Java 應用程式，但您必須忽略它，因為我們不監控 Java 應用程式。

我們會在 VeloCloud Orchestrator 中監控下列服務。針對每項服務，我們會顯示用於指示服務狀態的度量：

- 後端
- 入口網站
- 上傳

VeloCloud Orchestrator 詳細資料。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	VeloCloud Orchestrator 執行個體的顯示名稱。

### Nginx

vRealize Operations Manager 支援 Nginx。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
狀態頁面 URL	是	http://127.0.0.1/nginx_status
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑。
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑。
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
略過 SSL 驗證。	否	使用 SSL，但略過鏈結與主機驗證。預期：True/False。

## ClickHouse

vRealize Operations Manager 支援 ClickHouse。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
伺服器 URL	是	http://127.0.0.1:8123
使用者名稱	否	ClickHouse 服務的使用者名稱。
密碼	否	密碼

## NTPD

vRealize Operations Manager 支援 NTPD。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## MySQL

vRealize Operations Manager 支援 MySQL。

若要啟用 MySQL 外掛程式並擷取認證，請參閱 VMware 支援知識庫中的文章〈[啟用外掛程式時擷取 MySQL 的 telegraf 使用者密碼的步驟 \(81153\)](#)〉。

使用連接埠編號 3306 來執行 MySQL 和 Telegraf 認證，並啟用外掛程式。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
連接埠	是	執行 MySQL 的連接埠。範例：3306
使用者名稱	是	MySQL 服務的使用者名稱。範例：Root
password	是	密碼

名稱	強制？	註解
SSL CA	否	端點上的 SSL CA 檔案路徑
SSL 憑證	否	端點上的 SSL 憑證檔案路徑
SSL 金鑰	否	端點上的 SSL 金鑰檔案路徑。
主機名稱	否	MySQL 服務的選用主機名稱
資料庫	否	要監控的資料庫清單 (以逗點分隔)。每個要監控的資料庫名稱前後必須以單引號括住，且資料庫本身應以逗點分隔。例如 'database1','database2','database3'。
TLS 連線	否	可接受的值為 true、false 和 skip-verify。

## Redis

vRealize Operations Manager 支援 Redis。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。
Redis URL	是	servers = ["tcp://localhost:6379"]
SSL CA	否	安全通訊端層憑證授權機構。
SSL 憑證	否	安全通訊端層憑證。
SSL 金鑰	否	安全通訊端層金鑰
略過 SSL 驗證。	否	跳過 SSL 驗證。

## VeloCloud 閘道

vRealize Operations Manager 支援 VeloCloud 閘道和以下服務

- 網路時間通訊協定
- VeloCloud 閘道

我們會在 VeloCloud 閘道中，監控下列程序。針對每個程序，我們會顯示表示程序狀態的度量。

- bgpd
- watchquagga
- gwd
- mgd
- natd
- ssh
- vc procmon

## ■ vcsyscmd

VeloCloud 閘道詳細資料。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	VeloCloud 閘道執行個體的顯示名稱。

## NTPD

vRealize Operations Manager 支援 NTPD。

名稱	強制？	註解
顯示名稱	是	顯示應用程式執行個體的名稱。

## 應用程式服務的預先需求

若要讓 telegraf Agent (代理程式) 收集某些應用程式服務的度量，您必須在端點虛擬機器中進行修改。進行這些修改之後，Agent (代理程式) 將會開始收集度量。您必須 SSH 至您已部署 Agent (代理程式) 及修改組態檔的所在虛擬機器。

## Apache HTTPD

修改 `/etc/httpd/conf.modules.d/status.conf` 中的可用組態檔，並啟用 HTTPD 外掛程式的 `mod_status`，讓代理程式能夠收集度量。

```
<IfModule mod_status.c>

<Location /server-status>

    SetHandler server-status

</Location>

ExtendedStatus On

</IfModule>
```

如果沒有組態檔，您必須建立一個組態檔。在您修改組態檔之後，使用下列命令重新啟動 HTTPD 服務：

```
systemctl restart httpd
```

## Java 外掛程式

若要監控 Java 應用程式，您可以將 Jolokia 外掛程式部署為 .WAR 檔案或 .JAR 檔案。若部署 .WAR 檔案，無須重新啟動服務。

若部署 .JAR 檔案，則須在監控之 Java 程序的 JMX 引數中包含 JAR 完整檔案路徑，然後重新啟動該應用程式服務。

## Nginx

將以下幾行新增至 `/etc/nginx/nginx.conf` 中的組態檔：

```
http {
    server {
        location /status {
            stub_status on;
        }
        access_log off;
        allow all;
    }
}
```

使用下列命令重新啟動 Nginx 服務：

```
systemctl restart nginx
```

## Postgres

在 `/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf` 的組態檔中，將 `local all postgres peer` 的值變更為 `local all postgres md5` 並使用下列命令重新啟動服務：

```
sudo service postgresql restart
```

## Cassandra 資料庫

若要監控 Cassandra 資料庫應用程式，必須納入 Jolokia jar 作為 Cassandra 資料庫應用程式的 JVM 輸入。完成下列步驟：

- 1 修改 `/etc/default/cassandra`。

```
echo "export JVM_EXTRA_OPTS=\"-javaagent:/usr/share/java/jolokia-jvm-1.6.0-agent.jar=port=8778,host=localhost\"" | sudo tee -a /etc/default/cassandra
```

- 2 或者，您也可以修改 `cassandra-env.sh` 以啟用代理程式。在 `cassandra-env.sh` 的尾端納入下列行：

```
JVM_OPTS="$JVM_OPTS -javaagent:/usr/share/java/jolokia-jvm-1.6.0-agent.jar=port=8778,host=localhost"
```

查看 JVM 輸入後，重新啟動 Cassandra 服務。

## Oracle 資料庫

若要監控 Oracle 資料庫，請完成下列步驟：

- 1 從下列位置下載執行個體用戶端程式庫：<https://www.oracle.com/database/technologies/instant-client/downloads.html>。

您必須下載 Oracle 執行個體程式庫並納入 PATH 之中。

## 2 建立使用者。

```
CREATE USER <UserName> IDENTIFIED BY <yourpassword>;
GRANT select_catalog_role TO <UserName>;
GRANT CREATE SESSION TO <UserName>;
```

## 3 安裝 Python 3.6 或更新版本。

```
python3 -m pip install cx_Oracle --upgrade
```

## 4 設定 TNS\_ADMIN 的 PATH。

例如，TNS\_ADMIN 的路徑類似 c:\app\product\<version>\dbhome\_1\NETWORK\ADMIN”。

---

**備註** 無法在 Linux 平台上啟動 Oracle 資料庫。

---

### Active MQ 5.16 及更高版本

若要啟用 Active MQ 5.16 及更高版本，請完成下列步驟：

- 導覽至 /opt/activemq/apache-activemq-5.16.0/webapps/api/WEB-INF/classes/jolokia-access.xml
- 移除或註解下列幾行：

```
<cors>
  <strict-checking/>
</cors>
```

- 重新啟動 Active MQ 服務。

### MS SQL

使用者帳戶必須具有下列權限，才能使用 Telegraf 監控 MS SQL 應用程式。

```
USE master;
GO
CREATE LOGIN [telegraf] WITH PASSWORD = N'mystrongpassword';
GO
GRANT VIEW SERVER STATE TO [telegraf];
GO
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [telegraf];
GO
```

### 管理代理程式索引標籤中的其他作業

設定雲端 Proxy 和 vCenter Server 雲端帳戶並安裝代理程式之後，可以從**管理代理程式索引標籤**管理虛擬機器上的代理程式。您可以檢視已對應到雲端 Proxy 的 vCenter Server 中可用的資料中心、主機和叢集。您可以在虛擬機器上啟動、停止、更新與解除安裝代理程式。您也可以探索並管理您所安裝的每個代理程式上的服務。

## 您管理代理程式的位置

若要管理代理程式和應用程式服務，請在功能表中選取**管理**，然後從左窗格中選取**詳細目錄**。在右窗格中按一下**管理代理程式索引標籤**。

表 4-28. 選項

選項	說明
安裝	將代理程式安裝在所選的虛擬機器上。選取您要安裝代理程式的虛擬機器，然後按一下 <b>安裝</b> 圖示。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">從使用者介面安裝代理程式</a> 。
解除安裝	解除安裝代理程式。選取您想要解除安裝代理程式的虛擬機器，然後按一下 <b>解除安裝</b> 圖示。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">解除安裝代理程式</a> 。
更新	更新舊版代理程式。選取您想要更新代理程式的虛擬機器，然後按一下 <b>更新</b> 圖示。更新 Agent (代理程式) 之後，上次作業狀態會變更為 <b>內容升級成功</b> 。
開始	如果您已暫時停止向 vRealize Operations Manager 傳送度量，可以使用這個選項來啟動應用程式服務的資料收集。
停止	在維護期間，您可以暫時停止向 vRealize Operations Manager 傳送應用程式服務度量。選取您想要停止代理程式的虛擬機器，然後按一下 <b>停止</b> 圖示。
管理服務	在代理程式所安裝的虛擬機器上，您可以設定和啟用探索到的應用程式服務。關於每個應用程式的組態詳細資料，請參閱 <a href="#">設定支援的應用程式服務</a> 。
[管理服務] > [遠端檢查]	可讓您啟用如 ICMP 檢查、UDP 檢查、TCP 檢查和 HTTP 檢查等遠端檢查。
管理服務 > 監控 Windows 服務	可讓您監控在 Windows 虛擬機器上執行的任何服務。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">監控 Windows 服務</a> 。
管理服務 > 監控作業系統程序	可讓您監控在 Linux 虛擬機器上執行的任何程序。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">監控 Linux 程序</a> 。
[管理服務] > [自訂指令碼]	允許您在虛擬機器中執行自訂指令碼，並收集可將其當作度量來使用的自訂資料。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">自訂指令碼</a> 。
顯示詳細資料	顯示所選虛擬機器的 <b>摘要</b> 索引標籤。
全部篩選器	根據虛擬機器的名稱、執行的作業系統、探索到的應用程式服務，以及虛擬機器的電源狀態來篩選虛擬機器。

您也可以從資料格中的選項，檢視特定的詳細資料。

表 4-29. 資料格選項

選項	說明
虛擬機器名稱	虛擬機器的名稱。
作業系統	安裝在虛擬機器上的作業系統。

表 4-29. 資料格選項 (續)

選項	說明
探索到的服務/已設定的服務	<p>在虛擬機器上探索到的支援應用程式服務清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 應用程式服務旁若有紅點表示應用程式服務已啟用，但資料收集發生問題。</li> </ul> <p>若同類型的應用程式服務不止一個，且其中一個已啟動，但其他的應用程式服務並未收集資料，則該啟動的應用程式服務仍會顯示紅點。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 應用程式服務前面若有灰點，就表示代理程式需要重新啟用。必須重新啟用應用程式服務。有關重新啟用的詳細資訊，請參閱<a href="#">啟動應用程式服務</a>。</li> <li>■ 灰色暫停符號表示 Agent (代理程式) 已停止。</li> <li>■ 應用程式服務旁若有綠色圖示，表示已啟用應用程式服務。</li> </ul> <p>如果有啟用方面的問題，您會看到具有三個水平點的藍色圖示。按一下問號以取得有關警告的詳細資訊。下列位置也會顯示警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特定應用程式服務的<b>物件</b>索引標籤中。將游標移至<b>收集狀態</b>資料行的綠色圖示上。</li> <li>■ 針對特定應用程式服務，請按一下<b>管理代理程式</b>索引標籤中的<b>顯示詳細資料</b>選項。將游標移至頂端面板的綠色圖示上，以檢視警告訊息。</li> <li>■ 如果應用程式服務已停用或未啟用，您不會在應用程式服務旁看到灰色暫停符號。</li> <li>■ 對於虛擬機器上啟用的 Windows 服務，您會看到<b>服務</b>標籤。</li> <li>■ 對於虛擬機器上啟用的 Linux 程序，您會看到<b>程序</b>標籤。</li> <li>■ 您新增參數並啟用應用程式服務之後，系統會顯示進度狀態，直到資料收集開始為止。</li> </ul> <p>按一下彩色的點，以取得更多應用程式服務的相關資訊。</p>
代理程式狀態	<p>可顯示端點上的代理程式狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藍色圖示。表示代理程式並未安裝。</li> <li>■ 綠色圖示。表示代理程式正在執行。</li> <li>■ 紅色圖示。表示代理程式已停止。</li> <li>■ 灰點。顯示在服務前方，指出需要重新啟動該外掛程式。</li> </ul>

表 4-29. 資料格選項 (續)

選項	說明
前次作業狀態	<p>前次作業的狀態。以下是可能的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 無作業</li> <li>■ 安裝成功</li> <li>■ 安裝失敗</li> <li>■ 正在安裝</li> <li>■ 啟動成功</li> <li>■ 啟動失敗</li> <li>■ 正在啟動</li> <li>■ 停止成功</li> <li>■ 停止失敗</li> <li>■ 正在停止</li> <li>■ 更新成功</li> <li>■ 更新失敗</li> <li>■ 更新正在進行中</li> <li>■ 解除安裝成功</li> <li>■ 解除安裝失敗</li> <li>■ 正在解除安裝</li> <li>■ 下載成功</li> </ul>
虛擬機器狀態	<p>虛擬機器的電源狀態。以下是可能的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已開啟電源</li> <li>■ 已關閉電源</li> </ul>
ARC	您正在使用的 vRealize Application Remote Collector 之執行個體 FQDN。
代理程式版本	虛擬機器上的代理程式版本。如果虛擬機器需要更新，則會顯示灰點。
vCenter 名稱	該虛擬機器資源所屬的 vCenter 介面卡執行個體的名稱。

若要管理代理程式，請按照下列步驟執行：

- 1 安裝代理程式。  
如需詳細資訊，請參閱 [從使用者介面安裝代理程式](#)。
- 2 管理每個代理程式上的應用程式服務。  
如需詳細資訊，請參閱 [設定應用程式服務](#)。
- 3 停止並啟動虛擬機器上的代理程式。
- 4 解除安裝代理程式。  
如需詳細資訊，請參閱 [解除安裝代理程式](#)。
- 5 更新舊版代理程式。

#### 自訂指令碼

您可以在虛擬機器中執行自訂指令碼，並收集可將其當作度量來使用的自訂資料。

## 必要條件

- 您使用自訂指令碼執行的所有指令碼都必須輸出單一整數值。如果輸出不是單一整數值，使用者介面則會顯示錯誤。
- 自訂指令碼使用 Telegraf 的 `exec` 外掛程式在虛擬機器的作業系統上執行指令碼。指令碼由在作業系統上安裝了 Telegraf 代理程式的使用者執行。在 Linux 作業系統中，系統會建立一個具有特定權限且名為 `arcuser` 的特殊使用者，以便安裝 Telegraf 代理程式。因此，`exec` 外掛程式會使用該 `arcuser` 使用者來執行指令碼。確保 `arcuser` 可以執行使用自訂指令碼的指令碼 (`arcuser` 必須有執行該指令碼的權限)。例如，由雲端 Proxy 自動建立的 `arcuser` 不具有執行儲存在 `/root` 目錄下的指令碼的權限。
- 指令碼必須放置在 `/opt/vmware` 資料夾中。

## 執行個體設定

選項	說明
狀態	啟用自訂指令碼執行。
顯示名稱	為指令碼新增適合的名稱。* 是無效字元，不得在名稱中使用。
檔案路徑	輸入在端點虛擬機器上前往指令碼檔案的路徑。
前置詞	必要時請輸入前置詞。
引數	列出指令碼中的引數。
逾時	在虛擬機器上輸入指令碼執行逾時。

在您儲存指令碼後，它會出現在**自訂指令碼**對話方塊的左窗格中。若要新增或刪除指令碼，請按一下左窗格中的**新增**或**刪除**按鈕。在新增並儲存指令碼後，從**管理代理程式索引標籤 > 已探索/設定的服務**資料行中，您會看到**自訂指令碼**標籤。指向**自訂指令碼**標籤，以檢視指令碼清單及其狀態。

## 備註

- 自訂指令碼必須以 `ERROR|<Error_message>` 格式擲回所有錯誤，錯誤傳播才能運作。如果指令碼未以指定格式擲回錯誤，則 vRealize Operations Manager 會在使用者介面中顯示錯誤訊息：  
`Unable to parse the error message. Please check the endpoint.` 這是由設計決定的，直到雲端 Proxy 傳播了確切的錯誤訊息為止。
- Bash 指令碼必須以 `shebang` (`#!/bin/bash`) 開頭。

## [所有度量] 索引標籤

成功收集資料後，您可以在**所有度量**索引標籤中，將指令碼做為虛擬機器的度量進行檢視。指令碼度量是在名為自訂指令碼的物件下建立，這是每個虛擬機器都有的單一物件。虛擬機器指令碼中的所有度量均放置在自訂指令碼物件下，該物件包含您已建立的所有自訂指令碼。您可以檢視特定度量的輸出。指令碼資料夾下的度量名稱是使用者在建立指令碼組態時指定的顯示名稱。例如，如果您將顯示名稱設定為 **Python 指令碼**，則系統會建立名為 **Python 指令碼** 的度量 (如果已成功收集資料)。

## 監控 Windows 服務

在虛擬機器上安裝代理程式後，可以監控在虛擬機器上執行的現有或自訂 Windows 服務。

從**管理代理程式**索引標籤中，按一下**管理服務 > 監控 Windows 服務**，以監控虛擬機器上的 Windows 服務。從**管理服務啟用**對話方塊中，可以新增並設定要監控的 Windows 服務。

表 4-30. 執行個體設定和其他選項

選項	說明
[新增] 按鈕	使用 <b>新增</b> 按鈕可新增 Windows 服務。
[刪除] 按鈕	使用 <b>刪除</b> 按鈕可刪除 Windows 服務。
狀態	啟用對 Windows 服務的監控。
顯示名稱	為 Windows 服務新增適當的名稱。下列字元無效，不得在名稱中使用：<、"、> 和  。
服務名稱	輸入您要監控的 Windows 服務的名稱。

儲存設定，將 Windows 服務新增到**管理服務啟用**對話方塊的左窗格中。若要新增或刪除 Windows 服務，請按一下左窗格中的**新增**或**刪除**按鈕。新增並儲存 Windows 服務後，從 **[管理代理程式] 索引標籤 > 探索到的服務/已設定的服務**資料行中，會看到**服務**標籤。將游標移至**服務**標籤上方可檢視 Windows 服務及其狀態的清單。

#### [度量] 索引標籤

成功收集資料後，可以將 Windows 服務作為虛擬機器的度量進行檢視。若要檢視度量，請從**管理代理程式**索引標籤中，選取**顯示詳細資料 > 度量**索引標籤。Windows 服務的度量將在名為 `Services` 的物件下建立，這是每個虛擬機器都有的單一物件。

#### 監控 Linux 程序

在虛擬機器上安裝代理程式後，可以監控在虛擬機器上執行的現有或自訂 Linux 程序。

從**管理代理程式**索引標籤中，按一下**管理服務 > 監控作業系統程序**，以監控虛擬機器上的 Linux 程序。從**管理程序啟用**對話方塊中，可以新增並設定要監控的 Linux 程序。

表 4-31. 執行個體設定和其他選項

選項	說明
[新增] 按鈕	使用 <b>新增</b> 按鈕可新增 Linux 程序。
[刪除] 按鈕	使用 <b>刪除</b> 按鈕可刪除 Linux 程序。
狀態	啟用或停用 Linux 程序的監控。
顯示名稱	針對要監控的 Linux 程序新增適當的名稱。下列字元無效，不得在名稱中使用：<、"、> 和  。
篩選器類型	從下拉式功能表中，選取 <b>可執行檔名稱</b> 、 <b>Regex 模式</b> 或 <b>Pid 檔案</b> 作為篩選器類型。
篩選器值	篩選器值可以是程序可執行檔名稱、Regex 模式或 pid 檔案絕對路徑。

儲存設定，將 Linux 程序新增到**管理程序啟用**對話方塊的左窗格中。若要新增或刪除 Linux 程序，請按一下左窗格中的**新增**或**刪除**按鈕。新增並儲存 Linux 程序後，從 **[管理代理程式] 索引標籤 > 探索到的服務/已設定的服務**資料行中，會看到**程序**標籤。將指標移至**程序**標籤上方可檢視 Linux 程序及其狀態的清單。

## [度量] 索引標籤

成功收集資料後，可以將 Linux 程序作為虛擬機器的度量進行檢視。若要檢視度量，請從**管理代理程式**索引標籤中，選取**顯示詳細資料 > 度量**索引標籤。Linux 程序的度量將在名為 `Processes` 的物件下建立，這是每個虛擬機器都有的單一物件。

### 停用應用程式服務

您可以停用應用程式服務，以停止監控正在傳送資料至 vRealize Operations Manager 的應用程式服務。

#### 必要條件

- 如果停用外掛程式需要端點虛擬機器上某個檔案的位置 (例如 SSL 信任的用戶端憑證)，檔案和位置應具有適當的讀取權限，以供 arcuser 存取這些檔案。

---

**備註** 如果外掛程式顯示權限遭拒狀態，請在外掛程式啟用期間提供 arcuser 前往您指定之檔案位置的權限。

---

### 停用應用程式服務

若要停用外掛程式，以停止監控將資料傳送到 vRealize Operations Manager 的應用程式服務，請完成下列步驟：

- 1 導覽至**詳細目錄 > 管理代理程式**索引標籤。
- 2 選取已安裝代理程式的虛擬機器。
- 3 選取**管理服務**圖示，再從下拉式功能表中選取**服務名稱**。
- 4 從**管理 <service name> 代理程式**對話方塊的右窗格停用應用程式服務。
- 5 按一下**儲存**。

停止代理程式時，您無法啟用或停用外掛程式。如果虛擬機器已關閉電源或中斷與雲端 Proxy 的連線，您無法設定或啟用外掛程式。

如需啟用應用程式服務的相關資訊，請參閱 [啟動應用程式服務](#)。

### 解除安裝代理程式

您必須選取要解除安裝代理程式的虛擬機器。

#### 必要條件

- 雲端 Proxy、vRealize Operations Manager、ESX 主機以及 Windows 和 Linux 目標虛擬機器之間必須進行時間同步，才能進行安全通訊。
- 需要客體作業權限，才能在虛擬機器上安裝代理程式。在 vRealize Operations Manager 中設定了 vCenter 介面卡的 vCenter Server 使用者帳戶應該具備下列權限：`Guest operation modifications`、`Guest operation program execution` 和 `Guest operation queries`。
- 帳戶權限必要條件。如需詳細資料，請參閱[使用者帳戶必要條件](#)。
- 端點虛擬機器組態需求。

- Linux 需求

命令：`/bin/bash, sudo, tar, awk, curl`

套件：coreutils (chmod, chown, cat), shadow-utils (useradd, groupadd, userdel, groupdel)

在 /tmp 目錄設定安裝點來執行指令碼。

- Windows 2012 R2 需求

必須使用 Universal C 執行期間來更新端點。如需詳細資訊，請參閱下列[連結](#)。

- Windows 需求

Visual C++ 版本必須高於 14。

- VMware Tools 必須在您要安裝代理程式的虛擬機器上安裝並執行。

## 程序

- 1 從**管理代理程式**索引標籤，按一下**解除安裝**圖示。隨後就會看到**管理代理程式**對話方塊。
- 2 在**您要如何提供虛擬機器認證**頁面上，完成下列步驟：
  - a 如果您在所有虛擬機器上都使用通用使用者名稱和密碼，請選取**通用使用者名稱和密碼**選項。
  - b 如果您在所有虛擬機器上都使用不同的使用者名稱和密碼，請選取**輸入虛擬機器認證**選項。
  - c 按**下一步**。
- 3 在**提供認證**頁面上，視您在所有虛擬機器上都使用通用認證，還是在所有虛擬機器上都使用不同認證而定，輸入下列詳細資料：
  - a 如果您的虛擬機器是使用單一使用者名稱和密碼，請輸入通用的使用者名稱和密碼。
  - b 如果每個虛擬機器都有多個使用者名稱和密碼，請下載 CSV 範本並新增詳細資料。請使用**瀏覽**按鈕來選取範本。
  - c 按**下一步**。
- 4 您可以在**摘要**頁面上，檢視在其上有部署代理程式的虛擬機器清單。
- 5 按一下**解除安裝代理程式**。重新整理 UI，以檢視代理程式解除安裝的進度。

工作區中的**代理程式狀態**和**探索到的服務**欄會指出解除安裝已完成，而且每個代理程式上並未探索到任何應用程式服務。

## Windows 端點已啟用 UAC 的機器

系統會將位元下載至端點。您必須手動解除安裝位元。

- a 從 C:\VMware\UCP\downloads 執行啟動程序。
- b 前往 %SYSTEMDRIVE%\VMware\UCP\downloads。
- c 以管理員權限開啟 cmd。
- d 執行 cmd /c uaf-bootstrap-launcher.bat > uaf\_bootstrap.log 2>&1 命令。
- e 從 uaf\_bootstrap.log 檢視結果。
- f 在**管理代理程式的代理程式狀態**和**上次作業狀態**資料行中，確認代理程式解除安裝的狀態

如需安裝代理程式的資訊，請參閱[從使用者介面安裝代理程式](#)。

### 設定應用程式服務

您可以在安裝代理程式的虛擬機器上設定應用程式服務。

#### 程序

- 1 在**管理代理程式**索引標籤上，選取已安裝代理程式、且已探索到應用程式服務的虛擬機器。
- 2 選取**管理服務**，再從下拉式功能表中選取**服務名稱**。隨後就會看到**管理 <service name> 代理程式對話方塊**。
- 3 依預設，會針對啟用的應用程式服務收集所有度量。
- 4 啟用應用程式服務的資料收集。
- 5 輸入應用程式服務的相關設定。關於每個應用程式的組態詳細資料，請參閱[設定支援的應用程式服務](#)。
- 6 按一下**儲存**，然後按一下**關閉**。

標有星號的欄位是必填欄位。

如需進一步了解有關探索到的服務/已設定的服務資料行中所顯示之應用程式服務的狀態詳細資料，請參閱[管理代理程式索引標籤中的其他作業](#)中的 [資料格選項] 表格。

#### 後續步驟

您可以從 vRealize Operations Manager 監控應用程式服務。

#### 探索到和支援的作業系統與應用程式服務之摘要

您可以從 vRealize Operations Manager 監控應用程式服務及作業系統，以檢視服務和程序。

#### 從哪裡檢視 vRealize Operations Manager 中的應用程式

在功能表中選取**首頁**，然後在左窗格中選取**監控應用程式**。

#### 探索到的作業系統和服務

您可以查看代理程式安裝所在之虛擬機器上探索到的應用程式服務。從**監控應用程式**頁面中的**探索到的作業系統和服務**區段，按一下文字旁的號碼以檢視代理程式狀態、作業狀態、虛擬機器的電源狀態以及虛擬機器上探索到的支援應用程式服務清單。如需詳細資訊，請參閱[管理代理程式索引標籤中的其他作業](#)。

#### 支援的作業系統

您會看到一份 vRealize Operations Manager 收集度量的支援作業系統清單。

#### 支援的服務

您會看到一份 vRealize Operations Manager 收集度量的支援服務清單。

#### 收集的度量

針對作業系統、應用程式服務、遠端檢查、Linux 程序及 Windows 服務收集度量。

#### 作業系統度量

針對 Linux 和 Windows 作業系統收集度量。

#### Linux 平台

將針對 Linux 作業系統收集下列度量：

表 4-32. Linux 的度量

度量	度量類別	KPI
<執行個體名稱>  使用量閒置	CPU	False
<執行個體名稱>  使用量 IO 等待時間	CPU	False
<執行個體名稱>  作用中時間	CPU	True
<執行個體名稱>  客體時間	CPU	False
<執行個體名稱>  客體 Nice 時間	CPU	False
<執行個體名稱>  閒置時間	CPU	False
<執行個體名稱>  IO 等待時間	CPU	False
<執行個體名稱>  IRQ 時間	CPU	True
<執行個體名稱>  Nice 時間	CPU	False
<執行個體名稱>  Soft IRQ 時間	CPU	True
<執行個體名稱>  竊取時間	CPU	False
<執行個體名稱>  系統時間	CPU	False
<執行個體名稱>  使用者時間	CPU	True
<執行個體名稱>  作用中使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱>  客體使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱>  客體 Nice 使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱>  IRQ 使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱>  Nice 使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱>  Soft IRQ 使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱>  竊取使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱>  系統使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱>  使用者使用量 (%)	CPU	True
CPU 負載 1 (%)	CPU 負載	False
CPU 負載 15 (%)	CPU 負載	False
CPU 負載 5 (%)	CPU 負載	False
<執行個體名稱>  IO 時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  讀取時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  讀取	磁碟 I/O	False

表 4-32. Linux 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
<執行個體名稱>  寫入時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  寫入	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  可用磁碟	磁碟	False
<執行個體名稱>  磁碟總計	磁碟	False
<執行個體名稱>  已使用磁碟 (%)	磁碟	False
已快取	記憶體	False
可用	記憶體	False
非作用中	記憶體	False
總計	記憶體	True
已使用	記憶體	True
使用的百分比	記憶體	True
已封鎖	程序	True
無作用	程序	False
執行中	程序	False
睡眠中	程序	False
已停止	程序	False
殭屍	程序	False
可用	交換	False
輸入	交換	False
輸出	交換	False
總計	交換	True
已使用	交換	True
使用的百分比	交換	True

## Windows 平台

將針對 Windows 作業系統收集下列度量：

表 4-33. Windows 的度量

度量	度量類別	KPI
閒置時間	CPU	False
中斷時間	CPU	False
每秒中斷	CPU	True
特殊權限的時間	CPU	False
處理器時間	CPU	False
使用者時間	CPU	False
平均已讀取磁碟位元組	磁碟	False
平均磁碟每秒讀取	磁碟	False
平均磁碟每秒寫入	磁碟	False
平均磁碟寫入佇列長度	磁碟	False
平均磁碟讀取佇列長度	磁碟	False
磁碟讀取時間	磁碟	False
磁碟寫入時間	磁碟	False
可用 MB	磁碟	False
可用空間	磁碟	False
閒置時間	磁碟	False
每秒分割 IO	磁碟	False
可用位元組	記憶體	True
快取位元組	記憶體	False
每秒快取錯誤	記憶體	False
已認可位元組	記憶體	True
每秒需求零錯誤	記憶體	False
每秒分頁錯誤	記憶體	True
每秒頁面	記憶體	False
集區未分頁位元組	記憶體	True
集區分頁位元組	記憶體	False
每秒轉換錯誤	記憶體	False
經過的時間	程序	False

表 4-33. Windows 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
控點計數	程序	False
每秒 IO 讀取位元組	程序	False
每秒的 IO 讀取作業	程序	False
每秒 IO 寫入位元組	程序	False
每秒的 IO 寫入作業	程序	False
特殊權限的時間	程序	False
處理器時間	程序	False
執行緒計數	程序	False
使用者時間	程序	False
每秒內容切換	系統	False
程序	系統	False
處理器佇列長度	系統	False
每秒系統呼叫	系統	False
系統運作時間	系統	False
執行緒	系統	False

**應用程式服務度量**

會針對 23 個應用程式服務收集度量。

**Active Directory 度量**

針對 Active Directory 應用程式服務收集度量。

表 4-34. Active Directory 度量

度量名稱	類別	KPI
資料庫快取 % 叫用 (%)	Active Directory 資料庫	True
資料庫快取分頁錯誤/秒	Active Directory 資料庫	True
資料庫快取大小	Active Directory 資料庫	False
資料查閱	Active Directory DFS 複寫	False
資料庫認可	Active Directory DFS 複寫	True
平均回應時間	Active Directory DFSN	True
要求失敗	Active Directory DFSN	False
已處理要求	Active Directory DFSN	False

表 4-34. Active Directory 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
已接收的動態更新	Active Directory DNS	False
已拒絕的動態更新	Active Directory DNS	False
遞迴查詢	Active Directory DNS	False
遞迴查詢失敗	Active Directory DNS	False
安全更新失敗	Active Directory DNS	False
已接收的總查詢	Active Directory DNS	True
已傳送的總回應	Active Directory DNS	True
摘要驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True
Kerberos 驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True
NTLM 驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True
目錄服務：<InstanceName> 每秒基本搜尋數	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒資料庫新增數	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒資料庫刪除數	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> 資料庫修改次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> 資料庫回收次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸入位元組總數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸入物件數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸出位元組總數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸出物件數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 擱置中的複寫作業	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 擱置中的複寫同步化	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName>  提出的 DRA 同步要求數	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName>  DRA 同步要求成功	Active Directory 服務	False

表 4-34. Active Directory 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
目錄服務<InstanceName> DS 用戶端繫結次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> DS 目錄讀取次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DS 目錄搜尋次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> DS 伺服器繫結次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> 使用中 DS 執行緒	Active Directory 服務	True
目錄服務：<InstanceName> LDAP 作用中的執行緒	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> LDAP 用戶端工作階段	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 關閉的連線數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> LDAP 新連線數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 搜尋次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 成功繫結次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> LDAP UDP 作業數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒 LDAP 寫入數	Active Directory 服務	False
應用程式可用性	Active Directory	False

## Apache Tomcat

會針對 Apache Tomcat 應用程式服務收集度量。

表 4-35. Apache Tomcat

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Tomcat 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Tomcat 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Tomcat 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Tomcat 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Tomcat 伺服器	False

表 4-35. Apache Tomcat (續)

度量名稱	類別	KPI
類別載入 解除載入的類別計數	Tomcat 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Tomcat 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Tomcat 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集計數總計	Tomcat 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集時間總計	Tomcat 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False

表 4-35. Apache Tomcat (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Tomcat 伺服器	True
系統 CPU 使用率 (%)	Tomcat 伺服器	True
系統負載平均 (%)	Tomcat 伺服器	True
執行緒 執行緒計數	Tomcat 伺服器	False
運作時間	Tomcat 伺服器	True
應用程式可用性	Tomcat 伺服器	False
JSP 計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
JSP 重新載入計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
JSP 解除載入計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求總計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求錯誤總計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求處理時間總計	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
快取：叫用計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
快取：查閱計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
目前執行緒計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
目前執行緒忙碌	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
errorRate	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
已接收的要求位元組數總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
已傳送的要求位元組總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
要求總計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
要求錯誤總計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
要求處理時間總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False

### MS SQL 度量

針對 MS SQL 應用程式服務收集度量。

表 4-36. MS SQL 度量

度量名稱	類別	KPI
CPU<InstanceName> CPU 使用率 (%)	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列讀取位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列讀取數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列寫入位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列寫入數/秒	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 每秒完整掃描數	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 索引搜尋數	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 每秒頁面分割數	Microsoft SQL Server	False
效能 代理啟用 已儲存程序每秒叫用次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 緩衝區快取叫用率 (%)	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 檢查點頁面數/秒	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 每秒消極式寫入次數	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 頁面存留期	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 每秒頁面查閱次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 每秒頁面讀取次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 每秒頁面寫入次數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 作用中的交易	Microsoft SQL Server	True
效能 資料庫 資料檔案大小	Microsoft SQL Server	True
效能 資料庫 排清的記錄位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄檔大小	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄檔已使用大小	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄排清等待時間	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒記錄排清數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒交易次數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒寫入交易數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 已使用的 XTP 記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 作用中暫存資料表	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 每秒登入次數	Microsoft SQL Server	False

表 4-36. MS SQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 一般統計資料 每秒登出次數	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 已封鎖的程序	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 暫存資料表建立速率	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 使用者連線	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 平均等待時間	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 每秒鎖定要求次數	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 鎖定等待時間	Microsoft SQL Server	True
效能 鎖定 每秒鎖定等待次數	Microsoft SQL Server	True
效能 鎖定 每秒鎖死數量	Microsoft SQL Server	True
效能 記憶體管理員 連線記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 鎖定記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 記錄集區記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 記憶體授與擱置中	Microsoft SQL Server	True
效能 記憶體管理員 SQL 快取記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 目標伺服器記憶體	Microsoft SQL Server	True
效能 記憶體管理員 總伺服器記憶體	Microsoft SQL Server	True
效能 資源集區統計資料 內部 作用中記憶體授權數量	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 CPU 使用率百分比 (%)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒磁碟讀取位元組數	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 磁碟讀取 IO	Microsoft SQL Server	False
等待統計資料 : <InstanceName> 等待時間 (ms)	Microsoft SQL Server	False
等待統計資料<InstanceName> 等待工作數 (ms)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒已控制流速的磁碟讀取 IO 數	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒磁碟寫入位元組數 (Bps)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒已控制流速的磁碟寫入 IO 數	Microsoft SQL Server	False

表 4-36. MS SQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 資源集區統計資料 內部 已用記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒批次要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒 SQL 編譯數	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒 SQL 重新編譯數	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   Tempdb 中可用空間 (KB)	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   交易數	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   版本存放區大小 (KB)	Microsoft SQL Server	False
效能 使用者可設定計數器   使用者計數器 0 至 10	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 作用中要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 封鎖的工作	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 CPU 使用率 (%)	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 已排入佇列的要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 已完成要求數/秒	Microsoft SQL Server	False
應用程式可用性	Microsoft SQL Server	False

未收集到 Microsoft SQL Server 資料庫的任何度量。

PostgreSQL

會針對 PostgreSQL 應用程式服務收集度量。

表 4-37. PostgreSQL

度量名稱	類別	KPI
緩衝區 已配置緩衝區	PostgreSQL	False
緩衝區 後端寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 背景寫入器寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 檢查點期間寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 後端執行的 fsync 呼叫	PostgreSQL	False
檢查點 檢查點同步時間	PostgreSQL	False
檢查點 檢查點寫入時間	PostgreSQL	False

表 4-37. PostgreSQL (續)

度量名稱	類別	KPI
檢查點 已執行的要求檢查點計數	PostgreSQL	False
檢查點 已執行的排定檢查點計數	PostgreSQL	False
停止的清除掃描計數	PostgreSQL	False
應用程式可用性	PostgreSQL	False
磁碟區塊 區塊快取叫用	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 已讀取區塊	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 區塊讀取時間	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 區塊寫入時間	PostgreSQL 資料庫	False
統計資料 後端連線	PostgreSQL 資料庫	False
統計資料 查詢寫入的資料	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 偵測到的鎖死	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 已取消查詢	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 查詢建立的暫存檔	PostgreSQL 資料庫	False
交易 已認可的交易	PostgreSQL 資料庫	True
交易 已回復的交易	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已刪除的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已擷取的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已插入的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已傳回的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已更新的元組	PostgreSQL 資料庫	True

## IIS Metrics

會針對 IIS 應用程式服務收集度量。

表 4-38. IIS Metrics

度量名稱	類別	KPI
HTTP 服務要求佇列 <InstanceName>AppPool  CurrentQueueSize	IIS HTTP 服務要求佇列	True
HTTP 服務要求佇列 <InstanceName>AppPool  RejectedRequests	IIS HTTP 服務要求佇列	False

表 4-38. IIS Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
Web 服務<InstanceName>網站 接收的位元組數	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已傳送的位元組數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 總位元組數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 嘗試連線次數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 目前連線數	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Get 要求數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已鎖定的錯誤數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 找不到錯誤的次數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Post 要求數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 服務運作時間	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已傳送的位元組總計	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Get 要求總計	IIS Web 服務	True
Web 服務<InstanceName>網站 Post 要求總計	IIS Web 服務	True
Web 服務<InstanceName>網站 Put 要求總計	IIS Web 服務	False
目前檔案快取記憶體使用量 (位元組)	IIS Web 服務快取	False
檔案快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
核心 URI 快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
核心 URI 快取遺漏	IIS Web 服務快取	False
已排清 URI 總計	IIS Web 服務快取	False
URI 快取叫用	IIS Web 服務快取	False
URI 快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
URI 快取遺漏	IIS Web 服務快取	False

表 4-38. IIS Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
ASP.NET<InstanceName> 應用程式重新啟動	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 要求等待時間	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 目前的要求	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 已排入佇列的要求	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 已拒絕的要求	IIS ASP.NET	True
MS.NET<InstanceName> 配置的位元組/秒	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前的佇列長度	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 完成時存留項目	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 0 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 0 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 1 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 1 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 2 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 2 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> JIT 編譯的 IL 位元組/秒	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 已引發的 GC	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 大型物件堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 目前的邏輯執行緒數	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前的實體執行緒數	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前識別的執行緒數	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 擱回的例外狀況數/秒	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 識別的執行緒總數	MS.NET	False

表 4-38. IIS Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
MS.NET<InstanceName> 在 Jit 時間百分比	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 釘選的物件	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 堆疊查核深度	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> RT 檢查時間	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 載入時間	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 爭用總數	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 執行期間檢查總計	MS.NET	True
應用程式可用性	Microsoft IIS	False

## MS Exchange Server 度量

針對 MS Exchange Server 應用程式服務收集度量。

表 4-39. MS Exchange Server 度量

度量名稱	類別	KPI
Active Manager 伺服器 Active Manager 角色	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 每秒資料庫狀態資訊寫入次數	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 GetServerForDatabase 伺服器端呼叫	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 每秒伺服器端呼叫次數	MS Exchange	True
Active Manager 伺服器 資料庫總數	MS Exchange	True
ActiveSync 平均要求時間	MS Exchange	True
ActiveSync 目前要求	MS Exchange	False
ActiveSync 信箱搜尋總計	MS Exchange	False
ActiveSync Ping 指令擱置中	MS Exchange	False
ActiveSync 每秒要求數	MS Exchange	True
ActiveSync 每秒同步指令數	MS Exchange	True
ASP.NET 應用程式重新啟動	MS Exchange	False
ASP.NET 要求等待時間	MS Exchange	True
ASP.NET 工作程序重新啟動	MS Exchange	False

表 4-39. MS Exchange Server 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
自動探索服務 每秒要求數	MS Exchange	True
可用性服務 處理可用忙碌要求的平均時間	MS Exchange	True
Outlook Web Access 平均搜尋時間	MS Exchange	True
Outlook Web Access 每秒要求數	MS Exchange	False
Outlook Web Access 目前的唯一使用者	MS Exchange	False
應用程式可用性	MS Exchange	False
效能 資料庫快取叫用 (%)	MS Exchange 資料庫	False
效能 每秒資料庫頁面錯誤停滯次數	MS Exchange 資料庫	True
效能 讀取 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	True
效能 寫入 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	True
效能 讀取 I/O 記錄的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	False
效能 寫入 I/O 記錄的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	False
效能 每秒記錄檔停滯數	MS Exchange 資料庫	False
效能 正在等待的記錄執行緒	MS Exchange 資料庫	False
效能 讀取 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 寫入 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 每秒記錄檔停滯數	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 正在等待的記錄執行緒	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 LDAP 讀取時間	MS Exchange 網域控制站	False
效能 LDAP 搜尋時間	MS Exchange 網域控制站	False
效能 LDAP 每分鐘搜尋逾時數	MS Exchange 網域控制站	False
效能 每分鐘 LDAP 長時間執行作業數	MS Exchange 網域控制站	False
效能 每秒嘗試連線次數	MS Exchange Web 伺服器	True
效能 目前的連線	MS Exchange Web 伺服器	False
效能 每秒的其他要求方法數	MS Exchange Web 伺服器	False
程序 控點計數	MS Exchange Windows 服務	False
程序 已配置的記憶體	MS Exchange Windows 服務	False

表 4-39. MS Exchange Server 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
程序 處理器時間 (%)	MS Exchange Windows 服務	True
程序 執行緒計數	MS Exchange Windows 服務	False
程序 已使用的虛擬記憶體	MS Exchange Windows 服務	False
程序 工作集	MS Exchange Windows 服務	False

## JBoss EAP 度量

針對 JBoss EAP 應用程式服務收集度量。

表 4-40. JBoss EAP 度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Jboss 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Jboss 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Jboss 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Jboss 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Jboss 伺服器	False
類別載入 解除載入的類別計數	Jboss 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Jboss 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 已接收的位元組數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 已傳送的位元組數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 錯誤計數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 要求計數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 已接收的位元組數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 已傳送的位元組數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 錯誤計數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 要求計數	Jboss 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Jboss 伺服器	False

表 4-40. JBoss EAP 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
系統 CPU 使用率 (%)	Jboss 伺服器	False
系統負載平均 (%)	Jboss 伺服器	False
執行緒 精靈執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 尖峰執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 已啟動的執行緒總數	Jboss 伺服器	False
運作時間	Jboss 伺服器	False
使用量 堆積記憶體使用率	Jboss 伺服器	False
應用程式可用性	Jboss 伺服器	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集計數總計	Jboss JVM 廢棄項目收集器	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集時間總計	Jboss JVM 廢棄項目收集器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體	True
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Jboss JVM 記憶體	True
使用量 作用中計數	Jboss 資料來源集區	False
使用量 可用計數	Jboss 資料來源集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False

表 4-40. JBoss EAP 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False

### RabbitMQ 度量

針對 RabbitMQ 應用程式服務收集度量。

表 4-41. RabbitMQ 度量

度量名稱	類別	KPI
CPU 限制	RabbitMQ	False
CPU 已使用	RabbitMQ	True
磁碟 可用	RabbitMQ	False
磁碟 可用限制	RabbitMQ	False
FileDescriptor 總計	RabbitMQ	False
FileDescriptor 已使用	RabbitMQ	False
記憶體 限制	RabbitMQ	False
記憶體 已使用	RabbitMQ	True
訊息 已認可	RabbitMQ	False

表 4-41. RabbitMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
訊息 已傳遞	RabbitMQ	False
訊息 已傳送 get	RabbitMQ	False
訊息 已發佈	RabbitMQ	False
訊息 就緒	RabbitMQ	False
訊息 未認可	RabbitMQ	False
通訊端 限制	RabbitMQ	False
通訊端 已使用	RabbitMQ	True
使用量 通道	RabbitMQ	True
使用量 連線	RabbitMQ	True
使用量 取用者	RabbitMQ	True
使用量 交換	RabbitMQ	True
使用量 訊息	RabbitMQ	True
使用量 佇列	RabbitMQ	True
應用程式可用性	RabbitMQ	False
訊息 內部發佈	RabbitMQ Exchange	False
訊息 對外發佈	RabbitMQ Exchange	False
取用者使用量	RabbitMQ 佇列	False
取用者	RabbitMQ 佇列	False
記憶體	RabbitMQ 佇列	False
訊息 認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息 認可速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 傳送	RabbitMQ 佇列	False
訊息 傳送 get	RabbitMQ 佇列	False
訊息 保留	RabbitMQ 佇列	False
訊息 發佈	RabbitMQ 佇列	False
訊息 發佈速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 RAM	RabbitMQ 佇列	False
訊息 就緒	RabbitMQ 佇列	False

表 4-41. RabbitMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
訊息 重新傳送	RabbitMQ 佇列	False
訊息 重新傳送速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 空間	RabbitMQ 佇列	False
訊息 未認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息 未認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息	RabbitMQ 佇列	False

未收集到 RabbitMQ 虛擬主機的任何度量。

#### MySQL 度量

針對 MySQL 應用程式服務收集度量。

表 4-42. MySQL 度量

度量名稱	類別	KPI
已中止連線計數	MySQL	True
連線計數	MySQL	True
事件等待平均時間	MySQL	False
事件等待計數	MySQL	False
二進位檔案 二進位檔案計數	MySQL	False
二進位檔案 二進位大小位元組	MySQL	False
全域狀態 已中止用戶端	MySQL	False
全域狀態 Binlog 快取磁碟使用量	MySQL	False
全域狀態 已接收的位元組數	MySQL	False
全域狀態 已傳送的位元組數	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤接受	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤內部	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤連線數上限	MySQL	False
全域狀態 查詢	MySQL	False
全域狀態 已快取的執行緒	MySQL	False
全域狀態 已連線的執行緒	MySQL	False
全域狀態 執行中的執行緒	MySQL	False

表 4-42. MySQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
全域狀態 運作時間	MySQL	False
全域變數 延遲的插入限制	MySQL	False
全域變數 延遲的插入逾時	MySQL	False
全域變數 延遲的佇列大小	MySQL	False
全域變數 連線錯誤上限	MySQL	False
全域變數 連線數上限	MySQL	False
全域變數 延遲的執行緒上限	MySQL	False
全域變數 錯誤計數上限	MySQL	False
InnoDB 所有鎖死計數	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組已變更	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區傾印狀態	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區負載狀態	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面已變更	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面已排清	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區大小	MySQL	True
InnoDB 總和檢查碼	MySQL	False
InnoDB 開啟檔案計數	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定平均時間	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定目前等待	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定時間上限	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定時間	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定等待	MySQL	True
InnoDB 資料表鎖定計數	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待刪除總計	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待擷取總計	MySQL	False

表 4-42. MySQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能資料表 IO 等待 IO 等待插入總計	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待更新總計	MySQL	False
處理程序清單 連線	MySQL	False
應用程式可用性	MySQL	False
IO 等待平均時間	MySQL 資料庫	False
IO 等待計數	MySQL 資料庫	True
讀取高優先順序平均時間	MySQL 資料庫	False
讀取高優先順序計數	MySQL 資料庫	False
寫入同時插入平均時間	MySQL 資料庫	False
寫入同時插入計數	MySQL 資料庫	False

### NGINX 度量

針對 NGINX 應用程式服務收集度量。

表 4-43. NGINX 度量

度量名稱	類別	KPI
HTTP 狀態資訊 接受	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 作用中連線	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 已處理	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 讀取中	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 要求	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 等待中	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 寫入中	Nginx	False
應用程式可用性	Nginx	False

### Sharepoint 度量

針對 Sharepoint 應用程式服務收集度量。

表 4-44. Sharepoint 度量

度量名稱	類別	KPI
Sharepoint Foundation 作用中的執行緒	SharePoint 伺服器	True
Sharepoint Foundation 目前頁面要求	SharePoint 伺服器	False

表 4-44. Sharepoint 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
Sharepoint Foundation 執行 SQL 查詢	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 執行時間/頁面要求	SharePoint 伺服器	True
Sharepoint Foundation 傳入頁面要求速率	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 物件快取叫用計數	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 拒絕分頁要求速率	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 回應頁面要求速率	SharePoint 伺服器	True
SQL 查詢執行時間	SharePoint 伺服器	False
應用程式可用性	SharePoint 伺服器	False
網路 已接收資料速率	SharePoint Web 伺服器	True
網路 已傳送資料速率	SharePoint Web 伺服器	True
程序 處理器時間 (%)	SharePoint Windows 服務	False
程序 執行緒	SharePoint Windows 服務	False

## Oracle Weblogic 度量

針對 Oracle Weblogic 應用程式服務收集度量。

表 4-45. Oracle Weblogic 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 程序 CPU 負載	Oracle WebLogic 伺服器	True
使用量 系統 CPU 負載	Oracle WebLogic 伺服器	False
使用量 系統平均負載值	Oracle WebLogic 伺服器	False
應用程式可用性	Oracle WebLogic 伺服器	False
使用量 收集時間	Weblogic 廢棄項目收集器	True
使用量 連線最大量計數	Weblogic JMS 執行期間	True
使用量 JMS 伺服器總計數	Weblogic JMS 執行期間	False
使用量 已使用的作用中總計數	Weblogic JTA 執行期間	False
使用量 作用中的交易總計數	Weblogic JTA 執行期間	False
使用量 已放棄的交易總計數	Weblogic JTA 執行期間	True

表 4-45. Oracle Weblogic 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 已回復交易的應用程式總計數	Weblogic JTA 執行期間	True
使用量 堆積記憶體使用率	Weblogic JVM 記憶體	True
使用量 非堆積記憶體使用率	Weblogic JVM 記憶體	False
使用量 尖峰使用率	Weblogic JVM 記憶體集區	True
使用量 使用率	Weblogic JVM 記憶體集區	False
使用量 運作時間	Weblogic JVM 執行期間	False

## Pivotal TC Server Metrics

針對 Pivotal TC 伺服器應用程式服務收集度量。

表 4-46. Pivotal TC Server Metrics

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Pivotal TC 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 解除載入的類別計數	Pivotal TC 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Pivotal TC 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Pivotal TC 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集計數總計	Pivotal TC 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集時間總計	Pivotal TC 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	True

表 4-46. Pivotal TC Server Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
系統 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
運作時間	Pivotal TC 伺服器	True
執行緒 執行緒計數	Pivotal TC 伺服器	False
系統平均負載值	Pivotal TC 伺服器	False
應用程式可用性	Pivotal TC 伺服器	False
目前執行緒計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False
目前執行緒忙碌	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
已接收的要求位元組數總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False
已傳送的要求位元組總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False

表 4-46. Pivotal TC Server Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
要求總計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
要求錯誤總計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
要求處理時間總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
JSP 計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False
JSP 重新載入計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False
JSP 解除載入計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False

## ActiveMQ 度量

針對 ActiveMQ 應用程式服務收集度量。

表 4-47. ActiveMQ 度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	作用中 MQ	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	作用中 MQ	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	作用中 MQ	False
類別載入 載入的類別計數	作用中 MQ	False
類別載入 解除載入的類別計數	作用中 MQ	False
類別載入 載入的類別總計數	作用中 MQ	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	作用中 MQ	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	作用中 MQ	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集計數總計	作用中 MQ	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集時間總計	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	作用中 MQ	False

表 4-47. ActiveMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用 量 最大記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用 量 已用記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已 認可的記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 初 始記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 最 大記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已 用記憶體	作用中 MQ	False
應用程式可用性	作用中 MQ	False
執行緒 執行緒計數	作用中 MQ	False
運作時間	作用中 MQ	False
使用量 程序 CPU 負載	作用中 MQ	False
使用量 記憶體限制	ActiveMQ 代理	True
使用量 記憶體使用率百分比 (%)	ActiveMQ 代理	True
使用量 存放區限制	ActiveMQ 代理	False
使用量 存放區使用量百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False
使用量 暫存限制	ActiveMQ 代理	False
使用量 暫存使用量百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False
使用量 取用者計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 清除佇列計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 加入佇列計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 訊息計數總計	ActiveMQ 代理	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用 率 初始記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False

表 4-47. ActiveMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件計數	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
使用量 程序 CPU 負載	ActiveMQ 作業系統	False
使用量 系統 CPU 負載	ActiveMQ 作業系統	False
使用量 取用者計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 清除佇列計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 加入佇列計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 佇列大小	ActiveMQ 主題	True
使用量 生產者計數	ActiveMQ 主題	False

### Apache HTTPD 度量

針對 Apache HTTPD 應用程式服務收集度量。

**備註** 系統會為事件 MPM 收集度量。系統不會為其他 MPM 收集度量。

表 4-48. Apache HTTPD 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 忙碌的工作	Apache HTTPD	True
使用量 每個要求的位元組	Apache HTTPD	False
使用量 每秒位元組	Apache HTTPD	False
使用量 CPU 負載	Apache HTTPD	True
使用量 CPU 使用者	Apache HTTPD	False

表 4-48. Apache HTTPD 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 閒置的工作	Apache HTTPD	True
使用量 每秒要求數	Apache HTTPD	True
使用量 SCBoard 關閉	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard DNS 查閱	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 完成	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 閒置清理	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 保持運作	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 記錄	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 開放式	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 讀取	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 傳送	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 開始	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 等待	Apache HTTPD	False
使用量 總存取數	Apache HTTPD	False
使用量 總位元組	Apache HTTPD	True
使用量 連線數總計	Apache HTTPD	False
使用量 運作時間	Apache HTTPD	True
使用量 非同步關閉連線	Apache HTTPD	False
使用量 非同步保持使用中連線	Apache HTTPD	False
使用量 非同步寫入連線	Apache HTTPD	False
使用量 ServerUptimeSeconds	Apache HTTPD	False
使用量 Load1	Apache HTTPD	False
使用量 Load5	Apache HTTPD	False
使用量 ParentServerConfigGeneration	Apache HTTPD	False
使用量 ParentServerMPMGeneration	Apache HTTPD	False
應用程式可用性	Apache HTTPD	False

#### Oracle 資料庫度量

針對 Oracle 資料庫應用程式服務收集度量。

無法在 Linux 平台上啟動 Oracle 資料庫。

表 4-49. Oracle 資料庫度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 作用中工作階段	OracleDB	True
使用量 緩衝區快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 游標快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 資料庫等待時間	OracleDB	False
使用量 每秒磁碟排序	OracleDB	False
使用量 每秒加入佇列逾時	OracleDB	False
使用量 全域快取區塊損毀	OracleDB	False
使用量 全域快取區塊遺失	OracleDB	False
使用量 程式庫快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 每秒登入	OracleDB	True
使用量 記憶體排序比率	OracleDB	True
使用量 每次排序資料列數	OracleDB	False
使用量 服務回覆時間	OracleDB	False
使用量 工作階段計數	OracleDB	True
使用量 工作階段限制	OracleDB	False
使用量 共用集區可用	OracleDB	False
使用量 已使用暫存空間	OracleDB	False
使用量 每秒排序總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取位元組	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取 IO 要求	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取位元組總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取	OracleDB	True
使用量 每次交易的實體讀取	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入位元組	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入 IO 要求	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入位元組總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入	OracleDB	True

表 4-49. Oracle 資料庫度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 每次交易的實體寫入	OracleDB	False
使用量 使用者認可百分比	OracleDB	False
使用量 每秒使用者認可	OracleDB	False
使用量 使用者復原百分比	OracleDB	False
使用量 每秒使用者復原	OracleDB	True
使用量 每秒使用者交易	OracleDB	False
使用量 每秒資料庫時間	OracleDB	False
應用程式可用性	Oracle DB	False

## Cassandra 資料庫度量

針對 Cassandra 資料庫應用程式服務收集度量。

表 4-50. Cassandra 資料庫度量

度量名稱	類別	KPI
快取<InstanceName> 容量	Cassandra	False
快取<InstanceName> 項目數	Cassandra	True
快取<InstanceName> 叫用率	Cassandra	True
快取<InstanceName> 要求數	Cassandra	True
快取<InstanceName> 大小	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 失敗數	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 延遲	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 逾時	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 延遲總計	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 無法使用	Cassandra	False
認可記錄 擱置工作數	Cassandra	False
認可記錄 認可記錄大小總計	Cassandra	False
壓縮 壓縮的位元組數	Cassandra	False
壓縮 完成的工作數	Cassandra	False
壓縮 擱置工作數	Cassandra	False
壓縮 已完成壓縮總計	Cassandra	False

表 4-50. Cassandra 資料庫度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
已連線的原生用戶端	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 已認可	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 初始	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 最大值	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 已使用	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 已認可	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 初始	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 最大值	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 已使用	Cassandra	False
尚待完成的物件計數	Cassandra	False
儲存區 例外狀況計數	Cassandra	False
儲存區 載入計數	Cassandra	False
表格<InstanceName> 協調器讀取延遲	Cassandra	False
表格<InstanceName> 即時使用的磁碟空間	Cassandra	False
表格<InstanceName> 讀取延遲	Cassandra	False
表格<InstanceName> 使用的磁碟空間總計	Cassandra	False
表格<InstanceName> 讀取延遲總計	Cassandra	False
表格<InstanceName> 寫入延遲總計	Cassandra	False
表格<InstanceName> 寫入延遲	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 作用中工作數	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 目前封鎖的工作數	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 擱置工作數	Cassandra	False
應用程式可用性	Cassandra	False

## Hyper-V 度量

針對 Hyper-V 應用程式服務收集度量。

表 4-51. Hyper-V 度量

度量名稱	類別	KPI
虛擬機器：Hyper-V 虛擬機器健全狀況摘要 健全狀況嚴重	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 實體記憶體	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> Hv VP O 執行階段總計	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 已接收的位元組	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 已傳送的位元組	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 錯誤計數	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 延遲	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 佇列長度	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 總流量	HyperV	False
CPU<instanceName> 閒置時間	HyperV	True
CPU<instanceName> 處理器時間	HyperV	True
CPU<instanceName> 使用者時間	HyperV	True
磁碟<instanceName> 平均磁碟佇列長度	HyperV	False
磁碟<instanceName> 閒置時間	HyperV	False
磁碟<instanceName> 讀取時間	HyperV	True
磁碟<instanceName> 寫入時間	HyperV	True
程序<instanceName> 私用位元組	HyperV	False
程序<instanceName> 處理器時間	HyperV	False
程序<instanceName> 執行緒計數	HyperV	False
程序<instanceName> 使用者時間	HyperV	False
系統 程序	HyperV	False
系統 處理器佇列長度	HyperV	False
系統 系統運作時間	HyperV	False
記憶體 可用位元組	HyperV	False
記憶體 快取位元組	HyperV	False
記憶體 快取錯誤	HyperV	False

表 4-51. Hyper-V 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
記憶體 頁面	HyperV	False
網路<instanceName> 封包輸出錯誤	HyperV	False
網路<instanceName> 封包接收錯誤	HyperV	False
應用程式可用性	HyperV	False

## MongoDB 度量

針對 MongoDB 應用程式服務收集度量。

表 4-52. MongoDB 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 作用中的讀取次數	MongoDB	True
使用量 作用中的寫入次數	MongoDB	True
使用量 可用連線	MongoDB	False
使用量 建立的連線總數	MongoDB	False
使用量 目前的連線數	MongoDB	True
使用量 游標逾時	MongoDB	True
使用量 每秒刪除數	MongoDB	False
使用量 已插入的文件	MongoDB	False
使用量 已刪除的文件	MongoDB	False
使用量 每秒排清數	MongoDB	False
使用量 每秒插入數	MongoDB	False
使用量 網路輸入位元組數	MongoDB	False
使用量 開啟式連線數	MongoDB	True
使用量 每秒分頁錯誤數	MongoDB	False
使用量 網路輸出位元組數	MongoDB	False
使用量 每秒查詢數	MongoDB	False
使用量 佇列讀取次數	MongoDB	True
使用量 佇列寫入次數	MongoDB	True
使用量 可用總計	MongoDB	False
使用量 每秒刪除總計	MongoDB	False

表 4-52. MongoDB 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 每秒傳遞總計	MongoDB	False
使用量 重新整理總計	MongoDB	False
使用量 每秒更新數	MongoDB	False
使用量 磁碟區大小 MB	MongoDB	False
應用程式可用性	MongoDB	False
使用量 收集統計資料	MongoDB 資料庫	False
使用量 資料索引統計資料	MongoDB 資料庫	True
使用量 資料索引	MongoDB 資料庫	False
使用量 資料大小統計資料	MongoDB 資料庫	True
使用量 平均物件大小統計資料	MongoDB 資料庫	False
使用量 Num Extents 統計資料	MongoDB 資料庫	False

### Riak 度量

針對 Riak 應用程式服務收集度量。

表 4-53. Riak 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 CPU 平均值	Riak KV	False
使用量 記憶體程序	Riak KV	False
使用量 記憶體總計	Riak KV	False
使用量 節點 GET	Riak KV	True
使用量 節點 GET 總計	Riak KV	False
使用量 節點 PUT	Riak KV	True
使用量 節點 PUT 總計	Riak KV	False
使用量 PBC 作用中	Riak KV	True
使用量 PBC 連接	Riak KV	True
使用量 讀取修復	Riak KV	True
使用量 vNODE 索引讀取	Riak KV	True
使用量 vNODE 索引寫入	Riak KV	True
應用程式可用性	Riak KV	False

## NTPD 度量

針對 NTPD 應用程式服務收集度量。

表 4-54. NTPD 度量

度量名稱	類別	KPI
ntpd   延遲	網路時間通訊協定	True
ntpd   抖動	網路時間通訊協定	True
ntpd   偏移	網路時間通訊協定	True
ntpd   輪詢	網路時間通訊協定	False
ntpd   到達	網路時間通訊協定	True
ntpd   時間	網路時間通訊協定	False
應用程式可用性	網路時間通訊協定	False

## WebSphere 度量

針對 WebSphere 應用程式服務收集度量。

表 4-55. WebSphere 度量

度量名稱	類別	KPI
執行緒集區 作用中計數 目前	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 高	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 低	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 下層	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 上層	執行緒集區	False
JDBC 關閉計數	JDBC	False
JDBC 建立計數	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 平均	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 目前	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 下層	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 上層	JDBC	False
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集計數總計	WebSphere	False
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集時間總計	WebSphere	False

表 4-55. WebSphere 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 已用記憶體	WebSphere	False

表 4-55. WebSphere 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
程序 CPU 負載	WebSphere	False
系統 CPU 負載	WebSphere	False
系統平均負載值	WebSphere	False
應用程式可用性	WebSphere	False

## Java 應用程式度量

會針對 Java 應用程式服務收集度量。

表 4-56. Java 應用程式度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Java 應用程式	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Java 應用程式	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Java 應用程式	False
類別載入 載入的類別計數	Java 應用程式	True
類別載入 載入的類別總計數	Java 應用程式	False
類別載入 解除載入的類別計數	Java 應用程式	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集計數總計	Java 應用程式	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集時間總計	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	Java 應用程式	False

表 4-56. Java 應用程式度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Java 應用程式	False
運作時間	Java 應用程式	True
執行緒 執行緒計數	Java 應用程式	True
程序 CPU 使用率 %	Java 應用程式	False
系統 CPU 使用率 %	Java 應用程式	False
系統負載平均 %	Java 應用程式	False

**遠端檢查度量**

系統會針對 HTTP、ICMP、TCP 和 UDP 等物件類型收集度量。

**HTTP 度量**

vRealize Operations Manager 會探索 HTTP 遠端檢查的度量。

**HTTP 度量**

表 4-57. HTTP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
內容長度	False
回應代碼	False

表 4-57. HTTP 度量 (續)

度量名稱	KPI
回應時間	True
結果代碼	False

**ICMP 度量**

vRealize Operations Manager 會探索 ICMP 物件類型的度量。

表 4-58. ICMP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
平均回應時間	True
封包遺失 (%)	False
接收的封包數	False
傳輸的封包數	False
結果代碼	False

**TCP 度量**

vRealize Operations Manager 探索 TCP 物件類型的度量。

表 4-59. TCP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
回應時間	True
結果代碼	False

**UDP 度量**

vRealize Operations Manager 探索 UDP 物件類型的度量。

表 4-60. UDP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
回應時間	True
結果代碼	False

**Linux 程序度量**

針對 Linux 服務收集度量。

表 4-61. Linux 程序度量

度量名稱	類別	KPI
可用性 資源可用性	程序	False
使用量 記憶體使用率 (%)	程序	False
使用量 CPU 使用率 (%)	程序	False
使用量 程序數目	程序	False

## Windows 服務度量

針對 Windows 服務收集度量。

表 4-62. Windows 服務度量

度量名稱	類別	KPI
可用性 資源可用性	服務	False
使用量 記憶體使用率 (%)	服務	False
使用量 CPU 使用率 (%)	服務	False

## 疑難排解

### 疑難排解代理程式安裝

因為 vCenter Server 使用者權限問題，代理程式安裝失敗  
需要客體作業權限才能在虛擬機器上安裝代理程式。

#### 問題

如果沒有客體作業權限，代理程式的安裝會失敗，並顯示以下錯誤訊息：

vCenter 介面卡使用者缺少下列其中一項客體作業權限 - 執行、修改、查詢

#### 解決方案

- 1 請務必先設定 vCenter 介面卡。
- 2 在 vRealize Operations Manager 中設定 vCenter 介面卡的 vCenter Server 使用者帳戶，應具有下列權限：**客體作業修改**、**客體作業程式執行**和**客體作業查詢**。

由於 NTP 不同步，代理程式安裝失敗

如果雲端 Proxy 伺服器的實際時間晚於或早於目前時間，可能會發生組態或安裝失敗的情況。

#### 問題

- 代理程式安裝失敗

#### 解決方案

- ◆ 確定已設定網路時間通訊協定設定，或

- ◆ 執行下列指令，立即更新 NTP 伺服器的時間：`ntpdate time.vmware.com`

在執行 `ntpdate` 指令之前，請確定您已停止 `ntpd` 服務。

---

**備註** 系統時間需要約 5 分鐘與 NTP 伺服器時間同步。

---

### Linux 端點上的代理程式安裝失敗

擁有特定一組權限的非根使用者在 Linux 端點上安裝代理程式會失敗。

#### 問題

如果未新增 `tty` 指令，代理程式的安裝會失敗並顯示以下錯誤：

```
虛擬機器 <VM ID> 的啟動執行程序失敗，並顯示錯誤訊息：{ "status":"FAILED", "data":
[ { "status":"FAILED", "message":"失敗 - 安裝 - 使用者 <Install Username> 執行指令 mkdir 須有無密碼
sudo 存取權。[sudo：抱歉，您必須有 tty 才能執行 sudo]", "stage":"0" } ], "currentstage":"0",
"totalstages":"0" }
```

#### 解決方案

- ◆ 如果發生上述錯誤，請確認 `/etc/sudoers` 中是否存在下列幾行。

```
1. root ALL=(ALL:ALL) ALL
2.Defaults:root !requiretty
3.Defaults:arcuser !requiretty
```

如果根使用者已啟用無密碼的 `sudo`，則可以省略 (1)。如果您的端點虛擬機器已設定為關閉 `requiretty`，則可以省略 (2) 和 (3)。

將這些行新增至 `/etc/sudoers` (如果尚未新增)。

- ◆ 若要解決 Linux 端點上的其他失敗，請確定使用 `exec` 掛接選項掛接 `/tmp` 安裝點。

### UAC 停用時，Windows 上的代理程式安裝失敗

#### 問題

即使 UAC 已停用，代理程式的安裝仍會失敗。

#### 解決方案

- ◆ 若要在 Windows 上停用 UAC (先前稱為 LUA)，請完成下列步驟：

- 在登錄路徑 `HKLM:\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System` 中，將機碼 `EnableLUA` 的值設為 0。
- 您必須讓機器重新開機，變更才會生效。

### 代理程式在 Windows 上安裝失敗，發生權限遭拒錯誤

在 Windows 執行啟動程序期間，若將 Telegraf 資料夾重新命名為 `ucp-telegraf`，可能會因為權限錯誤而導致失敗。

## 問題

有時，有些執行中的防毒軟體也會阻止應用程式重新命名或修改目錄或檔案。在此情況下，會顯示下列錯誤訊息：

```
Install telegraf [unable to install telegraf due to system error : [WinError 5] Access is denied: 'C:\\VMware\\UCP\\ucp-telegraf'"]].
```

## 解決方案

- ◆ 請停用防毒軟體然後繼續執行啟動程序。

代理程式安裝沒有進展

## 問題

在代理程式安裝期間，[最近的工作] 顯示新工作停留在 [正在啟動] 階段。介面卡記錄未寫入。

## 解決方案

確認雲端 Proxy 中的介面卡執行個體處於 [正在收集資料] 狀態。如果不是，請從 使用者介面 重新啟動介面卡執行個體。導覽至 **詳細目錄 > 介面卡執行個體 > VMware vRealize 應用程式管理介面卡執行個體**。從右窗格中的 **物件索引標籤**，選取介面卡執行個體，按一下 **停止收集**，然後按一下 **開始收集**。

## 疑難排解外掛程式相關失敗

### 無法啟用外掛程式

在刪除外掛程式組態之前，無法啟用具有相同欄位的外掛程式。

## 問題

vRealize Operations Manager 的使用者介面會顯示以下錯誤訊息：

```
Failed to update resource: Resource with same key already exists
```

## 解決方案

- ◆ 手動刪除現有的外掛程式組態，然後繼續啟用外掛程式。如果問題仍存在，請從詳細目錄刪除對應的資源。

## 疑難排解度量收集

### 疑難排解 Agent (代理程式) 安裝和度量收集問題

如果雲端 Proxy 和 vRealize Operations Manager 之間的時間設定未同步化，您可能會遇到代理程式安裝和度量收集問題。最後，您可能無法在 vRealize Operations Manager 儀表板中看到任何度量。

## 問題

您可能會在 vRealize Operations Manager 中看到下列問題：

- 您無法在 Windows 和 Linux 目標虛擬機器中安裝代理程式。

## 原因

時間同步是在用戶端和伺服器之間進行 TLS/SSO 通訊的必要條件。

如果 vRealize Operations Manager 和雲端 Proxy 的時間不同步，在 vRealize Operations Manager 中設定雲端 Proxy 時，測試連線會失敗。

如果 Windows 和 Linux 目標虛擬機器與 vRealize Operations Manager 之間的時間不同步，雲端 Proxy 與代理程式之間的通訊會在安裝代理程式之後中斷。因此，系統不會將監控的度量傳送至 vRealize Operations Manager。或者，請停止並重新啟動 Agent (代理程式) 藍解決此問題。

#### 解決方案

- 1 檢查下列路徑中的 vRealize Operations Manager 支援服務包：COLLECTOR/adapters/APPOSUCPAdapter/ 是否存在錯誤。
- 2 檢查雲端 Proxy 支援服務包 ucpapi.log 是否存在錯誤。
- 3 確保雲端 Proxy、vRealize Operations Manager 與 Windows 和 Linux 目標虛擬機器之間的時間是同步的。
- 4 若要啟動與重新啟動 Agent (代理程式)，請參閱[管理代理程式索引標籤中的其他作業](#)。

#### 疑難排解內容升級

##### 問題

端點的內容升級失敗，並顯示下列錯誤：

```
Timeout Error. Please retry the action after some time.
```

##### 原因

有時，端點的內容升級會因為雲端 Proxy 發生逾時而失敗。

#### 解決方案

- ◆ 重新觸發端點的內容升級以解決此問題。

#### 使用支援服務包進行疑難排解

需要有支援服務包，才能對應用程式監控的相關問題進行疑難排解。對於 Linux 和 Windows 端點虛擬機器，請執行指定的指令並存取支援服務包。

#### 適用於端點虛擬機器

- 1 登入端點。
- 2 根據端點虛擬機器的作業系統類型執行下列指令：

##### 適用於 Linux 端點虛擬機器

```
/opt/vmware/ucp/ucp-minion/bin/ucp-minion.sh --config /opt/vmware/ucp/salt-minion/etc/salt/grains --action gen_support_bundle --log_level INFO
```

系統會產生支援服務包並以 ZIP 檔案的形式存放在 /opt/vmware/ucp/support-bundle-endpoints/ 目錄中。

## 適用於 Windows 端點虛擬機器

```
C:\VMware\UCP\ucp-minion\bin\ucp-minion.bat --config C:\VMware\UCP\salt\conf\grains --
action gen_support_bundle --log_level INFO
```

系統會產生支援服務包並以 ZIP 檔案的形式存放在 %SystemDrive%\VMware\UCP\support-bundle-endpoints\ 目錄中。

## 監控實體伺服器

您可以監控實體伺服器上執行的作業系統和 Hyper-V 應用程式服務，以收集私人、公有和舊版實體基礎結構完整視圖的相關度量。

當您監控在實體伺服器上執行的作業系統時，請勿修改 Telegraf，以移除可用的預設作業系統外掛程式，但 Hyper-V 應用程式服務監控除外。這會導致不良行為。

**備註** 如果未受管理/實體作業系統物件具有相同的名稱，您可運用 **識別碼 2** 來區分，這是 Telegraf 組態檔中的 UUID 值。

您可以設定 Telegraf 或使用範例指令碼。

### 設定 Telegraf

您可以設定 Telegraf 監控實體伺服器中的作業系統。您可以在 Linux 平台或 Windows 平台上設定 Telegraf。

#### 在 Linux 平台上設定 Telegraf

您可以設定 Telegraf 監控實體伺服器中的作業系統。

#### 必要條件

- 確保已啟用網際網路。
- 確認 cURL 為 7.29.0。
- 確認 unzip 為 6.0-20.el7 或更新版本。
- 確認 OpenSSL 為 1.0.2k-fips 或更新版本。

#### 程序

- 1 從雲端 Proxy 的端點下載 Telegraf。

```
curl -k https://<cloud-proxy>/downloads/salt/telegraf.tar.gz --output telegraf.tar.gz
```

**備註** 在上述指定的位置中，針對 <cloud-proxy> 使用相關的雲端 Proxy IP 位址。

- 2 透過執行下列命令來建立憑證簽署要求：

```
openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout key.pem -out csr.pem -subj "/C=IN/ST=KA/L=BLR/O=VMWARE/OU=CMBU/CN=$(uuidgen) "
```

### 3 使用 vRealize Operations Manager API 簽署憑證。

- a 若要取得存取 Token，請執行以下命令：

```
curl -X POST "https://<vROps_IP>/suite-api/api/auth/token/acquire" \
-H "accept: application/json" \
-H "Content-Type: application/json" \
-d "{ \"username\" : \"<vROps_username>\", \"password\" : \" vROps_password\"}"
```

- b 若要取得收集器識別碼，請執行以下命令：

```
curl -X GET "https://<vROps_IP>/suite-api/api/collectors?host=<cloud-proxy_IP>" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: vRealizeOpsToken <Access_token >"
```

- c 若要以 ZIP 檔案形式取得已簽署憑證和 CA，請執行以下命令：

```
curl -X POST "https://<vROps_IP>/suite-api/api/applications/clientCertificate/<cloud-proxy-id>" \
-H "Authorization: vRealizeOpsToken <Access_token >" \
-H "Content-Type: application/octet-stream" \
--data-binary @csr.pem \
-ko certificate-bundle.zip
```

**備註** 使用 vRealize Operations Manager IP/FQDN 作為上述範例中的 <vROps\_IP>。

使用雲端 Proxy IP/FQDN 作為上述範例中的 <cloud-proxy-IP>。

使用雲端 Proxy 收集器識別碼作為上述範例中的 <cloud-proxy-id>。

### 4 解壓縮 telegraf 二進位檔案和已簽署的憑證服務包。使用下列設定更新 telegraf 組態：

```
[[outputs.http]]
  url = "https://<cloud-proxy>/arc/default/metric"
  insecure_skip_verify = true
  tls_ca = "ca.cert.pem"
  tls_cert = "cert.pem"
  tls_key = "key.pem"
  data_format = "wavefront"

[outputs.http.headers]
  uuid = "$(uuidgen)"
  hostname = "$(hostname)"
```

### 5 重新啟動 Telegraf 並等待 10 分鐘，以取得資料。

#### 後續步驟

您可以從 vRealize Operations Manager 使用者介面選取**相關物件 > 度量索引標籤**，以檢視度量。

#### 在 Windows 平台上設定 Telegraf

您可以設定 Telegraf 監控實體伺服器中的作業系統。

## 必要條件

- 確保已啟用網際網路。
- 確認 PowerShell 為 5.0 或更新版本。
- 確認 OpenSSL 為 1.1.1 或更新版本。從 <http://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> 下載。

## 程序

- 1 從雲端 Proxy 的端點下載 Telegraf。

```
Invoke-RestMethod https://<cloud-proxy>/downloads/salt/telegraf.tar.gz -OutFile
telegraf.zip
```

**備註** 在上述指定的位置中，針對 <cloud-proxy> 使用相關的雲端 Proxy IP 位址。

- 2 透過執行下列命令來建立憑證簽署要求：

```
$UUID=[guid]::NewGuid().guid
openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout key.pem -out csr.pem -subj "/C=IN/ST=KA/
L=BLR/O=VMWARE/OU=CMBU/CN=$UUID"
```

- 3 使用 vRealize Operations Manager API 簽署憑證。

- a 若要取得存取 Token，請執行以下命令：

```
curl -X POST "https://<vROps_IP>/suite-api/api/auth/token/acquire" \
-H "accept: application/json" \
-H "Content-Type: application/json" \
-d "{ \"username\" : \"<vROps_username>\", \"password\" : \" vROps_password\"}"
```

- b 若要取得收集器識別碼，請執行以下命令：

```
curl -X GET "https://<vROps_IP>/suite-api/api/collectors?host=<cloud-proxy_IP>" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: vRealizeOpsToken <Access_token >"
```

- c 若要以 ZIP 檔案形式取得已簽署憑證和 CA，請執行以下命令：

```
curl -X POST "https://<vROps_IP>/suite-api/api/applications/clientCertificate/<cloud-
proxy-id>" \
-H "Authorization: vRealizeOpsToken <Access_token >" \
-H "Content-Type: application/octet-stream" \
--data-binary @csr.pem \
-ko certificate-bundle.zip
```

**備註** 使用 vRealize Operations Manager IP/FQDN 作為上述範例中的 <vROps\_IP>。

使用雲端 Proxy IP/FQDN 作為上述範例中的 <cloud-proxy-IP>。

使用雲端 Proxy 收集器識別碼作為上述範例中的 <cloud-proxy-id>。

#### 4 解壓縮 telegraf 二進位檔案和已簽署的憑證服務包。使用下列設定更新 telegraf 組態：

```
[[outputs.http]]
  url = "https://<cloud-proxy>/arc/default/metric"
  insecure_skip_verify = true
  tls_ca = "ca.cert.pem"
  tls_cert = "cert.pem"
  tls_key = "key.pem"
  data_format = "wavefront"

[outputs.http.headers]
  uuid = "${uuidgen}"
  hostname = "${hostname}"
```

#### 5 重新啟動 Telegraf 並等待 10 分鐘，以取得資料。

##### 後續步驟

您可以從 vRealize Operations Manager 使用者介面選取**相關物件** > **度量索引標籤**，以檢視度量。

### 範例指令碼

您可以使用範例指令碼監控實體伺服器中的作業系統。

#### 在 Linux 平台上使用範例指令碼監控實體伺服器

您可以使用範例指令碼監控實體伺服器中的作業系統。

下列作業系統支援範例指令碼：

- CentOS 7 和 CentOS 8
- RHEL 7 和 RHEL 8
- SUSE 12 和 SUSE 15
- OEL7
- Ubuntu 16.04 和 Ubuntu 18.04
- VMware Photon Linux

##### 必要條件

- 確保已啟用網際網路。
- 確認 cURL 為 7.29.0。
- 確認 unzip 為 6.0-20.el7 或更新版本。
- 確認 OpenSSL 為 1.0.2k-fips 或更新版本。

## 程序

- 1 透過執行下列命令，從雲端 Proxy 下載範例指令碼：

```
wget --no-check-certificate https://<cloudproxyIp>/downloads/salt/
unmanagedagent_setup_sample.sh
```

**備註** 在先前指定的位置中，針對 <cloud-proxy> 使用相關的雲端 Proxy IP 位址。

- 2 執行下列命令，使指令碼變為可執行：

```
chmod +x unmanagedagent_setup_sample.sh
```

- 3 執行範例指令碼。

```
unmanagedagent_setup_sample.sh -c <cloudproxyIp> -v <vroops_ip_or_fqdn> -a <vroops_user> -b
<vroops_password> -d <agent installation directory>
```

如果環境位於企業 Proxy 後方，則指令碼會明確地將 Proxy 視為外部連線。

**備註** 確保用於 Proxy 驗證的使用者名稱和密碼中的特殊字元已正確編碼或逸出。

```
unmanagedagent_setup_sample.sh -c <cloudproxyIp> -v <vroops_ip_or_fqdn> -a <vroops_user> -b
<vroops_password> -d <agent installation directory> -x
<[protocol://]proxyhost[:proxyport]> -u <proxyUser> -p <proxyPassword>
```

引數說明：

cloudproxy\_ip：雲端 Proxy 的 IP。必要參數。

vroops\_ip\_or\_fqdn：vRealize Operations Manager 的 IP 或 FQDN。必要參數。

vroops\_user：進行 suite-api 呼叫的 vRealize Operations Manager 的使用者名稱。必要參數。

vroops\_password：進行 suite-api 呼叫的 vRealize Operations Manager 的密碼。必要參數。

installation\_dir：代理程式的安裝位置。這是一個選擇性參數。預設值：目前目錄。

Proxy：Proxy 伺服器 URL。選擇性參數。

- 4 執行 Telegraf。

```
telegraf/usr/bin/telegraf -config telegraf/etc/telegraf/telegraf.conf -config-directory
telegraf/etc/telegraf/telegraf.d
```

## 後續步驟

您可以從 vRealize Operations Manager 使用者介面選取**相關物件 > 度量索引標籤**，以檢視度量。

在 Windows 平台上使用範例指令碼監控實體伺服器

您可以使用範例指令碼監控實體伺服器中的作業系統。

僅在 Windows 2012 R2 和 Windows 2016 上測試範例指令碼。

**必要條件**

- 確保已啟用網際網路。
- 確認 PowerShell 為 4.0 或更新版本。
- 確認 OpenSSL 為 1.1.1 或更新版本。從 <https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> 下載。

**程序**

- 1 從下列位置下載雲端 Proxy 的範例指令碼：[https://<cloudproxyIp>/downloads/salt/unmanagedagent\\_setup\\_sample.ps1](https://<cloudproxyIp>/downloads/salt/unmanagedagent_setup_sample.ps1)

---

**備註** 在上述指定的位置中，針對 <cloud-proxy> 使用相關的雲端 Proxy IP 位址。

---

- 2 執行範例指令碼。

```
unmanagedagent_setup_sample.ps1 -c <cloudproxyIp> -v <vroops_ip_or_fqdn> -a <vroops_user> -b <vroops_password> -d <agent installation directory>
```

如果環境位於企業 Proxy 後方，則指令碼會明確地將 Proxy 視為外部連線。

---

**備註** 確保用於 Proxy 驗證的使用者名稱和密碼中的特殊字元已正確編碼或逸出。

---

```
unmanagedagent_setup_sample.ps1 -c <cloudproxyIp> -v <vroops_ip_or_fqdn> -a <vroops_user> -b <vroops_password> -d <agent installation directory> -x <[protocol://]proxyhost[:proxyport]> -u <proxyUser> -p <proxyPassword>
```

引數說明：

cloudproxy\_ip：雲端 Proxy 的 IP。必要參數。

vroops\_ip\_or\_fqdn：vRealize Operations Manager 的 IP 或 FQDN。必要參數。

vroops\_user：進行 suite-api 呼叫的 vRealize Operations Manager 的使用者名稱。必要參數。

vroops\_password：進行 suite-api 呼叫的 vRealize Operations Manager 的密碼。必要參數。

installation\_dir：代理程式的安裝位置。選擇性參數。預設值：目前目錄。

Proxy：Proxy 伺服器 URL。選擇性參數。

- 3 執行 Telegraf。

```
telegraf.exe --config telegraf.conf --config-directory telegraf.d
```

**後續步驟**

您可以從 vRealize Operations Manager 使用者介面選取**相關物件** > **度量索引**標籤，以檢視度量。

## 監控實體伺服器上的 Hyper-V 應用程式服務

監控實體伺服器可協助收集實體伺服器上執行的 Hyper-V 應用程式服務的執行時間度量。如需有關針對 Hyper-V 應用程式服務收集的度量資訊，請參閱 [Hyper-V 度量](#)。

下列作業系統支援 Hyper-V 應用程式服務度量收集：

- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

若要監控目標實體伺服器上執行的 Hyper-V 應用程式服務，請完成下列步驟：

### 程序

- 1 在執行範例指令碼後，或透過使用 (或不使用) 指令碼簽署憑證的方式，來更新目標實體伺服器中的 Telegraf 組態。

```
[[inputs.win_perf_counters]]
  plugin_name_override="hyperv"
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Virtual Machine Health Summary"
  Instances = ["-----"]
  Measurement = "hyperv.vm.health"
  Counters = ["Health Ok", "Health Critical"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Dynamic Memory VM"
  Instances = ["*"]
  Measurement = "hyperv.vm.memory"
  Counters = ["Physical Memory", "Added Memory", "Guest Visible Physical Memory"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Hypervisor Virtual Processor"
  Instances = ["*"]
  Measurement = "hyperv.hypervisor.virtual.processor"
  Counters = ["% Guest Run Time", "% Hypervisor Run Time", "% Total Run Time"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Hypervisor Root Virtual Processor"
  Instances = ["*"]
  Measurement = "hyperv.hypervisor.root.virtual.processor"
  Counters = ["% Guest Run Time", "% Hypervisor Run Time", "% Total Run Time"]
  IncludeTotal = true
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Virtual IDE Controller (Emulated)"
  Instances = ["*"]
  Measurement = "hyperv.virtual.ide.controller"
  Counters = ["Write Bytes/sec", "Read Bytes/sec", "Written Sectors/sec", "Read Sectors/sec"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Virtual Network Adapter"
  Instances = ["*"]
  Measurement = "hyperv.virtual.net.adapter"
  Counters = ["Bytes/sec", "Bytes Received/sec", "Bytes Sent/Sec", "Packets Sent/sec", "Packets Received/sec", "Packets/sec"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Hyper-V Legacy Network Adapter"
  Instances = ["*"]
```

```

Measurement = "hyperv.legacy.net.adapter"
Counters = ["Bytes Dropped", "Bytes Received/sec", "Bytes Sent/Sec"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "Hyper-V Hypervisor Partition"
Instances = ["*"]
Measurement = "hyperv.hypervisor.partition"
Counters = ["Virtual Processors"]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "Hyper-V Virtual Storage Device"
Instances = ["*"]
Measurement = "hyperv.virtual.storage.device"
Counters = [
    "Maximum Bandwidth", "Read Bytes/sec", "Write Bytes/sec", "Queue Length",
    "Lower Latency", "Minimum IO Rate", "Maximum IO Rate", "Latency", "Throughput",
    "Lower Queue Length", "Queue Length", "Normalized Throughput", "Write Operations/Sec",
    "Read Operations/Sec", "Write Bytes/sec", "Read Bytes/sec", "Error Count",
    "Flush Count", "Write Count", "Read Count"
]
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "Processor"
Instances = ["*"]
Counters = ["% Idle Time", "% Interrupt Time", "% Privileged Time", "% Processor Time",
"% User Time", "Interrupts/sec"]
Measurement = "hyperv.host.cpu"
IncludeTotal = true
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "LogicalDisk"
Instances = ["*"]
Counters = ["% Disk Read Time", "% Disk Write Time", "% Free Space", "% Idle Time",
"Avg. Disk Bytes/Read", "Avg. Disk Bytes/Write", "Avg. Disk Queue Length", "Avg. Disk sec/
Read", "Avg. Disk sec/Write", "Avg. Disk Write Queue Length", "Free Megabytes", "Split IO/
Sec"]
Measurement = "hyperv.host.disk"
IncludeTotal = true
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "Memory"
Counters = ["Available Bytes", "Cache Bytes", "Committed Bytes", "Cache Faults/sec",
"Demand Zero Faults/sec", "Page Faults/sec", "Pages/sec", "Transition Faults/sec", "Pool
Nonpaged Bytes", "Pool Paged Bytes"]
Instances = ["-----"]
Measurement = "hyperv.host.mem"
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "Network Interface"
Counters = ["Bytes Received/sec", "Bytes Sent/sec", "Packets Outbound Discarded",
"Packets Outbound Errors", "Packets Received Discarded", "Packets Received Errors",
"Packets Received/sec", "Packets Sent/sec", "Bytes Total/sec", "Current Bandwidth",
"Output Queue Length"]
Instances = ["*"]
Measurement = "hyperv.host.net"
IncludeTotal = true
[[inputs.win_perf_counters.object]]
ObjectName = "System"
Counters = ["Context Switches/sec", "Processes", "Processor Queue Length", "System Calls/
sec", "System Up Time", "Threads"]
Instances = ["-----"]

```

```
Measurement = "hyperv.host.system"
[[inputs.win_perf_counters.object]]
  ObjectName = "Process"
  Counters = ["% Privileged Time", "% Processor Time", "% User Time", "Elapsed Time",
"Handle Count", "IO Read Bytes/sec", "IO Read Operations/sec", "IO Write Bytes/sec", "IO
Write Operations/sec", "Private Bytes", "Thread Count", "Virtual Bytes", "Working Set",
"Working Set - Private"]
  Instances = ["_Total"]
Measurement = "hyperv.host.process"
```

**備註** 請勿變更任何其他 Telegraf 組態，因為這可能會導致意外的行為。

2 重新啟動 Telegraf 並等待 10 分鐘，以取得資料。

#### 後續步驟

您可以透過 vRealize Operations Cloud 使用者介面，從**度量**索引標籤中選取相關物件以檢視度量。

## 服務探索

[服務探索] 可協助您探索在每個虛擬機器中執行的服務，然後建立各個虛擬機器所執行服務之間的關聯性或相依性資訊。您可以根據要監控的服務來檢視基本度量。您也可以使用服務探索儀表板來監控這些服務。

[服務探索] 可協助您判斷環境中每個虛擬機器上所執行的服務種類。您可以找出哪個虛擬機器屬於服務、關閉或移動虛擬機器的影響、事件的影響，以及問題的正確向上提報途徑。您也可以判斷哪些虛擬機器被用來轉移特定服務，以及特定虛擬機器或基礎架構元件排程停機時會影響哪些服務。

#### 授權

您可以使用 vRealize Operations Manager Advanced 和 Enterprise edition 來探索和監控服務。

若要探索和監控服務，請依照下列 vRealize Operations Manager 的步驟操作：

- 設定 [服務探索]。如需詳細資訊，請參閱[設定服務探索](#)。
- 管理服務。如需詳細資訊，請參閱[管理服務](#)。
- 使用儀表板監控服務。如需詳細資訊，請參閱[服務探索儀表板](#)。
- 檢視探索到的服務。如需詳細資訊，請參閱[探索到的服務](#)。

## 服務探索支援的平台和產品

服務探索支援特定平台和產品版本。

您可以提供具有適當權限的客體作業系統認證，或是使用無認證方法來探索服務。

#### 以認證為基礎的服務探索支援的產品版本

- 如需瞭解 ESXi、vCenter Server 和 VMware Cloud on AWS 版本，請參閱 [VMware 產品互通性矩陣圖](#)。
- VMware Tools：如需詳細資料，請參閱 [KB 75122](#)。

無認證的服務探索支援的產品版本和其他必要條件

如需相關資訊，請參閱 [KB 78216](#)。

## 作業系統版本

作業系統	版本
Windows	Windows 7、Windows Server 2008/R2 及更新版本。
Linux	Photon、RHEL、CentOS、SUSE Linux Enterprise Server、OEL 和 Ubuntu (所有 Linux 作業系統均須採用核心版本 2.6.25 或更新版本)。

## 支援的服務

服務探索支援 vRealize Operations Manager 中所支援的數項服務。此處列出支援的服務。

支援的服務：

- Active Directory
- Apache HTTP
- Apache Tomcat
- DB2
- Exchange Client Access Server
- Exchange Edge Transport Server
- Exchange Hub Transport Server
- Exchange Mailbox Server
- Exchange Server
- Exchange Unified Messaging Server
- GemFire
- IIS
- JBoss
- MS SQL DB
- MySQL DB
- Nginx
- Oracle DB
- RabbitMQ
- SharePoint
- SharePoint 應用程式伺服器

- SharePoint 伺服器
- SharePoint Web 伺服器
- SRM vCenter Replication Management Server
- SRM vCenter Replication Server
- Sybase DB
- Pivotal tc Server
- vCenter Site Recovery Manager Server
- vCloud Director
- VMware vCenter
- VMware vCenter (應用裝置)
- VMware View Server
- vRealize Operations 分析
- vRealize Operations 收集器
- vRealize Operations GemFire
- vRealize Operations Postgres Data
- vRealize Operations Postgres Repl
- vRealize Operations UI
- WebLogic
- WebSphere

## 設定服務探索

若要探索服務及其關聯性，並存取基本監控，您可以提供具有適當權限的客體作業系統認證，也可以使用無認證的方法來探索服務。

### 必要條件

- 您必須具備已設定的 vCenter 介面卡執行個體，並監控用來探索服務的相同 vCenter Server。

對於基於認證的服務探索，設定的 vCenter Server 使用者必須具有以下特殊權限：

- 索引鍵：VirtualMachine.GuestOperations.ModifyAliases，當地語系化：客體作業 -> 客體作業別名修改
- 索引鍵：VirtualMachine.GuestOperations.QueryAliases，當地語系化：客體作業 -> 客體作業別名查詢
- 索引鍵：VirtualMachine.GuestOperations.Modify，當地語系化：客體作業 -> 客體作業修改
- 索引鍵：VirtualMachine.GuestOperations.Execute，當地語系化：客體作業 -> 客體作業程序執行

- 索引鍵：VirtualMachine.GuestOperations.Query，當地語系化：客體作業 -> 客體作業查詢  
對於無憑據服務探索，設定的 vCenter Server 使用者必須具有以下特殊權限：
- 索引鍵：VirtualMachine.Namespace.Management，當地語系化：服務組態 -> 管理服務組態
- 索引鍵：VirtualMachine.Namespace.ModifyContent，當地語系化：服務組態 -> 修改服務組態
- 索引鍵：VirtualMachine.Namespace.Query，當地語系化：服務組態 -> 查詢服務組態
- 索引鍵：VirtualMachine.Namespace.ReadContent，當地語系化：服務組態 -> 讀取服務組態
- 若 ESXi 執行個體裝載含有應探索到的服務的虛擬機器，則該執行個體必須可以透過 HTTPS 存取已設定服務探索介面卡執行個體的收集器節點連接埠 443。
- 確認使用下列類型的指令和公用程式：

類型	指令和公用程式
UNIX 作業系統	
服務探索	ps、ss 及 top
效能度量收集	: awk、csh、ps、pgrep 及 procfs (檔案系統)
Windows 作業系統	
服務探索	wmic 與 netstat
效能度量收集	wmic、typeperf 及 tasklist

- 使用者存取限制
  - 若為 Linux 作業系統，請確定使用者是 sudo 使用者群組的根使用者或成員。

**備註** 若為非根使用者，必須在 /etc/sudoers 檔案中啟用 NOPASSWD 選項，以防止度量收集器指令碼等待互動式密碼輸入。

針對特定 Sudo 使用者啟用 NOPASSWD 選項的步驟如下：

- 1 以根使用者身分登入特定虛擬機器。
- 2 執行開啟編輯器的 `sudo visudo` 指令。
- 3 在指令區段中，新增 `username ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL`。username 必須取代為已啟用此選項的現有使用者名稱。
- 4 儲存並關閉檔案。隨即會自動重新載入。

- 若要在 Windows 上探索服務，必須設定本機管理員帳戶。

**備註** 如果已開啟原則設定

User Account Control: Run all administrators in Admin Approval Mode，系統將不會為管理員帳戶本身以外的管理員群組成員探索服務。因應措施是關閉此原則設定以探索服務。但如果關閉此原則設定，則會減少作業系統的安全性。

- 若要在 Windows Active Directory 上探索服務，必須設定網域管理員帳戶。
- 如果服務探索使用以認證為基礎的模式運作並使用客體別名對應進行驗證，則 vRealize Operations Manager 節點、vCenter Server 和虛擬機器之間的系統時鐘必須同步。
- 設定的使用者必須具有臨時目錄的讀寫權限（在 Linux 系統中，還必須具有此目錄的執行權限）。若為 Windows 系統，可從環境變數 *TEMP* 取得路徑。若為 Linux 系統，則為 */tmp* 和/或 */var/tmp*。
- 必須可以從服務探索介面卡所在的 vRealize Operations Manager 節點連線到 SSO 伺服器 URL。
- 如需支援的平台和版本相關詳細資訊，請參閱[服務探索支援的平台和產品](#)。

**備註** 如果有一個以上的 vRealize Operations Manager 執行個體正在監控相同的 vCenter Server，並且已針對這些 vRealize Operations Manager 執行個體啟用服務探索，則服務探索可能會不穩定，這是已知的 VMware Tools 問題。因此，可能無法執行客體作業。

#### 程序

- 1 在功能表中，選取**首頁**，然後在左面板中選取**管理應用程式 > 探索服務**。
- 2 在**探索服務**頁面中，按一下**設定服務探索**選項。
- 3 從**雲端帳戶**頁面中，按一下清單中的 vCenter Server 執行個體，然後選取**服務探索索引**標籤。
- 4 若要在這個 vCenter Server 中啟用服務探索，請啟用**服務探索**選項。
- 5 若要新增認證，請選取**使用其他認證**核取方塊。
  - a 按一下加號，然後在**管理認證**對話方塊中輸入詳細資料，其中包含認證名稱和 vCenter 使用者名稱與密碼。此外，請輸入 Windows、Linux 和 SRM 的使用者名稱與密碼，然後按一下**確定**。
- 6 或者，如果您使用預設使用者名稱與密碼，請輸入 Windows、Linux 和 SRM 的預設使用者名稱與密碼。
- 7 輸入客體使用者對應的密碼。
- 8 您也可以啟用應用程式群組和建立商務應用程式。
- 9 按一下**儲存**。

**備註** 如果您指定 Linux 的非根使用者，則不會探索到服務，除非您在建立 vCenter 雲端帳戶後，在編輯相關聯的服務探索介面卡執行個體時啟用了選項 [使用 Sudo (Linux 非根使用者)]。此選項預設為停用，這表示當您設定 vCenter 雲端帳戶時，系統會依預設值預期根使用者。

- 10 編輯為服務探索建立的雲端帳戶。
- 11 在**進階設定**區段中，若要設定無認證的服務探索，請從**無認證的服務探索狀態**欄位中選取**啟用**。

#### 後續步驟

您可以在特定虛擬機器上管理 vRealize Operations Manager 支援的服務。

### 管理服務

您可以在特定虛擬機器上管理 vRealize Operations Manager 支援的服務。

## 管理服務的位置

在功能表中，選取**管理**，然後在左面板中選取**詳細目錄**。從右窗格中選取**管理服務**索引標籤。您也可以先選取**首頁**，然後選取左窗格的**管理應用程式 > 探索服務**來瀏覽至 **Manage Services** 索引標籤。從**探索服務**頁面選取 **Manage Services** 選項。

您可以透過資料格中的選項，檢視特定的詳細資料。

表 4-63. 資料格選項

選項	說明
虛擬機器名稱	虛擬機器的名稱。
作業系統	安裝在虛擬機器上的作業系統。
探索到的服務	顯示探索到的服務名稱，如果在虛擬機器上未探索到服務，則會顯示無。
服務監控	顯示目前虛擬機器的服務監控設定值。若已設定，系統會探索到服務，並且會每 5 分鐘計算一次服務效能度量。否則，每 24 小時會執行一次服務探索。
驗證狀態	服務探索的虛擬機器驗證狀態。以下是可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不明</li> <li>■ 失敗</li> <li>■ 客體別名</li> <li>■ 一般認證</li> <li>■ 無認證</li> </ul>
電源狀態	虛擬機器的電源狀態。以下是可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已開啟電源</li> <li>■ 已關閉電源</li> <li>■ 已暫停</li> <li>■ 不明</li> </ul>
收集狀態	顯示每個物件的介面卡執行個體的收集狀態。指向收集狀態圖示時，可以在工具提示中看到介面卡執行個體的名稱及其狀態。若要管理介面卡執行個體以開始和停止收集資料，請在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格按一下 <b>詳細目錄</b> 。
收集狀態	顯示每個物件的介面卡執行個體的收集狀態。指向收集狀態圖示時，可以在工具提示中看到介面卡執行個體的名稱及其狀態。若要管理介面卡執行個體以開始和停止收集資料，請在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格按一下 <b>詳細目錄</b> 。  指向收集狀態圖示時，可以在工具提示中檢視具有失敗的驗證狀態的虛擬機器訊息。
vCenter 名稱	該虛擬機器資源所屬的 vCenter 介面卡執行個體的名稱。

表 4-64. 工具列選項

選項	說明
動作	顯示動作清單。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">vRealize Operations Manager 動作清單</a> 。
在外部應用程式中開啟	如果介面卡能夠連結到另一個應用程式以取得物件的相關資訊，則按一下按鈕存取應用程式的連結。
提供密碼	從清單中選取虛擬機器，然後按一下 <b>提供密碼</b> ，提供所選虛擬機器的使用者名稱和密碼以探索服務。
啟用服務監控	從清單中選取虛擬機器，然後按一下 <b>啟用服務監控</b> ，以啟用頻繁的服務探索和服務效能度量計算 (每 5 分鐘)。  <b>備註</b> 選取過多的虛擬機器可能會導致 vCenter Server 降級，這是已知問題。
停用服務監控	從清單中選取虛擬機器，然後按一下 <b>停用服務監控</b> ，以停用頻繁的服務探索和服務效能度量計算。服務探索預設週期為 24 小時。
清除選取項目	清除所有虛擬機器物件選取項目。
全選	選取所有虛擬機器物件。
顯示詳細資料	導覽至所選虛擬機器的 <b>摘要</b> 索引標籤。
頁面大小	每頁要列出的物件數目。
全部篩選器	您可以根據下列準則搜尋虛擬機器的清單：虛擬機器名稱、作業系統、電源狀態、狀況及服務。

## 服務不可用的警示

如果某項服務不可用，會針對特定的虛擬機器觸發警示。

### 服務不可用的警示

在受監控的虛擬機器上，如果其中一項服務已關閉，將會在下一個收集週期內觸發警示。

警示名稱	症狀
一或多個受監控的服務在虛擬機器上不可用。	服務不可用。 當服務再次可用時，症狀會消失。

在下列情形下會取消警示：

- 所有探索到的服務在受監控的虛擬機器中再次可用時。
- 服務在 7 天內不可用時。
- 為受監控的虛擬機器停用服務監控時。

### 找到警示的位置

從**管理服務**頁面中，確保虛擬機器受到監控且一或多個服務在該虛擬機器上無法使用。選取虛擬機器，按一下**顯示詳細資料**移至摘要頁面。從工具列按一下**警示**，然後按一下**警示索引標籤**。

## 服務不可用的內容

您可以檢視在虛擬機器上探索到的服務的「狀態」內容。如需詳細資訊，請參閱〈[服務內容](#)〉主題。

## 探索到的服務

您可以檢視探索到的服務、正在執行每個探索到的服務的虛擬機器數目，且可設定服務探索。

### 檢視探索到的服務的位置

在功能表中選取**首頁**，然後在左窗格中選取**探索服務**。

### 探索到的服務

您會看到探索到的服務清單，以及正在執行該服務的虛擬機器數目。在您已設定服務探索並探索到服務之後，即會看到此區段。

### 已知服務

您會看到所有受支援的服務清單，以及可探索到的服務。

### 允許的服務

您可以按一下**設定允許清單**，然後在**允許服務**對話方塊中新增程序名稱、連接埠和顯示名稱，以設定服務。

處理程序名稱必須與在 Linux 中執行指令 `ps` 時，以及在 Windows 中執行指令 `wmic` 時，在客體作業系統中所看到的名稱完全相符。為每個服務指定單一連接埠。

## 服務探索度量

[服務探索] 會探索多個物件的度量。它也會為探索到的服務探索 CPU 和記憶體度量。

### 虛擬機器度量

「服務探索」會探索虛擬機器的度量。

表 4-65. 虛擬機器度量

度量名稱	說明
客體作業系統服務 服務總數	於虛擬機器探索到的開箱即用服務與使用者定義服務數目。
客體作業系統服務 使用者定義服務數目	於虛擬機器中探索到的使用者定義服務數目。
客體作業系統服務 OOTB 服務數目	於虛擬機器探索到的開箱即用服務數目。
客體作業系統服務 傳出連線數目	從探索到之服務傳出的連線計數。
客體作業系統服務 傳入連線數目	前往探索到之服務的傳入連線計數。

### 服務摘要度量

[服務探索] 會探索服務物件的摘要度量。物件為單一服務物件。

表 4-66. 服務摘要度量

度量名稱	說明
摘要 傳入連線計數	傳入連線的數目。
摘要 傳出連線計數	傳出連線的數目。
摘要 連線計數	傳入和傳出連線數目。
摘要 Pid	程序識別碼。

### 服務效能度量

[服務探索] 會探索服務物件的效能度量。物件為單一服務物件。

表 4-67. 服務效能度量

度量名稱	說明
效能度量群組 CPU	CPU 使用率百分比。
效能度量群組 記憶體	記憶體使用量 (KB)。
效能度量群組 IO 讀取總流量	IO 讀取總流量 (KBps)。
效能度量群組 IO 寫入總流量	IO 寫入總流量 (KBps)。

### 服務類型度量

[服務探索] 會探索服務類型物件的度量。

表 4-68. 服務類型度量

度量名稱	說明
執行個體數目	此服務類型的執行個體數目。

## vRealize Log Insight

vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 整合後，您可以檢視 [Log Insight] 頁面、[使用記錄進行疑難排解] 儀表板及 [記錄] 索引標籤。您可以搜尋記錄訊息，以及收集和分析記錄摘要。您可以查看與記錄相關的度量，以進行疑難排解。您也可以根據自訂的查詢，從記錄訊息動態擷取欄位。

### [Log Insight] 頁面

若將 vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 整合，您便可以搜尋並篩選記錄事件。您可以在 [Log Insight] 頁面的 [互動式分析] 索引標籤中建立查詢，以根據記錄事件中的時間戳記、文字、來源和欄位擷取事件。vRealize Log Insight 會呈現查詢結果的圖表。

若要從 vRealize Operations Manager 存取 [Log Insight] 頁面，您必須執行下列其中一項操作：

- 從 vRealize Operations Manager 介面設定 vRealize Log Insight 介面卡，或
- 在 vRealize Log Insight 中設定 vRealize Operations Manager。

如需設定的詳細資訊，請參閱[使用 vRealize Operations Manager 來設定 vRealize Log Insight](#)。

如需 vRealize Log Insight 互動式分析的相關資訊，請參閱 [vRealize Log Insight 說明文件](#)。

## [記錄] 索引標籤

若將 vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 整合，您便可以從 [記錄] 索引標籤檢視所選物件的記錄。您可以將記錄中的資訊與度量相互關聯，藉此對環境中的問題進行疑難排解。這樣很可能就可以找出問題根本原因了。

### [記錄] 索引標籤的運作方式

[記錄] 索引標籤依預設會顯示上一小時的各種事件類型。如果是 vSphere 物件，記錄會經過篩選，以顯示您所選取之特定物件的事件類型。如需各種篩選與查詢功能的詳細資訊，請參閱 [vRealize Log Insight 說明文件](#)。

### 提供 [記錄] 索引標籤的位置

在功能表中選取**環境**，然後從左窗格中選取詳細目錄物件。按一下**記錄**索引標籤。若要檢視 [記錄] 索引標籤，您必須在 vRealize Log Insight 中設定 vRealize Operations Manager。如需詳細資訊，請參閱 [使用 vRealize Operations Manager 來設定 vRealize Log Insight](#)。

整合 vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 之後，請重新整理瀏覽器以查看 [記錄] 索引標籤。

## 使用 vRealize Operations Manager 來設定 vRealize Log Insight

若要使用 vRealize Operations Manager 中的 [Log Insight] 頁面、[使用記錄進行疑難排解] 儀表板和 [記錄] 索引標籤，必須使用 vRealize Operations Manager 來設定 vRealize Log Insight。

### 在 vRealize Operations Manager 中設定 vRealize Log Insight 介面卡

若要從 vRealize Operations Manager 存取 [Log Insight] 頁面和 [使用記錄進行疑難排解] 儀表板，必須在 vRealize Operations Manager 中設定 vRealize Log Insight 介面卡。

只能整合一個 vRealize Log Insight 執行個體。

### 必要條件

- 確認已安裝 vRealize Log Insight 和 vRealize Operations Manager。
- 確認您知道您所安裝之 vRealize Log Insight 執行個體的 IP 位址或 FQDN。

### 程序

- 1 在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中選取**管理 > 整合**。
- 2 從**整合**頁面中，按一下 VMware vRealize Log Insight。
- 3 在 VMware vRealize Log Insight 頁面中完成下列步驟：
  - 在您安裝且想要整合之 vRealize Log Insight 的 **Log Insight 伺服器**文字方塊中，輸入 IP 位址或 FQDN。
  - 從**收集器/群組**下拉式功能表中選取收集器群組。

- 按一下**測試連線**來確認系統成功連線。
  - 按一下**儲存**。
- 4 從 vRealize Operations Manager 首頁的左窗格中，按一下**疑難排解 > 使用記錄**。如果您在頁面底部看到一則聲明，請按一下連結，並接受 vRealize Log Insight 中的憑證例外狀況，或聯絡 IT 支援部門以取得更多資訊。
  - 5 在 vRealize Operations Manager 首頁的左窗格中，按一下**疑難排解 > 使用記錄**，並輸入您已安裝之 vRealize Log Insight 執行個體的使用者名稱與密碼。

### 在 vRealize Log Insight 中設定 vRealize Operations Manager

在以下狀況中，您要在 vRealize Log Insight 中設定 vRealize Operations Manager：

- 要存取 vRealize Operations Manager 中的 [記錄] 索引標籤時。
- 要從 vRealize Operations Manager 存取 [使用記錄進行疑難排解] 儀表板和 [Log Insight] 頁面時。

#### 必要條件

- 確認已安裝 vRealize Log Insight 和 vRealize Operations Manager。
- 確認您知道要整合之 vRealize Operations Manager 執行個體的 IP 位址、主機名稱和密碼。

#### 程序

- 1 在 vRealize Log Insight 的 [管理] 頁面上，按一下左窗格的 **vRealize Operations**。vRealize Operations [整合] 窗格隨即顯示。
- 2 在**主機名稱**文字方塊中，輸入您要整合的 vRealize Operations Manager 執行個體所使用的 IP 位址或 FQDN。

---

**備註** 如果您使用的是負載平衡器，請使用其 IP 位址或 FQDN 做為主機名稱值。

---

- 3 在**使用者名稱和密碼**文字方塊中，輸入您要整合的 vRealize Operations Manager 執行個體所使用的使用者名稱和密碼。
- 4 根據您的喜好設定選取相關核取方塊：
  - 若要將警示傳送至 vRealize Operations Manager，請選取 **啟用警示整合**。
  - 若要讓 vRealize Operations Manager 開啟 Log Insight 並查詢物件記錄，請選取**啟用在環境定義中啟動**。
  - 若要計算度量並將度量傳送到 vRealize Operations Manager，請選取 **啟用度量計算**。

- 5 按一下**測試連線**來確認系統成功連線並接受憑證 (如果不受信任)。
- 6 按一下**儲存**。

現在您就可以在 vRealize Operations Manager 中檢視物件的記錄詳細資料了。

### 記錄轉送

若要在產品 UI 中進行疑難排解，您可將記錄傳送至外部記錄伺服器或 vRealize Log Insight 伺服器。

如果您已設定將記錄從較舊版本 vRealize Operations Manager 中的**管理 > 支援 > 記錄轉送**，VMware 建議您在此版本的 vRealize Operations Manager 中重新設定。

### 找到 [記錄匯送] 頁面的位置

在功能表中選取**管理**，然後從左窗格中選取**管理 > 記錄轉送**。

表 4-69. 記錄轉送頁面選項

選項	說明															
自我監控記錄組態	可轉送記錄到外部記錄伺服器。															
轉送的記錄	您可以選取設定您要轉送至外部記錄伺服器或 vRealize Log Insight 伺服器的記錄。															
Log Insight 伺服器	您可以選取可用的 vRealize Log Insight 伺服器 IP。 如果沒有可用的 vRealize Log Insight 伺服器 IP，請從下拉式清單中選取 <b>其他</b> ，並手動輸入組態詳細資料。															
主機	必須轉送記錄的外部記錄伺服器 IP 位址。															
通訊協定	您可以從下拉式功能表中選取 <code>cfapi</code> 或 <code>syslog</code> 來傳送事件記錄訊息。															
連接埠	預設連接埠值取決於是否已針對每個通訊協定設定 SSL。以下是可能的預設連接埠值：															
<table><tr><th>通訊協定</th><th>SSL</th><th>預設連接埠</th></tr><tr><td><code>cfapi</code></td><td>否</td><td>9000</td></tr><tr><td><code>cfapi</code></td><td>是</td><td>9543</td></tr><tr><td><code>syslog</code></td><td>否</td><td>514</td></tr><tr><td><code>syslog</code></td><td>是</td><td>6514</td></tr></table>		通訊協定	SSL	預設連接埠	<code>cfapi</code>	否	9000	<code>cfapi</code>	是	9543	<code>syslog</code>	否	514	<code>syslog</code>	是	6514
通訊協定	SSL	預設連接埠														
<code>cfapi</code>	否	9000														
<code>cfapi</code>	是	9543														
<code>syslog</code>	否	514														
<code>syslog</code>	是	6514														
使用 SSL	允許 vRealize Log Insight 代理程式安全地傳送資料。															
憑證授權機構檔案的路徑	您可以輸入受信任的根憑證服務包檔案的路徑。如果您未輸入憑證路徑，vRealize Log Insight Windows 代理程式會使用系統根憑證，而 vRealize Log Insight Linux 代理程式會嘗試從 <code>/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt</code> 或 <code>/etc/ssl/certs/ca-certificates.crt</code> 載入受信任的憑證。															
叢集名稱	會顯示叢集的名稱。您可以編輯此欄位。															

### 修改現有記錄類型

如果您手動修改現有項目或記錄區段，然後從 vRealize Operations Manager 修改記錄轉送設定，您會遺失所做的變更。

vRealize Operations Manager 記錄轉送設定會覆寫下列伺服器項目。

```
port
proto
hostname
ssl
reconnect
ssl_ca_path
```

vRealize Operations Manager 記錄轉送設定會新增或覆寫下列 [common | global] 標籤。

```
vmw_vr_ops_appname
vmw_vr_ops_clustername
vmw_vr_ops_clusterrole
vmw_vr_ops_hostname
vmw_vr_ops_nodename
```

---

**備註** 叢集角色變更不會變更 `vmw_vr_ops_clusterrole` 標記的值。您可以手動進行修改或予以忽略。

---

## Business Management

SDDC 的成本計算是隨附在 vRealize Operations Manager 中，可立即使用。vRealize Business for Cloud 不需要任何整合。

### 財務會計模型的成本設定

您可以設定伺服器硬體成本動因與資源使用量參數來計算精確成本並改善環境效率。

[成本動因] 功能可分析虛擬環境的資源與效能。根據您所定義的值，[成本動因] 功能可識別回收機會，並可提供減少資源與成本浪費的建議。

#### 過時的度量

自 vRealize Operations Manager 起，[MTD CPU 成本]、[MTD 記憶體成本]、[MTD 儲存區成本]、[虛擬機器直接成本] 度量已過時。要參考的相應度量將是每日成本度量，而不是這些度量。

#### 如何設定折舊模型

可以使用以下步驟設定折舊模型。

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 按一下**成本設定**旁邊的齒輪圖示。
- 3 在**成本設定 - 財務會計模型**頁面中，選取**折舊年數** (兩年到五年)。
- 4 根據您的需求選取**折舊模型**，然後按一下**儲存**。

#### 設定折舊喜好設定

若要計算伺服器硬體成本動因的攤銷成本，您可以設定折舊法和折舊期。[成本動因] 支援兩年折舊法，您可以設定從兩年到五年的折舊期。

---

**備註** [成本動因] 功能會計算年度折舊價值，然後將該值除以 12 來計算出每月折舊。

---

方法	計算
直線	Yearly straight line depreciation = [(original cost - accumulated depreciation) / number of remaining depreciation years]
雙倍或直線上限	<p>Yearly max of Double or Straight = Maximum (yearly depreciation of double declining balance method, yearly depreciation of straight line method)</p> <p>Yearly depreciation of double declining method= [(original cost - accumulated depreciation) * depreciation rate].</p> <p>Depreciation rate = 2 / number of depreciation years.</p> <p><b>備註</b> Double declining depreciation for the last year = original cost - accumulated depreciation</p>

## 範例：直線折舊法範例

年	原始成本	累積的折舊	直線折舊成本
第 1 年	10000	0	$[(10000-0)/5] = 2000$
第 2 年	10000	2000	$[(10000-2000)/4] = 2000$
第 3 年	10000	4000	$[(10000-2000)/3] = 2000$
第 4 年	10000	6000	$[(10000-2000)/2] = 2000$
第 5 年	10000	8000	$[(10000-2000)/1] = 2000$

## 範例：雙倍或直線上限折舊法範例

年	原始成本	折舊率	累積的折舊	直線折舊成本
第 1 年	10000	0.4	0	$\text{Maximum}([(10000-0)*0.4], [(10000-0)/5])$ $= \text{Maximum}(4000, 2000) = 4000$  其為每月 333.33。
第 2 年	10000	0.4	4000	$\text{Maximum}([(10000-4000)*0.4], [(10000-4000)/4])$ $= \text{Maximum}(2400, 1500) = 2400$  其為每月 200。
第 3 年	10000	0.4	6400	$\text{Maximum}([(10000-6400)*0.4], [(10000-6400)/3])$ $= \text{Maximum}(1440, 1200) = 1440$  其為每月 120。

年	原始成本	折舊率	累積的折舊	直線折舊成本
第 4 年	10000	0.4	7840	$\text{Maximum}([ (10000-7840) * 0.4 ], [ (10000-7840) / 2 ])$ $= \text{Maximum} (864, 1080) = 1080$ <p>其為每月 90。</p>
第 5 年	10000	0.4	8920	$\text{Maximum}([ (10000-8920) * 0.4 ], [ (10000-8920) / 1 ])$ $= \text{Maximum} (432, 1080) = 1080$ <p>其為每月 90。</p>

## 成本動因的概觀

成本動因是構成業務營運費用的因素。成本動因提供一些成本之間的連結。為了提供細微成本監控能力，並準確追蹤您在私有雲中虛擬機器的費用，vRealize Operations Manager 識別了八個關鍵成本動因。您可以查看私有雲帳戶當月總預測費用，以及一段時間的成本趨勢。

您現在可在 vRealize Operations Manager 中設定授權、人力、網路、維護及設施成本動因的總成本：

**備註** 您所設定的總成本散佈於資料中心中的資源中。例如，如果您設定 RHEL 授權的總成本，成本會拆分到使用 RHEL 授權的所有主機和虛擬機器之間。

根據產業標準，vRealize Operations Manager 可維持這些成本動因的參考成本。此參考成本可協助您計算組織的成本，但可能不準確。例如，您可能在大量採購期間獲得一些特別折扣，或者您可能與 VMware 簽訂了 ELA，而該合約可能與參考資料庫中的通訊端定價不符。為了得到準確的值，您可在 vRealize Operations Manager 中修改成本動因的參考成本，其覆寫了參考資料庫中的值。根據您的輸入，vRealize Operations Manager 會重新計算私有雲費用的總金額。將私有雲新增到 vRealize Operations Manager 中之後，vRealize Operations Manager 會自動探索屬於私有雲一部分的一個或多個 vCenter Server。此外，它也會從每個 vCenter Server 擷取詳細目錄詳細資料。詳細資料包括：

- 相關聯的叢集：計數與名稱
- ESXi 主機：計數、型號、組態等。
- 資料存放區：計數、儲存區、類型、容量
- 虛擬機器：計數、作業系統類型、標記、組態、使用量

根據詳細目錄的這些組態與使用量，以及可用的參考成本，vRealize Operations Manager 會計算每個成本動因的估計每月成本。私有雲的總成本為這些所有成本動因費用的總和。

選取以參考為基礎的成本計算和以帳單為基礎的成本計算時，請考慮以下幾點重要事項。

- 對於以參考為基礎的成本計算，我們會將主機視為「生產主機」，將主機類型視為「隨選」，並取得成本配置的基本費率。即使主機類型以訂閱為基礎，我們仍將它視為「隨選」主機類型進行成本計算。
- 如果組織中有一些未設定的 SDDC，vRealize Operations Manager 可能不會列出組織中的所有主機。因此，如果您使用以帳單為基礎的成本計算（將使用主機清單計算成本），我們可能無法計算正確的基本費率。

您可以修改資料中心的費用。這些成本可以是百分比值或單位費率，並可能不總是指整體成本。會根據您的輸入計算最終費用金額。如果您未提供有關費用的輸入，會從參考資料庫取用預設值。

**備註** 您可以在「所有資料中心」模式或「特定資料中心」模式下編輯成本動因值。確保在相同模式 (「所有資料中心」模式或「特定資料中心」模式) 中下載並上傳成本動因組態檔。

您可以查看私有雲當月預測成本，以及一段時間的總成本趨勢。針對所有費用，vRealize Operations Manager 中的成本動因會顯示每月成本變動趨勢、實際費用，以及表示實際費用與費用參考成本的圖表。

**備註** 如果從六個月以上新增 vCenter Server，趨勢會僅顯示最近六個月的總成本。否則，趨勢會顯示從 vCenter Server 新增至 vRealize Operations Manager 當月的總成本。

表 4-70. 費用類型

成本動因	說明
選取資料中心	透過 [選取資料中心] 選項，可以選擇成本動因變更適用的資料中心。 <b>備註</b> 您可以選取特定資料中心並修改該資料中心的成本動因值，也可以修改成本動因並將變更套用至所有資料中心。
匯出	按一下 [匯出] 可下載特定日期的成本動因組態檔。
匯入	按一下 [匯入] 可瀏覽並上傳更新的成本動因組態檔。 <b>備註</b> 如果上傳的檔案出現錯誤，系統可能會透過錯誤訊息提示您。
伺服器硬體：傳統式	[伺服器硬體] 成本動因會追蹤所有費用中購買屬於 vCenter Server 一部分之硬體伺服器的費用。您會看見以 CPU 存留期與伺服器成本詳細資料為基礎的伺服器成本。 <b>備註</b> 您現在可以從伺服器群組中選取個別伺服器，並為每個個別伺服器指定唯一成本。
伺服器硬體：超聚合式	伺服器硬體：超聚合式成本動因，會追蹤與超聚合式基礎結構元件相關聯的費用。伺服器硬體：超聚合式成本動因包括如 vSAN 啟用伺服器和 vXRail 此類之超聚合式伺服器的費用。提供的是運算和儲存的費用。 <b>備註</b> 針對舊版中「伺服器硬體：傳統式」支出成本的 vSAN 伺服器所執行的自訂內容，不會轉移到 7.5，因為 vSAN 啟用伺服器現在歸類於「伺服器硬體：超聚合式伺服器」。
儲存區	您可以根據從 vCenter Server 收集的標記類別資訊計算位於資料存放區層級的儲存區成本。您會看見以類別與未分類成本詳細資料為基礎的儲存區總散發。 <b>備註</b> 在這個成本動因頁面中，不會顯示 vSAN 資料存放區。
授權	您會看見作業系統成本的授權成本散發與雲端環境的 VMware 授權。 <b>備註</b> 針對非 ESX 實體伺服器，VMware 授權不適用。
維護	您會看見伺服器硬體與作業系統維護的維護成本散發。您可以追蹤硬體與作業系統廠商的總費用。
人力	您會看見伺服器、虛擬基礎結構與作業系統的人力成本散發。您可以檢視管理實體伺服器、作業系統和虛擬機器的總行政成本。您可以追蹤花在人力資源管理資料中心上的所有費用。 <b>備註</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>人力成本包括備份應用裝置虛擬機器 (VDP 虛擬應用裝置) 的費用。</li> <li>針對實體伺服器，作業系統人力成本與伺服器人力成本是適用的，虛擬基礎結構成本則不列入考慮。</li> </ul>

表 4-70. 費用類型 (續)

成本動因	說明
網路	<p>您會看見依 NIC 類型區分的網路成本。您可以根據附加至 ESX 伺服器的不同類型 NIC 來追蹤網路費用。您可以檢視實體網路基礎結構的總成本，包括網際網路頻寬 (依 ESXi 伺服器上的網路連接埠計數與類型估計而得)。</p> <p><b>備註</b> 針對實體伺服器，不會擷取網路詳細資料。因此，會將網路成本視為零。</p>
設施	<p>您會看見不動產成本 (如租金或資料中心建築物成本)、電費、冷卻相關成本、機架成本等設施，以及相關設施管理人力成本的成本散發。您可以指向圖表來查看每種設施類型的成本詳細資料。</p>
額外成本	<p>您可以查看其他費用，例如備份與還原、高可用性、管理、授權、VMware 軟體授權。</p>
應用程式成本	<p>您可以看到環境中所執行不同應用程式服務的成本與整體費用的比較。應用程式成本的一些範例包括執行 SQL 伺服器叢集的成本和在虛擬機器上執行防毒的成本。</p>

您可以選取資料中心以檢視資料中心的特定資訊。

## 雲端提供者概觀

依預設，您可以發現 Amazon Web Services (AWS)、Google 雲端、IBM 雲端和 Microsoft Azure 都包含在 vRealize Operations Manager 中。您也可以使用標準 vRealize Operations Manager 範本，新增您自己的雲端供應商。

您可以根據標準 vRealize Operations Manager 範本設定新的雲端供應商，並執行移轉案例。vRealize Operations Manager 範本包含 vCPU、CPU、RAM、作業系統、區域、計劃期限、位置和內建執行個體儲存區的資料點，您必須在新增雲端供應商時提供這些值。移轉案例的結果可協助您對照預設雲端提供者，評估使用您的雲端提供者所節省的成本。

您可以針對新雲端提供者與預設雲端提供者編輯費率卡。但是，您無法刪除預設雲端提供者。

### 新增或編輯雲端提供者

您可以使用 [新增雲端提供者] 工作區來新增或編輯雲端提供者。您可以為預設雲端提供者和新的雲端提供者編輯雲端提供者費率卡。

#### 程序

- 1 在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定 > 雲端提供者**。

您也可以從 [首頁] 畫面前往 [雲端提供者] 頁面。在 [首頁] 畫面中，導覽至 **最佳化容量 > What-if 分析 > 規劃移轉 > 新增雲端提供者**。如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明中的 **What-If 分析 - 移轉規劃** 一節。

- 2 欲新增或編輯雲端提供者，請按下**新增雲**圖示或垂直省略號功能表中的**編輯**選項。
- 3 輸入或編輯**雲端提供者名稱**。
- 4 選取雲端提供者標誌，然後按一下**上傳標誌**。
- 5 按下一步。

- 6 按下**下載範本**指定所需的值或編輯所需的值。

---

**備註** 當您編輯雲端提供者時，下載範本連結會由下載現有費率卡取代。您可以更新現有費率卡，並上傳相同費率卡。

---

- 7 選取更新後的範本，然後按一下**上傳費率卡**。

- 8 按一下**驗證**。

---

**備註** vRealize Operations Manager 會驗證費率卡並報告成功或失敗。如果報告錯誤，您可以更正錯誤後再繼續。

---

- 9 按一下**完成**。

## 結果

新增雲端供應商現在是 vRealize Operations Manager 雲端供應商清單的一部分。

## 未受管理物件的計費架構

您可以使用計費架構，移除不該由 vRealize Operations Manager 監控的物件。計費架構可確保授權費用不適用於移至維護狀態的未受管理物件。

## 如何管理未受管理的物件

若要管理未受管理的物件，您必須在 vRealize Operations Manager 中執行下列動作：

- 移除不應監控的物件。
- 將未受監控的物件移至維護狀態。
- 在維護模式下停止物件的資料收集。
- 關閉處於維護模式的虛擬機器電源。

## 未受管理物件的計費支援

當您解除監控特定物件時，vRealize Operations Manager 會將這些物件移至維護模式，並停止該物件的計費。計費架構可確保在下列情況下，不會計算與授權相關的成本：

- vSphere 和公有雲虛擬機器處於維護模式。
- vSphere 和公有雲虛擬機器處於電源關閉狀態。
- vSphere 和公有雲虛擬機器已停止收集資料。

如果要減少由 vRealize Operations Manager 管理的物件數量，您可透過多種方式執行此操作。選擇以下選項之一，從收費中排除物件：

- 關閉物件電源
- 將物件移至維護模式。欲執行此操作，請導覽到**管理 > 詳細目錄**
- 停止物件的資料收集。欲執行此操作，請導覽到**管理 > 詳細目錄**

欲瞭解有關訂閱限制和超額費用以外雲端使用量的更多資訊，請參閱[知識庫文章 83784](#)。

不會對處於維護模式的物件收取授權費用，您可以在下一個小時的計費週期中進行驗證。您可以導覽至 **管理員 > 詳細目錄** 清單，檢視處於維護模式的物件清單。

## Horizon 管理套件和虛擬主機的計費增強功能

vRealize Operations Manager 的成本計算功能已增強，可包括 Horizon 管理套件和虛擬主機的端點物件。之前，成本計算是以針對每個端點物件所收集的度量為基礎。

現在，端點物件的成本計算則以下列準則為基礎：

- 每個虛擬桌面基礎結構虛擬機器 (VDI 虛擬機器) 均計為 0.25 作業系統執行個體 (OSI)
- 每個遠端桌面服務主機 (RDS 主機) 均計為 0.25 作業系統執行個體
- 每個連線伺服器一個作業系統執行個體
- 虛擬主機 (在虛擬機器上託管的 ESXi) 不計入授權使用率
- 託管虛擬主機的虛擬機器計入授權使用率

不存在 Horizon MP 探索到的 VDI 虛擬機器物件。而是，Horizon MP 物件與 vCenter MP 虛擬機器之間具有關聯性。VDI 虛擬機器透過其父系 VDI 集區物件進行識別。vRealize Operations Manager for Cloud 在帳單中報告 VDI 虛擬機器的數目。VDI 虛擬機器數目會顯示在 vCenter MP 的虛擬機器節點下。

### 如何識別虛擬主機

可以按下列內容識別虛擬主機。

- 硬體 | 廠商 = "VMware, Inc"

## 編輯成本動因

您可以手動編輯從當月開始所有八種費用類型的每月成本。

用於成本動因的組態可決定 vRealize Operations Manager 如何計算及顯示成本。

### 編輯伺服器硬體：傳統式

您可以根據每個伺服器群組的組態以及在雲端環境中執行之一批伺服器的購買日期，來檢視、新增、編輯或刪除每個伺服器群組的成本。您也可以為伺服器群組中的個別伺服器指定伺服器成本。當您更新伺服器硬體成本之後，成本動因會更新每個伺服器群組的每月總成本與平均每月成本。

#### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**伺服器硬體：傳統式**。

---

**備註** 您可以自訂每個伺服器的成本預設值，並指定清單中其他伺服器的專屬值。

---

例如，如果您有配備八個伺服器的系統，您可以將八個伺服器的預設參考值從 \$1000 修改為 \$800。您也可以從清單中選取兩個伺服器，並自訂其值為 \$600。因此，新增至系統的任何新伺服器預設值都將為 \$800。

### 3 選取變更伺服器硬體成本所需的編輯模式。

- **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
- **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

### 4 按一下**伺服器群組說明**清單中的任何伺服器。

[成本動因] 會根據硬體組態將詳細目錄中所有資料中心的所有伺服器硬體分組。

類別	說明
伺服器群組說明	可顯示詳細目錄中伺服器的名稱。
伺服器數目	可顯示您詳細目錄中任何特定硬體組態的伺服器總數。
每月成本	可顯示伺服器的每月平均成本。此值會依照購買及租用批次的加權平均值來計算。

**備註** 如果 vCenter 未設定伺服器廠商型號，則該伺服器將列在 vRealize Operations 中**伺服器硬體：傳統式**成本動因和**伺服器硬體：超聚合式**成本動因中的 [其他] 群組下。

### 5 選取伺服器群組後，您可手動輸入必填欄位。

- a 輸入購買類型與成本 (以伺服器為單位)。

**備註** 您可以使用 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)** 選項來建立多個伺服器批次，並設定伺服器群組中特定伺服器的成本。

- b 按一下**儲存**。

#### 編輯伺服器硬體：超聚合式

您可以在伺服器群組中檢視、新增、編輯或刪除超聚合式基礎結構 (HCI) 元件的成本。您可以指定每個伺服器的成本，並獨立計算 HCI 伺服器的百分比。當您更新伺服器硬體成本之後，成本動因會更新每個伺服器群組的每月總成本與平均每月成本。

#### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**伺服器硬體：超聚合式**。
- 3 選取變更伺服器硬體成本所需的編輯模式。
  - **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

- **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

- 4 按一下**伺服器群組說明**清單中的任何伺服器。

[成本動因] 會根據硬體組態將詳細目錄中所有資料中心的所有伺服器硬體分組。

**備註** 如果 vCenter 未設定伺服器廠商型號，則該伺服器將列在 vRealize Operations 中**伺服器硬體: 傳統式成本動因**和**伺服器硬體: 超聚合式成本動因**中的 [其他] 群組下。

類別	說明
伺服器群組說明	在詳細目錄中顯示屬於 vSAN 叢集和 vXrail 伺服器的伺服器名稱。
伺服器數目	可顯示您詳細目錄中任何特定硬體組態的伺服器總數。
每月成本	可顯示伺服器的每月平均成本。此值會依照購買及租用批次的加權平均值來計算。

**備註** 您可以編輯 Compute Pct 資料行調整 vSAN 資料存放區的儲存區費率。您可以使用相同的百分比來決定成本。

- 5 選取伺服器群組後，您可手動輸入必填欄位。
  - a 輸入購買類型、每個伺服器的成本和計算百分比。

**備註** 若要批次建立多個伺服器，並自訂每個伺服器成本，您可以使用 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)** 選項。

- b 按一下**儲存**。

### 編輯每月儲存區成本

儲存硬體會根據資料存放區標記類別來分類。您可以根據儲存區類別 (使用標記) 與儲存區類型 (NAS、SAN、光纖通道或區塊)，編輯資料存放區每月每儲存區 GB 的成本。

#### 必要條件

若要根據儲存區類別來編輯成本，您必須在 vCenter Server 使用者介面上建立標記並將其套用至資料存放區。如需詳細資訊，請參閱 VMware vSphere 說明文件。

#### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**儲存區**。
- 3 (選擇性) 選取標記類別。

假設您有兩個標記類別 (例如，[設定檔] 與 [階層])，且每個類別中有三個標記，您可以從**標記類別**中選取 [設定檔] 或 [階層] 來根據標記分類資料存放區。

類別	說明
編輯模式	您可以選取適用於所有資料中心或特定資料中心的儲存成本。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯所有資料中心</b>模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。</li> <li>■ <b>編輯特定資料中心</b>模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。</li> </ul>
選取資料中心	您可以選取要變更其儲存成本的資料中心。此欄位僅適用於特定資料中心。
標記類別	■ <b>類別</b> 顯示資料存放區的標記類別，也顯示與類別相關聯的標記。
資料存放區	可顯示特定類別或類型的資料存放區總數。您可以按一下資料存放區值來查看資料存放區清單及其詳細資料，例如每個資料存放區的每月成本、GB 總數。
儲存區總計 (GB)	可顯示特定類別或類型的儲存區總數。
每月每 GB 成本	可顯示特定類別或類型的每月每 GB 成本。您可以編輯此值以定義資料存放區的每月每 GB 成本。
每月成本	可顯示特定類別或類型的每月總成本。

#### 4 按一下儲存。

##### 編輯每月授權成本

您可以編輯雲端環境的總作業系統授權成本與 VMware 授權成本。您現在可以設定 vRealize Operations Manager 的總授權固定成本。總授權成本會拆分到資料中心中的所有主機。您可以選取 ELA 收費原則或選取每個通訊端值來編輯授權成本。

##### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本動因**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**授權**。
- 3 選取變更授權成本所需的編輯模式。
  - **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
  - **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

#### 4 按一下儲存。

[成本動因] 顯示了雲端環境中的所有授權。

類別	說明
名稱	<p>可顯示作業系統的類別。如果作業系統不是 Windows 或 Linux，成本動因會將作業系統分類到<b>其他作業系統</b>之下。</p> <p><b>備註</b> 兩個新成本元件，VMware vSAN 每個通訊端的每月成本，以及 VMware vSAN SnS 的每月成本已納入 vSAN 成本計算。這些元件的預設值是根據參考資料庫值。</p> <p>Windows 作業系統的授權成本屬於以下其中一個類別：</p> <p>每個核心授權，適用於</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows Server 2016</li> <li>■ Windows Server 2019</li> </ul> <p>每個通訊端授權，適用於</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows NT 4.0</li> <li>■ Windows Server 2003</li> <li>■ Windows Server 2008</li> <li>■ Windows Server 2012</li> </ul> <p>每個執行個體授權，適用於</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows XP</li> <li>■ Windows Vista</li> <li>■ Windows 98</li> <li>■ Windows 95</li> <li>■ Windows 8</li> <li>■ Windows 7</li> <li>■ Windows 3.1</li> <li>■ Windows 2000</li> <li>■ Windows 10</li> </ul>
虛擬機器	可顯示在特定作業系統上執行的虛擬機器數目。
通訊端	可顯示在其上執行特定作業系統的通訊端數目。
收費依據	<p>可顯示成本是按通訊端還是 ELA 收費。</p> <p><b>備註</b> [收費依據] 資料行可進行編輯，以提及成本是來自於通訊端、核心、執行個體，或 ELA 的費用。</p>
總成本	可顯示特定作業系統的總成本。

## 5 按一下儲存。

### 結果

根據您的輸入，vRealize Operations Manager 會計算並顯示總成本，並用您選取的選項更新 [收費依據] 欄。

### 自訂授權指派

您可以使用 [自訂授權指派] 選項，自訂與主機相關聯的授權成本。根據您的需求，您可以在主機中新增或刪除不同的作業系統授權。使用 [自訂授權指派] 選項，您可以增加或減少與主機相關聯的授權成本。

### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本動因**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**授權**。

### 3 選取變更每月授權成本所需的編輯模式。

- **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
- **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

### 4 若要自訂特定伺服器的授權成本，請按一下 **自訂授權指派**。

### 5 選取您要自訂授權成本的主機，然後按一下 **指派**。

### 6 從下拉式功能表中選取作業系統，然後按一下 **確定**。

新的作業系統即會列在 [目前指派] 資料行下。

### 7 若要從主機移除現有作業系統，請在 **目前指派** 下按一下作業系統旁邊的 X 圖示。

即會從總成本中扣除該移除作業系統的授權成本。

### 8 按一下 **儲存**。

### 9 導覽至 **成本計算狀態** 索引標籤，然後按一下 **執行**。

## 結果

主機的授權成本已更新，主機旁邊的 \* 符號表示該主機的授權成本已變更。

類別	說明
伺服器	您可以選取要自訂授權成本的伺服器。
目前指派	顯示與主機相關聯的目前作業系統。
預設指派	顯示與主機相關聯的預設作業系統。
篩選器	根據作業系統類型篩選主機。
重設	將主機的授權成本重設為預設值。

## 編輯每月維護成本

您可以編輯雲端環境的每月維護成本。維護成本可分類為硬體維護成本與作業系統維護成本。硬體維護成本會計算為伺服器購買成本的百分比。作業系統維護成本會計算為 Windows 授權成本的百分比。您現在可以指定 vRealize Operations Manager 的總維護固定成本。總維護成本會拆分到資料中心的所有主機。

## 程序

### 1 按一下 **管理**，然後在左窗格中按一下 **組態 > 成本設定**。

### 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下 **維護**。

### 3 選取變更每月維護成本所需的編輯模式。

- **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

- **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

---

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

---

- 4 若要自訂特定伺服器的維護成本，請按一下 **編輯個別伺服器**。
- 5 按一下 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)**。
- 6 從**選取伺服器以進行自訂**下拉式清單中，選取所需的伺服器，然後按一下**確定**。
- 7 指定 [伺服器硬體百分比] 和 [作業系統百分比]，然後按一下**儲存**。

在您已執行成本計算週期之後，檢視維護成本中的變更。

### 編輯每月人力成本

您可以編輯雲端環境的每月人力成本。您可以設定 vRealize Operations Manager 的總人力固定成本。總人力成本會拆分到資料中心的所有主機。人力成本是伺服器管理員、虛擬基礎結構管理員與作業系統管理員總成本的組合。

#### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**人力**。
- 3 選取變更每月人力成本所需的編輯模式。
  - **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
  - **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

---

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

---

- 4 編輯每月人力成本。
  - 編輯詳細的人力成本。
  - 編輯伺服器、虛擬基礎結構和作業系統的每月人力成本總計。
- 5 若要自訂特定伺服器的人力成本，請按一下**伺服器**，然後按一下**編輯個別伺服器**。
- 6 按一下 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)**。
- 7 從**選取伺服器以進行自訂**下拉式清單中，選取所需的伺服器，然後按一下**確定**。
- 8 指定每月人力小時數、人力每小時費率，然後按一下**儲存**。

即會顯示每月人力成本。

類別	說明
類別	可顯示人力成本、伺服器、虛擬基礎結構與作業系統的類別
計算依據	可顯示成本是每小時還是每月計算一次。
每月總成本	可顯示特定類別的每月總成本
參考成本	可顯示成本動因資料庫中類別的參考成本

## 結果

即會更新每月總成本。您選取的每小時費率選項或每月成本選項會在**計算依據**欄中更新。

## 編輯每月網路成本

您可以編輯每個網路介面控制器 (NIC) 類型的每月成本，也可以編輯與雲端相關聯之所有網路費用的總成本。您現在可以設定 vRealize Operations Manager 的總網路資源固定成本。總網路成本會拆分到資料中心的所有主機。

## 程序

- 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**網路**。
- 選取變更每月網路成本所需的編輯模式。
  - **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
  - **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。

**備註** 當您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。從下拉式功能表中選取資料中心

- 編輯每月網路成本。
  - 修改 1 Gigabit NIC、10 Gigabit NIC、25 Gigabit NIC、40 Gigabit NIC 和 100 Gigabit NIC 的值。
  - 修改與雲端相關聯之所有網路費用的每月總成本。
- 若要自訂特定伺服器的網路成本，請按一下**編輯個別伺服器**。
- 按一下 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)**。
- 從**選取伺服器以進行自訂**下拉式清單中，選取所需的伺服器，然後按一下**確定**。
- 指定 1 Gigabit NIC、10 Gigabit NIC、25 Gigabit NIC、40 Gigabit NIC 和 100 Gigabit NIC 的值，然後按一下**儲存**。

在您已執行成本計算週期之後，檢視網路成本中的變更。

## 編輯每月設施成本

針對您的雲端環境，您可以指定設施的每月總成本，或編輯不動產、電費與冷卻需求的設施成本。您現在可以設定 vRealize Operations Manager 的總設施固定成本。總設施成本會拆分到資料中心的所有主機。

### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**設施**。
- 3 選取變更每月設施成本所需的編輯模式。
  - **編輯所有資料中心** - 此模式可讓您為所有資料中心自訂單一成本動因值。針對特定資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
  - **編輯特定資料中心** - 此模式可讓您針對不同的資料中心自訂不同的成本動因值。針對所有資料中心模式所做的任何自訂都會遺失。
- 4 (選擇性) 從下拉式功能表中選取資料中心。

---

**備註** 如果您選取 [編輯特定資料中心] 做為編輯模式，則會啟用 [選取資料中心] 選項。

---

- 5 編輯每月設施成本。
    - 修改每機架裝置的租金或不動產成本，並修改每月電費與冷卻的每千瓦-小時成本。
    - 修改設施的每月總成本。
  - 6 若要自訂特定伺服器的設施成本，請按一下**編輯個別伺服器**。
  - 7 按一下 **+ 新增成本 (以伺服器為單位)**。
  - 8 從**選取伺服器以進行自訂**下拉式清單中，選取所需的伺服器，然後按一下**確定**。
  - 9 指定 [每千瓦成本] 和 [不動產成本 (每機架裝置)]，然後按一下**儲存**。
- 在您已執行成本計算週期之後，檢視網路成本中的變更。

## 編輯額外成本

[額外成本] 可讓您新增 vRealize Operations Manager 分類之其他費用未涵蓋的任何其他或額外費用。此費用會顯示無參考值。

### 程序

- 1 按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤上，按一下**額外成本**。
- 3 輸入或選取費用的成本類型。

---

**備註** 其他成本動因可讓您在主機、vCenter、虛擬機器、叢集或資料中心層級上指派成本。例如您想以災害復原服務來保持對叢集的保護，將會需要 \$5000 的額外成本，您可透過編輯額外成本動因來執行。

---

#### 4 選取實體類型與實體選擇。

實體計數會更新。

#### 5 輸入每月成本 (每實體)。

每月總成本會自動計算。

#### 6 按一下儲存。

---

**備註** 更新其他成本組態後，必須手動重新載入頁面以檢視更新的值。

---

### 編輯應用程式成本

vRealize Operations Manager 可讓您編輯存在於雲端環境中之應用程式的應用程式成本。您只能修改與應用程式相關聯的成本，因為所有其他屬性都已預先定義。

#### 必要條件

在 vRealize Operations Manager 中建立應用程式。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [成本動因] 索引標籤中，按一下**應用程式**。
- 3 按一下您要編輯的應用程式成本旁邊的編輯圖示。

---

**備註** 您現在可以指定服務探索管理組件探索到的封裝應用程式成本。之前指定應用程式成本的選項，僅適用使用者定義的業務應用程式。

---

- 4 修改應用程式的成本。
- 5 按一下**儲存**。

### 叢集成本概觀

vRealize Operations Manager 可計算 CPU 與記憶體的基本費率，以便能夠用於虛擬機器成本計算。基本費率會針對每個叢集來確定，其為同質佈建群組。因此，基本費率可能跨叢集變更，但同一個叢集內的則是相同的。

- 1 vRealize Operations Manager 會先從成本動因計算出叢集的滿載成本。確定叢集成本之後，此成本會根據不同伺服器型號的產業標準成本比率分割成 CPU 與記憶體成本。
- 2 首先，將叢集的 CPU 成本除以叢集的 CPU 容量來計算得出 CPU 基本費率。然後，將 CPU 基本費率除以預期的 CPU 使用量百分比，以便按比例分配 CPU 基本費率，進而計算出虛擬機器收費的真正基本費率。
- 3 首先，將叢集的記憶體成本除以叢集的記憶體容量來計算得出記憶體基本費率。然後，將記憶體基本費率除以預期的記憶體使用量百分比，以便按比例分配記憶體基本費率，進而計算出虛擬機器收費的真正基本費率。
- 4 您可以提供預期的 CPU 與記憶體使用量，或者也可以使用實際的 CPU 與記憶體使用量值。

叢集成本元素	計算
運算成本總計	運算成本總計 = (基礎結構總成本，其為所有成本動因的總和) - (儲存成本) - (直接虛擬機器成本，其為作業系統人力、虛擬機器人力與任何 Windows 桌面版授權的總和)。
預期的 CPU 與記憶體使用量	預期的 CPU 與記憶體使用量 = 這些百分比會根據叢集的歷史實際使用量計算。
每 GHz CPU 基本費率	每 GHz CPU 基本費率 = (歸因於運算成本總計中之 CPU 的成本) / (預期的 CPU 使用量 * 以 GHz 計的叢集 CPU 容量)。
每 GB RAM 基本費率	每 GB RAM 基本費率 = (歸因於運算成本總計中之 RAM 的成本) / (預期的記憶體使用量 * 以 GB 計的叢集 RAM 容量)。
平均 CPU 使用量	平均 CPU 使用量 = (歸因於運算成本總計中之叢集中虛擬機器的 CPU 使用量的成本) / (叢集中虛擬機器的總數)。
平均記憶體使用量	平均記憶體使用量 = (歸因於運算成本總計中之叢集中虛擬機器的記憶體使用量的成本) / (叢集中虛擬機器的總數)。
預期的 CPU 使用量	叢集預期運作之 CPU 的使用量百分比等級。  <b>備註</b> 當您選取實際使用量作為成本計算模式時，成本引擎依預設會將實際使用量的值修整為五的倍數或最接近的值。
預期的記憶體使用量	叢集預期運作之記憶體的使用量百分比等級。  <b>備註</b> 當您選取實際使用量作為成本計算模式時，成本引擎依預設會將實際使用量的值修整為五的倍數或最接近的值。

### 使用配置模型計算叢集成本

您現在可以使用配置模型計算 vRealize Operations Manager 的叢集成本，先前的版本是依據叢集使用量計算叢集成本。當您使用配置模型執行成本計算時，您可以設定 CPU、RAM 和儲存區的過度認可比率。

**備註** 配置比率可以在叢集層級與資料存放區叢集層級設定。您也可以提及儲存區基本費率，這會顯示在資料存放區層級。

表 4-71. 使用配置模型計算叢集基本費率

基本費率	公式
vCPU 基本費率	vCPU 基本費率 = B1 = (歸入 CPU 的成本) / (叢集中的 vCPU 數目)
RAM 基本費率	RAM 基本費率 = B2 = (歸入 RAM 的成本) / (叢集中的 vRAM 數目)  <b>備註</b> 以過度認可比率為基礎計算成本。如果過度認可比率為 1:4，且叢集中的總核心數為 6，則 vCPU 計數 = 24，如果配置的 vCPU 可能超過此目標數目，請選取最大值。

表 4-72. 使用配置模式計算虛擬機器成本

成本	公式
虛擬機器成本	虛擬機器成本 = (配置的 vCPU 數目 x 其所屬叢集的 B1) + (配置的 vRAM 數目 x 其所屬叢集的 B2) + 儲存成本 + 直接成本。 <b>備註</b> 配置的儲存區代表根據配置的儲存區基本費率。

### 編輯叢集成本計算方法

您可以根據業務需求編輯叢集成本計算方法。叢集的成本衍生自成本動因。虛擬機器成本的計算方式是將基本費率乘以虛擬機器的使用量。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 成本設定**。
- 2 在 [叢集成本] 索引標籤中，按一下**變更**。  
[叢集成本計算方法] 對話方塊隨即顯示。
- 3 選取任何一種叢集成本計算方法。

選項	說明
啟用 HA 和緩衝區後的叢集可用容量	將叢集成本計算出的總容量減去高可用性 (HA) 和容量緩衝區設定所需資源。 基本費率的計算是根據叢集總成本和啟用 HA 和緩衝區後的可用容量。虛擬機器成本則是從這些基本費率的計算得出。注意事項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 緩衝區降低會減少基本費率，使得虛擬機器變得更便宜。</li> <li>■ 緩衝區提高會增加基本費率，使得虛擬機器變得更貴。</li> <li>■ 基本費率和虛擬機器成本不會隨著叢集的使用量而改變。</li> <li>■ 啟用 HA 和緩衝區後的可用容量與實際使用量之間的差異會用來計算未配置成本。</li> </ul>
叢集實際使用量	若要使用叢集資源本月迄今的平均使用量來計算基本費率，請選取此選項。 基本費率的計算是根據叢集總成本和平均使用量。虛擬機器成本則是從這些基本費率的計算得出。注意事項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用量層級降低會造成基本費率升高，使得虛擬機器變得更貴。</li> <li>■ 使用量層級提高會造成基本費率降低，使得虛擬機器變得更便宜。</li> <li>■ 基本費率和虛擬機器成本會根據叢集的使用量而經常改變。</li> <li>■ 叢集未配置成本接近零。</li> <li>■ 未使用資源的成本會根據所有虛擬機器在叢集內實際的使用量來分散至所有虛擬機器。</li> </ul>

- 4 按一下**儲存**。

### 發佈虛擬機器的每日成本度量

您現在可以在 vRealize Operations Manager 中發佈所有虛擬機器的每日成本度量。虛擬機器的每日成本度量是與虛擬機器相關聯之 CPU、記憶體、儲存區和其他成本的每日成本總和。每日成本度量可提供與虛擬機器相關聯之成本的細微詳細資料。

## 計算虛擬機器每日成本和每月成本的公式

您可以使用下列公式計算與虛擬機器相關聯的每日成本。

虛擬機器成本元素	計算
虛擬機器每日總成本	虛擬機器每日總成本 = (CPU + 記憶體 + 儲存區 + 其他成本) 的每日成本總和

每日成本度量變更，也會改變您計算虛擬機器有效本月迄今成本的方式。您可以使用下列公式計算虛擬機器的有效本月迄今成本。

一個月的虛擬機器成本元素	計算
虛擬機器的有效 MTD 成本	月初迄今的 CPU 每日成本總和 + 月初迄今的記憶體每日成本總和 + 月初迄今的儲存區每日成本總和 + 月初迄今的其他每日成本總和

### 如何檢視虛擬機器的每日成本度量

若要檢視虛擬機器的每日成本度量，請從功能表選取**管理員**，然後在左側窗格中選取**詳細目錄 > vCenter** 介面卡，選取特定**虛擬機器**，然後按一下**度量索引**標籤。

## 定價概觀

您可以在 vRealize Operations Manager 中建立定價卡，以計算與虛擬基礎結構相關聯的價格。根據 vRealize Operations Manager 管理員決定的定價策略，將定價卡指派給 Vcenter 或叢集。定價卡可協助您設定虛擬環境中所存在的每個資源的價格。

您可以根據您的需求自訂定價卡。vROps 有兩種類型的定價卡、費率型定價卡和以成本為基礎的定價卡。配置定價卡後，您可以將其指派給一或多個由定價策略決定的 Vcenter 或叢集。

### 如何計算價格

以費率為基礎的定價原則 vRealize Operations Manager 會根據您所定義的費率卡計算虛擬基礎結構價格。對於以費率為基礎的定價原則，vRealize Operations Manager 可讓您根據需求定義成本元素。

伺服器每 24 小時重新計算一次價格，新定價卡的價格計算會在下一個 vRealize Operations Manager 價格計算週期內完成。

### 定價原則的階層

vRealize Operations Manager 中的原則指派將用於叢集和 vCenter。系統會計算虛擬機器的價格，然後彙總到 vCenter。如果有兩個原則，即 vCenter 的預設原則和叢集的另一個原則，則價格計算將以叢集下所有資源的叢集原則為基礎。在此之後，叢集成本將彙總到 vCenter。

當虛擬機器低於 vRealize Automation 階層和 vCenter 階層時，系統會根據 vRealize Automation 階層來計算定價，從 vCenter 資源中移除虛擬機器，並將其包含在 vRealize Automation 資源下。

## VMware Cloud on AWS 資源的定價支援

您可以在 vRealize Operations Manager 中建立定價原則，並將其指派給 VMware Cloud on AWS (VMC) 資源，但是，您僅能針對 VMC 相關物件使用以費率為基礎的定價原則。

**備註** 為 VMC 資源指派以成本為基礎的原則時，不會套用原則，並且會將原則的價格計算為零。

## 新增定價卡

您可以在 vRealize Operations Manager 中，新增和指派 vCenter 和叢集的新定價卡。定價卡可依成本或費率計算，您可以根據需求自訂依成本計算的定價卡和依費率計算的定價卡。設定定價卡後，您可以根據定價策略將其指派給一個以上的 vCenter 或叢集。

### 程序

- 1 導覽至**管理 > 成本設定 > 定價**。
- 2 按一下**新增定價卡**並設定定價卡的詳細資料。

表 4-73. 定價卡組態

參數	說明
名稱與說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 輸入定價卡名稱與說明。</li> <li>2 選用：針對取消指派的工作負載選擇預設值。</li> <li>3 按<b>下一步</b>。</li> </ol> <p>預設定價卡會套用至未獲指派直接成本原則的所有 vCenter 資源。</p>
基本費用	<p>選擇定價卡的類型。請遵循依成本計算的定價卡步驟。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 輸入下列項目的成本因數。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a CPU 成本</li> <li>b 記憶體成本</li> <li>c 儲存區成本</li> <li>d 額外成本</li> </ol> </li> <li>2 根據您的需求選擇收費期間，選項包括<b>每小時</b>、<b>每日</b>、<b>每週</b>及<b>每月</b>。</li> <li>3 選擇資源的收費方式，選項包括<b>一律</b>或<b>唯有電源開啟時</b>。</li> <li>4 按<b>下一步</b>。</li> </ol> <p><b>備註</b> 成本 - 在 vRealize Operations 中已定義成本。若選取，則必須使用乘法因數。例如，如果您選擇 1.1 做為因數，則成本會乘以 1.1，結果會增加 10% 的計算成本。使用成本的價格方程式為：<math>\text{&lt;成本&gt;} \times \text{&lt;乘法因數&gt;} = \text{價格}</math></p> <p>請遵循依費率計算的定價卡步驟。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 輸入每個 vCPU 的 CPU 速率 (以 MHz 為單位)。</li> <li>2 依 GB 輸入記憶體速率。</li> <li>3 依 GB 輸入儲存區費率。</li> <li>4 選擇所有值的收費期間。</li> <li>5 選擇所有值的依電源狀態收費。</li> </ol>

表 4-73. 定價卡組態 (續)

參數	說明
客體作業系統	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 輸入客體作業系統名稱。</li> <li>2 輸入基本費率。</li> <li>3 根據您的需求選擇收費期間，選項包括<b>每小時</b>、<b>每日</b>、<b>每週</b>及<b>每月</b>。</li> </ol>
標記	輸入標記名稱和標記值。定義收費方法和基本費率。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 週期性 - 輸入基本費率，並定義收費期間的週期性間隔。絕對費率值不可缺，並會新增至整體價格。</li> <li>■ 一次性 - 定義一次性基本費率收費。絕對值不可缺，並會新增為一次性價格。</li> <li>■ 費率因數 - 必須有乘法因數，可套用至所選收費類別。選擇根據電源開啟狀態對標記進行收費的方式。</li> </ul>
整體費用	您可以定義符合此原則的虛擬機器整體費用。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 輸入虛擬機器設定收費。</li> <li>2 輸入週期性收費，然後從下拉式功能表中選擇期間。</li> </ol>
指派	您可以將新的定價卡指派給 vCenter 和叢集。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 選擇要套用定價卡的 vCenter 或叢集。</li> <li>2 按一下<b>新增</b>，然後按一下<b>完成</b>。</li> </ol>

## 結果

新的定價卡詳細資料會顯示在 [定價] 索引標籤中。

## 成本計算狀態概觀

您可以檢查手動觸發之成本計算程序的持續性狀態。

依預設，成本計算會每天在詳細目錄或成本動因值中發生變更時進行。您可以手動觸發成本計算，以使詳細目錄與成本動因值中的變更相應地反映到虛擬機器成本上，而無須乾等成本計算程序中發生任何失敗。它也會顯示下一個成本計算程序的預設排程時間。

### 將成本動因組態從 vRealize Business for Cloud 移轉至 vRealize Operations Manager

vRealize Business for Cloud 支援將成本動因組態從 vRealize Business for Cloud 移轉至 vRealize Operations Manager。您可將成本動因組態從 vRealize Business for Cloud 7.x 或更新版本移轉至 vRealize Operations Manager 6.7 或 vRealize Operations Manager 7.5。

如需有關移轉程序的詳細資訊，請參閱知識庫文章：<https://kb.vmware.com/s/article/55785>。

## 成本計算增強功能

在 vRealize Operations Manager 中，引入「叢集使用量上限因數」這項全新全域內容。透過「叢集使用量上限因數」，您可以指定上限值，並計算叢集的基本費率。

只有透過「叢集實際使用量」方法來計算基本費率成本時，才能使用上限因數。設定上限因數值後，叢集的實際使用量會四捨五入到下一個可取得的上限值倍數。當上限值為 0 時，預期使用量等於實際使用量。當上限值為 20 時，不會被視為特殊情況，實際使用量會四捨五入為下一個倍數。

**備註** 上限值的範圍為 0 到 20。如果該值超過此範圍，則會使用預設值 5 做為上限數字。

#### 如何設定叢集基本費率計算方法

若要變更「叢集基本費率計算」方法，您必須前往**管理 > 組態 > 成本設定 > 叢集成本**頁面。按一下 [叢集基本費率] 計算方法旁的**變更**，然後選取 [叢集實際使用量]。

#### 「叢集使用量上限因數」的所在位置

若要設定叢集的上限值，您必須前往**管理 > 管理 > 全域設定 > 叢集使用量上限因數**。輸入介於 0 到 20 之間的上限值，然後按一下**儲存**。

若要檢視變更是否為成本度量，請執行 [成本計算狀態]，然後選取叢集。

如果叢集的 CPU 實際使用量為 30%，記憶體為 45%，且指定的上限值為 10，則

- 叢集預期 CPU 使用量 (%) = 40
- 叢集記憶體預期使用量 (%) = 50

實際叢集使用量會四捨五入到上限值。

如果您將 [叢集使用量上限因數] 設為 0 或 20，則 [預期記憶體使用量] 的值會變更為下一個數字。例如，如果將上限因數設為 0，則預期使用量值會變為 1。

#### 支援彙總命名空間成本度量

交付點 (Pod) 虛擬機器 (VM) 的成本度量已增強為可支援下列案例：

- Pod 虛擬機器的成本度量會彙總到命名空間和客體叢集度量。
- 位於命名空間下方的虛擬機器、Pod 和客體叢集的所有成本度量都會彙總到命名空間和客體叢集層級。

舊成本度量	已彙總的成本度量
有效的 MTD 總成本	彙總額外每日成本
已刪除的虛擬機器每日成本	彙總刪除的虛擬機器每日成本
每日 CPU 成本	彙總 CPU 每日成本
每日記憶體成本	彙總記憶體每日成本
每日儲存區成本	彙總儲存每日成本
每日額外成本	彙總其他每日成本

#### 可回收主機成本度量

您可以使用位於叢集層級的成本度量來識別具有可回收主機的叢集，以及回收這些主機可實現的潛在成本節省量。若要瞭解與叢集中所有可回收主機相關聯的成本，請檢查主機可回收主機成本總計度量值。

## 如何檢視可回收主機成本

若要檢視可回收主機成本，請移至**環境 > 所有物件 > vCenter 介面卡 > 叢集計算資源 > 成本**。

您也可以使用**環境 > 所有物件 > vCenter 介面卡 > vSphere World > 度量 > 成本**來檢視主機可回收成本總計。

---

**備註** 如果此叢集沒有可回收主機，則不會顯示與可回收主機相關聯的成本度量。

---

## 使用回收建議實現的實際成本節省量

在 vRealize Operations Manager 中，您可以使用回收建議來追蹤成本節省量。您可以使用回收選項檢視與個別資料中心相關的成本、容量和配置度量。這些度量會估計透過 vRealize Operations Manager 達成的潛在節省量。

在下列情況下，您可以追蹤資料中心的實際成本節省量和實際回收容量。

- 透過刪除虛擬機器來回收閒置虛擬機器的成本。
- 透過刪除虛擬機器來回收已關閉電源虛擬機器的成本。
- 透過關閉虛擬機器電源來回收閒置虛擬機器的成本。
- 透過刪除快照來回收快照虛擬機器的成本。
- 透過刪除孤立磁碟空間來回收孤立磁碟的成本。
- 透過從過大的虛擬機器移除 vCPU 和記憶體來回收成本。
- 透過從 vCenter 移除主機來回收成本。

## 過大虛擬機器和過小虛擬機器的成本計算

規模最佳化的定義是根據虛擬機器的建議大小變更配置給虛擬機器的資源數量。建議大小是指從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天之間的預測期內的最大預測使用量。警告臨界值是剩餘時間為綠色的期間。如果剩餘時間警告臨界值為 120 天，亦即預設值，未來 150 天的建議大小為最大預測使用量。雖然對虛擬機器進行規模最佳化可回收容量，但配置變更可能不等於可回收的容量。

## 量化規模最佳化對容量的影響

### 需求模型

- **可回收的 CPU 使用率 (GHz)**：如果過大虛擬機器在規模最佳化之前的 100 MHz，則移除 vCPU 將不會變更其 CPU 使用率，應該仍為 100 MHz。這表示沒有與 vCPU 過度配置相關聯的可回收容量。過大虛擬機器的可回收 CPU 使用率始終為 0 MHz。
- **可回收的已耗用記憶體 (GB)**：只有在耗用的記憶體大於過大虛擬機器的新建議大小時，該虛擬機器才有可回收的記憶體。可回收的記憶體容量是已耗用記憶體與建議大小之間的差值。
- **增加的 CPU 使用率 (GHz)**：過小虛擬機器的 CPU 使用率應為目前的 CPU 需求。CPU 需求與 CPU 使用率之間的差值是規模最佳化後的預期已用容量增加。
- **增加的已耗用記憶體 (GB)**：已耗用記憶體預期會增加，其增加量與建議新增到過小虛擬機器的記憶體數量相同。

### 配置模型

若為配置模型，您可以直接挑選作為度量群組**摘要|過大**及**摘要|過小**一部分提供的建議。

潛在成本節省量計算詳細資料

- **過大的 CPU 使用量**：\$0，因為可回收的 CPU 使用率 (GHz) 始終為 0。
- **過大的記憶體使用量**：可回收的已耗用記憶體 (GB) \* 叢集記憶體基本費率。
- **過大的 CPU 配置**：要移除的 vCPU \* 配置叢集 CPU 基本費率。
- **過大的記憶體配置**：要移除的記憶體 \* 配置叢集記憶體基本費率。

潛在成本增加量計算詳細資料

- **過小的 CPU 使用量**：增加的 CPU 使用率 (GHz) \* 叢集 CPU 基本費率。
- **過小的記憶體使用量**：增加的已耗用記憶體 (GB) \* 叢集記憶體基本費率。
- **過小的 CPU 配置**：要新增的 vCPU \* 配置叢集 CPU 基本費率。
- **過小的記憶體配置**：要新增的記憶體 \* 配置叢集記憶體基本費率。

此處計算的規模最佳化值可作為以下內容的一部分提供

- **過大虛擬機器的潛在節省量度量** (適用於虛擬機器)。
- **過小虛擬機器的潛在增加量度量** (適用於虛擬機器)。

---

**備註** [可回收的已耗用記憶體]、[增加的 CPU 使用率] 和 [增加的已耗用記憶體] 是可供參考的度量，分別位於**摘要|過大**度量和**摘要|過小**度量下。

---

## vRealize Operations Cloud 中的 VMware Cloud on AWS 成本管理

IT 團隊從 VMware Cloud on AWS (VMC) 購買基礎結構會花費大筆費用。現在，他們可以使用 VMC 成本配置將這些費用 (CPU、記憶體和儲存區) 轉移給應用程式團隊。成本配置機制可讓您檢視與單一虛擬機器 (VM) 的 CPU、記憶體和儲存區相關的費用，這有助於判定與雲端基礎結構相關聯的整體成本。

若要使用 VMC 成本計算功能，您必須將 VMC 介面卡的**進階設定**區段中的**計費啟用**選項設定為 true。如果設定為 false，成本計算會以參考成本為基礎。

### VMC 成本計算 - 需要記住的要點

- 收費費用或參考成本分為 CPU:記憶體:儲存區 (按下列比率 5:1:0.5)。目前，您無法編輯這些值。
- 根據該叢集所屬的區域，將收費費用配置給這些叢集。

---

**備註** 部分收費費用 (與 vRealize Operations Manager 中的元件資源物件共同關聯) 會跨所有叢集進行劃分，因為目前 vRealize Operations Manager 無法瞭解所有類型的費用。

---

- 如果 VMC 帳單貨幣格式不同於 vRealize Operations Manager 貨幣格式，則 VMC 帳單會轉換為 vRealize Operations Manager 貨幣格式，然後在叢集和虛擬機器上發佈。您可以在 VMC 組織資源物件下找到轉換因數做為一個內容。
- 挑選的參考成本始終為隨選。如果您將 VMC vCenter 直接新增至 vRealize Operations Manager，且將雲端類型的進階設定選取為 VMware on AWS，則預設會挑選美國東部 (北維吉尼亞州) 的參考成本。目前您無法編輯此成本設定。

選取以參考為基礎的成本計算和以帳單為基礎的成本計算時，請考慮以下幾點重要事項。

- 對於以參考為基礎的成本計算，我們會將主機視為「生產主機」，將主機類型視為「隨選」，並取得成本配置的基本費率。即使主機類型以訂閱為基礎，我們仍將它視為「隨選」主機類型進行成本計算。
- 如果組織中有一些未設定的 SDDC，vRealize Operations Manager 可能不會列出組織中的所有主機。因此，如果您使用以帳單為基礎的成本計算（將使用主機清單計算成本），我們可能無法計算正確的基本費率。
- 使用公平配置演算法，將 VMware Cloud on AWS 帳單上的費用在虛擬機器層級散佈到 CPU、記憶體和儲存區。為了得到準確的成本數，必須在指定組織中設定所有 SDDC。
- 能夠使用根據帳單計算得出的新基本費率，將 VMware Cloud on AWS 作為目的地雲端執行工作負載規劃。

### VMC 成本配置的運作方式

VMC 成本配置根據 vRealize Operations Manager 中定義的下列一系列事件進行。

- 使用 vCenter 和 VMC 介面卡探索 VMC 的詳細目錄。
- 使用 VMC 原生介面卡從 VMware Cloud Services 平台 (CSP) 擷取 VMC 帳單。
- 使用大約值識別每個叢集的費用。
- 使用成本總計值決定 CPU、記憶體和儲存區基本費率。
- 根據容量模型，在虛擬機器上針對配置或使用量套用基本費率。

## vRealize Automation 8.X

vRealize Automation 8.x 延伸 vRealize Operations Manager 平台的營運管理功能，以提供雲端基礎結構的雲端感知作業可見度。vRealize Automation 8.x 可讓您監控與匯入之雲端帳戶相關聯的健全狀況、效率和容量風險。

您可以使用 vRealize Automation 8.x 來執行以下一些重要工作：

- 深入瞭解與 vRealize Operations Manager 整合的雲端區域之效能和健全狀況。
- 將現有的雲端帳戶從 vRealize Automation 8.x 匯入並同步至 vRealize Operations Manager。
- 為 vRealize Automation 8.x 所管理叢集中的虛擬機器管理工作負載配置。
- 使用 vRealize Operations Manager 儀表板整合與 vRealize Automation 8.x 相關的 vSphere 端點問題並進行疑難排解。

---

**備註** 在此版本中，我們僅支援 vSphere 端點。

---

### vRealize Operations Manager 與 vRealize Automation 整合 - 技術概觀

vRealize Automation 8.x 與 vRealize Operations Manager 的整合延伸了 vRealize Operations Manager 平台的運作管理功能，以提供雲端基礎結構的雲端感知作業可見度。vRealize Automation 8.x 可讓您監控與匯入之雲端帳戶相關聯的健全狀況、效率和容量風險。

您可以使用 vRealize Automation 8.x 執行以下一些重要工作：

- 深入瞭解與 vRealize Operations Manager 整合的雲端區域之效能和健全狀況。
- 將現有的雲端帳戶從 vRealize Automation 8.x 匯入並同步至 vRealize Operations Manager。
- 管理 vRealize Automation 8.x 所管理叢集中的虛擬機器的工作負載放置。
- 使用 vRealize Operations Manager 儀表板整合與 vRealize Automation 8.x 相關聯的 vSphere 端點問題並進行疑難排解。

### vRealize Automation 與 vRealize Operations Manager 整合的運作方式

vRealize Automation 可與 vRealize Operations Manager 搭配使用，以執行進階工作負載放置、提供部署健全狀況和虛擬機器度量並顯示定價。

這兩個產品之間的整合必須是內部部署與內部部署，而不是內部部署與雲端的組合。

若要與 vRealize Operations Manager 整合，請查看**基礎結構 > 連線 > 整合**下方。若要新增整合，您需要 vRealize Operations Manager URL 及其登入使用者名稱和密碼。此外，vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 還需要管理相同的端點。

### 工作負載置放

部署藍圖時，工作負載放置會使用收集的資料根據可用資源建議藍圖的部署位置。vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 共同運作，為新藍圖部署中的工作負載提供放置建議。

雖然 vRealize Automation 管理業務群組、保留區和配額等組織原則，但它會與 vRealize Operations Manager 的容量分析進行整合以放置機器。工作負載放置僅適用於 vSphere 端點。

### 使用的工作負載放置術語

在工作負載放置中用到多個術語。

- vSphere 中的叢集將對應到 vRealize Automation 中的計算資源。
- 保留區包括計算和儲存，其中儲存可由個別資料存放區或資料存放區叢集組成。保留區可包括多個資料存放區和/或資料存放區叢集。
- 多個保留區可參考同一個叢集。
- 虛擬機器可移至多個叢集。
- 啟用工作負載放置時，佈建工作流程會使用放置原則建議藍圖的部署位置。

### 使用工作負載放置佈建藍圖

使用工作負載放置佈建藍圖時，佈建工作流程會使用 vRealize Automation 中的保留區和 vRealize Operations Manager 的放置最佳化。

- 1 vRealize Operations Manager 會根據分析資料提供放置最佳化建議。
- 2 vRealize Automation 可根據 vRealize Operations Manager 提供的放置建議繼續佈建程序。

如果 vRealize Operations Manager 無法提供建議或建議無法使用，則 vRealize Automation 會回復為其預設放置邏輯。

## 工作負載放置目標

工作負載放置的目標是確保叢集不會因超過 80% 的潛在工作負載而超載。工作負載放置將分為以下三個階段完成。

### 無壓力叢集

確保叢集的記憶體、CPU 或磁碟空間工作負載小於 80%。

### 以業務意圖為基礎的工作負載放置

將根據標籤在叢集之間分佈虛擬機器。當叢集和虛擬機器具有相同的標籤時，建議從此叢集移動虛擬機器或將虛擬機器移動至此叢集。啟用以主機為基礎的標記後，建議虛擬機器根據規則對叢集的工作負載進行最佳化。

### 分佈策略

- 平衡分佈：分佈基於綠色區域，兩個叢集之間的差異工作負載最大為 20%。
- 適度分佈：確保沒有叢集處於壓力層級。
- 整併分佈：保持主機可用，同時將工作負載維持在綠色層級。在某些情況下，其中一個叢集有可用於備份的資源。

### 工作負載放置建議

建議在叢集 (包含現有虛擬機器) 上執行工作負載放置，或針對 vRealize Automation 中的新部署執行以實現第 0 天整合。在部署或移動虛擬機器後，託管該虛擬機器的叢集的工作負載不會超過 CPU 和/或記憶體和/或磁碟空間的 80%。僅當記憶體或 CPU 工作負載未進行最佳化時，才會開始建議。

---

**備註** 我們不建議將磁碟空間最佳化用於工作負載放置，因為我們始終會確保磁碟空間的工作負載位於綠色區域內。

---

### vRealize Automation 工作負載放置第 1 天建議

將會根據藍圖組態完成虛擬機器分佈。WLP 會根據工作負載或叢集使用量計算並評估潛在部署的影響。WLP 的目標是確保在最小的已載入叢集中佈建最多數量的虛擬機器。

在一個具有 100 GB 記憶體容量的叢集 A 中有 20 GB 可用，則意味著已使用 80 GB。在另一個具有 1 TB 記憶體的叢集 B 中有 700 GB 可用，則意味著已使用 300 GB。如果按此百分比來看，我們發現叢集 A 具有 80% 的可用空間，而叢集 B 具有 70% 的可用空間，但就實際可用空間而言，會發現叢集 B 具有 700 GB 可用空間，超過了叢集 A 中的 20 GB 可用空間。

---

**備註** 如果工作負載放置導致叢集上的工作負載超過 80%，則 vRealize Operations Manager 無法提供建議或建議無法使用，vRealize Automation 會回復為其預設放置邏輯。

---

### 工作負載放置自動化

#### 自動化

自動化每 5 分鐘計算並評估一次虛擬機器的移動。如果發現虛擬機器尚未進行最佳化，則會自動觸發最佳化。請注意，兩次自動最佳化之間的時段限制為 6 小時。

#### 排程

排程自動化僅會在排定的時段內計算和評估移動。可用選項包括 [一次]、[每日]、[每週] 和 [每月]。

### 對雲端區域和非 vRealize Automation 管理的虛擬機器的影響

每當資料中心中存在 vRealize Operations 和 vRealize Automation 整合時，如果雲端區域中的虛擬機器不受 vRealize Automation 管理或未由 vRealize Automation 建立，則工作負載放置會忽略這些區域。

## 支援的 vRealize Automation 版本

vRealize Operations Manager 8.4 版本支援 vRealize Automation 8.x。從 vRealize Automation 7.3 開始並搭配 vRealize Operations Manager 6.6 與更新版本，支援第 1 日作業的工作負載配置。從 vRealize Automation 7.5 開始並搭配 vRealize Operations Manager 7.0 與更新版本，支援第 2 日作業的工作負載配置。

## 物件類型

vRealize Automation 8.x 可從 vRealize Automation 匯入雲端帳戶和其關聯性資訊至 vRealize Operations Manager 進行運作分析。您可以使用虛擬基礎結構中的下列項目作為 vRealize Operations Manager 中的物件類型。

- 雲端區域
- 藍圖
- 專案
- 部署
- 雲端帳戶
- 使用者
- 組織
- 雲端自動化服務環境

## 工作負載置放

您可以在 vRealize Operations Manager 設定 vRealize Automation 8.x 執行個體配合 vRealize Operations Manager 執行個體運作。使用 vRealize Operations Manager 即可監控現有工作負載的配置，並最佳化資源使用率。

### 必要條件

- 確認使用者已在 vRealize Automation 中設定組織擁有者和 Cloud Assembly 管理員的權限。
- 您必須認得 vCenter Server 認證，並具有連線和收集資料所需的權限。
- 確認已從 vRealize Operations Manager 的 **管理 > 管理 > 整合** 啟用 vRealize Automation 8.x。如需詳細資訊，請參閱 [使用 vRealize Operations Manager 設定 vRealize Automation 8.x](#)。
- 必須在 vRealize Operations Manager 設定與 vRealize Automation 8.x 相符的 vCenter 雲端帳戶。
- 確認已為 vRealize Operations Manager 和 vRealize Automation 8.x 啟用整合。

## 程序

- 1 在功能表中選取**首頁**，然後選取**工作負載最佳化**。
- 2 按一下**視圖篩選器**下拉式功能表，然後選取 **VRA 管理**的物件。

所有與 vCenter Server 相關的雲端區域均會顯示於 vRealize Operations Manager。

- 3 按一下要最佳化的**雲端區域**。
- 4 根據作業目的而定，在對應處按一下**立即最佳化**。  
系統會建立最佳化計劃，描繪出「之前」和 (預期的)「之後」工作負載統計資料，以進行最佳化動作。
- 5 如果您滿意最佳化動作的預期結果，請按**下一步**。
- 6 檢閱最佳化移動方式，然後按一下**開始動作**。

在 vRealize Automation 8.x 整合的範圍中，vRealize Operations Manager 會直接傳送移動移轉要求至 vRealize Automation 8.x。在舊版中會將移動移轉要求傳送至 vCenter Server。

## 後續步驟

若要確認最佳化動作已完成，請在頂端功能表上選取**管理**，然後在左方窗格中按一下**歷程記錄 > 最近的工作**。在**最近的工作**頁面中，使用功能表列的 [狀態] 功能，以動作的狀態找到動作。您也可以使用各種篩選器來搜尋。例如，先用 [開始時間] 篩選，捲動到您開始動作的時間，然後選擇 [物件名稱] 篩選器。最後，輸入重新平衡計劃中的其中一個虛擬機器名稱。

## vRealize Operations Manager 中 vRealize Automation 8.x 元件的定價

將 vRealize Automation 8.x 私有雲介面卡執行個體整合 vRealize Operations Manager 後，即可計算所選雲端介面卡的部署、專案和虛擬機器成本。定價資訊讓您一覽雲端環境、雲端資源以及專案本身相關的成本。

### vRealize Automation 8.x 定價方式

- vRealize Operations Manager 瞭解 vRealize Automation 8.x 中定義的建構，能計算專案、部署和虛擬機器的 CPU、RAM、儲存區和其他各方面的價格。
- 單一專案可以有多個部署，而單一部署可以有多個與該部署相關聯的虛擬機器。
- 與同一部署相關聯之多個虛擬機器的定價，即是與個別虛擬機器相關聯之所有資源的總和。
- 如果單一專案有多個部署，則專案定價等於個別部署的總和。部署可以有多個虛擬機器及其相關聯的資源。
- 在第一日，定價等於 vRealize Operations Manager 中所定義的資源成本。
- 在第二日，價格使用以下公式計算。
  - 當日資源成本 - 前日資源成本
- 如果定價未依定義產生，則部分價格會被設為 true，且定價會根據前日價格計算。

- vRealize Operations Manager 包含下列的新儀表板，可檢視 vRealize Automation 8.x 執行個體的定價詳細資料。
  - 雲端自動化環境概觀
  - 雲端自動化專案成本概觀
  - 雲端自動化資源耗用概觀
  - 雲端自動化 前 N 名儀表板

### **vRealize Automation 中 vRealize Operations Manager 定價的資料收集增強功能**

vRealize Automation 的資料收集程序已進行下列增強，以供定價之用。

- 從 vRealize Automation 收集與叢集和資源集區相關聯的雲端區域到 vRealize Operations Manager。
- 從與部署相關聯的 vRealize Automation 收集專案。
- 包含專案、雲端區域和藍圖，做為部署在 vRealize Automation 中的虛擬機器內容。

### **vRealize Automation 8.x 私有雲元件的先期價格支援**

vRealize Operations Manager 以下列方式支援 vRealize Automation 8.x 的先期定價：

- vRealize Operations Manager 使用費率卡，在部署之前提供目錄項目的先期成本估計。
- vRealize Automation 8.x 從 vRealize Operations Manager 中擷取部署成本和估計的成本。
- vRealize Automation 使用者介面可讓您自訂定價原則，並將其指派給專案或雲端區域。
- 如果 vRealize Automation 未指定定價原則，則會使用 vRealize Operations Manager 成本計算原則來計算價格。
- 如果為價格計算設定了自訂定價原則，則會根據自訂原則完成部署和先期目錄價格計算。

### **VMware Cloud on AWS 資源的先期價格支援**

vRealize Operations Manager 以下列方式支援 VMware Cloud on AWS 資源的先期定價：

- 只有在 VMware Cloud on AWS 資源的 vRealize Automation 中設定以速率為基礎的定價時，vRealize Operations Manager 才支援 VMware Cloud on AWS 的先期定價。
- vRealize Operations Manager 不支援 VMware Cloud on AWS 資源以成本為基礎的計算。

## **使用 vRealize Operations Manager 設定 vRealize Automation 8.x**

若要存取 vRealize Automation 8.x 執行個體並使用 vRealize Operations Manager 疑難排解自動化問題，您必須在 vRealize Operations Manager 中設定 vRealize Automation 介面卡。

### **必要條件**

- 確認您知道您所安裝之 vRealize Automation 執行個體的 FQDN/IP 位址、使用者名稱和密碼。
- 請確定 vRealize Automation 使用者同時擁有組織擁有者和雲端自動化服務管理員權限。

- vRealize Operations Manager 8.2 或更高版本支援與 vRealize Automation 8.x 進行一對一整合，您可以將一個 vRealize Operations Manager 8.2 或更高版本的執行個體與一個 vRealize Automation 8.x 執行個體整合
- vRealize Automation 8.x 或更高版本支援與 vRealize Operations Manager 8.2 或更高版本進行一對多整合，您可以將多個 vRealize Operations Manager 8.x 執行個體與一個 vRealize Automation 端點整合。
- 欲瞭解有關 vRealize Automation 與 vRealize Operations Manager 之間整合的更多資訊，請參閱 vRealize Automation 產品文件中的〈與 vRealize Operations Manager 整合〉章節。

#### 程序

- 1 在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中選取**管理 > 整合**。
- 2 從**整合**頁面中，按一下 vRealize Automation 8.x。
- 3 在 **vRealize Automation 8.x** 頁面中，輸入您要連接的 vRealize Automation 8.x 執行個體的 FQDN 或 IP 位址。
- 4 將**自動探索**設定為 True。
- 5 若要新增認證，請按一下加號。
  - a 在 [認證名稱] 文字方塊中，輸入用於識別所設定認證的名稱。
  - b 輸入 VMware vRealize Automation 執行個體的使用者名稱和密碼。
  - c 按一下**確定**。

您已將認證設定為連線至 VMware vRealize Automation 執行個體。
- 6 從**收集器/群組**下拉式功能表中，選取收集器群組。
- 7 按一下**驗證連線**來確認系統成功連線。
- 8 檢閱並接受伺服器憑證。
- 9 按一下**進階設定**。
- 10 從**使用者計數**下拉式功能表中，選取要從 vRealize Automation 匯入的使用者資源數目。  
[使用者計數] 選項包括 20、100、200、300、400 和所有使用者。
- 11 按一下**儲存**以儲存介面卡執行個體。

#### 結果

將 vRealize Automation 介面卡執行個體與 vRealize Operations Manager 整合後，您可以從 vRealize Operations Manager 儀表中檢視 vRealize Automation 介面卡資料。

### 支援 vRealize Operations Cloud 中的 vRealize Automation Management Pack 雲端服務

vRealize Operations Manager 將營運管理功能延伸至雲端自動化服務管理套件。您可以使用 vRealize Operations Manager 來擷取雲端帳戶、雲端區域、專案、藍圖、部署以及與 vRealize Automation 8.x 相關聯的虛擬機器。

使用雲端服務的 vRealize Automation Management Pack，您可以在雲端環境中執行下列工作：

- 將 vRealize Automation Management Pack 雲端服務與組織層級的 vRealize Operations Manager 進行整合。
- 將 vRealize Operations Manager 特定工作負載配置引擎與 vRealize Automation 8.x 工作負載佈建和管理引擎整合，使資源配置最佳化。
- 檢視雲端自動化儀表板以監控和疑難排解雲端基礎結構中的物件。
- 確認已將 vRealize Automation 8.x 的現有雲端帳戶匯入 vRealize Operations Manager。
- 檢視在 中探索到之 vRealize Automation 8.x 物件的詳細目錄詳細資料。
- 將 VMware Cloud Automation Services (CAS) 中定義的雲端區域擷取至 vRealize Operations Manager。

## vRealize Operations Manager 中的雲端區域

雲端區域可讓您對一組計算資源進行分組，並指派功能標籤給區域。雲端區域是以帳戶/區域為基礎，因此您必須至少先設定一個雲端帳戶，才能建立雲端區域。雲端區域定義藍圖設定部署的位置和方式。您可以根據優先順序和限制，將一或多個雲端區域指派給每個專案。

### 雲端區域的運作方式

整合 vRealize Automation 8.x 與 vRealize Operations Manager 之後，您可以將雲端區域擷取至 vRealize Operations Manager。**雲端區域**選項預設不顯示，必須從**管理 > 管理**下的整合頁面啟用 vRealize Automation 8.x 整合功能才會顯示。

只有在符合下列條件時，才會在 vRealize Operations Manager 中啟用 [雲端區域] 選項。

- 已在 vRealize Operations Manager **管理 > 管理 > 整合**中成功整合 vRealize Automation 8.x 執行個體。
- 已在 vRealize Operations Manager 中探索到 vRealize Automation 8.x 物件。
- 已同步 vRealize Automation 8.x 帳戶和 vRealize Operations vCenter 雲端帳戶。

在 vRealize Operations Manager 中可以探索到所有存在於 vRealize Automation 8.x 環境中的雲端區域物件。在 vRealize Operations Manager 中探索不到其相依叢集的雲端區域，不會出現在 [容量概觀]、[回收] 及 [工作負載最佳化] 頁面中。

### 雲端區域清單

您可以檢視存在於環境中的雲端區域清單。在此視圖中，您可以按一下 [雲端區域]，以顯示與雲端帳戶相關聯的所有資源和物件。當您按一下 [雲端區域] 時，系統會將您導向至雲端帳戶的 [標準物件摘要] 頁面。

### 雲端區域的位置

在功能表中選取**環境**，然後按一下**雲端區域**索引標籤。

### 雲端區域索引標籤選項

選項	說明
名稱	顯示所選雲端區域的名稱。
雲端帳戶	顯示與雲端區域相關聯的雲端帳戶。
資源	顯示與雲端區域相關聯的雲端帳戶資源。  <b>備註</b> 如果資源欄位空白，表示 vRealize Operations Manager 沒有對應於該關聯雲端區域的 vCenter 雲端帳戶。手動新增 vCenter 雲端帳戶，或使用 [雲端帳戶] 頁面中的 [匯入雲端帳戶] 選項。
功能標籤	顯示與雲端區域相關聯的功能標籤。

## vSAN

您可以使用儀表板評估、管理和最佳化 vCenter Server 系統中 vSAN 物件和支援 vSAN 之物件的效能，讓 vSAN 在生產環境中順利運作。

vSAN 延伸了下列功能：

- 探索 vSAN 資料存放區內的 vSAN 磁碟群組。
- 識別 vCenter Server 系統中支援 vSAN 的叢集計算資源、主機系統和資料存放區物件。
- 自動新增處於監控狀態的相關 vCenter Server 元件。
- 支援 vSAN 資料存放區在工作負載最佳化下的跨叢集重新平衡動作。
  - 您可以將虛擬機器從一個 vSAN 資料存放區移至另一個 vSAN 資料存放區。
  - 如果所有 vSAN 叢集都未處於重新同步狀態，您可以將容器最佳化。
  - 每個磁碟具有不同儲存區原則的虛擬機器，或每個磁碟的儲存區為不同類型的虛擬機器將無法移動。
  - 只有在目的地 vSAN 資料存放區上有足夠的磁碟空間 (vSAN 資料存放區的剩餘空間也會計算在內) 時，才可產生重新平衡計劃。
  - 指派給虛擬機器的儲存區原則會在工作負載最佳化時考量 (會針對儲存區原則執行相容性檢查)。
  - 不支援從 vSAN 資料存放區移轉虛擬機器到 vSAN 延伸叢集。

## 設定 vSAN 介面卡執行個體

在設定 vSAN 的介面卡執行個體時，要為 vCenter Server 新增認證。在舊版的 vRealize Operations Manager 中，vSAN 解決方案會在 vRealize Operations Manager 的安裝過程中一併安裝。現在，如果 vSAN 解決方案的新安裝以 vRealize Operations Manager OVF 的一部分預先綁定，您必須單獨安裝 vSAN 解決方案。

### 必要條件

只有同時針對 vCenter 介面卡和 vSAN 介面卡設定的 vCenter Server 系統，才會顯示在 [vSAN 和儲存裝置] 下的詳細目錄樹狀結構中。請確認您用來設定 vSAN 介面卡執行個體的 vCenter Server，也設定為 VMware vSphere® 解決方案的 vCenter 介面卡執行個體。若否，請針對該 vCenter Server 新增 vCenter 介面卡執行個體。

您必須在主機與 vSAN 介面卡所在的任何 vRealize Operations Manager 節點之間，開啟連接埠 5989。只要 vSphere 中的 vSAN 版本是 6.6 或更舊的版本時，都必須這麼做。

您必須已設定 vCenter 介面卡執行個體，並使其監控用於監控 vSAN 及儲存裝置的同一個 vCenter Server。

若要瞭解如何安裝原生管理套件，請參閱[解決方案存放庫](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中，選取**管理**，然後在左面板中選取**解決方案 > 雲端帳戶**。
- 2 從**雲端帳戶**頁面的清單中選取 vCenter Server 執行個體，然後按一下 **vSAN** 索引標籤。
- 3 若要使用 vCenter Server 來啟用 vSAN，請將 **vSAN 組態** 選項移到右側。

---

**備註** 一旦啟用及儲存 vSAN 介面卡執行個體後，就不會顯示啟用 vSAN 組態選項。

---

- 4 為 vCenter Server 執行個體提供的認證也用於 vSAN 介面卡執行個體。如果您不想使用這些認證，可以按一下**使用其他認證**選項。
  - a 按一下 [認證] 欄位旁的加號，然後在**管理認證**對話方塊中輸入詳細資料。
  - b 輸入認證名稱、vCenter 使用者名稱和密碼，然後按一下**確定**。
- 5 選擇**啟用 SMART 資料收集**，以啟用實體磁碟裝置的 SMART 資料收集。
- 6 按一下**新增**。  
已啟用雲端帳戶的 vSAN 組態。
- 7 按一下**測試連線**，驗證與 vCenter Server 執行個體的連線。
- 8 接受 vCenter Server 安全憑證。
- 9 按一下**儲存設定**。

#### 結果

該介面卡將新增到 [介面卡執行個體] 清單，並處於作用中狀態。

#### 後續步驟

若要確認介面卡已設定好且正從 vSAN 物件收集資料，請等候幾個收集週期，然後檢視與應用程式相關的資料。

- 詳細目錄。確認與 vSAN 執行個體相關的所有物件已全數列出。物件應處於收集狀態且正在接收資料。
- 儀表板。確認 [vSAN 容量概觀]、[移轉到 vSAN]、[vSAN 作業概觀] 以及 [疑難排解 vSAN] 已新增至預設的儀表板中。
- 在**環境 > vSAN 和儲存裝置**下，確認 vSAN 階層包含以下相關的 vCenter Server 系統物件：
  - vSAN 環境
  - 快取磁碟

- 容量磁碟
- 已啟用 vSAN 的 vCenter Server 叢集
- vSAN 容錯網域 (選用)
- 已啟用 vSAN 的主機
- vSAN 資料存放區
- vSAN 磁碟群組
- 與 vSAN 資料存放區相關的虛擬機器
- vSAN 見證主機 (選用)

## 確認介面卡執行個體已連線且正在收集資料

您已經用 vCenter Server 認證設定 vSAN 的介面卡執行個體。現在，您想確認介面卡執行個體可以從環境中的 vSAN 物件擷取資訊。

若要檢視物件類型，請在功能表中按一下**管理 > 組態 > 詳細目錄 > 介面卡執行個體 > vSAN 介面卡執行個體 > <使用者建立的執行個體>**。

表 4-74. vSAN 探索的物件類型

物件類型	說明
vSAN 介面卡執行個體	vRealize Operations Management Pack for vSAN 執行個體。
vSAN 叢集	您資料中心內的 vSAN 叢集。
vSAN 資料存放區	您資料中心內的 vSAN 資料存放區。
vSAN 磁碟群組	vSAN 所使用之 SSD 和磁碟的集合。
vSAN 容錯網域	您資料中心內容錯網域的標記。
vSAN 主機	您資料中心內的 vSAN 主機。
vSAN 見證主機	延伸叢集之見證主機的標記 (如果已在 vSAN 叢集啟用延伸叢集功能)。
vSAN 環境	vSAN 環境是所有 vSAN 介面卡執行個體的群組父系資源。vSAN 環境會顯示所有介面卡執行個體的彙總資料，以及整個 vSAN 階層的單一根物件。
快取磁碟	主機上的本機實體裝置，用於將虛擬機器檔案儲存在 vSAN。
容量磁碟	主機上的本機實體裝置，用於在 vSAN 中讀取或寫入快取。

vSAN 介面卡也會監控 VMware vSphere 介面卡探索到的下列物件。

- 叢集計算資源
- 主機系統
- 資料存放區

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。
- 2 在標記清單中展開**介面卡執行個體**，然後展開 **vSAN 介面卡執行個體**。
- 3 選取介面卡執行個體名稱來顯示介面卡執行個體探索到的物件清單。
- 4 將顯示列滑動至右側，以檢視物件狀態。

物件狀態	說明
收集狀態	若為綠色，表示物件已連線。
收集狀況	若為綠色，表示介面卡正在從物件擷取資料。

- 5 取消選取介面卡執行個體名稱，然後展開**物件類型**標籤。  
每個物件類型名稱均會顯示環境中屬於該類型的物件數目。

## 後續步驟

如果物件遺失或未傳輸資料，請檢查以確認物件已連線。然後檢查是否有相關警示。

為確保 vSAN 介面卡可以收集所有效能資料，您必須在 vSphere 中啟用 Virtual SAN 效能服務。如需如何啟用這項服務的指示，請參閱 [VMware Virtual SAN 說明文件](#) 中的〈開啟 Virtual SAN 效能服務〉。

如果 Virtual SAN 效能服務已停用或發生問題，便會針對 vSAN 介面卡執行個體觸發警示，而且介面卡記錄會顯示下列錯誤。

```
ERROR com.vmware.adapter3.vsan.metricloader.VsanDiskgroupMetricLoader.collectMetrics
- Failed to collect performance metrics for Disk Group
com.vmware.adapter3.vsan.metricloader.VsanDiskgroupMetricLoader.collectMetrics
- vSAN Performance Service might be turned OFF.
com.vmware.adapter3.vsan.metricloader.VsanDiskgroupMetricLoader.collectMetrics
- (vim.fault.NotFound)
{
  faultCause = null,
  faultMessage = (vmob1.LocalizableMessage)
  [
    com.vmware.vim.binding.impl.vmodl.LocalizableMessageImpl@98e1294
  ]
}
```

## vSAN 記錄分析增強功能

當 vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 整合時，您可以在 vRealize Operations Manager 內查看和疑難排解 vRealize Log Insight 物件問題。在舊版中，您可以疑難排解僅與 vCenter 物件相關的問題，但現在您也可以疑難排解與 vSAN 相關的問題。

VSAN 記錄分析的增強功能包括使用特定查詢來取得下列 vSAN 物件的記錄資訊：

- vSAN 叢集
- 見證主機
- 磁碟群組

- 快取磁碟
- 容量磁碟

您找到 vSAN 物件記錄的所在位置

導覽至 [vSAN 物件詳細資料] 頁面，然後按一下**記錄索引**標籤。

---

**備註** 如果您未登入 vRealize Log Insight，則 vRealize Operations Manager 會提示您使用登入認證登入到 vRealize Log Insight。

---

vRealize Operations Manager 會針對每個物件類型使用特殊查詢。使用 vSAN 物件的特殊查詢，可以執行下列動作：

- 所選 vSAN 物件的視圖互動式分析。
- 取回 vSAN 物件的記錄詳細資料。
- 分析和疑難排解與 vSAN 物件相關的問題。

## vRealize Network Insight

vRealize Network Insight 介面卡可讓 vRealize Operations Manager 與 vRealize Network Insight 進行整合。VMware vRealize Network Insight 提供網路可見度和分析，將應用程式移轉期間的風險降到最低、最佳化網路效能、管理和調整 VMware NSX-T、VMware NSX for vSphere、VMware Cloud on AWS 上的 vCenter、VMware SD-WAN by VeloCloud 和 Kubernetes 部署。

此介面卡可從 vRealize Network Insight 取得問題事件，並在 vRealize Operations Manager 中發佈警示。警示會正確對應到 vRealize Network Insight 與 vRealize Operations Manager 之間的常見物件。此介面卡支援的一般物件是 vCenter Server、VMware NSX-T 和 VMware NSX for vSphere。針對常見物件，vRealize Operations 支援在環境中啟動到 vRealize Network Insight。這可讓使用者透過做為內容的 vRealize Network Insight，執行深度網路疑難排解。

vRealize Network Insight 介面卡僅支援 vRealize Network Insight 5.2 版和更新版本。可透過 vRealize Operations Manager 的內部部署版本或 vRealize Operations Cloud 的雲端版本安裝並設定 vRealize Network Insight 介面卡。vRealize Network Insight 介面卡不支援跨平台組態，其應為內部部署 vRealize Operations Manager 對內部部署 vRealize Network Insight，以及 vRealize Operations Cloud 對 vRealize Network Insight Cloud。

## 設定 vRealize Network Insight

在 vRealize Operations Manager 中設定 vRealize Network Insight 的執行個體。

### 必要條件

由於 vCenter 和 NSX-T 是原生 vRealize Operations Manager 管理套件，則如果您在 vRealize Network Insight 中已經設定 NSX for vSphere 資料來源，請確保您已安裝最新的 NSX for vSphere 管理套件。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**。

- 2 在左窗格中，展開**管理**，然後按一下**整合**。
- 3 在 [整合] 之下，按一下 VMware vRealize Network Insight 旁的垂直省略符號，然後按一下**設定**。
- 4 設定介面卡執行個體。

選項	說明
VRNI FQDN/IP	vRealize Network Insight 的 FQDN 或 IP 位址。
認證	<p>從下拉式功能表中選擇並新增您要用來登入環境的認證。若要新增認證以存取此管理套件的环境，請按一下加號。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>認證種類</b>。選擇並設定 [認證類型]。您可以選擇本機、LDAP 或 vIDM Network Insight 認證。</li> </ul> <p><b>備註</b> 此管理套件僅支援在 vRealize Network Insight 的<b>使用者管理</b>設定中，新增的本機、LDAP 和 vIDM 使用者。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本機 - Network Insight 認證。輸入認證名稱、vRealize Network Insight 中設定的本機使用者名稱，以及該使用者的密碼。</li> <li>■ LDAP - Network Insight 認證。輸入認證名稱、在 vRealize Network Insight 中設定的 LDAP 網域、LDAP 使用者名稱，以及該 LDAP 使用者的 LDAP 密碼。</li> <li>■ vIDM - Network Insight 認證。輸入認證名稱、與 vRealize Network Insight 整合的 vIDM FQDN/IP、vIDM 使用者名稱，以及該 vIDM 使用者的 vIDM 密碼。</li> </ul> <p><b>認證名稱</b>。認證名稱。</p>
收集器 / 群組	選取所需的收集器群組。
驗證連線	測試連線應該會成功。

- 5 vRealize Network Insight 執行個體會根據 vRealize Operations Manager 和 vRealize Network Insight 之間的常見資料來源收集事件。當您停用**根據常見資料來源匯入問題事件**選項時，所有事件都會匯入 vRealize Operations Manager。
- 6 您可以在 vRealize Operations Manager 中收集 vRealize Network Insight 的使用者定義事件做為通知。若要這麼做，請啟用**將使用者定義的事件匯入為通知**。
- 7 選擇您所匯入問題事件的嚴重性。依預設會匯入嚴重性為中等和嚴重的所有問題事件。
- 8 按一下**新增**。

vRealize Network Insight 執行個體新增至清單。

## End Point Operations Management vRealize Operations Manager 中的解決方案

您將 End Point Operations Management 設定成收集作業系統度量以及監控遠端平台與應用程式的可用性。此解決方案隨 vRealize Operations Manager 一起安裝。

### End Point Operations Management 代理程式的安裝與部署

您可以使用這些連結中的資訊，協助您在環境中安裝與部署 End Point Operations Management 代理程式。

## 準備安裝 End Point Operations Management 代理程式

在您安裝 End Point Operations Management 代理程式以前，您必須先進行準備作業。

### 必要條件

- 要設定代理程式去使用您自行管理的 SSL 通訊 Keystore，請在代理程式的主機上設定一個 JKS 格式的 Keystore 然後匯入其 SSL 憑證。將 Keystore 的完整路徑和密碼記錄下來。您必須在代理程式的 `agent.properties` 檔案中指定這個資料。

請確認代理程式 Keystore 密碼和私密金鑰密碼是相同的。

- 定義代理程式 `HQ_JAVA_HOME` 的位置。

vRealize Operations Manager 平台專用的安裝程式包含 JRE 1.8.x。依據您的環境和所使用的安裝程式，您可能需要定義 JRE 的位置，確保代理程式可以找到所需的 JRE。請參閱 [設定 End Point Operations Management 元件的 JRE 位置](#)。

## End Point Operations Management 代理程式支援的作業系統

這些表格說明 End Point Operations Management 代理程式部署所支援的作業系統。

對於開發與生產環境中的代理程式，這些組態獲得支援。

表 4-75. End Point Operations Management 代理程式支援的作業系統

作業系統	處理器架構	JVM
RedHat Enterprise Linux (RHEL) 5.x、6.x、7.x	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
CentOS 5.x、6.x、7.x	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
SUSE Enterprise Linux (SLES) 11.x、12.x	x86_64	Oracle Java SE8
Windows 2008 Server、2008 Server R2	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
Windows 2012 Server、2012 Server R2	x86_64	Oracle Java SE8
Windows Server 2016	x86_64	Oracle Java SE8
Solaris 10、11	x86_64、SPARC	Oracle Java SE7
AIX 6.1、7.1	Power PC	IBM Java SE7
VMware Photon Linux 1.0	x86_64	Open JDK 1.8.0_72-BLFS
Oracle Linux 版本 5、6、7	x86_64、x86_32	Open JDK Runtime Environment 1.7

## 選取代理程式安裝程式套件

End Point Operations Management 代理程式安裝檔已包含在 vRealize Operations Manager 安裝套件中。

您可以使用 `tar.gz` 或 `.zip` 封存，或是 Windows 或 Linux 作業系統專用，且支援 RPM 的安裝程式來安裝 End Point Operations Management 代理程式。

當您安裝非 JRE 版本的 End Point Operations Management 代理程式時，為避免曝露在較舊版本 Java 的安全風險中，建議您僅使用最新版的 Java。

- [在 Linux 平台上從 RPM 套件安裝代理程式](#)

您可以安裝來自 RedHat 套件管理員 (RPM) 套件的 End Point Operations Management 代理程式。`noarch` 套件中的代理程式不包含 JRE。

- [在 Linux 平台上從封存安裝代理程式](#)

您可以從 `tar.gz` 封存將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Linux 平台。

- [在 Windows 平台上從封存安裝代理程式](#)

您可以從 `.zip` 檔案將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Windows 平台。

- [在 Windows 平台上使用 Windows Installer 安裝代理程式](#)

您可以使用 Windows Installer 將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Windows 平台。

- [在 Windows 機器上無訊息安裝 End Point Operations Management 代理程式](#)

您可以在 Windows 機器上使用無訊息或進階無訊息安裝方式安裝 End Point Operations Management 代理程式。

- [在 AIX 平台上安裝代理程式](#)

您可以在 AIX 平台上安裝 End Point Operations Management 代理程式。

- [在 Solaris 平台上安裝代理程式](#)

您可以在 Solaris 平台上安裝 End Point Operations Management 代理程式。

### 在 Linux 平台上從 RPM 套件安裝代理程式

您可以安裝來自 RedHat 套件管理員 (RPM) 套件的 End Point Operations Management 代理程式。`noarch` 套件中的代理程式不包含 JRE。

在將代理程式部署至具有各種作業系統與架構的大量平台時，僅包含代理程式的封存非常有用。在 Windows 和與 UNIX 相似的環境，無論是否內建 JRE 皆可使用代理程式封存。

RPM 會執行下列動作：

- 若名為 `epops` 的使用者與群組不存在，則會建立該使用者與群組。使用者是已鎖定的服務帳戶，您無法登入它。
- 將代理程式檔案安裝至 `/opt/vmware/epops-agent` 中。
- 在 `/etc/init.d/epops-agent` 安裝初始指令碼。
- 將 `init` 指令碼新增至 `chkconfig`，並在執行層級為 2、3、4，與 5 時設定為 `on`。

若您要安裝多個代理程式，請參閱 [同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式](#)。

## 必要條件

- 請確認您有足夠的權限可以部署 End Point Operations Management 代理程式。您必須擁有 vRealize Operations Manager 使用者憑證，而且該憑證包含的角色要能夠允許您安裝 End Point Operations Management 代理程式。請參閱 [vRealize Operations Manager 中的角色和權限](#)。
- 若您計畫執行 ICMP 檢查，則必須使用根權限安裝 End Point Operations Management 代理程式。
- 要設定代理程式去使用您自行管理的 SSL 通訊 Keystore，請在代理程式的主機上設定一個 JKS 格式的 Keystore，然後將代理程式設定為使用其 SSL 憑證。將 Keystore 的完整路徑和密碼記錄下來。您必須在代理程式的 `agent.properties` 檔案中指定這個資料。

請確認代理程式 Keystore 密碼和私密金鑰密碼是相同的。

- 若您安裝非 JRE 套件，請定義代理程式 `HQ_JAVA_HOME` 的位置。

End Point Operations Management 平台專屬安裝程式包括 JRE 1.8.x。非平台專屬的安裝程式則未包括。依據您的環境和所使用的安裝程式，您可能需要定義 JRE 的位置，確保代理程式可以找到所需的 JRE。請參閱 [設定 End Point Operations Management 元件的 JRE 位置](#)。

- 如果您正在安裝非 JRE 套件，請確認您正在使用最新的 Java 版本。使用較舊的 Java 版本可能會暴露於安全性風險中。
- 確認 End Point Operations Management 代理程式的安裝目錄不含 vRealize Hyperic 代理程式安裝。
- 若您使用 `noarch` 安裝，請確認平台上已安裝 JDK 或 JRE。
- 在指定代理程式安裝路徑時，請確認您只使用 ASCII 字元。如果您要使用非 ASCII 字元，則必須將 Linux 機器和 SSH 用戶端應用程式的編碼設為 UTF-8。

## 程序

- 1 將適用的 RPM 服務包下載至目標機器。

作業系統	RPM 服務包下載
64 位元作業系統	<code>epops-agent-x86-64-linux-version.rpm</code>
32 位元作業系統	<code>epops-agent-x86-linux-version.rpm</code>
無架構	<code>epops-agent-noarch-linux-version.rpm</code>

- 2 使用 `root` 認證開啟 SSH 連線。
- 3 執行 `rpm -i epops-agent-Arch-linux-version.rpm` 以將代理程式安裝至要監控的平台，其中 *Arch* 是封裝的名稱，*version* 則是版本號碼。

## 結果

End Point Operations Management 代理程式已安裝，服務經設定為開機時啟動。

## 後續步驟

您啟動服務之前，請確認 `epops` 使用者認證包含啟用外掛程式以探索和監控其應用程式所需之任何權限，然後執行下列其中一項程序。

- 執行 `service epops-agent start` 以啟動 `epops-agent` 服務。
- 如果您是將 End Point Operations Management 代理程式安裝在執行 SuSE 12.x 的機器上，請執行 `[EP Ops Home]/bin/ep-agent.sh start` 命令來啟動 End Point Operations Management 代理程式。
- 在您嘗試啟動 End Point Operations Management 代理程式時，可能會收到訊息，表示代理程式已在執行中。在啟動代理程式之前，請先執行 `./bin/ep-agent.sh stop`。
- 在 `agent.properties` 檔案中設定代理程式，然後啟動服務。請參閱 [啟用 vRealize Operations Manager 伺服器至 End Point Operations Management 代理程式的設定內容](#)。

## 在 Linux 平台上從封存安裝代理程式

您可以從 `tar.gz` 封存將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Linux 平台。

依預設，設定程序會在安裝過程中提示您提供組態值。您可以指定代理程式內容檔中的值，藉此將此程序自動化。若安裝程式在內容檔內偵測到值，將會套用該值。之後的部署亦會使用代理程式內容檔中指定的值。

## 必要條件

- 請確認您有足夠的權限可以部署 End Point Operations Management 代理程式。您必須擁有 vRealize Operations Manager 使用者憑證，而且該憑證包含的角色要能夠允許您安裝 End Point Operations Management 代理程式。請參閱 [vRealize Operations Manager 中的角色和權限](#)。
- 若您計畫執行 ICMP 檢查，則必須使用根權限安裝 End Point Operations Management 代理程式。
- 確認 End Point Operations Management 代理程式的安裝目錄不含 vRealize Hyperic 代理程式安裝。
- 在指定代理程式安裝路徑時，請確認您只使用 ASCII 字元。如果您要使用非 ASCII 字元，則必須將 Linux 機器和 SSH 用戶端應用程式的編碼設為 UTF-8。

## 程序

- 1 下載並解壓縮適用於 Linux 作業系統的 End Point Operations Management 代理程式安裝 `tar.gz` 檔案。

作業系統	tar.gz 服務包下載
64 位元作業系統	<code>epops-agent-x86-64-linux-version.tar.gz</code>
32 位元作業系統	<code>epops-agent-x86-linux-version.tar.gz</code>
無架構	<code>epops-agent-noJRE-version.tar.gz</code>

- 2 執行 `cd 代理程式名稱/bin`，為代理程式開啟 `bin` 目錄。

### 3 執行 `ep-agent.sh start`。

當您首次安裝代理程式時，命令會啟動設定程序，除非您已經在代理程式內容檔內指定所有必要的組態值。

### 4 (選擇性) 執行 `ep-agent.sh status` 以檢視代理程式的目前狀態，包括 IP 位址和連接埠。

#### 後續步驟

登錄代理程式的用戶端憑證。請參閱 [重新產生代理程式用戶端憑證](#)。

#### 在 Windows 平台上從封存安裝代理程式

您可以從 `.zip` 檔案將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Windows 平台。

依預設，設定程序會在安裝過程中提示您提供組態值。您可以指定代理程式內容檔中的值，藉此將此程序自動化。若安裝程式在內容檔內偵測到值，將會套用該值。之後的部署亦會使用代理程式內容檔中指定的值。

#### 必要條件

- 請確認您有足夠的權限可以部署 End Point Operations Management 代理程式。您必須擁有 vRealize Operations Manager 使用者憑證，而且該憑證包含的角色要能夠允許您安裝 End Point Operations Management 代理程式。請參閱 [vRealize Operations Manager 中的角色和權限](#)。
- 確認 End Point Operations Management 代理程式的安裝目錄不含 vRealize Hyperic 代理程式安裝。
- 在執行 Windows Installer 代理程式之前，請確認您的環境未安裝任何 End Point Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理程式。

#### 程序

- 1 下載並解壓縮適用於 Windows 作業系統的 End Point Operations Management 代理程式安裝 `.zip` 檔案。

作業系統	ZIP 服務包下載
64 位元作業系統	<code>epops-agent-x86-64-win-version.zip</code>
32 位元作業系統	<code>epops-agent-win32-version.zip</code>
無架構	<code>epops-agent-noJRE-version.zip</code>

- 2 執行 `cd 代理程式名稱\bin`，為代理程式開啟 `bin` 目錄。

- 3 執行 `ep-agent.bat install`。

- 4 執行 `ep-agent.bat start`。

當您首次安裝代理程式時，命令會啟動設定程序，除非您已經在代理程式內容檔內指定組態值。

#### 後續步驟

為代理程式產生用戶端憑證。請參閱 [重新產生代理程式用戶端憑證](#)。

## 在 Windows 平台上使用 Windows Installer 安裝代理程式

您可以使用 Windows Installer 將 End Point Operations Management 代理程式安裝至 Windows 平台。

代理程式可以無訊息安裝。請參閱 [在 Windows 機器上無訊息安裝 End Point Operations Management 代理程式](#)。

### 必要條件

- 請確認您有足夠的權限可以部署 End Point Operations Management 代理程式。您必須擁有 vRealize Operations Manager 使用者憑證，而且該憑證包含的角色要能夠允許您安裝 End Point Operations Management 代理程式。請參閱 [vRealize Operations Manager 中的角色和權限](#)。
- 確認 End Point Operations Management 代理程式的安裝目錄不含 vRealize Hyperic 代理程式安裝。
- 若您已經在此機器上安裝 End Point Operations Management 代理程式，請確認代理程式並非執行中。
- 在執行 Windows Installer 代理程式之前，請確認您的環境未安裝任何 End Point Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理程式。
- 您必須知道 vRealize Operations Manager 的使用者名稱與密碼、vRealize Operations Manager 伺服器位址 (FQDN)，以及伺服器憑證指紋值。您可以在程序中看到憑證指紋的其他相關資訊。

### 程序

- 1 下載適用於 Windows 平台的 Windows 安裝 EXE 檔案。

作業系統	RPM 服務包下載
64 位元作業系統	epops-agent-x86-64-win-version.exe
32 位元作業系統	epops-agent-x86-win-version.exe

- 2 按兩下檔案以開啟安裝精靈。
- 3 完成安裝精靈中的步驟。

請確認使用者和系統使用相同的地區設定，而且安裝路徑所包含的字元包含在系統地區設定的字碼頁中。您可在 [地區選項] 或 [地區設定] 控制台中設定使用者和系統的地區設定。

將下列與定義伺服器憑證指紋有關的資訊記錄下來。

- 執行無訊息安裝時需有伺服器憑證指紋。
- 指紋可以使用 SHA1 或 SHA256 演算法。
- 依預設，vRealize Operations Manager 伺服器會產生自我簽署的 CA 憑證，該憑證是用來簽署叢集中所有節點的憑證。在這種情況下，該指紋必須與 CA 憑證的指紋相同，代理程式才能與所有節點通訊。
- 身為 vRealize Operations Manager 管理員，您可以匯入自訂憑證，而不使用預設憑證。若如此做，您必須指定與該憑證對應的指紋作為這個內容的值。

- 若要檢視憑證指紋值，請登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://IP Address/admin`，然後按一下位於功能表列右側的 **SSL 憑證** 圖示。除非您已用自訂憑證取代原始憑證，否則清單中的第二個指紋即為正確的值。如果您上傳過自訂憑證，則清單中的第一個指紋即為正確的值。

4 (選擇性) 執行 `ep-agent.bat query` 以確認代理程式是否已安裝和正在執行。

#### 結果

代理程式即開始在 Windows 平台上執行。

**注意** 即使您在安裝精靈中提供的某些參數遺失或無效，代理程式依然會執行。檢查 `product installation path/log` 目錄中的 `wrapper.log` 與 `agent.log` 檔案，確認沒有安裝錯誤。

#### 在 Windows 機器上無訊息安裝 End Point Operations Management 代理程式

您可以在 Windows 機器上使用無訊息或進階無訊息安裝方式安裝 End Point Operations Management 代理程式。

無訊息與進階無訊息安裝需要使用安裝程式可執行檔從命令列介面執行。

在執行 Windows Installer 代理程式之前，請確認您的環境未安裝任何 End Point Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理程式。

請使用下列參數設定安裝程序。如需這些參數的詳細資訊，請參閱[指定 End Point Operations Management 代理程式設定內容](#)。

**注意** 您針對 Windows 安裝程式指定的參數會傳遞至代理程式組態，不會經過驗證。如果您提供錯誤的 IP 位址或使用者認證，End Point Operations Management 代理程式將無法啟動。

表 4-76. 無訊息命令列安裝程式參數

參數	值	強制/選擇性	註解
<code>-serverAddress</code>	FQDN/IP 位址	強制	vRealize Operations Manager 伺服器的 FQDN 或 IP 位址。
<code>-username</code>	字串	強制	
<code>-securePort</code>	數字	選擇性	預設值為 443
<code>-password</code>	字串	強制	
<code>-serverCertificateThumbprint</code>	字串	強制	vRealize Operations Manager 伺服器憑證指紋。您必須使用左右引號括住憑證指紋，例如 <code>-serverCertificateThumbprint  /31:32:FA:1F:FD:78:1E:D8:9A:15:32:85:D7:FE:54:49:0A:1D:9F:6D/</code> 。

參數可用來為安裝程序定義其他各種屬性。

表 4-77. 其他無訊息命令列安裝程式參數

參數	預設值	註解
/DIR	C:\ep-agent	指定安裝路徑。安裝路徑不得使用空格，而且必須使用等號連結 /DIR 命令和安裝路徑，例如 /DIR=C:\ep-agent。
/SILENT	無	指定安裝為無訊息安裝。在無訊息安裝中，只會顯示進度視窗。
/VERYSILENT	無	指定安裝為進階無訊息安裝。在進階無訊息安裝中，不會顯示進度視窗，但是會顯示安裝錯誤訊息，就像啟動提示一樣 (如果您沒有將其停用)。

### 在 AIX 平台上安裝代理程式

您可以在 AIX 平台上安裝 End Point Operations Management 代理程式。

#### 必要條件

- 1 安裝 IBM Java 7。
- 2 從 IBM JRE security 目錄新增最新的 JCE：JAVA\_INSTALLATION\_DIR/jre/lib/security。

#### 程序

- 1 設定 PATH 變數時，新增 /usr/java7\_64/jre/bin:/usr/java7\_64/bin 或 *PATH=/usr/java7\_64/jre/bin:/usr/java7\_64/bin:\$PATH*。
- 2 設定 HQ\_JAVA\_HOME=目前 Java 目錄的路徑。  
如需設定和檢查 AIX 環境的詳細資訊，請參閱 [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSYKE2\\_7.0.0/com.ibm.java.aix.70.doc/diag/problem\\_determination/aix\\_setup.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSYKE2_7.0.0/com.ibm.java.aix.70.doc/diag/problem_determination/aix_setup.html)。
- 3 在 AIX 機器上，下載 noJre 版本的 End Point Operations Management 代理程式，並安裝代理程式。
- 4 如需代理程式安裝資訊，請參閱在 Linux 平台上從封存安裝代理程式

### 在 Solaris 平台上安裝代理程式

您可以在 Solaris 平台上安裝 End Point Operations Management 代理程式。

#### 必要條件

- 1 從 Oracle 網站為 Solaris 安裝 Java 7 或更新版本：[https://java.com/en/download/help/solaris\\_install.xml](https://java.com/en/download/help/solaris_install.xml)
- 2 從 <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html> 新增最新的 JCE

#### 程序

- 1 設定 PATH 變數時，新增 /usr/java7\_64/jre/bin:/usr/java7\_64/bin 或 *PATH=/usr/java7\_64/jre/bin:/usr/java7\_64/bin:\$PATH*。
- 2 設定 HQ\_JAVA\_HOME=目前 Java 目錄的路徑。
- 3 在 Solaris 機器上，下載並安裝 noJre 版本的 End Point Operations Management 代理程式。

#### 4 如需代理程式安裝資訊，請參閱在 [Linux 平台上從封存安裝代理程式](#)

##### End Point Operations Management 代理程式的 Java 必要條件

所有 End Point Operations Management 代理程式都需要在 Java 套件中包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 原則檔案。

Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 原則檔案包含於 JRE End Point Operations Management 代理程式安裝選項中。

您可安裝不含 JRE 檔案的 End Point Operations Management 代理程式套件，或選擇日後新增 JRE。

如果您選擇非 JRE 安裝選項，必須確保 Java 套件包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 原則檔案，以啟用 End Point Operations Management 代理程式的登錄。如果您選取非 JRE 選項，且您的 Java 套件不含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 原則檔案，則會收到以下的錯誤訊息：「伺服器可能故障（或是使用錯誤的 IP/連接埠）」和「Cannot support TLS\_RSA\_WITH\_AES\_256\_CBC\_SHA with currently installed providers」。

##### 設定 End Point Operations Management 元件的 JRE 位置

End Point Operations Management 代理程式需要 JRE。平台專用的 End Point Operations Management 代理程式安裝程式中包含 JRE。獨立於平台的 End Point Operations Management 代理程式安裝程式則不包含 JRE。

如果您選擇非 JRE 安裝選項，必須確保 Java 套件包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 原則檔案，以啟用端點作業管理代理程式的登錄。如需詳細資訊，請參閱 [End Point Operations Management 代理程式的 Java 必要條件](#)。

視您的環境與您使用的安裝套件而定，您可能需要為代理程式定義 JRE 的位置。以下環境需要 JRE 位置組態。

- 在具有您想使用之 JRE 的機器上的平台專屬代理程式安裝作業。
- 獨立於平台的代理程式安裝作業。

##### 代理程式如何解析其 JRE

代理程式解析其 JRE 的方式取決於平台類型。

##### 與 UNIX 相似的平台

在與 UNIX 相似的平台，代理程式會依下列順序決定使用哪一個 JRE：

- 1 HQ\_JAVA\_HOME 環境變數
- 2 內嵌的 JRE
- 3 JAVA\_HOME 環境變數

##### Linux 平台

在 Linux 平台上，您可以使用 `export HQ_JAVA_HOME= path_to_current_java_directory` 來定義系統變數。

## Windows 平台

在 Windows 平台上，代理程式會依下列順序解析 JRE：

### 1 HQ\_JAVA\_HOME 環境變數

變數中定義的路徑不可包含空格。請考慮用波狀字元 (~) 提供較短的路徑。例如：`c:\Program Files\Java\jre7` 可變成 `c:\Progra~1\Java\jre7`。波狀字元後面的數字取決於所在目錄中檔名以 `progra` 開頭的檔案之字母順序 (例如 `a = 1`、`b = 2` 等等)。

### 2 內嵌的 JRE

您可以在我的電腦功能表內定義系統變數。選取 **內容 > 進階 > 環境變數 > 系統變數 > 新增**。

出於 Windows 的已知問題，在 Windows Server 2008 R2 與 2012 R2 上，Windows 服務可能會保留系統變數的舊值，即使值已更新或移除亦然。因此，`HQ_JAVA_HOME` 系統變數的更新或移除可能不會散佈至 End Point Operations Management 代理程式服務。在此情況下，End Point Operations Management 代理程式可能會使用過時的 `HQ_JAVA_HOME` 值，而這將使其使用錯誤的 JRE 版本。

## End Point Operations Management 代理程式的系統必要條件

如果您未將 `localhost` 定義為回送位址，End Point Operations Management 代理程式就不會登錄，而且會顯示以下錯誤：「連線失敗。伺服器可能發生故障 (或是使用錯誤的 IP/連接埠)。將等待 10 秒，然後重試」。

請完成下列步驟作為因應措施：

### 程序

- 1 在 Linux 開啟主機檔案 `/etc/hosts`，或在 Windows 上開啟 `C:\Windows\System32\Drivers\etc\hosts`。
- 2 使用 `127.0.0.1 localhost` 修改檔案，讓 IPv4 `127.0.0.1` 回送位址包含 `localhost` 對應。
- 3 儲存檔案。

## 設定 End Point Operations Management 代理程式至 vRealize Operations Manager 伺服器的通訊內容

首次啟動代理程式前，您可以在代理程式中的 `agent.properties` 檔案內定義讓代理程式能與 vRealize Operations Manager 伺服器進行通訊的內容，檔案中也可以定義其他代理程式內容。在內容檔中設定代理程式時，您可以簡化多個代理程式的部署作業。

若有內容檔存在，請在您變更組態前先行備份。若代理程式沒有內容檔，請建立一個內容檔。

代理程式會在 `AgentHome/conf` 中尋找其內容檔。此為 `agent.properties` 的預設位置。

若代理程式在這些位置找不到與 vRealize Operations Manager 伺服器進行通訊所需的內容，則代理程式在初始啟動時會提示，以向您詢問內容值。

需要執行數個步驟才能完成此設定。

您可以在初始啟動之前或之後定義某些代理程式內容。控制以下運作方式的內容則一律需要在初始啟動前設定。

- 使代理程式必須使用您管理的 SSL Keystore，而不是 vRealize Operations Manager 產生之 Keystore。
- 使代理程式必須透過 Proxy 伺服器連線至 vRealize Operations Manager 伺服器。

#### 必要條件

確認 vRealize Operations Manager 伺服器正在執行。

#### 程序

##### 1 啟用 vRealize Operations Manager 伺服器至 End Point Operations Management 代理程式的設定內容

在 `agent.properties` 檔案中，與 End Point Operations Management 代理程式和 vRealize Operations Manager 伺服器通訊相關的內容預設為非作用中。您必須加以啟用。

##### 2 指定 End Point Operations Management 代理程式設定內容

您可以設定 `agent.properties` 檔案所包含的內容以便管理通訊。

##### 3 設定 End Point Operations Management 代理程式 Keystore

代理程式使用自我簽署的憑證進行內部通訊，在進行登陸程序時則使用第二個憑證，而這個憑證是由伺服器簽署的。依預設，憑證儲存於 `data` 資料夾內產生的 Keystore 中。您可以設定自己的 Keystore，使其供代理程式使用。

##### 4 使用 [組態] 對話方塊設定 End Point Operations Management 代理程式

當您啟動一個代理程式，且其沒有指定 vRealize Operations Manager 伺服器位置的組態值時，殼層內便會顯示 End Point Operations Management 代理程式組態對話方塊。對話方塊會提示您提供 vRealize Operations Manager 伺服器的位址與連接埠，以及其他與連線有關的資料。

##### 5 覆寫代理程式組態內容

您可以指定，當 vRealize Operations Manager 和您已定義的自訂內容不同時，覆寫預設的代理程式內容。

##### 6 End Point Operations Management 代理程式內容

End Point Operations Management 代理程式支援 `agent.properties` 檔案中的多項內容。並非所有支援的內容都會預設包含在 `agent.properties` 檔案中。

#### 後續步驟

啟動 End Point Operations Management 代理程式。

##### 啟用 vRealize Operations Manager 伺服器至 End Point Operations Management 代理程式的設定內容

在 `agent.properties` 檔案中，與 End Point Operations Management 代理程式和 vRealize Operations Manager 伺服器通訊相關的內容預設為非作用中。您必須加以啟用。

## 程序

- 1 在 `agent.properties` 檔案中找出以下區段。

```
## Use the following to automate agent setup
## using these properties.
##
## If any properties do not have values specified, the setup
## process prompts for their values.
##
## If the value to use during automatic setup is the default, use the string *default* as
the value for the option.
```

- 2 移除每行前方的 # 標記以啟用內容。

```
#agent.setup.serverIP=localhost
#agent.setup.serverSSLPort=443
#agent.setup.serverLogin=username
#agent.setup.serverPword=password
```

第一次啟動 End Point Operations Management 代理程式時，若 `agent.setup.serverPword` 為非作用中，並擁有純文字值，代理程式則會加密此值。

- 3 (選擇性) 移除每行前方的 # 標記 `#agent.setup.serverCertificateThumbprint=` 並提供指紋值，以啟用伺服器憑證的預先核准作業。

### 指定 End Point Operations Management 代理程式設定內容

您可以設定 `agent.properties` 檔案所包含的內容以便管理通訊。

代理程式-伺服器的設定只需設定一組最少的內容。

## 程序

- 1 指定代理程式聯絡 vRealize Operations Manager 伺服器時必須使用的位置和憑證。

內容	內容定義
<code>agent.setup.serverIP</code>	指定 vRealize Operations Manager 伺服器的位址或主機名稱。
<code>agent.setup.serverSSLPort</code>	預設值是標準 SSL vRealize Operations Manager 伺服器接聽連接埠。若您的伺服器已設定不同的接聽連接埠，請指定該連接埠號碼。
<code>agent.setup.serverLogin</code>	指定代理程式的使用者名稱，並用該使用者名稱來連接 vRealize Operations Manager 伺服器。若您將 <code>username</code> 預設值變更成其他值，請確認使用者帳戶在 vRealize Operations Manager 伺服器上設定正確。
<code>agent.setup.serverPword</code>	在連接 vRealize Operations Manager 伺服器時，指定代理程式要使用的密碼，以及 vRealize Operations Manager 使用者名稱。請確認這是在 vRealize Operations Manager 中針對該使用者帳戶設定的密碼。

## 2 (選擇性) 請指定 vRealize Operations Manager 伺服器憑證指紋。

內容	內容定義
<code>agent.setup.serverCertificateThumbprint</code>	<p>提供要信任的伺服器憑證的詳細資訊。</p> <p>執行無訊息安裝時必須使用這個參數。</p> <p>指紋可以使用 SHA1 或 SHA256 演算法。</p> <p>依預設，vRealize Operations Manager 伺服器會產生自我簽署的 CA 憑證，該憑證是用來簽署叢集中所有節點的憑證。在這種情況下，該指紋必須與 CA 憑證的指紋相同，代理程式才能與所有節點通訊。</p> <p>身為 vRealize Operations Manager 管理員，您可以匯入自訂憑證，而不使用預設憑證。若如此做，您必須指定與該憑證對應的指紋作為這個內容的值。</p> <p>若要檢視憑證指紋值，請登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 <a href="https://IP Address/admin">https://IP Address/admin</a>，然後按一下位於功能表列右側的 <b>SSL 憑證</b> 圖示。</p> <p>除非您已用自訂憑證取代原始憑證，否則清單中的第二個指紋即為正確的值。如果您上傳過自訂憑證，則清單中的第一個指紋即為正確的值。</p>

## 3 (選擇性) 指定平台 Token 檔的位置和檔案名稱。

代理程式在安裝期間建立了這個檔案，這個檔案包含平台物件的身分識別 Token。

內容	內容定義
Windows : <code>agent.setup.tokenFileWindows</code>	<p>提供平台 Token 檔位置和名稱的詳細資訊。</p> <p>該值不可以包含反斜線 (\) 或百分比 (%) 字元，或是環境變數。</p>
Linux : <code>agent.setup.tokenFileLinux</code>	<p>指定 Windows 路徑時，請確定您使用的是正斜線 (/)。</p>

## 4 (選擇性) 透過執行適當的命令來指定任何其他必要的內容。

作業系統	命令
Linux	<code>./bin/ep-agent.sh set-property PropertyKeyPropertyValue</code>
Windows	<code>./bin/ep-agent.bat set-property PropertyKeyPropertyValue</code>

`agent.properties` 檔案中的內容會被加密。

### 設定 End Point Operations Management 代理程式 Keystore

代理程式使用自我簽署的憑證進行內部通訊，在進行登陸程序時則使用第二個憑證，而這個憑證是由伺服器簽署的。依預設，憑證儲存於 `data` 資料夾內產生的 Keystore 中。您可以設定自己的 Keystore，使其供代理程式使用。

**重要** 若要使用您自己的 Keystore，您必須在首次啟動代理程式前執行此工作。

### 程序

- 1 在 `agent.properties` 檔案內啟用 `# agent.keystore.path=` 與 `# agent.keystore.password=` 內容。

使用 `agent.keystore.path` 定義 Keystore 的完整路徑，並使用 `agent.keystore.password` 定義 Keystore 的密碼。

- 在內容檔中新增 `[agent.keystore.alias]` 內容，將其設為主要憑證的別名，或是 Keystore 主要憑證的私密金鑰項目。

#### 使用 [組態] 對話方塊設定 End Point Operations Management 代理程式

當您啟動一個代理程式，且其沒有指定 vRealize Operations Manager 伺服器位置的組態值時，殼層內便會顯示 End Point Operations Management 代理程式組態對話方塊。對話方塊會提示您提供 vRealize Operations Manager 伺服器的位址與連接埠，以及其他與連線有關的資料。

發生以下狀況時，會顯示代理程式組態對話方塊：

- 您首次啟動代理程式，且並未提供 `agent.properties` 檔案中的一或多個相關內容。
- 當您啟動代理程式，而其儲存的伺服器連線資料損毀或遭移除。

您也可以執行代理程式啟動器以重新執行組態對話方塊。

#### 必要條件

確認伺服器正在執行。

#### 程序

- 在安裝代理程式的平台上開啟終端機視窗。
- 導覽至 `AgentHome/bin` 目錄。
- 使用啟動或設定選項執行代理程式啟動器。

平台	命令
與 UNIX 相似	<code>ep-agent.sh start</code>
Windows	<p>為代理程式安裝 Windows 服務，然後執行 <code>it: ep-agent.bat install ep-agent.bat start</code> 命令。</p> <p>當您將 End Point Operations Management 代理程式設定成 Windows 服務時，請確定您指定的認證足以讓該服務連線至受監控的技術。例如，如果您在 Microsoft SQL Server 上執行 End Point Operations Management 代理程式，且只有特定使用者能登入該伺服器，則必須由該使用者登入 Windows 服務。</p>

- 回應提示，在您進行此程序時，請注意以下事項。

提示	說明
輸入伺服器的主機名稱或 IP 位址	若伺服器與代理程式位於同一台機器上，您可以輸入 <code>localhost</code> 。若防火牆阻擋了代理程式與伺服器之間的流量，請將此位置指定給防火牆。
輸入伺服器 SSL 連接埠	在 vRealize Operations Manager 伺服器上指定代理程式必須連線的 SSL 連接埠。預設連接埠是 443。
伺服器顯示了不受信任的憑證	若出現此警告，但您的伺服器是經由信任的憑證簽署，或您已經更新 <code>thumbprint</code> 內容，使其包含指紋，則代理程式可能受到攔截式攻擊 (man-in-the-middle attack)。仔細檢閱顯示的憑證指紋詳細資料。
輸入您的伺服器使用者名稱	輸入具有 <code>agentManager</code> 權限的 vRealize Operations Manager 使用者名稱。
輸入您的伺服器密碼	輸入指定的 vRealize Operations Manager 密碼。請勿將密碼儲存於 <code>agent.properties</code> 檔案中。

## 結果

代理程式會開啟連接至 vRealize Operations Manager 伺服器的連線，伺服器會確認代理程式通過驗證，可與其通訊。

伺服器會產生包含代理程式 Token 的用戶端憑證。而系統會顯示 `The agent has been successfully registered` 訊息。代理程式開始探索平台，並支援在其上執行的軟體。

### 覆寫代理程式組態內容

您可以指定，當 vRealize Operations Manager 和您已定義的自訂內容不同時，覆寫預設的代理程式內容。

在 [編輯物件] 對話方塊的 [進階] 區段中，如果您將**覆寫代理程式組態資料**設定為 `false`，就會套用預設的代理程式組態資料。如果您將**覆寫代理程式組態資料**設定為 `True`，而且您已設定替代值，就會忽略預設的代理程式參數值，並會套用您設定的值。

如果您在編輯叢集中執行的 MSSQL 物件 (MSSQL、MSSQL Database、MSSQL Reporting Services、MSSQL Analysis Service 或 MSSQL Agent) 時，將**覆寫代理程式組態資料**的值設定為 `True`，可能會產生不一致的行為。

### End Point Operations Management 代理程式內容

End Point Operations Management 代理程式支援 `agent.properties` 檔案中的多項內容。並非所有支援的內容都會預設包含在 `agent.properties` 檔案中。

您必須新增任何您想要使用但不包含在預設 `agent.properties` 檔案中的內容。

您可以加密 `agent.properties` 檔案中的內容，以啟用無訊息安裝。

將 End Point Operations Management 代理程式內容值加密

安裝 End Point Operations Management 代理程式之後，您可以用它將加密的值新增到 `agent.properties` 檔案中以啟用無訊息安裝。

例如，若要指定使用者密碼，您可以執行 `./bin/ep-agent.sh set-property agent.setup.serverPword serverPasswordValue`，將以下這一行新增至 `agent.properties` 檔案。

```
agent.setup.serverPword = ENC(4FyUf6m/
c5i+RriaNpSEQ1WKGb4y+Dhp7213XQiyvtwI4tMlbgJfZMBPG23KnsUWu3OKrW35gB+Ms20snM4TDg==)
```

用於將值加密的金鑰儲存在 `AgentHome/conf/agent.scu` 中。如果您將其他值加密，就會使用將第一個值加密的金鑰。

### 必要條件

確認 End Point Operations Management 代理程式能存取 `AgentHome/conf/agent.scu`。針對任何代理程式對伺服器連線內容進行加密之後，代理程式必須能夠存取此檔案以便開始。

### 程序

- ◆ 開啟命令提示，並執行 `./bin/ep-agent.sh set-property agent.setup.propertyNamepropertyValue`。

### 結果

用於將值加密的金鑰儲存在 `AgentHome/conf/agent.scu` 中。

## 後續步驟

如果您的代理程式部署策略涉及將標準 `agent.properties` 檔案散佈到所有的代理程式，那麼您也必須散佈 `agent.scu`。請參閱 [同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式](#)。

新增內容到 `agent.properties` 檔案

您必須新增任何您想要使用但不包含在預設 `agent.properties` 檔案中的內容。

下列為可用內容的清單。

- [agent.keystore.alias 內容](#)

此內容用於為代理程式設定受使用者管理之 Keystore 的名稱；而該代理程式經設定能夠與 vRealize Operations Manager 伺服器進行單向通訊。

- [agent.keystore.password 內容](#)

此內容用於設定 End Point Operations Management 代理程式 SSL 的 Keystore 的密碼。

- [agent.keystore.path 內容](#)

此內容可設定 End Point Operations Management 代理程式 SSL Keystore 的位置。

- [agent.listenPort 內容](#)

此內容指定 End Point Operations Management 代理程式所接聽的連接埠，以接收來自於 vRealize Operations Manager 伺服器的通訊。

- [agent.logDir 內容](#)

您可以將此內容新增至 `agent.properties` 檔案，以指定 End Point Operations Management 代理程式寫入其記錄檔的目錄位置。如果您不指定完整路徑，`agent.logDir` 會被評估為跟代理程式安裝目錄有關。

- [agent.logFile 內容](#)

代理程式記錄檔的路徑與名稱。

- [agent.logLevel 內容](#)

代理程式寫入記錄檔之訊息的詳細程度。

- [agent.logLevel.SystemErr 內容](#)

將 `System.err` 重新導向至 `agent.log` 檔案。

- [agent.logLevel.SystemOut 內容](#)

將 `System.out` 重新導向至 `agent.log` 檔案。

- [agent.proxyHost 內容](#)

End Point Operations Management 代理程式建立對於 vRealize Operations Manager 伺服器的連線時，必須第一個連線的 Proxy 伺服器之主機名稱或 IP 位址。

- [agent.proxyPort 內容](#)

End Point Operations Management 代理程式建立對於 vRealize Operations Manager 伺服器的連線時，必須第一個連線的 Proxy 伺服器之連接埠編號。

- [agent.setup.acceptUnverifiedCertificate 內容](#)

此內容可控制 End Point Operations Management 代理程式是否會在 vRealize Operations Manager 伺服器出示不存在代理程式 Keystore 中，而且是自我簽署或由簽署代理程式 SSL 憑證以外的其他憑證機構簽署的 SSL 憑證時發出警告。

- [agent.setup.camIP 內容](#)

使用此內容來定義代理程式之 vRealize Operations Manager 伺服器的 IP 位址。End Point Operations Management 代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

- [agent.setup.camLogin 內容](#)

安裝後首次啟動時，可使用此內容定義 End Point Operations Management 代理程式在登錄伺服器時所使用的代理程式使用者名稱。

- [agent.setup.camPort 內容](#)

安裝後首次啟動時，可使用此內容定義在與伺服器進行不安全通訊時所使用的 End Point Operations Management 代理程式伺服器連接埠。

- [agent.setup.camPword 內容](#)

使用此內容來定義 End Point Operations Management 代理程式在連線至 vRealize Operations Manager 伺服器時所使用的密碼，這樣代理程式在第一次啟動時，就不會互動式的提示使用者提供密碼。

- [agent.setup.camSecure](#)

此內容用於您將 End Point Operations Management 登錄到 vRealize Operations Manager 伺服器以利用加密進行通訊時。

- [agent.setup.camSSLPort 內容](#)

安裝後首次啟動時，以此內容定義 End Point Operations Management 代理程式伺服器連接埠，用於和伺服器進行 SSL 通訊。

- [agent.setup.resetupToken 內容](#)

使用此內容可設定 End Point Operations Management 代理程式建立一個在啟動期間與伺服器進行驗證時所使用的新 Token。如果代理程式因 Token 已刪除或損毀而無法與伺服器連線時，重新產生 Token 是一種實用的方法。

- [agent.setup.unidirectional 內容](#)

啟用 End Point Operations Management 代理程式和 vRealize Operations Manager 伺服器之間的單向通訊。

- [agent.startupTimeOut 內容](#)

判定代理程式尚未成功啟動之前 End Point Operations Management 代理程式啟動指令碼等候的秒數。若發現代理程式在此期間內並未接聽有無要求，就會把這個錯誤記錄下來，而啟動指令碼會逾時。

- [autoinventory.defaultScan.interval.millis 內容](#)

指定 End Point Operations Management 代理程式執行預設的詳細目錄自動掃描之頻率。

- [autoinventory.runtimeScan.interval.millis 內容](#)  
指定 End Point Operations Management 代理程式執行執行階段掃描的頻率。
- [http.useragent 內容](#)  
定義 End Point Operations Management 代理程式所核發之 HTTP 要求中 user-agent 要求標頭的值。
- [log4j 內容](#)  
這裡說明 End Point Operations Management 代理程式的 log4j 內容。
- [platform.log\\_track.eventfmt 內容](#)  
指定 Windows 事件屬性的內容與格式，而這類事件屬性是在 vRealize Operations Manager 中將 Windows 事件記錄成事件時，End Point Operations Management 代理程式所包含的項目。
- [plugins.exclude 內容](#)  
指定 End Point Operations Management 代理程式在啟動時不會載入的外掛程式。這麼做可以減少代理程式的記憶體用量。
- [plugins.include 內容](#)  
指定 End Point Operations Management 代理程式在啟動時載入的外掛程式。這麼做可以減少代理程式的記憶體用量。
- [postgresql.database.name.format 內容](#)  
此內容用於指定 PostgreSQL 外掛程式指派給自動探索的 PostgreSQL Database 與 vPostgreSQL Database 資料庫類型的名稱格式。
- [postgresql.index.name.format 內容](#)  
此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL Index 和 vPostgreSQL Index 索引類型的名稱格式。
- [postgresql.server.name.format 內容](#)  
此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL 和 vPostgreSQL 伺服器類型的名稱格式。
- [postgresql.table.name.format 內容](#)  
此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL Table 和 vPostgreSQL Table 表格類型的名稱格式。
- [scheduleThread.cancelTimeout 內容](#)  
此內容指定 ScheduleThread 允許度量收集程序執行一直到嘗試中斷的時間上限 (以毫秒為單位)。
- [scheduleThread.fetchLogTimeout 內容](#)  
此內容控制的是何時會為長時間執行的度量收集程序發出警告訊息。
- [scheduleThread.poolsize 內容](#)  
此內容啟用外掛程式，以便將多執行緒用於度量收集。內容可以增加已知為執行緒安全的外掛程式之度量輸送量。

- [scheduleThread.queuesize 內容](#)

以此內容限制外掛程式的度量收集佇列大小 (度量數量)。

- [sigar.mirror.procnets 內容](#)

Linux 上的 `mirror /proc/net/tcp`。

- [sigar.pdh.enableTranslation 內容](#)

使用此內容，可根據偵測到的作業系統地區設定啟用轉譯。

- [snmpTrapReceiver.listenAddress 內容](#)

指定 End Point Operations Management 代理程式接聽 SNMP 設陷的所在連接埠

#### agent.keystore.alias 內容

此內容用於為代理程式設定受使用者管理之 Keystore 的名稱；而該代理程式經設定能夠與 vRealize Operations Manager 伺服器進行單向通訊。

#### 範例：定義 Keystore 的名稱

針對單向代理程式指定以下受使用者管理的 Keystore

```
hq self-signed cert), Jul 27, 2011, trustedCertEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 98:FF:B8:3D:25:74:23:68:6A:CB:0B:9C:20:88:74:CE
hq-agent, Jul 27, 2011, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 03:09:C4:BC:20:9E:9A:32:DC:B2:E8:29:C0:3C:FE:38
```

您定義 Keystore 的名稱如下

```
agent.keystore.alias=hq-agent
```

如果此內容的值不符 Keystore 名稱，代理程式與伺服器之間的通訊會失敗。

#### 預設值

代理程式的預設行為是尋找 `hq` Keystore。

對於具備受使用者管理之 Keystore 的單向代理程式，您必須使用這個內容來定義 Keystore 名稱。

#### agent.keystore.password 內容

此內容用於設定 End Point Operations Management 代理程式 SSL 的 Keystore 的密碼。

使用 [agent.keystore.path 內容](#) 內容，定義 Keystore 的位置。

依預設，安裝後第一次啟動 End Point Operations Management 代理程式時，若

`agent.keystore.password` 被取消註解並擁有純文字值，則代理程式會對該內容值自動加密。在啟動代理程式之前，您可自行對此內容值進行加密。

最佳做法是對代理程式 Keystore 和代理程式私密金鑰都指定相同的密碼。

#### 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

#### agent.keystore.path 內容

此內容可設定 End Point Operations Management 代理程式 SSL Keystore 的位置。

指定 Keystore 的完整路徑。使用 `agent.keystore.password` 內容定義 Keystore 的密碼。請參閱 [agent.keystore.password](#) 內容。

在 Windows 上指定 Keystore 路徑

在 Windows 平台上，以此格式指定 Keystore 的路徑。

```
C:/Documents and Settings/Desktop/keystore
```

### 預設值

`AgentHome/data/keystore.`

`agent.listenPort` 內容

此內容指定 End Point Operations Management 代理程式所接聽的連接埠，以接收來自於 vRealize Operations Manager 伺服器的通訊。

單向通訊不需要此內容。

`agent.logDir` 內容

您可以將此內容新增至 `agent.properties` 檔案，以指定 End Point Operations Management 代理程式寫入其記錄檔的目錄位置。如果您不指定完整路徑，`agent.logDir` 會被評估為跟代理程式安裝目錄有關。

若要變更代理程式記錄檔的位置，請輸入一個跟代理程式安裝目錄有關的路徑，或者完整的路徑。

請注意，代理程式記錄檔的名稱是以 `agent.logFile` 內容所設定。

### 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

預設行為是 `agent.logDir=log`，導致代理程式記錄檔被寫入 `AgentHome/log` 目錄。

`agent.logFile` 內容

代理程式記錄檔的路徑與名稱。

### 預設值

在 `agent.properties` 檔案中，`agent.LogFile` 內容的預設設定是由一個變數與一個字串組成，

```
agent.logFile=${agent.logDir}\agent.log
```

### 其中

- `agent.logDir` 是一個變數，用於提供名稱完全相同的代理程式內容的值。依預設，`agent.logDir` 的值是 `log`，被解譯為與代理程式安裝目錄有關。
- `agent.log` 是代理程式記錄檔的名稱。

依預設，代理程式記錄檔命名為 `agent.log`，並會寫入 `AgentHome/log` 目錄。

`agent.logLevel` 內容

代理程式寫入記錄檔之訊息的詳細程度。

允許的值為 `INFO` 和 `DEBUG`。

### 預設值

## INFO

`agent.logLevel.SystemErr` 內容

將 `System.err` 重新導向至 `agent.log` 檔案。

註解掉此設定會導致 `System.err` 被導向至 `agent.log.startup`。

預設值

## ERROR

`agent.logLevel.SystemOut` 內容

將 `System.out` 重新導向至 `agent.log` 檔案。

註解掉此設定會導致 `System.out` 被導向至 `agent.log.startup`。

預設值

## INFO

`agent.proxyHost` 內容

End Point Operations Management 代理程式建立對於 vRealize Operations Manager 伺服器的連線時，必須第一個連線的 Proxy 伺服器之主機名稱或 IP 位址。

設定為單向通訊的代理程式支援此內容。

搭配 `agent.proxyPort` 與 `agent.setup.unidirectional` 一起使用此內容。

預設值

無

`agent.proxyPort` 內容

End Point Operations Management 代理程式建立對於 vRealize Operations Manager 伺服器的連線時，必須第一個連線的 Proxy 伺服器之連接埠編號。

設定為單向通訊的代理程式支援此內容。

搭配 `agent.proxyPort` 與 `agent.setup.unidirectional` 一起使用此內容。

預設值

無

`agent.setup.acceptUnverifiedCertificate` 內容

此內容可控制 End Point Operations Management 代理程式是否會在 vRealize Operations Manager 伺服器出示不存在代理程式 Keystore 中，而且是自我簽署或由簽署代理程式 SSL 憑證以外的其他憑證機構簽署的 SSL 憑證時發出警告。

使用預設值時，代理程式會發出警告

```
The authenticity of host 'localhost' can't be established.
Are you sure you want to continue connecting? [default=no]:
```

如果您回答是，代理程式會匯入伺服器的憑證，並將自此之後繼續信任這個憑證。

預設值

`agent.setup.acceptUnverifiedCertificate=no`

### agent.setup.camIP 內容

使用此內容來定義代理程式之 vRealize Operations Manager 伺服器的 IP 位址。End Point Operations Management 代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

您可以指定這個和其他 `agent.setup.*` 內容，以減少設定代理程式與伺服器通訊時需要的使用者互動操作。

該值可作為 IP 位址或完整網域名稱來提供。若要將同一主機上的伺服器識別為伺服器，請將值設定為 127.0.0.1。

如果代理程式和伺服器之間有防火牆，請指定防火牆位址；如果您使用 SSL 連接埠，請設定防火牆將連接埠 7080 或 7443 上的流量轉送到 vRealize Operations Manager 伺服器。

### 預設值

將 `localhost` 註解掉。

### agent.setup.camLogin 內容

安裝後首次啟動時，可使用此內容定義 End Point Operations Management 代理程式在登錄伺服器時所使用的代理程式使用者名稱。

在伺服器上進行平台初始化所需的權限為 `Create`。

在代理程式進行初始設定期間，僅需要從代理程式登入伺服器。

代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

您可以指定這個和其他 `agent.setup.*` 內容，以減少設定代理程式與伺服器通訊時需要的使用者互動操作。

### 預設值

將 `hqadmin` 註解掉。

### agent.setup.camPort 內容

安裝後首次啟動時，可使用此內容定義在與伺服器進行不安全通訊時所使用的 End Point Operations Management 代理程式伺服器連接埠。

代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

您可以指定這個和其他 `agent.setup.*` 內容，以減少設定代理程式與伺服器通訊時需要的使用者互動操作。

### 預設值

將 `7080` 註解掉。

### agent.setup.camPword 內容

使用此內容來定義 End Point Operations Management 代理程式在連線至 vRealize Operations Manager 伺服器時所使用的密碼，這樣代理程式在第一次啟動時，就不會互動式的提示使用者提供密碼。

使用者的密碼是由 `agent.setup.camLogin` 指定的密碼。

代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

您可以指定這個和其他 `agent.setup.*` 內容，以減少設定代理程式與伺服器通訊時需要的使用者互動操作。

安裝後第一次啟動 End Point Operations Management 代理程式時，若 `agent.keystore.password` 被取消註解並擁有純文字值，則代理程式會對該內容值自動加密。在啟動代理程式之前，您可對這類內容值進行加密。

#### 預設值

將 `hqadmin` 註解掉。

`agent.setup.camSecure`

此內容用於您將 End Point Operations Management 登錄到 vRealize Operations Manager 伺服器以利用加密進行通訊時。

視情況採用 `yes=secure`、`encrypted` 或 `SSL` 來加密通訊。

將 `no=unencrypted` 用於未加密的通訊。

`agent.setup.camSSLPort` 內容

安裝後首次啟動時，以此內容定義 End Point Operations Management 代理程式伺服器連接埠，用於和伺服器進行 SSL 通訊。

代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

您可以指定這個和其他 `agent.setup.*` 內容，以減少設定代理程式與伺服器通訊時需要的使用者互動操作。

#### 預設值

將 `7443` 註解掉。

`agent.setup.resetupToken` 內容

使用此內容可設定 End Point Operations Management 代理程式建立一個在啟動期間與伺服器進行驗證時所使用的新 Token。如果代理程式因 Token 已刪除或損毀而無法與伺服器連線時，重新產生 Token 是一種實用的方法。

代理程式只有在其資料目錄中找不到連線組態時，才會讀取這個值。

無論此內容的值為何，代理程式都會在安裝後首次啟動時產生 Token。

#### 預設值

將 `no` 註解掉。

`agent.setup.unidirectional` 內容

啟用 End Point Operations Management 代理程式和 vRealize Operations Manager 伺服器之間的單向通訊。

如果將代理程式設定為單向通訊，那麼與伺服器之間的所有通訊將由代理程式啟動。

對於具備受使用者管理之 Keystore 的單向代理程式，您必須在 `agent.properties` 檔案中設定 Keystore 名稱。

#### 預設值

將 `no` 註解掉。

`agent.startupTimeOut` 內容

判定代理程式尚未成功啟動之前 End Point Operations Management 代理程式啟動指令碼等候的秒數。若發現代理程式在此期間內並未接聽有無要求，就會把這個錯誤記錄下來，而啟動指令碼會逾時。

## 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

代理程式的預設行為是在 300 秒後逾時。

`autoinventory.defaultScan.interval.millis` 內容

指定 End Point Operations Management 代理程式執行預設的詳細目錄自動掃描之頻率。

預設掃描會偵測伺服器與平台服務物件，通常是使用程序資料表或 Windows 登錄。預設掃描佔用的資源低於執行階段掃描。

## 預設值

代理程式會在啟動時及啟動後每 15 分鐘執行預設掃描。

將 86,400,000 毫秒或一天註解掉。

`autoinventory.runtimeScan.interval.millis` 內容

指定 End Point Operations Management 代理程式執行執行階段掃描的頻率。

執行階段掃描可能會使用比預設掃描佔用更多資源的方法來偵測服務。例如，執行階段掃描可能會發出 SQL 查詢或查詢 MBean。

## 預設值

86,400,000 毫秒，或一天。

`http.useragent` 內容

定義 End Point Operations Management 代理程式所核發之 HTTP 要求中 user-agent 要求標頭的值。

您可以使用 `http.useragent` 來定義在各升級中一致的 user-agent 值。

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

## 預設值

依預設，代理程式要求中的 user-agent 包括 End Point Operations Management 代理程式版本，因此當代理程式升級時會有所變更。如果目標 HTTP 伺服器經設定以未知的 user-agent 封鎖要求，那麼代理程式升級之後，代理程式要求會失敗。

以 `Hyperic-HQ-Agent/Version` 為例，`Hyperic-HQ-Agent/4.1.2-EE`。

`log4j` 內容

這裡說明 End Point Operations Management 代理程式的 `log4j` 內容。

```
log4j.rootLogger=${agent.logLevel}, R

log4j.appender.R.File=${agent.logFile}
log4j.appender.R.MaxBackupIndex=1
log4j.appender.R.MaxFileSize=5000KB
log4j.appender.R.layout.ConversionPattern=%d{dd-MM-yyyy HH:mm:ss,SSS z} %-5p [%t] [%c{1}]@%L]
%m%n
log4j.appender.R.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.R=org.apache.log4j.RollingFileAppender

##
## Disable overly verbose logging
##
```

```

log4j.logger.org.apache.http=ERROR
log4j.logger.org.springframework.web.client.RestTemplate=ERROR
log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement.agent.server.SenderThread=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.AgentDListProvider=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.MeasurementSchedule=INFO
log4j.logger.org.hyperic.util.units=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.product.pluginxml=INFO

# Only log errors from naming context
log4j.category.org.jnp.interfaces.NamingContext=ERROR
log4j.category.org.apache.axis=ERROR

#Agent Subsystems: Uncomment individual subsystems to see debug messages.
#-----
#log4j.logger.org.hyperic.hq.autoinventory=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.livedata=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.control=DEBUG

#Agent Plugin Implementations
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product=DEBUG

#Server Communication
#log4j.logger.org.hyperic.hq.bizapp.client.AgentCallbackClient=DEBUG

#Server Realtime commands dispatcher
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.CommandDispatcher=DEBUG

#Agent Configuration parser
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.AgentConfig=DEBUG

#Agent plugins loader
#log4j.logger.org.hyperic.util.PluginLoader=DEBUG

#Agent Metrics Scheduler (Scheduling tasks definitions & executions)
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.session.AgentSynchronizer.SchedulerThread=DEBUG

#Agent Plugin Managers
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.MeasurementPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.AutoinventoryPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ConfigTrackPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LogTrackPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LiveDataPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ControlPluginManager=DEBUG

```

platform.log\_track.eventfmt 內容

指定 Windows 事件屬性的內容與格式，而這類事件屬性是在 vRealize Operations Manager 中將 Windows 事件記錄成事件時，End Point Operations Management 代理程式所包含的項目。

依預設 agent.properties 檔案不包含這個內容。

預設值

若 Windows 記錄追蹤功能已啟用，對於那些與該資源的 [組態內容] 頁面所指定之準則相符的事件，系統會將 [Timestamp] Log Message (EventLogName):EventLogName:EventAttributes 表單中的項目記錄下來。

屬性	說明
Timestamp	事件發生時
Log Message	文字字串
EventLogName	Windows 事件記錄類型為 System、Security 或 Application
EventAttributes	以冒號分隔的字串，由 Windows 事件的 [來源] 與 [訊息] 屬性組成

例如：04/19/2010 06:06 AM Log Message (SYSTEM): SYSTEM: Print: Printer HP LaserJet 6P was paused.，這個記錄項目是指 Windows 事件於 2010 年 4 月 19 日上午 6:06 被寫入 Windows 系統事件記錄。該項 Windows 事件的 [來源] 與 [訊息] 屬性分別是「Print」和「Printer HP LaserJet 6P was paused.」。

### 組態

使用下列參數來針對代理程式為了 Windows 事件而寫入的 Windows 事件屬性進行設定。各參數分別對應至名稱相同的 Windows 事件屬性。

參數	說明
%user%	發生事件時身為代表的使用者名稱。
%computer%	發生事件時所在的電腦名稱。
%source%	用於記錄 Windows 事件的軟體。
%event%	用於識別特定事件類型的號碼。
%message%	事件訊息。
%category%	特定應用程式的值，用於進行事件分組。

例如，若內容設定是 platform.log\_track.eventfmt=%user%@%computer%  
%source%:%event%:%message%，End Point Operations Management 代理程式會在記錄 04/19/2010 06:06 AM Log Message (SYSTEM): SYSTEM: HP\_Administrator@Office Print:7:Printer HP LaserJet 6P was paused. 這項 Windows 事件時，寫入下列資料。這個項目是指 Windows 事件於 2010 年 4 月 19 日上午 6:06 被寫入 Windows 系統事件記錄。與該項事件相關的軟體當時是以「HP\_Administrator」的身分在「Office」主機上執行。該項 Windows 事件的 [來源]、[事件] 和 [訊息] 屬性分別為「Print」、「7」和「Printer HP LaserJet 6P was paused」。

### plugins.exclude 內容

指定 End Point Operations Management 代理程式在啟動時不會載入的外掛程式。這麼做可以減少代理程式的記憶體用量。

### 使用量

提供要排除的外掛程式清單，以逗號分隔。例如，

```
plugins.exclude=jboss,apache,mysql
```

plugins.include 內容

指定 End Point Operations Management 代理程式在啟動時載入的外掛程式。這麼做可以減少代理程式的記憶體用量。

### 使用量

提供要包含的外掛程式清單，外掛程式應以逗號分隔。例如，

```
plugins.include=weblogic,apache
```

postgresql.database.name.format 內容

此內容用於指定 PostgreSQL 外掛程式指派給自動探索的 PostgreSQL Database 與 vPostgreSQL Database 資料庫類型的名稱格式。

依預設，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 資料庫的名稱是 Database *DatabaseName*，其中 *DatabaseName* 是資料庫的自動探索名稱。

若要使用不同的命名慣例，請定義 postgresql.database.name.format。您使用的變數資料必須由 PostgreSQL 外掛程式提供。

使用下列語法來指定外掛程式指派的預設表格名稱，

```
Database ${db}
```

其中

postgresql.db 是 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 資料庫的自動探索名稱。

### 預設值

依預設 agent.properties 檔案不包含這個內容。

postgresql.index.name.format 內容

此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL Index 和 vPostgreSQL Index 索引類型的名稱格式。

依據預設，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 索引的名稱是 Index *DatabaseName.Schema.Index*，包括下列變數

變數	說明
DatabaseName	資料庫自動探索的名稱。
Schema	資料庫自動探索配置。
Index	索引自動探索的名稱。

若要使用不同的命名慣例，請定義 postgresql.index.name.format。您使用的變數資料必須由 PostgreSQL 外掛程式提供。

使用下列語法指定外掛程式指派的預設索引名稱，

```
Index ${db}.${schema}.${index}
```

其中

屬性	說明
db	識別主控 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 伺服器的平台。
schema	識別表格的相關配置。
index	PostgreSQL 中的索引名稱。

### 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

`postgresql.server.name.format` 內容

此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL 和 vPostgreSQL 伺服器類型的名稱格式。

依據預設，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 伺服器的名稱是 `Host:Port`，包括下列變數

變數	說明
Host	主控伺服器的平台之 FQDN。
Port	PostgreSQL 接聽連接埠。

若要使用不同的命名慣例，請定義 `postgresql.server.name.format`。您使用的變數資料必須由 PostgreSQL 外掛程式提供。

使用下列語法指定外掛程式指派的預設伺服器名稱，

```
${postgresql.host}:${postgresql.port}
```

其中

屬性	說明
<code>postgresql.host</code>	識別主控平台的 FQDN。
<code>postgresql.port</code>	識別資料庫接聽連接埠。

### 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

`postgresql.table.name.format` 內容

此內容指定 PostgreSQL 外掛程式指派到自動探索的 PostgreSQL Table 和 vPostgreSQL Table 表格類型的名稱格式。

依據預設，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 表格的名稱是 `Table DatabaseName.Schema.Table`，包括下列變數

變數	說明
DatabaseName	資料庫自動探索的名稱。
Schema	資料庫自動探索配置。
Table	表格自動探索的名稱。

若要使用不同的命名慣例，請定義 `postgresql.table.name.format`。您使用的變數資料必須由 PostgreSQL 外掛程式提供。

使用下列語法來指定外掛程式指派的預設表格名稱，

```
Table ${db}.${schema}.${table}
```

其中

屬性	說明
<code>db</code>	識別主控 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 伺服器的平台。
<code>schema</code>	識別表格的相關配置。
<code>table</code>	PostgreSQL 中的表格名稱。

### 預設值

依預設 `agent.properties` 檔案不包含這個內容。

`scheduleThread.cancelTimeout` 內容

此內容指定 `ScheduleThread` 允許度量收集程序執行一直到嘗試中斷的時間上限 (以毫秒為單位)。

若逾時，如果處於 `wait()`、`sleep()` 或非封鎖的 `read()` 狀態，度量的收集會中斷。

### 使用量

```
scheduleThread.cancelTimeout=5000
```

### 預設值

5000 毫秒。

`scheduleThread.fetchLogTimeout` 內容

此內容控制的是何時會為長時間執行的度量收集程序發出警告訊息。

若度量收集程序超過此內容的值 (以毫秒為單位)，則代理程式會將警告訊息寫入 `agent.log` 檔案。

### 使用量

```
scheduleThread.fetchLogTimeout=2000
```

### 預設值

2000 毫秒。

`scheduleThread.poolsize` 內容

此內容啟用外掛程式，以便將多執行緒用於度量收集。內容可以增加已知為執行緒安全的外掛程式之度量輸送量。

### 使用量

針對度量收集，以名稱指定外掛程式，並指定配置的執行緒數量

```
scheduleThread.poolsize.PluginName=2
```

其中 `PluginName` 是您要將執行緒配置給外掛程式的名稱。例如，

```
scheduleThread.poolsize.vsphere=2
```

**預設值**

1

scheduleThread.queueSize 內容

以此內容限制外掛程式的度量收集佇列大小 (度量數量)。

**使用量**

以名稱指定外掛程式，並指定度量佇列長度數上限：

```
scheduleThread.queueSize.PluginName=15000
```

其中 *PluginName* 是您要套用度量限制的外掛程式名稱。

例如，

```
scheduleThread.queueSize.vsphere=15000
```

**預設值**

1000

sigar.mirror.procnets 內容

Linux 上的 mirror /proc/net/tcp。

**預設值**

true

sigar.pdh.enableTranslation 內容

使用此內容，可根據偵測到的作業系統地區設定啟用轉譯。

snmpTrapReceiver.listenAddress 內容

指定 End Point Operations Management 代理程式接聽 SNMP 設陷的所在連接埠

依預設 agent.properties 檔案不包含這個內容。

SNMP 通常會對設陷訊息使用 UDP 連接埠 162。此連接埠處於權限範圍，因此在它上面用於接聽設陷訊息的代理程式必須以 root 身分執行，或者以 Windows 上的系統管理使用者身分執行。

如果您的身分不是系統管理使用者，可以設定代理程式來接聽無權限連接埠上的設陷訊息，藉此執行代理程式。

**使用量**

指定 IP 位址 (或 0.0.0.0 來指定平台上的所有介面) 與連接埠，以下列格式進行 UDP 通訊

```
snmpTrapReceiver.listenAddress=udp:IP_address/port
```

若要啟用 End Point Operations Management 代理程式來接收無權限連接埠上的 SNMP 設陷，請指定連接埠 1024 或更高的連接埠號碼。下列設定可讓代理程式在 UDP 連接埠 1620 上接收平台上任何介面的設陷。

```
snmpTrapReceiver.listenAddress=udp:0.0.0.0/1620
```

## 管理 vRealize Operations Manager 伺服器上的代理程式登錄

End Point Operations Management 代理程式使用用戶端憑證來向伺服器識別其身分。代理程式登錄程序會產生用戶端憑證。

用戶端憑證包含作為不重複識別碼的 Token。若您懷疑用戶端憑證被盜或是被入侵，則必須更換該憑證。

您必須具備 AgentManager 認證才能執行代理程式登錄程序。在 vRealize Operations Manager 新部署的執行個體上，登錄 End Point Operations Management 代理程式之前，您必須先從**管理 > 解決方案 > 存放庫 > 作業系統/移除服務監控**手動啟用管理套件。

若以移除資料目錄的方式來移除代理程式並重新安裝，系統會保留代理程式 Token，以便保持資料連續性。請參閱 [瞭解解除安裝和重新安裝代理程式會造成的影響](#)。

### 重新產生代理程式用戶端憑證

End Point Operations Management 代理程式用戶端憑證會過期，而且需要更換。例如，您可能會更換疑似毀損或遭入侵的憑證。

### 必要條件

請確認您有足夠的權限可以部署 End Point Operations Management 代理程式。您必須擁有 vRealize Operations Manager 使用者憑證，而且該憑證包含的角色要能夠允許您安裝 End Point Operations Management 代理程式。請參閱 [vRealize Operations Manager 中的角色和權限](#)。

### 程序

- ◆ 開始登錄程序時，方法是執行適用於執行代理程式的作業系統的 `setup` 指令。

作業系統	執行指令
Linux	<code>ep-agent.sh setup</code>
Windows	<code>ep-agent.bat setup</code>

### 結果

代理程式安裝程式會執行安裝，向伺服器要求新憑證，並將新憑證匯入至 Keystore。

### 保護伺服器通訊

從 End Point Operations Management 代理程式到 vRealize Operations Manager 伺服器的通訊為單向，不過雙方都必須通過驗證。通訊一律使用傳輸層安全性 (TLS) 保護。

當代理程式在安裝後首次啟動與 vRealize Operations Manager 伺服器的連線時，伺服器會對代理程式出示其 SSL 憑證。

若代理程式信任伺服器出示的憑證，代理程式便會將伺服器的憑證匯入自身的 Keystore。

若該憑證或憑證的簽發者之一 (CA) 已經存在於代理程式的 Keystore 中，代理程式即會信任伺服器的憑證。

依預設，若代理程式不信任伺服器出示的憑證，則會發出警告。您可以選擇信任此憑證，或結束設定程序。除非您對警告提示回應 `yes`，否則 vRealize Operations Manager 伺服器與代理程式不會匯入不受信任的憑證。

您可以為 vRealize Operations Manager 伺服器指定憑證指紋，以設定代理程式接受特定的指紋，且不發出警告。

依預設，vRealize Operations Manager 伺服器會產生自我簽署的 CA 憑證，該憑證是用來簽署叢集中所有節點的憑證。在此情況下，若要允許代理程式與所有節點通訊，指紋必須為簽發者的指紋。

身為 vRealize Operations Manager 管理員，您可以匯入自訂憑證，而不使用預設憑證。若如此做，您必須指定與該憑證對應的指紋作為這個內容的值。

指紋可以使用 SHA1 或 SHA256 演算法。

### 從命令列啟動代理程式

您可從 Linux 和 Windows 作業系統上的命令列啟動代理程式。

為您的作業系統使用適當的程序。

若您要刪除 data 目錄，請勿使用 Windows 服務來停止和啟動 End Point Operations Management 代理程式。使用 `epops-agent.bat stop` 來停止代理程式。刪除 data 目錄，然後使用 `epops-agent.bat start` 啟動代理程式。

### 從 Linux 命令列執行代理程式啟動器

您可以用 AgentHome/bin 目錄中的 `epops-agent.sh` 指令碼，啟動代理程式啟動器和代理程式週期命令。

#### 程序

- 1 開啟命令殼層或終端機視窗。
- 2 使用格式 `sh epops-agent.sh command` 輸入需要的命令，其中 `command` 是下列其中一項。

選項	說明
<code>start</code>	啟動代理程式作為常駐程式的程序。
<code>stop</code>	停止代理程式的 JVM 程序。
<code>restart</code>	停止然後啟動代理程式的 JVM 程序。
<code>status</code>	查詢代理程式 JVM 程序的狀態。
<code>dump</code>	執行代理程式程序的執行緒傾印，然後將結果寫入 AgentHome/log 中的 <code>agent.log</code> 檔案。
<code>ping</code>	對代理程式程序執行 Ping 動作。
<code>setup</code>	以現有 Token 重新註冊憑證。

### 從 Windows 命令列執行代理程式啟動器

您可以用 AgentHome/bin 目錄中的 `epops-agent.bat` 指令碼，啟動代理程式啟動器和代理程式週期命令。

#### 程序

- 1 開啟終端機視窗。

2 使用格式 `epops-agent.bat command` 輸入需要的命令，其中 `command` 是下列其中一項。

選項	說明
<code>install</code>	安裝代理程式 NT 服務。執行 <code>install</code> 之後，必須執行 <code>start</code> 。
<code>start</code>	啟動代理程式作為 NT 服務。
<code>stop</code>	停止將代理程式作為 NT 服務。
<code>remove</code>	從 NT 服務表格中移除代理程式的服務。
<code>query</code>	查詢代理程式 NT 服務的目前狀態 (狀態)。
<code>dump</code>	執行代理程式程序的執行緒傾印，然後將結果寫入 <code>AgentHome/log</code> 中的 <code>agent.log</code> 檔案。
<code>ping</code>	對代理程式程序執行 Ping 動作。
<code>setup</code>	以現有 Token 重新註冊憑證。

### 在複製虛擬機器上管理 End Point Operations Management 代理程式

當您所複製一個正在執行 End Point Operations Management 代理程式的虛擬機器，而該代理程式正在收集資料，您則必須完成與資料連續性相關的程序，才能確保資料連續性。

#### 複製虛擬機器來刪除原始虛擬機器

如果您要複製虛擬機器來刪除原始虛擬機器，必須先確認原始的機器已自 vCenter Server 和 vRealize Operations Manager 刪除，然後才能建立新作業系統與虛擬機器的關聯性。

#### 複製虛擬機器，使其與原始機器分開執行

若您複製虛擬機器是為了將兩個機器分開執行，則所複製的機器需要新的代理程式，因為一個代理程式只能監控一個機器。

#### 程序

- ◆ 在複製的機器上，依據機器的作業系統，刪除 End Point Operations ManagementToken 和 data 資料夾。

作業系統	程序
Linux	停止 End Point Operations Management 服務，並刪除 End Point Operations Management Token 與 data 資料夾。
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 執行 <code>epops-agent remove</code>。</li> <li>2 移除代理程式 Token 與 data 資料夾。</li> <li>3 執行 <code>epops-agent install</code>。</li> <li>4 執行 <code>epops-agent start</code>。</li> </ol>

### 在 vCenter Server 執行個體之間移動虛擬機器

您將虛擬機器從一個 vCenter Server 移動到另一個時，vRealize Operations Manager 會保留唯一物件識別碼、識別碼和歷史資料，而不會建立任何重複資源。這可讓新作業系統與移轉的虛擬機器建立關聯性。

## 瞭解解除安裝和重新安裝代理程式會造成的影響

當您解除安裝或重新安裝 End Point Operations Management 代理程式時，有不同的元素會受到影響，包括代理程式目前收集到的度量，以及可以讓重新安裝的代理程式針對伺服器上之前探索到的物件進行報告的識別 Token。要確保資料連續性，您必須瞭解解除安裝和重新安裝代理程式會造成的影響。

在您解除安裝代理程式時，系統會保留兩個與代理程式相關的關鍵位置。在解除安裝代理程式之前，您必須決定要保留或刪除那些檔案。

- `/data` 資料夾是在安裝代理程式時建立的。其中包含 Keystore (除非另外選取不同的位置) 以及與目前安裝的代理程式相關的其他資料。
- `epops-token` 平台 token 檔在代理程式登錄前已建立，而且依下列路徑儲存：
  - Linux： `/etc/vmware/epops-token`
  - Windows： `%PROGRAMDATA%/VMware/EP Ops Agent/epops-token`

解除安裝代理程式時，必須刪除 `/data` 資料夾。這麼做不會影響資料連續性。

不過，為了保持資料連續性，請勿刪除 `epops-token` 檔案。這個檔案包含平台物件的身分識別 Token。重新安裝代理程式以後，代理程式可透過 Token 與伺服器上之前探索到的物件進行同步。

當您重新安裝代理程式時，系統會通知您是否有發現現有的 Token，並且提供它的識別碼。若找到 Token，系統便會使用該 Token。若找不到 Token，系統則會建立新的 Token。若發生錯誤，系統會提示您，要求您提供現有 Token 檔的位置和檔案名稱，或是新 Token 檔的位置和檔案名稱。

解除安裝代理程式的方式視其安裝方式而定。

### ■ 解除安裝從封存安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您從封存安裝到虛擬機器上的代理程式。

### ■ 解除安裝使用 RPM 套件安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您使用 RPM 套件安裝在虛擬機器上的代理程式。

### ■ 解除安裝使用 Windows 可執行檔安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您使用 Windows EXE 檔安裝在虛擬機器上的代理程式。

### ■ 重新安裝代理程式

若您變更 vRealize Operations Manager 伺服器的 IP 位址、主機名稱或連接埠號碼，您必須將代理程式解除安裝再重新安裝。

## 解除安裝從封存安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您從封存安裝到虛擬機器上的代理程式。

### 必要條件

請確認代理程式已停止。

### 程序

- 1 (選擇性) 若您擁有的是 Windows 作業系統，請執行 `ep-agent.bat remove` 來移除代理程式服務。

## 2 依照您的情況選擇合適的解除安裝選項。

- 若在解除安裝代理程式之後不打算重新安裝的話，請刪除代理程式目錄。

目錄的預設名稱是 `epops-agent-version`。

- 若在解除安裝代理程式之後想要重新安裝的話，請刪除 `/data` 目錄。

## 3 (選擇性) 若在解除安裝代理程式之後不打算重新安裝，或是您不再需要保持資料連續性的話，請刪除 `epops-token` 平台 Token 檔。

根據您的作業系統，要刪除的檔案是下列其中一項，除非內容檔另有定義。

- Linux : `/etc/epops/epops-token`
- Windows : `%PROGRAMDATA%/VMware/EP Ops Agent/epops-token`

### 解除安裝使用 RPM 套件安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您使用 RPM 套件安裝在虛擬機器上的代理程式。

取消安裝 End Point Operations Management 代理程式時，最佳做法是停止代理程式的執行，以減少伺服器上不必要的載入。

#### 程序

- ◆ 在您要移除代理程式的虛擬機器上，開啟命令列然後執行 `rpm -e epops-agent`。

#### 結果

虛擬機器上的代理程式即解除安裝。

### 解除安裝使用 Windows 可執行檔安裝的代理程式

您可以使用這個程序來解除安裝環境中，您使用 Windows EXE 檔安裝在虛擬機器上的代理程式。

取消安裝 End Point Operations Management 代理程式時，最佳做法是停止代理程式的執行，以減少伺服器上不必要的載入。

#### 程序

- ◆ 在代理程式的安裝目的地目錄中按兩下 `unins000.exe`。

#### 結果

虛擬機器上的代理程式即解除安裝。

### 重新安裝代理程式

若您變更 vRealize Operations Manager 伺服器的 IP 位址、主機名稱或連接埠號碼，您必須將代理程式解除安裝再重新安裝。

#### 必要條件

為了保持資料連續性，您在解除安裝代理程式時必須保留 `epops-token` 平台 Token 檔。請參閱 [解除安裝從封存安裝的代理程式](#)。

在虛擬機器上重新安裝 End Point Operations Management 代理程式時，之前偵測到的物件就不再受到監控。若要防止這種情況發生，在外掛程式同步化完成之前，請勿重新啟動 End Point Operations Management 代理程式。

## 程序

- ◆ 執行與您的作業系統適用的代理程式安裝程序。

請參閱 [選取代理程式安裝程式套件](#)。

## 後續步驟

重新安裝代理程式之後，MSSQL 資源可能會停止接收資料。如果發生這種狀況，請編輯有問題的資源，然後按一下**確定**。

## 同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式

若您要同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式，您可以建立單一標準化的 `agent.properties` 檔案，供所有代理程式使用。

安裝多個代理程式需要到數個步驟。請依照所列順序執行步驟。

## 必要條件

確認已滿足下列必要條件。

### 1 設定安裝伺服器。

安裝伺服器是能存取目標平台，並進行遠端安裝的伺服器。

伺服器必須使用不需要密碼即有權限可對每個目標平台進行 SSH 的使用者帳戶進行設定。

### 2 確定每個要安裝 End Point Operations Management 代理程式的目標平台都擁有下列項目。

- 使用者帳戶，需與安裝伺服器上所建立的使用者帳戶相同。
- 名稱完全相同的安裝目錄，例如 `/home/epomagent`。
- 信任的 Keystore，若需要。

## 程序

### 1 建立標準 End Point Operations Management 代理程式內容檔

您可以建立單一內容檔，並在其中包含多個代理程式使用的內容值。

### 2 逐一部署和啟動多個代理程式

您可以執行遠端安裝，逐一部署多個使用單一 `agent.properties` 檔案的代理程式。

### 3 同時部署和啟動多個代理程式

您可以執行遠端安裝，同時部署使用單一 `agent.properties` 檔案的代理程式。

## 建立標準 End Point Operations Management 代理程式內容檔

您可以建立單一內容檔，並在其中包含多個代理程式使用的內容值。

若要啟用多個代理程式部署，您可以建立定義 vRealize Operations Manager 伺服器所需代理程式內容的 `agent.properties` 檔案。若您在內容檔中提供必要的資訊，則每個代理程式會在啟動時找出自己的啟動組態，而不會提示您輸入位置。您可以將代理程式的內容檔複製至代理程式安裝目錄，或是安裝的代理程式可用的位置。

## 必要條件

確認滿足 [同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式](#) 中的必要條件。

## 程序

- 1 在目錄中建立 `agent.properties` 檔案。

稍後您需要將此檔案複製到其他機器中。

- 2 依要求設定內容。

組態至少要有 IP 位址、使用者名稱與密碼、指紋與 vRealize Operations Manager 安裝伺服器的連接埠。

- 3 儲存您的組態。

## 結果

代理程式首次啟動時，會讀取 `agent.properties` 檔案，以識別伺服器連線資訊。代理程式會連線至伺服器，並自行登錄。

## 後續步驟

執行遠端代理程式安裝。請參閱 [逐一部署和啟動多個代理程式](#) 或 [同時部署和啟動多個代理程式](#)。

### 逐一部署和啟動多個代理程式

您可以執行遠端安裝，逐一部署多個使用單一 `agent.properties` 檔案的代理程式。

## 必要條件

- 確認滿足 [同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式](#) 中的必要條件。
- 確認您設定了標準代理程式內容檔，並將其複製至代理程式安裝或代理程式安裝可用的位置。

## 程序

- 1 登入安裝伺服器使用者帳戶，該帳戶為您設定該帳戶擁有 SSH 使用權限，且不須密碼即可連線至每個目標平台的帳戶。
- 2 使用 SSH 連線至遠端平台。
- 3 將代理程式封存複製至代理程式主機。
- 4 解除封裝代理程式封存。
- 5 將 `agent.properties` 檔案複製到遠端平台上解除封裝之代理程式封存的 `AgentHome/conf` 目錄中。
- 6 啟動新代理程式。

## 結果

代理程式會向 vRealize Operations Manager 伺服器登錄，並執行自動探索掃描，以探索其主機平台以及在平台上執行的受支援管理產品。

### 同時部署和啟動多個代理程式

您可以執行遠端安裝，同時部署使用單一 `agent.properties` 檔案的代理程式。

### 必要條件

- 確認滿足 [同時安裝多個 End Point Operations Management 代理程式](#) 中的必要條件。
- 確認您設定了標準代理程式內容檔，並將其複製至代理程式安裝或代理程式安裝可用的位置。請參閱 [建立標準 End Point Operations Management 代理程式內容檔](#)。

### 程序

- 1 在您的安裝伺服器上建立 `hosts.txt` 檔案，將您要安裝代理程式的每個平台之主機名稱對應至 IP 位置。
- 2 在安裝伺服器開啟命令列殼層。
- 3 在殼層輸入以下命令，以在匯出命令內提供正確的代理程式套件名稱。

```
$ export AGENT=epops-agent-x86-64-linux-1.0.0.tar.gz
$ export PATH_TO_AGENT_INSTALL=</path/to/agent/install>
$ for host in `cat hosts.txt`; do scp $AGENT $host:$PATH_TO_AGENT_INSTALL && ssh $host "cd $PATH_TO_AGENT_INSTALL; tar zxfp $AGENT && ./epops-agent-1.0.0/ep-agent.sh start"; done
```

- 4 (選擇性) 若目標主機的名稱是有順序的 (例如：host001、host002、host003 等等)，您可以跳過 `hosts.txt` 檔案，而使用 `seq` 命令。

```
$ export AGENT=epops-agent-x86-64-linux-1.0.0.tar.gz
$ for i in `seq 1 9`; do scp $AGENT host$i: && ssh host$i "tar zxfp $AGENT && ./epops-agent-1.0.0/ep-agent.sh start"; done
```

### 結果

代理程式會向 vRealize Operations Manager 伺服器登錄，並執行自動探索掃描，以探索其主機平台以及在平台上執行的受支援管理產品。

### 升級 End Point Operations Management 代理程式

您可以從 vRealize Operations Manager 管理介面，將 6.3 或 6.4 版的 End Point Operations Management 代理程式升級為 6.5 版或更新版本。

### 必要條件

- 下載 End Point Operations Management PAK 檔案。
- 在安裝 PAK 檔案或升級 vRealize Operations Manager 執行個體前，請先複製任何自訂的內容，以保留內容。自訂內容可包括警示定義、症狀定義、建議和視圖。接著，在軟體更新期間，請選擇**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝和重設立即可用的內容**這兩個選項。

### 程序

- 1 登入叢集的 vRealize Operations Manager 管理介面 (位於 <https://IP-address/admin>)。
- 2 按一下左側面板的**軟體更新**。
- 3 按一下主面板的**安裝軟體更新**。

- 4 在**新增軟體更新**對話方塊中，按一下**瀏覽**來選取 PAK 檔案。
- 5 按一下**上傳**，然後按照精靈中的步驟操作來安裝 PAK 檔案。
- 6 完成安裝程序的步驟 4 之後，您會回到 End Point Operations Management 管理介面的 [軟體更新] 頁面。
- 7 主窗格會顯示一則訊息，指出軟體更新已順利完成。

如果有任何代理程式未成功安裝，請重新執行升級步驟，並在 [新增軟體更新 - 選取軟體更新] 頁面上，確定**即使已安裝 PAK 檔案，請再次安裝為已選取**。

#### 後續步驟

您可以在 vRealize Operations Manager 管理介面 > [支援] 頁面上檢視記錄檔案。

#### 存取與檢視記錄檔

您可以存取與檢視記錄檔來疑難排解代理程式升級失敗的問題。您可以在代理程式的升級過程中和升級之後，確認代理程式的狀態，瞭解代理程式是否成功升級。

您可以在升級過程中，從 `epops-agent-upgrade-status.txt` 檔案檢視代理程式的狀態。您可以在 `epops-agent-bundle-upgrade-summary.txt` 檔案中檢視順利升級或無法升級之代理程式數目的最終報告。

#### 程序

- 1 登入叢集的 vRealize Operations Manager 管理介面 (位於 <https://IP-address/admin>)。
- 2 按一下左面板中的**支援**。
- 3 按一下右窗格中的**記錄索引**標籤，然後按兩下 **EPOPS**。
- 4 按兩下記錄檔來檢視記錄檔內容。

## vRealize Operations Manager 中的角色和權限

vRealize Operations Manager 提供多個預先定義的角色以向使用者指派權限。您也可以建立自己的角色。

您必須擁有權限才能存取 vRealize Operations Manager 使用者介面中的特定功能。與您的使用者帳戶相關聯的角色，決定您可以存取的功能以及可以執行的動作。

每一個預先定義的角色都包含一組使用者權限，可讓使用者在元件 (如儀表板、報告、管理、容量、原則、問題、症狀、警示、使用者帳戶管理和介面卡) 上執行、建立、讀取、更新或刪除動作。

#### 管理員

擁有 vRealize Operations Manager 中所有功能、物件和動作的權限。

#### PowerUser

使用者具有執行管理員角色動作的權限，但使用者管理和叢集管理的權限除外。vRealize Operations Manager 將 vCenter Server 使用者對應到此角色。

#### PowerUserMinusRemediation

使用者具有執行管理員角色動作的權限，但使用者管理、叢集管理和修復動作的權限除外。

### ContentAdmin

使用者可以管理 vRealize Operations Manager 中的所有內容，包括視圖、報告、儀表板和自訂群組。

### AgentManager

使用者可以部署和設定 End Point Operations Management 代理程式。

### GeneralUser-1 至 GeneralUser-4

這些預先定義的範本角色一開始是定義為唯讀角色。vCenter Server 管理員可以將這些角色設定為建立角色組合來為使用者提供多個類型的權限。角色將在登錄期間與 vCenter Server 同步一次。

### ReadOnly

使用者具有唯讀存取權，可以執行讀取作業，但是不能執行寫入動作，如建立、更新或刪除。

## 在叢集上登錄代理程式

您可以將在叢集上登錄代理程式的程序簡化，只要為一個叢集定義 DNS 名稱並對該叢集進行設定，使其度量依序循環共用。

您只需要在叢集中各個不同機器的 DNS 上登錄代理程式，而不是在 IP 位址上。若您的確在叢集中的每個節點上登錄代理程式，您的環境規模將會受影響。

在您設定叢集，使其將接收到的度量依序循環共用時，每次代理程式向 DNS 伺服器查詢 IP 位址時，所傳回的位址就是叢集中其中一個虛擬機器的位址。下次代理程式查詢 DNS 時，它會依序提供叢集中下一個虛擬機器的 IP 位址，以此類推。叢集化的機器以循環組態設置，每個機器會輪流接收度量，確保負載平衡。

設定 DNS 以後，您必須維持其設定，每當叢集新增或移除機器時，那些機器的 IP 位址資訊就必須隨著更新。

## 手動建立作業系統物件

代理程式會探索到部份要監控的物件。您可以手動新增其他物件，例如檔案、指令碼或程序，並指定詳細資料，以便代理程式進行監控。

只有可以成為父系物件的物件，其**動作**功能表中才會出現**監控 OS 物件**動作。

### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，選取您要將其作為父系物件，並在其下建立 OS 物件的代理程式介面卡物件。
- 2 選取**動作 > 監控 OS 物件**。  
此時功能表中會出現可感知父系物件內容的物件清單。
- 3 選取下列其中一個選項。
  - 按一下清單中的某個物件類型，可開啟該物件類型的 [監控 OS 物件] 對話方塊。

三個最常選取的物件類型會出現在清單中。

- 如果您想要選取的物件類型不在清單中，按一下**更多**來開啟 [監控 OS 物件] 對話方塊。從**物件類型**功能表中的可選物件完整清單選取物件類型。

4 指定 OS 物件的顯示名稱。

5 在其他文字方塊中輸入適當的值。

功能表中的選項會根據您選取的 OS 物件類型進行篩選。

有些文字方塊可能會顯示預設值，若有需要您可以覆寫。請注意下列預設值相關資訊。

選項	值
程序	<p>提供 PTQL 查詢，形式為：Class.Attribute.operator=value。</p> <p>例如，Pid.PidFile.eq=/var/run/sshd.pid。</p> <p>其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Class 是 Sigar 類別名稱，不含程序的首字元。</li> <li>■ Attribute 是所指定 Class 的屬性、編入陣列的索引，或對應類別裡的金鑰。</li> <li>■ operator 是下列其中一項 (就字串值而言)： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ eq 等於值</li> <li>■ ne 不等於值</li> <li>■ ew 結尾值</li> <li>■ sw 開頭值</li> <li>■ ct 包含值 (子字串)</li> <li>■ re 規則運算式值符合</li> </ul> </li> </ul> <p>以逗號分隔查詢。</p>
Windows 服務	<p>監控一個作為服務在 Windows 底下執行的應用程式。</p> <p>若要加以設定，請提供它在 Windows 中的服務名稱。</p> <p>若要判定服務名稱：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 從 Windows 的 [開始] 功能表，選取<b>執行</b>。</li> <li>2 在執行對話方塊輸入 services.msc，再按一下<b>確定</b>。</li> <li>3 在所顯示的服務清單中，以滑鼠右鍵按一下要監控的服務，然後選擇<b>內容</b>。</li> <li>4 在<b>一般</b>索引標籤上找出服務名稱。</li> </ol>
指令碼	將 vRealize Operations Manager 設定成定期執行指令碼來收集系統度量或應用程式度量。

6 按一下**確定**。

您必須先在所有必填的文字方塊中輸入值，才可以按一下**確定**。

結果

OS 物件會出現在其父系物件下方，然後系統會開始監控。

**注意** 若您在建立 OS 物件時輸入無效的詳細資料，雖然可以建立物件，但是代理程式無法探索到物件，也無法收集度量。

## 以遺漏組態參數管理物件

有時候，當 vRealize Operations Manager 首次探索到物件時會偵測到部分必要組態參數有缺少值。您可以編輯該物件的參數來提供遺漏的值。

如果您在 vRealize Operations Manager 的 [環境概觀] 視圖中選取 **自訂群組 > 有遺漏組態的物件 (EP Ops)**，就會看見一份清單列出遺漏必要組態參數的所有物件。此外，凡是含有這類遺漏參數的物件都會在 [收集狀態] 資料中傳回錯誤。

若在含有遺漏組態參數的 vRealize Operations Manager 使用者介面中選取物件，紅色的 [遺漏組態狀態] 圖示會顯示在功能表列。指向該圖示就會顯示特定問題的詳細資料。

您可以透過 **動作 > 編輯物件** 功能表，新增遺漏的參數值。

## 將虛擬機器與作業系統對應

您可以讓虛擬機器與作業系統對應，提供更多資訊來協助您判斷虛擬機器觸發警示的根本原因。

vRealize Operations Manager 會監控 ESXi 主機以及位在該主機上的虛擬機器。在部署 End Point Operations Management 代理程式的時候，它會探索到虛擬機器以及在機器上執行的物件。只要將 End Point Operations Management 探索到的虛擬機器與 vRealize Operations Manager 監控的作業系統相互關聯，您便有更多詳細資訊可用於判斷警示被觸發的真正原因。

確認您已使用可管理虛擬機器的 vCenter Server，對 vCenter Adapter 進行設定。您還需要確認可與 vCenter Server 相容的 VMware Tools 已安裝在每個虛擬機器上。

### 使用者案例

vRealize Operations Manager 正在執行但是您尚未在環境中部署 End Point Operations Management 代理程式。您已經設定 vRealize Operations Manager 在 CPU 發生問題時傳送警示給您。您在儀表板上看到警示，因為其中一個執行 Linux 作業系統的虛擬機器沒有足夠的 CPU 容量可供使用。您部署了另外兩個虛擬 CPU，但是警示仍然存在。您無法釐清問題究竟因何發生。

在相同的情況下，若您已部署 End Point Operations Management 代理程式，您便可以看到虛擬機器上的物件，從而判斷某個應用程式類型物件正在使用所有可用的 CPU 容量。當您新增更多 CPU 容量時，它也會佔用那些容量。您停用該物件，您的 CPU 容量的可用性問題便獲得解決。

### 在虛擬機器上檢視物件

在虛擬機器上部署 End Point Operations Management 代理程式後，機器便會對應至作業系統，您便可以在該機器上看到物件。

您的 vRealize Operations Manager 環境中其他物件可以使用的所有動作和視圖，也能在新探索到的伺服器、服務和應用程式物件上，以及已部署的代理程式上使用。

從功能表按一下 **環境**，然後從左窗格按一下 **vSphere 環境 > vSphere 主機和叢集** 來選取機器時，即可查看詳細目錄中虛擬機器上的物件。您可以在作業系統下看見物件和已部署的代理程式。

當您選擇某個物件時，使用者介面的中央窗格會顯示與該物件相關的資料。

## 自訂 End Point Operations Management 如何監控作業系統

End Point Operations Management 透過基於代理程式的收集方式來收集作業系統度量。除了 End Point Operations Management 之初始設定後可用的功能之外，您可啟用遠端監控、啟用或停用額外監控的外掛程式，以及自訂 End Point Operations Management 記錄。

### 設定遠端監控

您可以利用遠端監控來設定遠端檢查，藉此從遠端位置監控物件的狀態。

您可以使用 HTTP、ICMP、TCP 方法來設定遠端監控。

當您設定遠端 HTTP、ICMP 或 TCP 檢查，系統會將其建立成您正在監控之受測物件以及監控代理程式的子物件。

如果您選擇要遠端監控的物件尚未設定警示，系統會以 `Remote check type failed on a object type` 格式自動建立一個警示。如果物件現在具有警示，系統則會使用該警示。

### 設定物件遠端監控

使用此程序設定物件遠端監控。

組態選項是在 [HTTP 組態選項](#)、[ICMP 組態選項](#) 與 [TCP 組態選項](#) 中定義。在您進行此程序時，可能需要參考此資訊。

### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 使用者介面，選取要監控的遠端物件。
- 2 在該物件的詳細資料頁面，從 **動作** 功能表中選取 **遠端監控此物件**。
- 3 在 [遠端監控物件] 對話方塊中，從 **監控來源端** 功能表內選取要遠端監控該物件 End Point Operations Management 的代理程式。
- 4 從 **檢查方法** 功能表中選取用於監控遠端物件的方法。

系統隨即顯示與所選物件類型相關的參數。

- 5 為所有組態選項輸入值，然後按一下 **確定**。

### HTTP 組態選項

以下是 HTTP 資源的組態配置中的選項。

針對 HTTP 資源，`netsservices` 外掛程式描述元預設值如下：

- `port`: 80
- `sslport`: 443

### HTTP 組態選項

表 4-78. ssl 選項

選項資訊	值
說明	使用 ssl
預設值	false

表 4-78. ssl 選項 (續)

選項資訊	值
選擇性	true
類型	布林值
附註	N/A
父系配置	ssl

表 4-79. 主機名稱選項

選項資訊	值
說明	主機名稱
預設值	localhost
選擇性	false
類型	N/A
附註	負責主控服務進行監控之系統的主機名稱。例如：mysite.com
父系配置	sockaddr

表 4-80. 連接埠選項

選項資訊	值
說明	連接埠
預設值	連接埠的預設值是依照網路服務外掛程式描述元中的內容針對各類型的網路服務而設定。
選擇性	false
類型	N/A
附註	服務接聽所在的連接埠。
父系配置	sockaddr

表 4-81. 通訊端逾時選項

選項資訊	值
說明	通訊端逾時 (以秒為單位)
預設值	10
選擇性	true
類型	int

表 4-81. 通訊端逾時選項 (續)

選項資訊	值
附註	對於遠端服務的要求，代理程式等候回應的時間長度上限。
父系配置	sockaddr

表 4-82. 路徑選項

選項資訊	值
說明	路徑
預設值	/
選擇性	false
類型	N/A
附註	輸入一個值來監控網站上的特定頁面或檔案。例如：/Support.html。
父系配置	url

表 4-83. 方法選項

選項資訊	值
說明	要求方法
預設值	HEAD
選擇性	false
類型	列舉
附註	檢查可用性的方法。 允許的值：HEAD、GET HEAD 會導致網路流量降低。 使用 GET 傳回該項要求回應的本文，以便在回應中指定一個相符的模式。
父系配置	http

表 4-84. 主機標頭選項

選項資訊	值
說明	主機標頭
預設值	無
選擇性	true
類型	N/A

表 4-84. 主機標頭選項 (續)

選項資訊	值
附註	使用此選項，設定該項要求中的 <code>Host</code> HTTP 標頭。如果您使用的是以名稱為主的虛擬代管，則此選項非常有用。指定 <code>Vhost</code> 主機的主機名稱，例如： <code>blog.mypost.com</code> 。
父系配置	http

表 4-85. 追蹤選項

選項資訊	值
說明	追蹤重新導向
預設值	已啟用
選擇性	true
類型	布林值
附註	如果所產生的 HTTP 要求會被重新導向，就會啟用。這很重要，因為 HTTP 伺服器會為重新導向而傳回不同的代碼，而且若為重新導向，vRealize Operations Manager 會判定 HTTP 服務檢查無法使用，但此重新導向組態已設定時除外。
父系配置	http

表 4-86. 模式選項

選項資訊	值
說明	回應比對 (substring 或 regex)
預設值	無
選擇性	true
類型	N/A
附註	指定模式或子字串，讓 vRealize Operations Manager 得以嘗試比對 HTTP 回應裡的內容。這樣您除了能檢查該資源是否可用外，還能確認該資源提供的是您預期的內容。
父系配置	http

表 4-87. Proxy 選項

選項資訊	值
說明	Proxy 連線
預設值	無
選擇性	true
類型	N/A

表 4-87. Proxy 選項 (續)

選項資訊	值
附註	如果與 HTTP 服務的連線是經由 Proxy 伺服器，則提供該 Proxy 伺服器的主機名稱與連接埠。例如： proxy.myco.com:3128。
父系配置	http

表 4-88. 要求參數選項

選項資訊	值
說明	要求引數。例如： <code>arg0=val0</code> 、 <code>arg1=val1</code> 等。
預設值	N/A
選擇性	true
類型	字串
附註	要求那些新增至 URL 的參數接受測試。
父系配置	http

表 4-89. 認證選項

選項資訊	值
說明	使用者名稱
預設值	N/A
選擇性	true
類型	N/A
附註	若目標站台受密碼保護，則提供使用者名稱。
父系配置	認證

#### ICMP 組態選項

以下是 ICMP 資源組態配置中的選項。

Windows 環境不支援 ICMP 組態。嘗試利用在 Windows 平台上執行的代理程式執行遠端監控的 ICMP 檢查時，未傳回任何資料。

表 4-90. 主機名稱選項

選項資訊	值
說明	主機名稱
預設值	localhost
選擇性	N/A

表 4-90. 主機名稱選項 (續)

選項資訊	值
類型	N/A
附註	主控要監控的物件之系統主機名稱。例如：mysite.com
父系配置	網路服務外掛程式描述元

表 4-91. 通訊端逾時選項

選項資訊	值
說明	通訊端逾時 (以秒為單位)
預設值	10
選擇性	N/A
類型	int
附註	對於遠端服務的要求，代理程式等候回應的時段期間上限。
父系配置	網路服務外掛程式描述元

## TCP 組態選項

以下是組態配置中啟用 TCP 檢查的選項。

表 4-92. 連接埠選項

選項資訊	值
說明	連接埠
預設值	連接埠的預設值是依照網路服務外掛程式描述元中的內容針對各類型的網路服務而設定。
選擇性	false
類型	N/A
附註	服務接聽所在的連接埠。
父系配置	sockaddr

表 4-93. 主機名稱選項

選項資訊	值
說明	主機名稱
預設值	localhost
選擇性	N/A
類型	N/A

表 4-93. 主機名稱選項 (續)

選項資訊	值
附註	主控要監控的物件之系統主機名稱。例如：mysite.com
父系配置	網路服務外掛程式描述元

請務必使用要對其執行遠端檢查之機器的 IP 位址，而非主機名稱。

表 4-94. 通訊端逾時選項

選項資訊	值
說明	通訊端逾時 (以秒為單位)
預設值	10
選擇性	N/A
類型	int
附註	對於遠端服務的要求，代理程式等候回應的時間上限。
父系配置	網路服務外掛程式描述元

## 代理程式管理

您可以在 [代理程式管理] 頁面的索引標籤中，新增、編輯和刪除 End Point Operations Management 代理程式，以及啟用或停用 End Point Operations Management 外掛程式。

### 找到代理程式管理頁面的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 端點作業**。

### 代理程式索引標籤

您可以檢視環境中已安裝和部署的 End Point Operations Management 代理程式。

### 找到代理程式索引標籤的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 端點作業**。

### 代理程式索引標籤的運作方式

您可以檢視已安裝的所有代理程式、安裝代理程式的虛擬機器、作業系統，以及代理程式服務包版本。您也可以檢視每個代理程式的收集詳細資料。代理程式清單可以根據代理程式名稱篩選。從工具列右上角可以新增篩選器。按一下資料行名稱，即可排序 [代理程式 Token]、[代理程式名稱]、[收集狀況] 及 [收集狀態] 等資料行。

### 外掛程式索引標籤

End Point Operations Management 代理程式包括外掛程式，用以決定監控哪些物件、如何監控、收集哪些度量等。某些外掛程式包含於預設的 End Point Operations Management 代理程式安裝中，其他外掛程式可以任何管理套件解決方案的一部分來新增；您安裝該解決方案以擴充 vRealize Operations Manager 監控程序。

您可以使用 [代理程式管理] 頁面中的**外掛程式**索引標籤，來停用或啟用解決方案安裝中部署在您環境中的代理程式外掛程式。例如，您可能會想要暫時停用外掛程式，以便在受監控的虛擬機器上分析外掛程式的影響。若要存取**外掛程式**索引標籤，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 端點作業**。您可以排序索引標籤中的所有資料行，只要按一下資料行名稱即可。

所有預設外掛程式與您安裝一或多個解決方案時部署的外掛程式皆按照字母順序列於索引標籤中。

您必須擁有管理外掛程式的權限，才能啟用或停用外掛程式。

您停用外掛程式時，它會從目前所在的所有代理程式中移除，而且代理程式不再收集與該外掛程式相關的度量和其他資料。外掛程式在 vRealize Operations Manager 伺服器上標示為已停用。

您無法停用在 vRealize Operations Manager 安裝時安裝的預設外掛程式。

您可以使用按下齒輪圖示後出現的動作功能表來停用或啟用外掛程式。

在部署新版的外掛程式前，您必須先執行關閉程序。如果不執行關閉程序，現有的外掛程式版本就不會關閉，而現有版本必須關閉，您才能建立新的執行個體，且配置的資源 (如靜態執行緒) 才會釋放。請為這些外掛程式執行關閉程序。

- 使用第三方程式庫的外掛程式
- 使用原生程式庫的外掛程式
- 使用連線集區的外掛程式
- 可能會鎖定檔案的外掛程式，這些外掛程式可能會對 Windows 作業系統造成問題

外掛程式最好不要使用執行緒、第三方程式庫或靜態集合。

#### 設定外掛程式載入

在啟動時，End Point Operations Management 代理程式會載入 AgentHome/bundles/agent-x.y.z-nnnn/pdk/plugins 目錄中的所有外掛程式。您可以設定 agent.properties 檔案中的內容來減少代理程式的記憶體用量，也就是將它設定成僅載入您使用的外掛程式。

安裝解決方案後，外掛程式就會部署至所有代理程式。若您需要從特定機器移除一或多個外掛程式，那麼可能會想要使用此處描述的內容。您可以指定要排除的外掛程式清單，或是設定要載入的外掛程式清單。

plugins.exclude

使用此內容來指定 End Point Operations Management 代理程式不得在啟動時載入的外掛程式。

您提供要排除的外掛程式清單，以逗號分隔。例如，plugins.exclude=jboss,apache,mysql。

plugins.include

使用此內容來指定 End Point Operations Management 代理程式必須在啟動時載入的外掛程式。

您提供要包含的外掛程式清單，以逗號分隔。例如，plugins.include=weblogic,apache。

#### 瞭解非同步的代理程式群組

非同步的代理程式是其外掛程式沒有和 vRealize Operations Manager 伺服器同步的代理程式。代理程式可能會遺失在伺服器上註冊的外掛程式，包括沒有在伺服器上註冊的外掛程式，或包括具有版本不同於伺服器上所註冊者的外掛程式。

每一代理程式必須與 vRealize Operations Manager 伺服器同步。在代理程式沒有和伺服器同步的期間，它會出現在非同步的代理程式清單中。清單位於 vRealize Operations Manager 使用者介面內，於 [環境] 視圖群組標籤上。

代理程式初次啟動時，狀態訊息會傳送到伺服器。伺服器會比較代理程式傳送的狀態，以及伺服器上的狀態。伺服器傳送命令到代理程式，依據偵測到的差異進行必要的同步、下載或刪除外掛程式。

外掛程式作為管理套件解決方案更新的一部分而進行部署、停用或啟用時，vRealize Operations Manager 伺服器會偵測該變更，並將新命令傳送到代理程式，以進行同步。

一般而言，外掛程式進行部署、停用或啟用時，多個代理程式會同時受到影響。所有代理程式有同等的更新需求，若許多代理程式同時同步更新，可能使伺服器過載並產生效能問題，為避免此問題，因此以批次方式執行同步，並用一分鐘的時間安排交錯。您會發現，非同步代理程式的清單會隨時間縮短。

### 設定代理程式記錄

您可為 End Point Operations Management 代理程式記錄設定名稱、位置和記錄層級。您也可以將系統訊息重新導向至代理程式記錄，並設定代理程式子系統的偵錯記錄層級。

#### 代理程式記錄檔

End Point Operations Management 代理程式記錄檔儲存於 `AgentHome/log` 目錄之中。

代理程式記錄檔包括下列項目：

#### `agent.log`

#### `agent.operations.log`

此記錄檔僅適用於以 Windows 為基礎的代理程式。

這是一種稽核記錄檔，用於記錄代理程式上曾執行過的命令，以及代理程式用來實施命令的參數。

#### `wrapper.log`

這是一種 Java 服務包裝函式型代理程式啟動器，用於將訊息寫入到 `wrapper.log` 檔案。對於非 JRE 的代理程式，此檔案位於 `agentHome/wrapper/sbin`。

如果 `agent.logDir` 內容中的值已變更，此檔案還是位於 `agentHome/wrapper/sbin`。

### 設定代理程式記錄名稱或位置

使用這些內容來變更代理程式記錄檔的名稱或位置。

#### `agent.logDir`

您可以將此內容新增到 `agent.properties` 檔案，以指定 End Point Operations Management 代理程式記錄檔的寫入目錄位置。如果您指定的路徑不完整，`agent.logDir` 會依代理程式安裝目錄的相對位置來評估。

此內容不存在於 `agent.properties` 檔案中，您必須另行明確地新增。預設的行為與 `agent.logDir=log` 設定的效果相同，都會使代理程式記錄檔寫入 `AgentHome/log` 目錄。

若要變更代理程式記錄檔的位置，請將 `agent.logDir` 新增到 `agent.properties` 檔案，並輸入相對於代理程式安裝目錄的路徑，或完整路徑。

以 `agent.logFile` 內容設定代理程式記錄檔的名稱。

## agent.logFile

此內容會指定代理程式記錄檔的路徑和名稱。

在 `agent.properties` 檔案中，`agent.LogFile` 內容的預設設定是由一個變數和一個字串組成：

```
agent.logFile=${agent.logDir}\agent.logDir。
```

- `agent.logDir` 是一個變數，用於提供名稱完全相同的代理程式內容的值。依預設，`agent.logDir` 的值是 `log`，被解譯為與代理程式安裝目錄有關。
- `agent.log` 是代理程式記錄檔的名稱。

代理程式記錄檔的預設名稱為 `agent.log`，預設寫入 `AgentHome/log` 目錄。

若要使代理程式記錄檔寫入其他目錄，您必須另行將 `agent.logDir` 內容新增到 `agent.properties` 檔案。

## 設定代理程式記錄層級

使用此內容控制 End Point Operations Management 代理程式寫入到代理程式記錄檔的訊息嚴重性層級。

## agent.logLevel

此內容可指定 End Point Operations Management 代理程式寫入到記錄檔的訊息詳細程度。

不建議將 `agent.logLevel` 內容值設定為 `DEBUG` 層級。這種跨所有子系統的記錄層級會加重負荷，還會造成記錄檔經常變動而遺失重要的記錄訊息。最好是只在子系統層級設定偵錯層級記錄。

您對此內容所做的變更會在您儲存內容檔約五分鐘後生效。您不必重新啟動代理程式，即可啟動變更。

### 將系統訊息重新導向至代理程式記錄

您可以使用這些內容來將系統產生的訊息重新導向至 End Point Operations Management 代理程式記錄檔。

## agent.logLevel.SystemErr

此內容會將 `System.err` 重新導向至 `agent.log`。註解掉此設定會導致 `System.err` 被導向至 `agent.log.startup`。

預設值為 `ERROR`。

## agent.logLevel.SystemOut

此內容會將 `System.out` 重新導向至 `agent.log`。註解掉此設定會導致 `System.out` 被導向至 `agent.log.startup`。

預設值為 `INFO`。

### 設定代理程式子系統的偵錯層級

您可以為了疑難排解而提高個別代理程式子系統的偵錯層級。

若要提高個別代理程式子系統的記錄層級，請取消註解 `agent.properties` 檔案中標示為 `Agent Subsystems: Uncomment individual subsystems to see debug messages` 區段的適當行。

## 代理程式 log4j 內容

這是 agent.properties 檔案中的 log4j 內容。

```
log4j.rootLogger=${agent.logLevel}, R

log4j.appender.R.File=${agent.logFile}
log4j.appender.R.MaxBackupIndex=1
log4j.appender.R.MaxFileSize=5000KB
log4j.appender.R.layout.ConversionPattern=%d{dd-MM-yyyy HH:mm:ss,SSS z} %-5p [%t] [%c{1}@%L]
%m%n
log4j.appender.R.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.R=org.apache.log4j.RollingFileAppender

##
## Disable overly verbose logging
##
log4j.logger.org.apache.http=ERROR
log4j.logger.org.springframework.web.client.RestTemplate=ERROR
log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement.agent.server.SenderThread=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.AgentDListProvider=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.MeasurementSchedule=INFO
log4j.logger.org.hyperic.util.units=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.product.pluginxml=INFO

# Only log errors from naming context
log4j.category.org.jnp.interfaces.NamingContext=ERROR
log4j.category.org.apache.axis=ERROR

#Agent Subsystems: Uncomment individual subsystems to see debug messages.
#-----
#log4j.logger.org.hyperic.hq.autoinventory=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.livedata=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.control=DEBUG

#Agent Plugin Implementations
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product=DEBUG

#Server Communication
#log4j.logger.org.hyperic.hq.bizapp.client.AgentCallbackClient=DEBUG

#Server Realtime commands dispatcher
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.CommandDispatcher=DEBUG

#Agent Configuration parser
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.AgentConfig=DEBUG

#Agent plugins loader
#log4j.logger.org.hyperic.util.PluginLoader=DEBUG

#Agent Metrics Scheduler (Scheduling tasks definitions & executions)
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.session.AgentSynchronizer.SchedulerThread=DEBUG

#Agent Plugin Managers
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.MeasurementPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.AutoinventoryPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ConfigTrackPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LogTrackPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LiveDataPluginManager=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ControlPluginManager=DEBUG
```

## NSX-T

NSX-T 介面卡可讓您從 NSX-T 將警示和發現的結果擷取至 vRealize Operations Manager。

在 NSX-T 版本 3.0 及更新版本中，NSX-T 介面卡支援使用 vIDM 設定介面卡。與收集 NSX-T 介面卡資料的 vIDM 使用者相關聯的角色和權限如下：

角色	權限
Enterprise 管理員	收集所有資料。
VPN 管理員	僅收集管理應用裝置和 NSX 叢集資料。
網路工程師	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 收集負載平衡器以外的所有 NSX-T 資源，並收集有限的路由器資料。</li> </ul> 收集的路由器資料： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 連線至邏輯交換器的階層 0 路由器。</li> <li>■ 從 vCloud Director 建立的階層 1 路由器。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資安工程師</li> <li>■ 安全性營運人員</li> <li>■ 稽核員</li> </ul>	收集負載平衡器以外的所有資料。
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LB 管理員</li> <li>■ LB 稽核員</li> <li>■ Netxpartner 管理員</li> </ul>	無法收集任何資料。

## 設定 NSX-T 介面卡

### 必要條件

與收集 NSX-T 介面卡的 vIDM 使用者相關聯的角色和授權請參閱 [NSX-T](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下 **解決方案 > 其他帳戶**。
- 2 在 [其他帳戶] 頁面上，按一下**新增帳戶**。
- 3 在 [帳戶類型] 頁面上，按一下 **NSX-T 介面卡**。
- 4 輸入 NSX-T 帳戶的顯示名稱和說明。
  - 名稱。輸入您要在 vRealize Operations Manager 中顯示的 NSX-T 執行個體的名稱。
  - 說明。輸入可協助您管理執行個體的其他資訊。
- 5 虛擬 IP/NSX-T Manager。輸入 NSX-T Manager 的 FQDN、IP 位址或虛擬 IP。

- 6 從下拉式功能表中，選擇您要用來登入環境的認證。若要新增認證以存取 NSX-T 環境，請按一下加號。
  - 認證名稱。用來識別已設定認證的名稱。
  - 使用者名稱。NSX-T 執行個體的使用者名稱。
  - 密碼。NSX-T 執行個體密碼。
- 7 決定使用哪一個 vRealize Operations Manager 收集器或收集器群組來管理帳戶。如果在您的環境中有多個收集器或收集器群組，而且您想要分散工作負載以最佳化效能，請選取收集器或收集器群組以管理此執行個體的介面卡程序。
- 8 按一下 **驗證連線** 來驗證連線。
- 9 在進階設定中，按下 **選擇要取消監控的服務** 下拉式方塊，以選擇不要監控的服務。

---

**備註** 此設定僅適用於內部部署 NSX-T。選定的服務將不受監控，並且不會針對這些服務發出警示。

---

- 10 若要儲存組態，請按一下 **儲存此 SDDC**。
- 11 按一下 **新增**。

介面卡執行個體即新增到清單中。

#### 後續步驟

確認已設定介面卡並正在收集資料。

## 設定警示與動作

在 vRealize Operations Manager 中，警示與動作在監控物件方面扮演關鍵性的角色。

### 觸發的警示

**觸發的警示** 頁面是 vRealize Operations Manager 中產生之所有警示的清單。您可以在 **觸發的警示 > 全部** 下檢視所有警示。身為管理員，您可以按一下 [警示] 功能表旁的警告圖示，或按一下 **觸發的警示 > 管理**，來檢視管理警示。使用警示清單可判定環境的狀態並開始解決問題。

#### [觸發的警示] 頁面的運作方式

依預設，一開始僅會列出作用中的警示，警示會依時間分組。使用工具列選項檢閱和管理清單中的警示。按住 Shift 再按一下或按住 Ctrl 再按一下，即可選取清單中的多列。

若要查看警示詳細資料，請按一下警示名稱。警示詳細資料會顯示在右側，包括該警示觸發的症狀。系統會提供因應警示的建議，以及用以執行建議的連結。[執行動作] 按鈕可能會出現在詳細資料中。將游標暫留在按鈕上，即可瞭解如果按一下按鈕會執行哪項建議。或者，您可以檢視在警示資料格中的 **執行按鈕和建議的修正**。您可依據已啟用 [執行] 選項的警示來進行篩選，並執行建議的工作，以處理警示資料格中的警示。按一下警示清單左下方的小方塊，以在資料格中包含 **建議的修正** 和 **執行** 資料行。

按一下產生警示之物件的名稱，即可查看物件詳細資料，以及存取與度量和事件相關的其他資訊。

如果您從舊版 vRealize Operations Manager 移轉警示，列出的警示會出現已取消狀態，而且不會提供警示詳細資料。

## 找到 [所有警示] 頁面的位置

在功能表中，按一下**警示 > 全部**。

## 找到 [管理警示] 頁面的位置

在功能表中，按一下**警示 > 管理**。您必須是全域 Admin 使用者或已獲指派管理權限，才能檢視**管理警示**頁面。

## [觸發的警示] 選項

警示選項包括工具列與資料格選項。使用工具列選項可排序警示清單，以及取消、暫停或管理擁有權。使用資料格可檢視警示和警示詳細資料。

從清單中選取警示，以啟用 [動作] 功能表：

表 4-95. [動作] 功能表

選項	說明
取消警示	取消所選警示。如果您將警示清單設定為僅顯示使用中的警示，則會從該清單中移除已取消的警示。  當您不需要處理警示時，可以取消。取消警示不會取消產生警示的基礎條件。如果警示是由錯誤和事件症狀所觸發，則取消警示是有效的，因為只有在受監控物件上發生後續的錯誤或事件時，才會再度觸發這些症狀。如果警示是根據度量或內容症狀產生，則只有在下一個收集和分析週期時，才會取消警示。如果違反的值仍然存在，會再度產生警示。
刪除已取消的警示	刪除已取消 (非作用中) 的警示 (可一次選擇一組警示，也可個別選擇一個警示)。作用中警示會停用本選項。
暫停	將警示暫停指定的分鐘數。  調查警示時，若您正在工作，且不想讓警示影響物件的健全狀況、風險或效率，您可暫停警示。如果一段時間後問題仍存在，警示將重新啟動，並且將會再次影響物件的健全狀況、風險或效率。  暫停該警示的使用者則成為指派的擁有者。
指派給	指派警示給使用者。您可以搜尋特定的使用者名稱，然後按一下 <b>儲存</b> ，將警示指派給特定使用者。
取得擁有權	做為目前的使用者，您可以讓自己成為該警示的擁有者。  您僅可取得一個警示的擁有權，無法指派擁有權。
釋放擁有權	會釋放警示的所有擁有權。
前往警示定義	切換到 [警示定義] 頁面，以顯示先前所選取警示的定義。

表 4-95. [動作] 功能表 (續)

選項	說明
停用...	提供用於停用警示的兩個選項： 停用所有原則的警示：此選項會針對所有物件停用所有原則的警示。 在所選原則中停用警示：此選項會針對有所選原則的物件停用警示。請注意，這個方法僅適用於有警示的物件。
開啟外部應用程式	可以在所選物件上執行的動作。 例如，在 vSphere Client 中開啟虛擬機器。

表 4-96. 分組依據選項

選項	說明
無	警示不會分成特定群組。
時間	警示依觸發的時間分組。這是預設的選項。您也可以依「1 小時」、「4 小時」、「今天與昨天」、「本週」、「上週」以及「更早」加以分組。
嚴重度	警示依嚴重度分組。值包括 (從最不嚴重的開始)：資訊/警告/急迫/嚴重。另請參閱下表「所有警示資料格」選項中的嚴重度。
定義	警示依定義分組，也就是將類似的警示分在同一組。
物件類型	警示依觸發警示的物件類型分組。例如將主機的警示分組在一起。
範圍	警示依範圍分組。您可以在所選範圍內搜尋警示。

表 4-97. 全部篩選器

全部篩選器	說明
篩選選項	將警示清單限制為與您選擇的篩選器相符的警示。 例如，您可能已在 [分組依據] 功能表中選擇 [時間] 選項。現在，您可以在 [全部篩選器] 功能表中選擇 [狀態] -> [作用中]，[所有警示] 頁面即會僅顯示作用中警示，並依觸發時間排序。
選取的選項 (如需更多篩選器定義，另請參閱「分組依據」和「所有警示資料格」表格)	
擁有者	擁有該警示的操作者名稱。
影響	警示徽章受到警示影響。受影響的徽章、健全狀況、風險或效率，會針對識別的問題指出緊急程度。
控制狀態	與警示互動的使用者狀態。可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。該警示有待執行動作，且尚未指派給使用者。</li> <li>■ 已指派。當使用者按一下<b>取得擁有權</b>時，警示指派給登入的使用者。</li> <li>■ 已暫止。該警示在指定時段內暫止。該警示暫時排除，不影響物件的健全狀況、風險和效率。當系統管理員正在處理問題，不想讓警示影響物件的健全狀況狀態時，此狀態會很有用。</li> </ul>

表 4-97. 全部篩選器 (續)

全部篩選器	說明
物件類型	產生警示的物件類型。
更新於	上次修改警示的日期和時間。 不論何時出現下列任一項變更，警示都會更新： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觸發了警示定義中的其他症狀。</li> <li>■ 已取消導致該警示的觸發症狀。</li> </ul>
取消於	出於下列其中一個原因而取消警示的日期和時間： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觸發該警示的症狀不再處於作用中。系統已取消警示。</li> <li>■ 已取消觸發該警示的症狀，因為已在套用至該物件的原則中停用對應的症狀定義。</li> <li>■ 已取消觸發該警示的症狀，因為已刪除對應的症狀定義。</li> <li>■ 已在套用至該物件的原則中停用此警示的警示定義。</li> <li>■ 已刪除警示定義。</li> <li>■ 使用者已取消警示。</li> </ul>
動作	選擇 <b>是</b> 以依據已啟用 <b>執行</b> 選項的警示來進行篩選。選擇 <b>否</b> 以依據已停用 <b>執行</b> 選項的警示來進行篩選。

警示資料格會提供所產生警示的清單，可用於解決環境中的問題。每個資料行標題中的箭號可決定依遞增或遞減順序排序清單。

表 4-98. 觸發的警示資料格

選項	說明
嚴重度	嚴重度是環境中警示的重要性層級。 此層級以建立警示定義時所指派的層級為基礎，或以最高症狀嚴重度為基礎 (若指派的層級為 <b>以症狀為基礎</b> )。 可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 嚴重</li> <li>■ 急迫</li> <li>■ 警告</li> <li>■ 資訊</li> </ul>
警示	產生該警示的警示定義的名稱。 按一下警示名稱，即可在右側顯示警示詳細資料。
觸發於	為其產生警示的物件名稱，以及物件類型 (當您將游標暫留在物件名稱上時，會出現在工具提示中)。 按一下物件名稱可檢視物件詳細資料索引標籤，您可以從中開始調查物件的任何其他問題。
建立於	產生警示時的日期和時間。
狀態	警示的目前狀態。 可能的值包括 [使用中] 或 [已取消]。
警示類型	說明在所選物件上觸發的警示類型，並協助您對警示進行分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，應用程式、虛擬化/Hypervisor、硬體、儲存區、網路、管理和發現。

表 4-98. 觸發的警示資料格 (續)

選項	說明
警示子類型	說明有關所選物件上觸發之警示類型的其他資訊，並協助您對警示進行比警示類型更進一步的分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，可用性、效能、容量、符合性和組態。
重要性	顯示警示的優先順序。警示的重要等級是使用智慧排名演算法來決定的。
建議的修正	顯示如何處理警示的建議。
動作	按一下此按鈕，以執行處理警示的建議。

## 警示的類型

vRealize Operations Manager 中的警示分成三種類型。警示類型決定問題的嚴重性。

### 健全狀態警示

健全狀況警示清單包含所有已產生的警示，這些警示設定會對您環境的健全狀況造成影響，需要您立即注意。使用健全狀況警示清單來評估、排列優先順序並立即開始解決問題。

### 風險警示

風險警示清單包括所有已產生的警示，這些警示設定為指示您環境中的風險。在近期內解決風險警示，以防產生警示的觸發症狀對環境的健全狀況造成負面影響。

### 效率警示

效率警示清單包含所有已產生的警示，這些警示設定為指示環境中受監控物件的使用效率問題。解決效率警示以回收浪費的空間或提升環境中的物件效能。

## 警示資訊

當您按一下所有警示清單中的 [警示] 時，警示資訊會顯示在右側。請檢視警示資訊，以瞭解觸發警示的症狀、修正基本問題的建議，以及疑難排解發生警示的原因。

### 如何檢視警示資訊

- 在功能表中按一下 **警示**。按一下警示清單中的 [警示]。
- 在功能表中按一下 **環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下物件，然後按一下 **警示索引標籤**。
- 在功能表中選取 [搜尋] 並找到感興趣的物件。按一下物件，然後按一下 **警示索引標籤**。

當您開啟警示資訊時，系統會隱藏警示說明。按一下 **檢視說明**，以檢視警示的說明。在警示標題下方，檢視警示啟動的時間戳記和更新的時間戳記。

## [警示詳細資料] 索引標籤

區段	說明
建議	檢視警示的建議。按一下 < 或 > 以瀏覽建議。若要解決警示，請按一下 <b>執行動作</b> 按鈕 (若有顯示)。
其他建議	摺疊區段以檢視其他建議。請參閱 <b>需要更多資訊？</b> 區段中的連結，以檢視其他度量、事件或顯示為連結的其他詳細資料。
症狀	檢視已觸發警示的症狀。摺疊每個症狀以檢視其他資訊。
附註	輸入有關警示的備註，然後按一下 <b>提交</b> 以儲存。
關閉	按一下 X 圖示以關閉警示詳細資料索引標籤。

## [相關警示] 索引標籤

右側顯示的**相關範圍**會顯示觸發警示之物件上一層和下一層的物件。此拓撲已修正。您無法在**相關警示**索引標籤中變更範圍。

您會在右側看到下列內容：

- 物件是否在過去 30 天內觸發了相同的警示。這可協助您瞭解這是週期性問題還是新的問題。
- 如果在過去 30 天內，相同環境中的其他對等節點觸發了相同的警示。這可協助您快速分析對等節點，瞭解其他節點是否受到相同問題的影響。
- 在目前拓撲中觸發的所有警示。這可協助您調查環境中是否有其他警示產生的上下游問題，影響物件的健全狀況。

## [潛在證據] 索引標籤

請參閱**潛在證據**索引標籤，以找出問題的潛在證據與根本原因。此索引標籤會顯示可能與警示相關的事件、內容變更和異常度量。時間範圍和範圍是固定的。若要修改範圍或時間範圍並進行進一步調查，請按一下**啟動工作台**。這會執行 [疑難排解工作台]。

[潛在證據] 索引標籤所顯示的時間範圍為觸發警示之前的兩個半小時。vRealize Operations Manager 會在此時間範圍內尋找潛在證據。

## 設定警示

每次環境發生問題時，系統就會產生警示。您可以建立警示定義，讓產生的警示向您告知監控之環境中的問題。

### 在 vRealize Operations Manager 中定義警示

警示定義包含一或多個症狀定義，而且警示定義與一組可協助您解決問題之建議與動作相關聯。警示定義包括觸發症狀定義以及可採取動作的建議。您可建立警示定義，以便產生的警示告知您受監控環境中的問題。然後，您可使用建議中提供之有效的解決方案回應警示。

在 vRealize Operations Manager 中，預先定義的警示包含在已設定介面卡中。您可以新增或修改警示定義，以反映環境的需求。

## 警示定義中的症狀

症狀定義會評估環境中的條件，如果條件變為 True，則會觸發症狀並且會導致產生警示。您可以新增以度量或超級度量、內容、訊息事件、故障事件與度量事件為基礎的症狀定義。您可以按照建立警示定義的方式，或做為適當症狀定義清單中的個別項目建立症狀定義。

將症狀定義新增至警示定義時，它會成為症狀集的一部分。症狀集是使用引數定義之症狀的組合，該引數確定症狀條件何時變為 True。

症狀集透過套用 [任意] 或 [全部] 條件，合併一或多個症狀定義，並允許您選擇是否存在特殊症狀。如果症狀集與相關物件而非 [自我] 有關，您可以套用母體子句，以識別顯示所含症狀定義之相關物件的百分比或特定計數。

警示定義包含一或多個症狀集。如果警示定義要求所有症狀集在產生警示之前觸發，且僅觸發一個症狀集，則不會產生警示。如果警示定義要求僅觸發多個症狀集中的一個，儘管未觸發其他症狀集，也會產生警示。

## 警示定義中的建議

建議是您提供給使用者解決所產生警示指示之問題的修復選項。

當您新增指示受監控環境中之物件問題的警示定義時，請新增相關建議。建議可以是提供給使用者的指示、指向其他資訊或指示來源的連結，或在目標系統上執行的 vRealize Operations Manager 動作。

## 修改警示定義

如果您修改警示定義的警示影響類型，則任何已產生的警示都將具有先前的影響層級。任何新的警示都將處於新的影響層級。如果您想要將所有已產生的警示重設為新層級，請取消舊的警示。在取消之後產生的警示將具有新的影響層級。

## 定義警示的症狀

症狀是指示環境中問題的條件。您可定義新增至警示定義的症狀，以便您知道受監控物件何時發生問題。

當從受監控物件收集資料時，此資料會與定義的症狀條件進行比較。如果條件為 True，則會觸發症狀。

您可根據度量與超級度量、內容、訊息事件、故障事件與度量事件定義症狀。

環境中的已定義症狀在 [症狀定義] 中進行管理。當觸發已新增至警示定義的症狀時，會導致產生警示。

## 定義症狀以涵蓋所有可能的嚴重性以及條件

使用一系列症狀說明問題的增量層級。例如，磁碟區接近容量限制可能具有 [警告] 的嚴重性值，而磁碟區已到達容量限制可能具有 [嚴重] 的嚴重性層級。第一個症狀不是急迫威脅。第二個症狀是急迫威脅。

## 關於度量和超級度量症狀

度量和超級指標症狀是以 vRealize Operations Manager 從環境中目標物件所收集的操作值或效能值為基礎。您可以設定症狀，評估靜態臨界值或動態臨界值。

您可以根據度量定義症狀，讓您可以建立可讓您知道環境中物件的效能受到負面影響的警示定義。

## 靜態臨界值

以靜態臨界值為基礎的度量症狀會對照您在症狀定義中設定的固定值，比較目前收集的度量值。

例如，您可以設定虛擬機器 CPU 工作負載大於 90 且觸發重要症狀時的靜態度量症狀。

### 動態臨界值

以動態臨界值為基礎的度量症狀會對照 vRealize Operations Manager 所識別的趨勢，比較目前收集的度量值，以評估目前值高於、低於或通常超出趨勢的範圍。

例如，您可以設定虛擬機器 CPU 工作負載大於正常趨勢值且觸發重要症狀時的動態度量症狀。

### 度量/超級度量症狀定義

度量/超級指標症狀定義是在 vRealize Operations Manager 環境中定義之基於度量的症狀清單。您可以使用清單中的資訊評估已定義的度量臨界值觸發狀態，並決定是否要新增、編輯或複製症狀。

### 找到度量/超級度量症狀的位置

若要根據度量和超級度量管理症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義 > 度量/內容**。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-99. 度量/超級度量症狀選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的症狀。您可以按住 Ctrl+滑鼠左鍵或按住 Shift+滑鼠左鍵以選取多個症狀。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。新增症狀定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。修改選取的症狀定義。您所做的任何變更都會影響包含此症狀的警示定義。您無法編輯管理徽章的症狀。</li> <li>■ 刪除。移除選取的症狀定義。您無法刪除警示定義中所用的警示。若要刪除症狀，您必須先從使用它的警示定義移除它。您無法刪除管理徽章的症狀。</li> <li>■ 複製。建立選取的症狀定義的複本。</li> <li>■ 匯出和匯入。從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
全部篩選器	<p>將清單限制為與篩選器相符的症狀。</p> <p>也可以在資料格中的資料行上進行排序。</p>
快速篩選器 (名稱)	根據您輸入的文字來限制清單。
症狀	症狀的描述性名稱。
介面卡類型	所設定症狀的介面卡類型。
物件類型	定義症狀所依據的基礎物件類型。
度量索引鍵	用作度量參考索引鍵的文字字串。您可以使用度量索引鍵找到有關係系統統計資料如何衍生自度量的其他資訊。
運算子	用於比較目前值與臨界值，然後觸發症狀的運算子。
臨界值	觸發症狀的臨界值。臨界值與運算子合併可設定症狀觸發點。
定義者	指出症狀是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。

表 4-99. 度量/超級度量症狀選項 (續)

選項	說明
上次修改時間	顯示上次修改症狀的日期。
修改者	顯示上次修改症狀的使用者名稱。

#### 度量和超級度量症狀定義工作區

您可根據收集的操作值或效能值，定義度量與超級指標症狀，以建立一或多個您可以在 vRealize Operations Manager 中新增至警示定義的症狀。當某個症狀遭到觸發時，您可以使用這些症狀評估警示或疑難排解其他問題。

#### 度量症狀定義的運作方式

當度量與設定的靜態或動態臨界值相比較，且症狀條件評估為 True 時，會觸發度量或超級度量症狀。如果症狀是以靜態臨界值為基礎，就會根據設定的運算子和提供的數值比較度量。如果症狀是以動態臨界值為基礎，則會根據目前值與計算的趨勢值相較之下高於、低於該值，還是異常來比較度量。

#### 找到度量症狀定義工作區的位置

若要根據度量或超級度量定義症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義 > 度量/內容**。按一下**新增**以在工作區中定義以度量為基礎的症狀。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-100. 度量和超級度量的症狀工作區選項

選項	說明
Metric Explorer	用來尋找您要建立症狀之度量或超級度量的元件。
基礎物件類型	評估症狀所比對的物件。 以選取的物件類型為基礎，可用度量的清單僅顯示適用於該物件類型的度量。
選取特定物件	如果度量或超級度量沒有根據所選物件類型列在一般度量或超級度量清單中，請使用 [選取資源] 來檢查所選物件的度量或超級度量，以便找出必須用來建立症狀的內容。即使您針對某特定物件選取度量或超級度量，症狀定義仍適用於您環境中具有該度量或超級度量的所有物件。
搜尋	使用文字搜尋來限制顯示於清單中的項目數。
度量清單	所選基礎物件類型的度量清單。
症狀定義工作區	按一下度量，並將其拖曳到左窗格。 您可以根據靜態或動態臨界值定義症狀。

表 4-100. 度量和超級度量的症狀工作區選項 (續)

選項	說明
臨界值	<p>判斷症狀是靜態還是動態。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 靜態臨界值是可將症狀觸發為 true 的固定值。您可以為每個症狀設定一個臨界值。您也可以為多個臨界值建立多個症狀。</li> </ul> <p>例如，設定其中一個 CPU 使用率高於 90% 的症狀，並設定另一個 CPU 使用率低於 40% 的症狀。每個都是個別的症狀，而且可以單獨新增到警示定義。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 動態臨界值是以 vRealize Operations Manager 趨勢資料為基礎，其中的觸發值是透過分析決定。如果度量或超級度量的目前值不在趨勢範圍內，就會觸發該症狀。</li> </ul>

表 4-100. 度量和超級度量的症狀工作區選項 (續)

選項	說明
靜態臨界值組態選項	<p>如果您選取 [靜態臨界值]，請設定此臨界值類型的選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運算子。決定評估症狀時，如何將您在值文字方塊中指定的值與度量或超級度量的目前值相比較。</li> <li>■ 值。觸發臨界值的值。</li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 等待週期。觸發症狀前，觸發條件應在此數目的收集週期保持為 True。預設值為 1，這表示當條件變為 True 時，相同收集週期中會觸發該症狀。</li> <li>■ 取消週期。症狀取消後，觸發條件在此數目的收集週期為 False。預設值為 1，這表示當條件變為 False 時，相同收集週期中會取消該症狀。</li> <li>■ 評估執行個體度量。選取此核取方塊，以便系統評估物件層級症狀，以及執行個體層級症狀。例如，針對 CPU 使用率，當未選取此核取方塊時，會根據物件的 CPU 使用率觸發症狀。但是，如果您選取此核取方塊，系統也會評估每個核心的 CPU 使用率。如果發現任何核心跨越臨界值，則會觸發症狀。</li> <li>■ 排除執行個體的下列度量。若要從症狀中排除特定執行個體度量，請從左窗格拖曳度量執行個體。如果找不到您要排除的度量執行個體，可以按一下搜尋方塊旁的<b>選取特定物件</b>，來在使用該度量的其他物件中搜尋它。</li> </ul>
動態臨界值組態選項	<p>如果您選取 [動態臨界值]，請設定此臨界值類型的選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 臨界值趨勢。以下列選項為基礎的目前值與趨勢範圍的關聯性： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 之上。如果目前值在趨勢範圍之上，則將觸發症狀。</li> <li>■ 之下。如果目前值在趨勢範圍之下，則將觸發症狀。</li> <li>■ 異常。如果目前值在趨勢範圍之上或之下，則將觸發症狀。</li> </ul> </li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 評估執行個體度量。選取此核取方塊，以便系統評估物件層級症狀，以及執行個體層級症狀。例如，針對 CPU 使用率，當未選取此核取方塊時，會根據物件的 CPU 使用率觸發症狀。但是，如果您選取此核取方塊，系統也會評估每個核心的 CPU 使用率。如果發現任何核心跨越臨界值，則會觸發症狀。</li> <li>■ 排除執行個體的下列度量。若要從症狀中排除特定執行個體度量，請從左窗格拖曳度量執行個體。如果找不到您要排除的度量執行個體，可以按一下<b>度量欄位</b>旁的<b>選取物件</b>來在其他物件中搜尋它。</li> </ul>

## 內容症狀

內容症狀是以 vRealize Operations Manager 從環境中目標物件所收集的組態內容為基礎。

您可以根據內容定義症狀，以便建立可讓您知道受監控物件的內容變更可能影響環境中物件行為時的警示定義。

### 內容症狀定義

內容症狀定義是 vRealize Operations Manager 環境中以內容為基礎的症狀清單。您可以使用清單中的資訊評估已定義的內容觸發狀態，並決定是否要新增、編輯或複製症狀。

### 找到內容症狀的位置

若要根據內容管理症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義 > 度量/內容**。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-101. 內容症狀定義選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的症狀。您可以按住 Ctrl+滑鼠左鍵或按住 Shift+滑鼠左鍵以選取多個症狀。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。新增症狀定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。修改選取的症狀定義。您所做的任何變更都會影響包含此症狀的警示定義。您無法編輯管理徽章的症狀。</li> <li>■ 刪除。移除選取的症狀定義。您無法刪除警示定義中所用的警示。若要刪除症狀，您必須先從使用它的警示定義移除它。您無法刪除管理徽章的症狀。</li> <li>■ 複製。建立選取的症狀定義的複本。</li> <li>■ 匯出和匯入。從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
全部篩選器	<p>將清單限制為與篩選器相符的症狀。</p> <p>也可以在資料格中的資料行上進行排序。</p>
快速篩選器 (名稱)	根據您輸入的文字來限制清單。
介面卡類型	所設定症狀的介面卡類型。
物件類型	定義症狀所依據的基礎物件類型。
內容	用作內容參考索引鍵的文字字串。您可使用內容找到有關內容的其他資訊。
運算子	這個運算子用來比較臨界值與目前值。
值	內容比較值的文字字串。
定義者	指出症狀是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。
上次修改時間	顯示上次修改症狀的日期。
修改者	顯示上次修改症狀的使用者名稱。

### 內容症狀定義工作區

您可以根據收集的組態內容來定義內容症狀，以便將一或多個症狀新增到 vRealize Operations Manager 中的警示定義。您可以使用已觸發的症狀解決警示或疑難排解其他問題。

## 內容症狀定義的運作方式

使用目前的內容值比較已定義的臨界值，且比較評估為 True 時，會觸發內容症狀。

## 找到內容症狀定義工作區的位置

若要根據內容定義症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。按一下**新增**，然後選取**內容**做為**症狀類型**，以在工作區中定義以內容為基礎的症狀。

在「**警示定義工作區**」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-102. 內容的症狀工作區選項

選項	說明
內容選取器	您用來尋找您要建立症狀之內容的元件。
基礎物件類型	評估症狀所比對的物件。 根據選取的物件類型，可用內容的清單僅顯示適用於該物件類型的內容。
選取特定物件	如果內容沒有根據所選物件類型列在一般內容清單中，請使用 [選取資源] 來檢查所選物件的內容，以便找出必須用來建立症狀的內容。即使您針對某特定物件選取內容，症狀定義仍適用於您環境中具有該內容的所有物件。
搜尋	使用文字搜尋來限制顯示於清單中的項目數。
內容清單	所選基礎物件類型的內容清單。

表 4-102. 內容的症狀工作區選項 (續)

選項	說明
症狀定義工作區	將內容拖曳到左窗格中。
內容	<p>內容是與您所指定之值比較的已設定值。您可以設定單一的內容症狀或新增多個症狀。</p> <p>例如，如果您想在特定內容 (例如 [熱新增記憶體]) 不再處於規定值時發出警示，您可以設定症狀，並將其新增至警示定義。</p> <p>設定選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運算子。決定評估症狀定義時，如何將您在值文字方塊中指定的值與物件內容的目前值相比較。</li> <li>■ 值。運算子評估的值。</li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 等待週期。觸發症狀前，觸發條件應在此數目的收集週期保持為 True。預設值為 1，這表示當條件變為 True 時，相同收集週期中會觸發該症狀。</li> <li>■ 取消週期。症狀取消後，觸發條件在此數目的收集週期為 False。預設值為 1，這表示當條件變為 False 時，相同收集週期中會取消該症狀。</li> <li>■ 評估執行個體內容。選取此核取方塊，以便系統評估物件層級症狀，以及執行個體層級症狀。例如，針對記憶體使用量，當未選取此核取方塊時，會根據物件的記憶體使用量觸發症狀。但是，如果您選取此核取方塊，系統也會評估每個核心的記憶體使用量。如果發現任何核心跨越臨界值，則會觸發症狀。</li> <li>■ 拖放要排除的執行個體。若要從症狀中排除特定執行個體內容，請從右窗格拖曳內容執行個體。如果找不到您要排除的內容執行個體，可以按一下搜尋方塊旁的<b>選取特定物件</b>，來在使用該內容的其他物件中搜尋它。</li> </ul>

## 訊息事件症狀

訊息事件症狀的基礎是接收自 vRealize Operations Manager 元件的訊息事件，或透過系統 REST API 從外部受監控系統接收的訊息事件。您可以根據訊息事件定義症狀，將其包含在使用這些症狀的警示定義中。當已設定的症狀條件為 True 時，就會觸發症狀。

外部受監控系統的介面卡與 REST API 是用來收集來自外部來源之事件的傳入通道。介面卡和 REST 伺服器都在 vRealize Operations Manager 系統中執行。外部系統傳送訊息，而 vRealize Operations Manager 則收集訊息。

您可以為支援的事件類型建立訊息事件症狀。以下清單屬於支援的事件類型以及範例事件。

- 系統效能降級。此訊息事件類型會對應 vRealize Operations Manager API SDK 中的 EVENT\_CLASS\_SYSTEM 和 EVENT\_SUBCLASS\_PERFORM\_DEGRADATION 類型以及子類型。

- **變更。**當虛擬機器的 CPU 限制從無限制變更為 2 GHz 時，VMware 介面卡會傳送一個變更事件。您可以建立一個症狀以偵測因為此組態變更而造成的 CPU 爭用問題。此訊息事件類型會對應 vRealize Operations Manager API SDK 中的 EVENT\_CLASS\_CHANGE 和 EVENT\_SUBCLASS\_CHANGE 類型以及子類型。
- **環境失效。**當收集器元件沒有與其他元件進行通訊時，vRealize Operations Manager 介面卡會傳送一個環境失效事件。您可以建立一個用於內部健全狀況監控的症狀。此訊息事件類型會對應 vRealize Operations Manager API SDK 中的 EVENT\_CLASS\_ENVIRONMENT 和 EVENT\_SUBCLASS\_DOWN 類型以及子類型。
- **通知。**此訊息事件類型會對應 vRealize Operations Manager API SDK 中的 EVENT\_CLASS\_NOTIFICATION 和 EVENT\_SUBCLASS\_EXTEVENT 類型以及子類型。

### 訊息事件症狀定義

訊息事件症狀定義是在 vRealize Operations Manager 環境中定義之基於訊息事件的症狀清單。您可以使用清單中的資訊評估已定義的訊息事件，並決定是否要新增、編輯或複製症狀。

### 找到訊息事件症狀的位置

若要根據訊息事件管理症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。選取**訊息事件索引**標籤。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-103. 訊息事件症狀選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的症狀。您可以按住 Ctrl+滑鼠左鍵或按住 Shift+滑鼠左鍵以選取多個症狀。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增。</b>新增症狀定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯。</b>修改選取的症狀定義。您所做的任何變更都會影響包含此症狀的警示定義。您無法編輯管理徽章的症狀。</li> <li>■ <b>刪除。</b>移除選取的症狀定義。您無法刪除警示定義中所用的警示。若要刪除症狀，您必須先從使用它的警示定義移除它。您無法刪除管理徽章的症狀。</li> <li>■ <b>複製。</b>建立選取的症狀定義的複本。</li> <li>■ <b>匯出和匯入。</b>從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
篩選器選項	將清單限制為與篩選器相符的症狀。
症狀	症狀的描述性名稱。
介面卡類型	所設定症狀的介面卡類型。
物件類型	定義症狀所依據的基礎物件類型。
事件類型	定義事件分類類型。
運算子	這個運算子用來針對症狀中指定的事件訊息來比較來自傳入事件的訊息。

表 4-103. 訊息事件症狀選項 (續)

選項	說明
事件訊息	使用指定的運算子與傳入事件中的訊息相比較的文字字串。
定義者	指出症狀是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。
上次修改時間	顯示上次修改症狀的日期。
修改者	顯示上次修改症狀的使用者名稱。

#### 訊息事件症狀定義工作區

訊息事件症狀的基礎是接收自 vRealize Operations Manager 元件的訊息事件，或透過系統 REST API 從外部受監控系統接收的訊息事件。您可以定義訊息事件系統，以建立一或多個您可以新增到警示定義的症狀。

#### 訊息事件症狀定義的運作方式

當傳入事件中的訊息符合症狀中的文字字串 (以指定運算子為基礎) 時，便會觸發訊息事件症狀。

#### 找到訊息事件症狀定義工作區的位置

若要根據訊息事件定義症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。選取**訊息事件**索引標籤，然後按一下**新增**，以在工作區中定義以內容為基礎的症狀。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-104. 訊息事件的症狀工作區選項

選項	說明
訊息事件選取器	您用來建立症狀的元件。
基礎物件類型	評估症狀所比對的物件。
選取事件的類型	選取傳入事件的類型，藉此來比對抵達的事件。傳入事件必須包含下列類型和子類型的組合。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統降級</li> <li>■ 變更</li> <li>■ 環境</li> <li>■ 通知</li> <li>■ 資料可用性</li> <li>■ 收集器關閉</li> <li>■ 物件錯誤</li> </ul>

表 4-104. 訊息事件的症狀工作區選項 (續)

選項	說明
症狀定義工作區	將事件類型拖曳到右窗格中。
訊息事件	<p>系統會使用指定的運算子比較訊息事件文字字串與傳入事件中的訊息。您可以設定單一的訊息事件症狀或新增多個症狀。</p> <p>例如，當虛擬機器的 CPU 限制從無限制變更為 2 GHz 時，VMware 介面卡會傳送一個變更事件。您可以建立一個症狀以偵測因為此組態變更而造成的 CPU 爭用問題。</p> <p>設定選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 運算子。決定在評估症狀定義時，如何針對事件中的訊息評估事件訊息文字方塊中指定的字串。</li> <li>■ 事件訊息。運算子評估的字串。</li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> </ul>

### 錯誤症狀

故障症狀是以受監控的系統所發佈的事件為基礎。vRealize Operations Manager 會將這些事件關聯為一個子集，並做為故障交付。故障旨在表示受監控的系統中，影響您環境中物件可用性的事件。您可以根據故障定義症狀，以將其包含在使用這些症狀的警示定義中。當已設定的症狀條件為 True 時，就會觸發症狀。

您可以為支援的已發佈故障，建立故障症狀。有些物件類型有多個故障定義可供選擇，有些則沒有故障定義。

如果介面卡發佈物件類型的故障定義，您可以在定義症狀時，為指定故障選取一或多個故障事件。如果故障因為任何所選擇的事件而處於作用中狀態，則會觸發症狀。如果您沒有選取故障事件，當故障因為故障事件而處於作用中狀態時，便會觸發症狀。

#### 故障症狀定義

故障症狀定義是在您 vRealize Operations Manager 環境中定義之基於故障的症狀清單。您可以使用清單中的資訊評估已定義的故障訊息事件，並決定是否要新增、編輯或複製症狀。

#### 找到故障症狀的位置

若要根據錯誤訊息事件管理症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。選取**錯誤**索引標籤。

在「警示定義工作區」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-105. 故障症狀定義選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的症狀。您可以按住 Ctrl+滑鼠左鍵或按住 Shift+滑鼠左鍵以選取多個症狀。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。新增症狀定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。修改選取的症狀定義。您所做的任何變更都會影響包含此症狀的警示定義。您無法編輯管理徽章的症狀。</li> <li>■ 刪除。移除選取的症狀定義。您無法刪除警示定義中所用的警示。若要刪除症狀，您必須先從使用它的警示定義移除它。您無法刪除管理徽章的症狀。</li> <li>■ 複製。建立選取的症狀定義的複本。</li> <li>■ 匯出和匯入。從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
篩選器選項	將清單限制為與篩選器相符的症狀。
症狀	症狀的描述性名稱。
介面卡類型	所設定症狀的介面卡類型。
物件類型	定義症狀所依據的基礎物件類型。
錯誤	以物件類型為基礎的所選故障。
定義者	指出症狀是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。
上次修改時間	顯示上次修改症狀的日期。
修改者	顯示上次修改症狀的使用者名稱。

### 錯誤症狀定義工作區

您可以根據受監控的系統所發佈的事件，定義故障症狀，以便將一或多個症狀新增到警示定義。您可以使用已觸發的症狀來解決警示或疑難排解 vRealize Operations Manager 中的其他問題。

### 故障症狀定義的運作方式

當基礎物件因為發生症狀定義中所選的任何故障事件而處於作用中狀態時，會觸發故障症狀。

### 找到故障症狀定義工作區的位置

若要根據錯誤訊息事件定義症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。選取**錯誤**索引標籤，然後按一下**新增**，以在工作區中定義以內容為基礎的症狀。

在「**警示定義工作區**」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-106. 故障的症狀工作區選項

選項	說明
錯誤選取器	您用來建立症狀的元件。
基礎物件類型	評估症狀所比對的物件。

表 4-106. 故障的症狀工作區選項 (續)

選項	說明
故障定義	選取所選基礎物件類型的故障定義。 有些物件類型沒有故障定義，有些類型則有多個定義。
症狀定義工作區	將故障定義拖曳到右窗格中。
故障症狀定義	故障事件是來自受監控系統的已發佈事件。您可以設定單一的故障事件症狀或新增多個症狀。 例如，如果您的基礎物件是主機，並且您針對未知類型故障定義拖曳硬體感應器故障，則您要選取指出故障的兩個文字字串之一。 設定選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 故障事件。選取可啟動故障的一或多個故障事件。如果您沒有選取字串，則會評估所提供的任何字串。</li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 等待週期。觸發症狀前，觸發條件應在此數目的收集週期保持為 True。預設值為 1，這表示當條件變為 True 時，相同收集週期中會觸發該症狀。</li> <li>■ 取消週期。症狀取消後，觸發條件在此數目的收集週期為 False。預設值為 1，這表示當條件變為 False 時，相同收集週期中會取消該症狀。</li> </ul>

### 度量事件症狀

度量事件症狀是以與受監控系統進行通訊的事件為基礎，且其中所選度量以指定方式違反臨界值。外部系統會管理臨界值，而非 vRealize Operations Manager。

相較於以 vRealize Operations Manager 主動監控之臨界值為基礎的度量症狀，度量事件症狀是以外部受監控系統針對所選度量報告的狀況為基礎。

判斷度量高於、低於、等於或不等於受監控系統上設定之臨界值的度量事件臨界值，表示傳入度量事件中所指定的類型和子類型組合。

- 高於臨界值。對應 vRealize Operations Manager API SDK 中所定義的類型和子類型常數 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_ABOVE`。
- 低於臨界值。對應 vRealize Operations Manager API SDK 中所定義的類型和子類型常數 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_BELOW`。
- 等於臨界值。對應 vRealize Operations Manager API SDK 中所定義的類型和子類型常數 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_EQUAL`。
- 不等於臨界值。對應 vRealize Operations Manager API SDK 中所定義的類型和子類型常數 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_NOT_EQUAL`。

### 度量事件症狀定義

度量事件症狀定義是在 vRealize Operations Manager 環境中定義之基於度量事件的症狀清單。您可以使用清單中的資訊，為度量事件評估已定義的臨界值觸發狀態，並決定是否要新增、編輯或複製症狀。

## 找到度量事件症狀的位置

若要根據度量事件管理症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。按一下**度量事件索引**標籤。

在「**警示定義工作區**」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-107. 度量事件症狀定義選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的症狀。您可以按住 Ctrl+滑鼠左鍵或按住 Shift+滑鼠左鍵以選取多個症狀。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>。新增症狀定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。修改選取的症狀定義。您所做的任何變更都會影響包含此症狀的警示定義。您無法編輯管理徽章的症狀。</li> <li>■ <b>刪除</b>。移除選取的症狀定義。您無法刪除警示定義中所用的警示。若要刪除症狀，您必須先從使用它的警示定義移除它。您無法刪除管理徽章的症狀。</li> <li>■ <b>複製</b>。建立選取的症狀定義的複本。</li> <li>■ <b>匯出和匯入</b>。從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
篩選器選項	將清單限制為與篩選器相符的症狀。
症狀	症狀的描述性名稱。
介面卡類型	所設定症狀的介面卡類型。
物件類型	定義症狀所依據的基礎物件類型。
事件度量	以物件類型為基礎的所選事件度量。
事件類型	指定度量高於、低於、等於或不等於受監控系統所設定的臨界值。
定義者	指出症狀是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。
上次修改時間	顯示上次修改症狀的日期。
修改者	顯示上次修改症狀的使用者名稱。

## 度量事件症狀定義工作區

您可根據從受監控系統回報的度量臨界值違規，定義度量事件症狀，以建立一或多個您可以在 vRealize Operations Manager 中新增到警示定義的症狀。

## 度量事件症狀定義的運作方式

當 vRealize Operations Manager 接收到症狀中定義之度量和事件類型的度量事件時，會觸發度量事件症狀。事件類型會指定度量高於、低於、等於或不等於在受監控系統上設定的臨界值。

## 找到度量事件症狀定義工作區的位置

若要根據度量事件定義症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。選取**度量事件**索引標籤，然後按一下**新增**，以在工作區中定義以內容為基礎的症狀。

在「**警示定義工作區**」中，您也可像定義警示一樣來定義症狀。

表 4-108. 度量事件的症狀工作區選項

選項	說明
Metric Explorer	您用來建立症狀的元件。
基礎物件類型	評估症狀所比對的物件。 以選取的物件類型為基礎，可用度量的清單僅顯示適用於該物件類型的度量。
選取資源	如果內容沒有根據所選物件類型列在一般內容清單中，請使用 [選取資源] 來檢查所選物件的內容，以便找出必須用來建立症狀的內容。即使您針對某特定物件選取內容，症狀定義仍適用於您環境中具有該內容的所有物件。
搜尋	使用文字搜尋來限制顯示於清單中的項目數。
度量事件清單	所選基礎物件類型的度量事件清單。
症狀定義工作區	按一下度量，並將其拖曳到右窗格。
度量事件	您可以設定單一的臨界值或新增多個臨界值。 例如，設定虛擬機器 CPU 使用率高於受監控系統中定義的臨界值、度量事件高於系統臨界值的症狀。 設定選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 事件類型。選取度量高於、低於、等於或不等於在受監控系統上設定的臨界值。</li> <li>■ 嚴重度層級。症狀被觸發時的嚴重性。</li> <li>■ 症狀名稱。症狀的名稱，此為設定警示定義時顯示在症狀清單中的名稱，產生警示時以及檢視已觸發症狀時會顯示。</li> <li>■ 等待週期。觸發症狀前，觸發條件應在此數目的收集週期保持為 True。預設值為 1，這表示當條件變為 True 時，相同收集週期中會觸發該症狀。</li> <li>■ 取消週期。症狀取消後，觸發條件在此數目的收集週期為 False。預設值為 1，這表示當條件變為 False 時，相同收集週期中會取消該症狀。</li> </ul>

## 瞭解 vRealize Operations Manager 警示的負面症狀

警示症狀是指示環境中問題的條件。定義警示時，您會將在變為 True 時產生警示的症狀納入環境。負面症狀依據症狀條件的不存在情況。如果症狀不為 True，即會觸發症狀。

若要在警示定義中使用症狀條件的不存在情況，請在症狀集中否定症狀。

所有已定義症狀均有已設定的嚴重度。但是，如果您在警示定義中否定症狀，則產生警示時該症狀沒有相關聯的嚴重度。

所有症狀定義均有已設定的嚴重度。如果症狀因條件為 True 而觸發，症狀嚴重度將與設定的嚴重度相同。但是，如果您在警示定義中否定症狀，而否定條件為 True，則不會有相關聯的嚴重度。

觸發負面症狀且產生警示時，警示嚴重度的影響視設定警示定義的方式而定。

下表提供了負面症狀對所產生警示的影響的範例。

表 4-109. 負面症狀對所產生警示之嚴重度的影響

警示定義嚴重度	負面症狀已設定的嚴重度	標準症狀已設定的嚴重度	觸發時的警示嚴重度
警告	一個嚴重症狀	一個急迫症狀	警告。警示嚴重度依已定義的警示嚴重度而定。
以症狀為基礎	一個嚴重症狀	一個警告症狀	警告。負面症狀沒有相關聯的嚴重度，標準症狀的嚴重度決定了所產生警示的嚴重度。
以症狀為基礎	一個嚴重症狀	不包含標準症狀	資訊。因為警示必須有嚴重度但負面警示沒有相關聯的嚴重度，所以產生的警示有資訊嚴重度 (即，可能出現的最低嚴重度層級)。

## 為警示定義建議

建議是提供給負責回應警示的使用者的指示。您可將建議新增至 vRealize Operations Manager 警示，讓使用者可以在環境中以所需的效能層級維持物件。

建議會為您的網路工程師或虛擬基礎結構管理員提供資訊以解決警示。

根據使用者的知識層次而定，您可以提供概括資訊，包括下列任何組合的選項。

- 一行指示。
- 解決目標物件上警示的步驟。
- 網站、Runbook、Wiki 或其他來源的超連結。
- 在目標物件上進行變更的動作。

定義警示時，請盡可能多提供相關動作建議。如果有多個建議可用，請按優先順序加以排列，使影響最低且效率最高的解決方案先列出。如果沒有動作建議可用，請新增文字建議。請盡可能精確地說明管理員應執行什麼動作來修正警示。

## 建議

建議是針對 vRealize Operations Manager 中產生的警示的可能解決方案。您可以建立建議資源庫，其中包含對於您的環境管理員的指示，或是可供他們執行以解決警示的動作。

## 找到建議的位置

若要定義建議，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 建議**。

您也可以在建立警示定義時定義建議。

表 4-110. 建議概觀選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的建議。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。新增建議。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。修改所選建議。</li> <li>■ 刪除。移除所選建議。</li> <li>■ 複製。建立所選建議的複本，以便建立使用目前複本的新建議。</li> <li>■ 匯出和匯入。從某個 vRealize Operations Manager 將檔案匯出為 XML 格式，以便在其他執行個體上匯入該檔案。匯入檔案時，如果發生衝突，則可以覆寫現有檔案或不匯入新檔案。</li> </ul>
篩選器選項	將清單限制為與篩選器相符的建議。
說明	產生警示並呈現建議時顯示的建議文字。
動作	建議包含執行動作時動作的名稱。
警示定義	顯示為特定建議所指派的警示定義數目。按一下此連結以查看針對特定建議指派的警示定義，然後按一下 <b>從全部中移除</b> ，即可從所有警示定義移除所選建議。
定義者	指出建議是由使用者所建立還是隨解決方案介面卡提供。
上次修改時間	顯示上次修改建議的日期。
修改者	顯示上次修改建議的使用者名稱。

### 建議工作區

您可以建立建議，做為 vRealize Operations Manager 中產生之警示的解決方案。建議旨在確保網路運作工程師和虛擬基礎結構管理員可以盡可能快速和精確地回應警示。

#### 建議工作區的運作方式

建議是提供給使用者的指示，或可供使用者執行以解決警示或動作。指示可以有用的網站或本機 Runbook 的連結、文字指示，或是可以從 vRealize Operations Manager 起始的動作。

#### 可找到建議工作區的位置

若要定義建議，請按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 建議**。按一下**新增**以建立建議。

您也可以在建義警示時定義建議。

表 4-111. 定義建議選項

選項	說明
建立超連結	在文字方塊中輸入文字，選取文字，然後按一下此按鈕，使此文字成為網站或本地 Wiki 頁面的超連結。 您無法修改超連結。若要變更連結，請刪除超連結文字，然後建立新的連結。
輸入文字	輸入解決所觸發警示必須執行之動作的說明。 此說明可以包含使用者必須採取以解決警示的步驟，也可以是用於告知虛擬基礎結構管理員的指示。 這是文字欄位。
介面卡類型	從下拉式清單中選取介面卡類型，以縮小 [動作] 欄位所顯示之動作清單的範圍。
動作	您可以新增動作做為解決所觸發症狀或所產生警示的方法。動作必須已在 vRealize Operations Manager 中設定。 您必須在文字方塊中提供文字以說明動作，然後才能儲存建議。

名稱為 [快速刪除資料存放區的未使用快照] 和 [快速刪除虛擬機器的未使用快照] 這兩個動作隨即顯示。但這些動作只能在使用者介面中，從第一個建議與此動作有關的警示執行。您可以使用 REST API 來執行這些動作。

除非是在警示建議中，否則系統也不會顯示下列動作：

- [設定允許虛擬機器關閉電源的記憶體]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數和記憶體]

這些動作的預定用途為在 [允許關閉電源] 旗標設為 True 的情況下，將動作自動化。

## 警示定義

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別您環境中的問題區域，並產生警示，讓您可以對那些區域採取動作。您可使用 [警示定義] 來管理 vRealize Operations Manager 警示程式庫，以及新增或修改定義。

### 找到警示定義的位置

若要管理警示定義，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 警示定義**。

表 4-112. 警示定義選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的警示定義。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。新增警示定義。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。修改所選定義。</li> <li>■ 刪除。移除所選定義。</li> <li>■ 複製。建立所選定義的複本，以便根據需求對其進行自訂。</li> <li>■ 匯出和匯入。匯出所選定義，以便在另一個 vRealize Operations Manager 執行個體上匯入。</li> </ul>
篩選選項	<p>將警示的清單限制為符合您所建立之篩選器的警示。</p> <p>也可以在資料格中的資料行上進行排序。</p>
名稱	警示定義的名稱，同時也是觸發症狀時顯示的警示名稱。
介面卡類型	管理所選基礎物件類型的介面卡。
物件類型	定義警示所依據的基礎物件類型。
警示類型	<p>用於在警示產生時對其進行分類的中繼資料。</p> <p>您可在工作區的 [警示影響] 頁面上定義該值。</p>
警示子類型	<p>警示類型的子類別，同時是用於在警示產生時對其進行分類的中繼資料。</p> <p>您可在工作區的 [警示影響] 頁面上定義該值。</p>
嚴重度	<p>警示在產生時的嚴重性。嚴重度包括以下可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 症狀。將警示設定為顯示以症狀為基礎的嚴重度。</li> <li>■ 嚴重</li> <li>■ 急迫</li> <li>■ 警告</li> <li>■ 資訊</li> </ul>
影響	設定警示可影響 [健全狀況]、[風險] 或 [效率] 徽章。
定義者	表示新增警示定義的人員。可依介面卡、使用者或 vRealize Operations Manager 系統新增警示。
上次修改時間	顯示上次修改警示的日期。

## 警示定義工作區

警示定義程序包括新增觸發警示的症狀以及協助您解決警示的建議。透過此程序建立的警示定義會儲存到您的 vRealize Operations Manager [警示定義概觀] 清單，並根據您所設定的原則在您的環境中主動進行評估。

### 警示定義工作區的運作方式

建立定義、名稱、說明、基礎物件及警示影響時，您可使用工作區建置警示定義。在警示定義過程中，您可以建立症狀和建議，或重複使用現有的症狀和建議。如果您建立症狀和建議，會將其新增至定義，並新增至症狀和建議內容程式庫供日後使用。您也可以啟用原則，並選取警示的通知。

## 建立警示定義的位置

若要建立或編輯警示定義，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 警示定義**。按一下**新增**以新增定義，或按一下垂直省略符號，然後選取**編輯**，以編輯所選定義。

### 警示定義工作區選項

警示定義可按名稱和說明來識別。定義包含針對警示監控的目標物件類型、受警示影響的徽章、觸發警示的設定症狀、可能解決警示的建議、針對警示啟用的原則和您想要接收警示的通知設定。

- **警示定義工作區新增警示詳細資料**

警示定義的名稱、說明、基礎物件類型和其他詳細資料。此資訊可識別在 vRealize Operations Manager 中產生的警示。

- **警示定義工作區 - 新增症狀定義**

新增症狀定義選項是用於為警示定義新增現有症狀或建立新症狀的機制。如果警示定義所需的症狀不存在，則可以從此工作區建立。

- **警示定義工作區新增建議**

建議是您為使用者提供的指示，可協助他們解決產生的警示。建議可能包括動作。

- **警示定義工作區選取原則**

原則是一組您定義的規則。允許您分析及顯示環境中物件的相關資訊。

- **警示定義工作區選取通知**

這些通知是滿足通知規則中的篩選標準之後，才傳送到 vRealize Operations Manager 外部的警示通知。

### 警示定義工作區新增警示詳細資料

警示定義的名稱、說明、基礎物件類型和其他詳細資料。此資訊可識別在 vRealize Operations Manager 中產生的警示。

### 定義警示詳細資料的位置

若要建立或編輯警示定義，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 警示定義**。按一下**新增**以新增定義，或按一下垂直省略符號，然後選取**編輯**，以編輯所選定義。在右側工作區，輸入警示定義的詳細資料。

表 4-113. 警示定義詳細資料

選項	說明
名稱	產生警示時所顯示的警示名稱。
說明	產生警示時所顯示的警示說明。提供實用的說明供您的使用者參考。
基礎物件類型	評估警示定義及產生警示所依據的物件類型。 下拉式功能表中包含您環境中的所有物件類型。您可以根據一種物件類型來定義警示定義。

表 4-113. 警示定義詳細資料 (續)

選項	說明
影響	<p>在 [進階設定] 下，選取產生警示時受到影響的徽章。</p> <p>您可以根據警示的急迫性選取徽章。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況。警示需要立即注意。</li> <li>■ 風險。警示觸發之後應儘快予以解決 (以天或週為單位)。</li> <li>■ 效率。警示應得到長期解決才能最佳化環境。</li> </ul>
嚴重度	<p>做為警示通知一部分進行通訊之警示的嚴重性。</p> <p>選取下列其中一個值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資訊。僅供參考用途。不影響徽章色彩。</li> <li>■ 警告。最低層級。顯示黃色。</li> <li>■ 急迫。中等層級。顯示橙色。</li> <li>■ 嚴重。最高層級。顯示紅色。</li> <li>■ 以症狀為基礎。除了警示嚴重度之外，每個症狀還包括已定義的嚴重度。警示的嚴重度取決於所有觸發之症狀當中的最嚴重症狀。色彩會以動態方式相應地決定。如果您否定症狀，否定的症狀就不會計入以症狀為基礎之警示的嚴重度。</li> </ul>
警示類型和子類型	<p>選取警示類型和子類型。</p> <p>此值是用於警示產生時將警示進行分類的中繼資料，相關資訊將輸送至警示 (包括警示通知)。</p> <p>您可以使用類型和子類型資訊，將警示發送給您組織中的適當人員和部門。</p>
等待週期	<p>產生警示之前，警示定義中所包括的症狀在此數目的收集週期中都會保持為已觸發狀態。</p> <p>此值不得小於 1。</p> <p>此設定可協助您調整環境中的敏感度。警示定義的等待週期會加到症狀定義的等待週期。在大多數定義中，您會在症狀層級設定敏感度，並將警示定義的等待週期設定為 1。此設定可確保在所需的症狀敏感度層級觸發所有症狀後，才會立即觸發警示。</p>
取消週期	<p>警示取消後經過此數目的收集週期，症狀會取消。</p> <p>此值不得小於 1。</p> <p>此設定可協助您調整環境中的敏感度。警示定義的取消週期會加到症狀定義的取消週期。在大多數定義中，您會在症狀層級設定敏感度，並將警示定義的等待週期設定為 1。此設定可確保在所需的症狀取消週期之後所有症狀條件都消失後，才會立即取消警示。</p>

按一下**下一步**以新增症狀定義。

#### 警示定義工作區 - 新增症狀定義

新增症狀定義選項是用於為警示定義新增現有症狀或建立新症狀的機制。如果警示定義所需的症狀不存在，則可以從此工作區建立。

新增症狀定義選項的運作方式

您可以選取和新增針對基礎物件類型定義的症狀，還可新增相關物件類型的症狀。因為新增了一或多個症狀，因此可以建立症狀運算式。如果將此運算式評估為 True，則會產生警示。

#### 新增症狀定義選項

若要新增症狀定義，您可以將選取的症狀拖曳至左窗格。使用左側工作區指定是否所有或任一症狀或症狀集必須為 True，才會產生警示。

表 4-114. 新增症狀選取選項

選項	說明
選取症狀	<p>選取正在為目前 [定義位置] 物件類型新增的症狀定義類型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 度量/內容。新增使用度量和內容症狀的症狀。這些度量是以 vRealize Operations Manager 從環境中目標物件所收集的運作值或效能值，以及組態內容為基礎。</li> <li>■ 訊息事件。新增使用訊息事件症狀的症狀。這些症狀是以接收自 vRealize Operations Manager 元件的訊息事件，或透過系統的 REST API 從外部受監控系統接收的訊息事件為基礎。</li> <li>■ 錯誤事件。新增使用錯誤症狀的症狀。這些症狀是以受監控系統發佈的事件為基礎。vRealize Operations Manager 會將這些事件關聯為一個子集，並做為故障交付。故障旨在表示受監控的系統中，影響您環境中物件可用性的事件。</li> <li>■ 度量事件。新增使用度量事件症狀的症狀。這些症狀是以與受監控系統進行通訊的事件為基礎，且其中所選度量以指定方式違反臨界值。外部系統會管理臨界值，而非 vRealize Operations Manager。相較於以 vRealize Operations Manager 主動監控之臨界值為基礎的度量症狀，這些症狀是以外部受監控系統針對所選度量報告的情況為基礎。</li> <li>■ 智慧提早警告。新增使用已定義條件的症狀，該條件會在物件異常數目超過趨勢臨界值時觸發。此症狀表示物件的整體異常行為。異常是以 vRealize Operations Manager 對違反動態臨界值 (用於判定物件正常運作行為) 的適用度量數目分析為基礎。此症狀無法設定。您可以加以使用或不使用。</li> </ul>
定義位置	<p>症狀評估的物件。</p> <p>由於您建立了警示定義，因此可以根據物件關聯性階層針對基礎物件類型和相關物件類型選取或定義症狀。下列關聯性屬於物件類型，因為它們與警示定義基礎物件類型相關。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自我。警示定義的基礎物件類型。例如，主機系統。</li> <li>■ 子代。位於基礎物件類型下任一層級的物件類型，直接或間接子系物件。例如，虛擬機器是主機系統的子代。</li> <li>■ 上階。高於基礎物件類型一或多個層級的物件類型，直接或間接父系。例如，資料中心和 vCenter Server 是主機系統的上階。</li> <li>■ 父系。在基礎物件類型階層中位於較高層級的物件類型。例如，資料中心是主機系統的父系。</li> <li>■ 子系。低於基礎物件類型一個層級的物件類型。例如，虛擬機器是主機系統的子系。</li> </ul>
依物件類型篩選	<p>僅在選取 [定義位置] 值而非 [自我] 時可用。</p> <p>將症狀限制為根據所選 [定義位置] 關聯性為所選物件類型設定的症狀。</p>
建立新症狀	<p>如果不存在警示所需的症狀，則可以建立症狀。</p> <p>開啟 [症狀定義] 對話方塊。</p> <p>不適用於系統中預先定義的智慧提早警告症狀。</p>

表 4-114. 新增症狀選取選項 (續)

選項	說明
全部篩選器	<p>篩選症狀定義的清單。當 [定義位置] 設定為<b>自我</b>，或當它設定為其他關聯性，且您從 [依物件類型篩選] 下拉式功能表選取物件時，可以使用此選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 症狀。輸入要在症狀定義的名稱上搜尋的文字。例如，若要顯示名稱中包含 Efficiency 的所有症狀定義，請輸入 <b>Efficiency</b>。</li> <li>■ 定義者。輸入文字搜尋定義症狀定義的介面卡名稱。例如，若要顯示由 vCenter Adapter 提供的所有症狀定義，請輸入 <b>vCenter</b>。若只要顯示使用者定義的症狀定義，請輸入搜尋詞彙 <b>User</b>。</li> </ul> <p>若要清除篩選器，請按一下出現在篩選器名稱旁的雙箭頭圖示。</p>
快速篩選器 (名稱)	根據症狀名稱搜尋清單。
症狀清單	<p>所選物件類型的現有症狀清單。若要設定症狀，請將其拖曳到左側工作區。</p> <p>若要合併以階層中多個層級為基礎的症狀，請先選取新 [定義位置] 層級和 [依物件類型篩選]，再選取並拖曳新症狀到工作區。</p>

使用工作區設定症狀和症狀集的互動。

表 4-115. 警示定義工作區中的症狀集

選項	說明
症狀集的 {operator} 為 true 時會觸發警示	<p>選取適用於所有新增症狀集的運算子。僅在新增多個症狀集時可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全部。所有症狀集必須為 True，才會產生警示。做為布林值 AND 運算。</li> <li>■ 任何。一或多個症狀集必須為 True，才會產生警示。做為布林值 OR 運算。</li> </ul>
症狀	<p>症狀集包含評估為判定警示是否應觸發的運算式。</p> <p>若要將症狀清單中的一或多個症狀新增至現有症狀集，請將該清單中的症狀拖曳到症狀集。若要為警示定義建立新的症狀集，請將症狀拖曳到輪廓為虛線的登陸區域。</p>
症狀集	<p>將一或多個症狀新增到工作區，定義症狀集為 True 的點，並指定是否症狀集中的所有或任一症狀都必須為 True，才會產生警示。</p> <p>一個症狀集可包含一或多個症狀，而一個警示定義則可包含一或多個症狀集。</p> <p>如果您建立了某個症狀集，並且該症狀集上 [定義位置] 物件為 [自我]，則可以為症狀集中的多個症狀設定運算子。</p> <p>如果您建立了某個症狀集，並且該症狀集上 [定義位置] 物件為 [自我] 之外的關聯性，則可設定運算子並修改觸發臨界值。若要設定症狀集準則，請設定選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值運算子。指定值文字方塊中所提供的值與多個相關物件的比較方式，以評估症狀集為 True。</li> <li>■ 值文字方塊。屬於指定關聯性之物件的數目 (以值類型為基礎)，這些物件是評估症狀集為 True 所必需的。</li> <li>■ 值類型。可能的類型包括下列項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 計數。相關物件的精確數目符合症狀集準則。</li> <li>■ 百分比。佔相關物件總計的百分比符合症狀集準則。</li> <li>■ 任何。一或多個相關物件符合症狀集準則。</li> <li>■ 全部。所有相關物件符合症狀集準則。</li> </ul> </li> <li>■ 症狀集運算子。在症狀集的症狀之間套用的運算子。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全部。所有症狀必須為 True，才會產生警示。做為布林值 AND 運算。</li> <li>■ 任何。一或多個症狀必須為 True，才會產生警示。做為布林值 OR 運算。</li> </ul> </li> </ul> <p>當您將某個症狀納入症狀集時，條件必須為 True 才會觸發症狀集。但是，您可能會想設定某個症狀集，要求在症狀條件不存在時觸發症狀。若要使用症狀條件的不存在情況，請按一下症狀名稱左側的垂直省略符號，然後選取<b>反轉症狀</b>。</p> <p>儘管您可以設定症狀嚴重度，但如果反轉了某個症狀，則該症狀將不具有影響已產生警示嚴重度的相關聯嚴重度。</p>

按下一步以新增建議。

#### 警示定義工作區新增建議

建議是您為使用者提供的指示，可協助他們解決產生的警示。建議可能包括動作。

#### 新增建議的運作方式

建議是為使用者提供用於在產生警示後解決問題的資訊。您可以使用建議選項新增現有的資訊或建立警示的解決方案。如果警示定義所需的建議不存在，則可以從此工作區建立。

#### [新增建議] 選項

若要新增建議，您可以將所選建議拖曳至左窗格。使用左側的工作區變更優先順序。

表 4-116. 警示定義工作區中的新增建議選項

選項	說明
建立新建議	如果解決問題中的症狀所需的建議不存在，則可以建立新的建議。
全部篩選器	<p>篩選建議清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 說明。輸入要在建議名稱上搜尋的文字。例如，若要顯示名稱中包含 Memory 的所有建議，請輸入 <b>Memory</b>。</li> <li>■ 定義者。輸入文字以搜尋定義建議的介面卡名稱。例如，若要顯示由 vCenter Adapter 提供的所有建議，請輸入 <b>vCenter</b>。</li> </ul> <p>若要清除篩選器，請按一下出現在篩選器名稱旁的雙箭頭圖示。</p>
快速篩選器 (名稱)	根據您輸入的文字來限制清單。
可用建議的清單。	<p>可拖曳到工作區的現有建議清單。</p> <p>建議是指可協助您在觸發警示後解決問題的指示和動作 (如果可能)。</p>
建議工作區	<p>將一或多個建議新增到工作區。</p> <p>如果您新增了多個建議，則可將其拖曳來變更優先順序。</p>

按一下**下一步**以啟用原則。

#### 警示定義工作區選取原則

原則是一組您定義的規則。允許您分析及顯示環境中物件的相關資訊。

#### 選取原則選項的運作方式

原則定義 vRealize Operations Manager 從環境收集資料時套用到物件的設定。您可選取要套用到特定警示的原則。

#### 選取原則選項

您可在左窗格中檢視原則樹狀結構，並可從樹狀結構中選取預設原則或任何其他原則。您也可以按一下原則，然後在右窗格中編輯觸發值，來自訂原則的臨界值。

**備註** 如果您在未啟用任何原則的情況下建立警示，則該警示將保持非作用中狀態。

按一下**下一步**以選取通知。

#### 警示定義工作區選取通知

這些通知是滿足通知規則中的篩選標準之後，才傳送到 vRealize Operations Manager 外部的警示通知。

#### 選取通知選項的運作方式

您可將警示指派給已設定的通知規則，以針對警示傳送警示通知。

**備註** 編輯警示定義時，如果從指派的通知規則中取消選擇警示通知，並且這是附加到通知的最後一個警示定義，您將開始接收所有現有警示的通知，因為不再會為該通知設定按警示定義篩選。

#### 選取通知選項

您可以在左窗格中檢視通知設定，然後選取您想要接收警示的通知設定。

按一下**建立**以建立警示。新警示將顯示在警示定義清單中。

## 建立簡易警示定義

在進行疑難排解時，您現在可以快速且有效的方式為特定物件類型或度量快速建立警示。

您可以從下列位置建立簡易警示定義。

- 在**首頁**頁面中，按一下**疑難排解 > 工作台**，然後選取您要為其建立警示的度量。您可從**潛在證據**或**度量索引**標籤建立警示。
- 在**警示**頁面中，按一下**觸發的警示**。選取警示，然後按一下**潛在證據**索引標籤。

### 程序

- 1 按一下 Widget 右側的下拉式功能表，然後選取**建立警示定義**選項。
- 2 在 [建立警示定義] 頁面中，輸入警示的**名稱**和**說明**。
- 3 設定臨界值、嚴重度和等待週期數。按一下**顯示進階設定**以設定等待週期和取消週期。

---

**備註** 物件類型或度量/內容已預先選取，無法編輯。

---

- 4 按一下**建立**。

新警示會隨即建立，且該物件所屬的原則及其子系原則會針對警示啟用。

## 建立新警示定義

根據問題的根本原因和您用以解決問題的解決方案，您可以為 vRealize Operations Manager 建立新警示定義以便警示自己。在主機系統上觸發警示時，vRealize Operations Manager 會提醒您，並提供如何解決問題的建議。

若想要在主機系統遇到嚴重容量問題之前提醒您，並讓 vRealize Operations Manager 提前向您通知有關問題，請建立警示定義並將症狀定義新增到警示定義。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中選取**組態 > 警示定義**。
- 2 在搜尋文字方塊中輸入 **capacity**。  
檢閱容量警示定義的可用清單。如果主機系統沒有容量警示定義，可以建立一個。
- 3 按一下加號以為主機系統建立新容量警示定義。
  - a 在 [名稱和說明] 的警示定義工作區中，輸入 **Hosts - Alert on Capacity Exceeded**。
  - b 對於 [基礎物件類型]，選取 **vCenter 介面卡 > 主機系統**

- c 對於 [警示影響]，選取下列選項。

選項	選取項目
影響	選取 <b>風險</b> 。
嚴重度	選取 <b>急迫</b> 。
警示類型和子類型	選取 <b>應用程式: 容量</b> 。
等待週期	選取 <b>1</b> 。
取消週期	選取 <b>1</b> 。

- d 對於 [新增症狀定義]，選取下列選項。

選項	選取項目
定義位置	選取 <b>自行</b> 。
症狀定義類型	選取 <b>度量/超級度量</b> 。
快速篩選器 (名稱)	輸入 <b>capacity</b> 。

- e 從 [症狀定義] 清單中，按一下**主機系統剩餘容量略少**，並將其拖曳到右窗格。  
在 [症狀] 窗格中，確保基礎物件顯示準則依預設設定為**全部**。
- f 對於 [新增建議]，在快速篩選器文字方塊中輸入 **virtual machine**。
- g 按一下**檢閱列出的症狀**，並從**虛擬機器**移除系統建議的 **vCPU 數量**，並將其拖曳至右窗格中的建議區域。  
此建議設定為 [優先順序 1]。

#### 4 按一下**儲存**來儲存警示定義。

您的新警示將顯示在警示定義清單中。

#### 結果

您已新增警示定義，以讓 vRealize Operations Manager 在主機系統容量將要用盡時提醒您。

### 警示定義最佳做法

當您針對環境建立警示定義時，請套用一致的最佳做法，以便您最佳化受監控物件的警示行為。

#### 警示定義命名與說明

警示定義名稱是出現在下列位置中的簡短名稱：

- 產生警示時出現在資料格中
- 在環境中設定輸出警示與通知時，出現在輸出警示通知中，包括傳送的電子郵件通知

請確認您提供可明確陳述報告問題的資訊性名稱。您的使用者可根據警示定義名稱來評估警示。

警示定義說明是出現在警示定義詳細資料與輸出警示中的文字。請確認您提供可協助使用者瞭解產生警示之問題的有用說明。

## 等待與取消週期

等待週期設定可協助您調整環境中的敏感度。症狀定義的等待週期產生已觸發的症狀後，警示定義的等待週期會生效。在大多數警示定義中，您可在症狀層級上設定敏感度，並將警示定義的等待週期設定為 1。此組態可確保在所需症狀敏感度層級上觸發所有症狀之後，會立即產生警示。

取消週期設定可協助您調整環境中的敏感度。症狀定義的取消週期產生已取消症狀後，警示定義的取消週期會生效。在大多數定義中，您可在症狀層級上設定敏感度，並將警示定義的取消週期設定為 1。此組態可確保在所需症狀取消週期後所有症狀條件消失之後，會立即產生警示。

## 建立警示定義以產生最少的警示

您可以控制警示清單的大小使其更易於管理。當警示與可在大量物件上觸發的一般問題有關時，請設定其定義，以便在階層中的較高層級物件上產生警示，而不是在個別物件上產生警示。

當您將症狀新增至警示定義時，請勿在單一警示定義中加入過多的次要症狀。盡可能使症狀組合保持簡單明了。

您還可以使用一系列症狀定義來說明問題的增量層級。例如，磁碟區接近容量限制可能具有 [警告] 的嚴重性值，而磁碟區已到達容量限制可能具有 [嚴重] 的嚴重性層級。第一個症狀不是急迫威脅，而第二個症狀是急迫威脅。然後，您可以使用 [任意] 條件，將 [警告] 與 [嚴重] 症狀定義納入單一警示定義，並將警示嚴重度設為 [以症狀為基礎]。如果觸發兩個症狀中的任意一個，這些設定會造成使用正確嚴重度產生警示。

## 避免警示之間的重疊與間距

重疊會導致為相同基礎條件產生兩個或更多警示。當嚴重性較低的未解決警示已取消，而嚴重性較高的相關警示無法觸發時，會產生間距。

在一個警示定義中的值  $\leq 50\%$  而另一個警示定義中的值  $\geq 75\%$  的情況下會產生間距。因為當高使用量的磁碟區百分比位於 50% 與 75% 之間時，第一個問題取消而第二個問題未產生警示，所以會產生間距。由於沒有警示定義可用於覆蓋間距，因此此情況存在問題。

## 可採取動作的建議

如果為使用者提供可協助他們解決由警示定義識別之問題的文字指示，請精確地說明工程師或管理員應如何修正問題以解決警示。

若要支援此指示，請將連結新增至 wiki、Runbook，或其他資訊來源，並新增您在目標系統上從 vRealize Operations Manager 執行的動作。

## 建立和管理 vRealize Operations Manager 警示通知

在 vRealize Operations Manager 中產生警示時，這些警示會顯示在警示詳細資料和物件詳細資料中，但是您也可以將 vRealize Operations Manager 設定為使用一或多個輸出警示選項將警示傳送到外部應用程式。

您可以設定通知選項，以針對標準電子郵件、REST、SNMP 和記錄檔輸出警示外掛程式，指定要將哪些警示傳送出去。對於其他外掛程式類型，啟用目標輸出警示外掛程式後，會傳送所有警示。

最常見的輸出警示外掛程式是標準電子郵件外掛程式。您可以設定標準電子郵件外掛程式，在產生某個滿足您於通知設定中所指定準則的警示時，將通知傳送給一或多個使用者。

## 輸出設定

使用 [輸出設定] 以管理通訊設定，方便您將資訊傳送給 vRealize Operations Manager 外部的使用者或應用程式。

### 輸出設定的運作方式

從此頁面管理輸出選項，包括新增或編輯輸出外掛程式，以及開啟或關閉已設定的外掛程式。啟用時，外掛程式以電子郵件通知而傳送訊息給使用者，或傳送訊息到其他應用程式。

### 找到輸出設定的位置

若要管理輸出設定，請在左窗格中選取**管理**，然後按一下**管理 > 輸出設定**。

表 4-117. 輸出設定選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項可管理您的輸出外掛程式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>。開啟 [輸出外掛程式] 對話方塊，您可在其中設定執行個體的連線選項。</li> </ul> <p>選取現有的外掛程式，然後按一下垂直省略符號以執行下列動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。修改輸出外掛程式執行個體的詳細資料。</li> <li>■ <b>刪除</b>。移除所選外掛程式執行個體。</li> <li>■ <b>啟用或停用</b>。啟動或停止外掛程式執行個體。停用執行個體可讓您停止傳送為外掛程式設定的訊息，而無需從環境移除組態。</li> </ul>
執行個體名稱	建立外掛程式執行個體時指派的名稱。
外掛程式類型	<p>外掛程式執行個體的已設定外掛程式類型。外掛程式的類型會依您新增到環境的解決方案而有所不同。</p> <p>最常見的外掛程式類型包括標準電子郵件、SNMP 設陷、記錄檔和 REST。</p>
狀態	指定目前是否正在執行外掛程式。

## 輸出外掛程式

輸出外掛程式設定可決定如何將支援的外部通知系統連線到其目標系統。您可以設定一或多個外掛程式類型的一或多個執行個體，以便傳送 vRealize Operations Manager 外部所產生通知的相關資料。

### 輸出外掛程式的運作方式

您可以使用必要資訊設定每個外掛程式，其中包括目的地位置、主機、連接埠、使用者名稱、密碼、執行個體名稱或將通知傳送到目標系統所需的其他資訊。目標系統可以包括電子郵件收件者、記錄檔及其他管理產品。

有些外掛程式隨附於 vRealize Operations Manager，其他外掛程式則可能會在您新增管理套件做為解決方案時新增。

### 設定輸出設定的位置

若要新增或編輯輸出外掛程式，請在上方窗格中選取**管理**，然後按一下**管理 > 輸出設定**。按一下**新增**以新增外掛程式執行個體或選取外掛程式，按一下垂直省略符號，並選取**編輯**以編輯現有的外掛程式。

### 輸出外掛程式組態選項

視從**外掛程式類型**下拉式功能表中選取的外掛程式而定，組態選項會有所不同。

若要新增輸出通知外掛程式，請參閱 [在 vRealize Operations Manager 中新增輸出通知外掛程式](#)。

#### vRealize Operations Manager 中輸出外掛程式的清單

vRealize Operations Manager 提供輸出外掛程式。此清單包含外掛程式的名稱，以及您是否可以根據通知設定來篩選輸出資料。

如果外掛程式支援設定通知規則，則您可以在將訊息傳送到目標系統之前先篩選訊息。如果外掛程式不支援通知，則所有訊息皆會傳送到目標系統，您可以在該應用程式中處理這些訊息。

如果您已安裝包含其他外掛程式選項的其他解決方案，則這些解決方案會顯示為具有其他外掛程式的外掛程式選項。

只有啟用外掛程式後才會傳送訊息和警示。

表 4-118. 輸出外掛程式的通知支援

輸出外掛程式	設定通知規則
自動化動作外掛程式	否 依預設會啟用自動化動作外掛程式。如果自動化動作停止運作，請選取自動化動作外掛程式，並於必要時啟用它。如果您編輯自動化動作外掛程式，只需要提供執行個體名稱。
記錄檔外掛程式	是 若要篩選記錄檔案警示，可以設定名稱為 <code>TextFilter.xml</code> 的檔案，或設定通知規則。
Smarts SAM 通知外掛程式	否
REST 通知外掛程式	是
網路共用外掛程式	否
標準電子郵件外掛程式	是
SNMP 設陷外掛程式	是
Webhook 通知外掛程式	是
Slack 外掛程式	是
Service-Now 通知外掛程式	是

#### 在 vRealize Operations Manager 中新增輸出通知外掛程式

您可以新增輸出外掛程式執行個體，以便通知使用者相關警示，或是擷取 vRealize Operations Manager 外部的警示資料。

如果您需要將警示資訊導向到多個目標系統，可以設定一或多個相同外掛程式類型的執行個體。

依預設會啟用自動化動作外掛程式。如果自動化動作停止運作，請檢查自動化動作外掛程式，並於必要時啟用它。如果您編輯自動化動作外掛程式，只需要提供執行個體名稱。

- [為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式](#)
- [針對 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 REST 外掛程式](#)

#### ■ 針對 vRealize Operations Manager 輸出警示新增記錄檔外掛程式

當您想要將 vRealize Operations Manager 設定為將警示記錄在每個 vRealize Operations Manager 節點上，成為一個檔案時，請新增記錄檔外掛程式。如果您將 vRealize Operations Manager 安裝為多個節點叢集，每個節點都會處理和記錄它所監控物件的警示。每個節點都會記錄它處理之物件的警示。

#### ■ 為 vRealize Operations Manager 報告新增網路共用外掛程式

若您想要將 vRealize Operations Manager 設定為將報告傳送至共用位置，請新增網路共用外掛程式。網路共用外掛程式僅支援 SMB 2.1 版。

#### ■ 為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 SNMP 設陷外掛程式

如果要將 vRealize Operations Manager 設定為在環境中的現有 SNMP 設陷伺服器上記錄警示，請新增 SNMP 設陷外掛程式。

#### ■ 為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 Smarts Service Assurance Manager 通知外掛程式

如果您想要將 vRealize Operations Manager 設定為傳送警示通知至 EMC Smarts Server Assurance Manager，請新增 Smarts SAM 通知外掛程式。

#### ■ 為輸出警示新增 Service-Now 通知外掛程式

當您想要整合 Service Now 票證系統與 vRealize Operations Manager 時，您可以新增 Service-Now 通知外掛程式。只要在 vRealize Operations Manager 中觸發警示，Service Now 就會建立事件。

#### ■ 通知 - 針對輸出通知新增 Slack 外掛程式

您可以新增 Slack 外掛程式來轉送警示，並使用不同的 Slack 通道設定多個通知規則。Slack 外掛程式可讓您使用警示欄位來接收預先格式化的警示詳細資料，並協助您使用警示連結來進一步進行疑難排解，以利執行 vRealize Operations Manager。

#### ■ 為輸出執行個體新增 Webhook 通知外掛程式

可以將 Webhook 與任意端點 REST API 整合，並設定輸出裝載。

#### ■ 電子郵件警示範例

以下是新建立的警示電子郵件範例。

為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式

新增標準電子郵件外掛程式，您即可使用簡易郵件傳送通訊協定 (SMTP) 將 vRealize Operations Manager 警示通知以電子郵件的方式傳送給虛擬基礎結構管理員、網路運作工程師及其他感興趣的個人。

#### 必要條件

請確保您擁有電子郵件使用者帳戶，該帳戶可用作警示通知的連線帳戶。如果選擇需要驗證，則還必須知道此帳戶的密碼。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理**。
- 2 按一下**輸出設定**，然後按一下**新增**。

### 3 從外掛程式類型下拉式功能表中，選取標準電子郵件外掛程式。

對話方塊將展開以包括 SMTP 設定。

### 4 輸入執行個體名稱。

這是識別您在稍後設定通知規則時所選取的這個執行個體的名稱。

### 5 設定適用於您環境的 SMTP 選項。

選項	說明
使用安全連線	啟用使用 SSL/TLS 的安全通訊加密。如果選取此選項，則必須在 <b>安全連線類型</b> 下拉式功能表中選取方法。
需要驗證	在您用來設定此 SMTP 執行個體的電子郵件使用者帳戶上，啟用驗證。如果選取此選項，則必須提供使用者帳戶的密碼。
SMTP 主機	電子郵件主機伺服器的 URL 或 IP 位址。
SMTP 連接埠	SMTP 用於連線伺服器的預設連接埠。
安全連線類型	從下拉式功能表中選取 SSL/TLS 做為環境中使用的通訊加密方法。如果您選取 [使用安全連線]，則必須選取連線類型。
使用者名稱	用於連線到電子郵件伺服器的電子郵件使用者帳戶。
密碼	連線使用者帳戶的密碼。如果選取 [需要驗證]，則需要密碼。
寄件者電子郵件地址	顯示在通知訊息中的電子郵件地址。
寄件者名稱	寄件者電子郵件地址顯示的名稱。
收件者電子郵件地址	收件者電子郵件地址。

### 6 按一下儲存。

### 7 若要啟動此外掛程式的輸出警示服務，請選取清單中的執行個體，然後按一下工具列上的啟用。

#### 結果

針對輸出 SMTP 警示的標準電子郵件外掛程式執行個體已設定並在執行中。

#### 後續步驟

建立通知規則，使用標準電子郵件外掛程式將需要使用者注意之警示相關訊息傳送給使用者。請參閱 [使用者案例：建立 vRealize Operations Manager 電子郵件警示通知](#)。

針對 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 REST 外掛程式

新增 REST 外掛程式可讓您傳送 vRealize Operations Manager 警示至另一個支援 REST 的應用程式，您可以在其中建置 REST Web 服務來接受這些訊息。

REST 外掛程式支援啟用整合，但不提供整合。根據目標應用程式，您可能需要某個媒介 REST 服務，或者某些其他會將 REST 警示輸出包含的警示和物件識別碼與目標應用程式中的識別碼相關聯的機制。

決定您要傳遞至目標應用程式的內容類型。如果您選取 application/json，則所傳送的 POST 或 PUT 呼叫的本體具有下列格式：包含了取樣資料。

```
{
  "startDate":1369757346267,
  "criticality":"ALERT_CRITICALITY_LEVEL_WARNING",
  "Risk":4.0,
  "resourceId":"sample-object-uuid",
  "alertId":"sample-alert-uuid",
  "status":"ACTIVE",
  "subType":"ALERT_SUBTYPE_AVAILABILITY_PROBLEM",
  "cancelDate":1369757346267,
  "resourceKind":"sample-object-type",
  "alertName":"Invalid IP Address for connected Leaf Switch",
  "attributeKeyID":5325,
  "Efficiency":1.0,
  "adapterKind":"sample-adapter-type",
  "Health":1.0,
  "type":"ALERT_TYPE_APPLICATION_PROBLEM",
  "resourceName":"sample-object-name",
  "updateDate":1369757346267,
  "info":"sample-info"
}
```

如果您選取 application/xml，則所傳送的 POST 或 PUT 呼叫的本體具有下列格式：

```
<alert>
  <startDate>1369757346267</startDate>
  <criticality>ALERT_CRITICALITY_LEVEL_WARNING</criticality>
  <Risk>4.0</Risk>
  <resourceId>sample-object-uuid</resourceId>
  <alertId>sample-alert-uuid</alertId>
  <status>ACTIVE</status>
  <subType>ALERT_SUBTYPE_AVAILABILITY_PROBLEM</subType>
  <cancelDate>1369757346267</cancelDate>
  <resourceKind>sample-object-type</resourceKind>
  <alertName>Invalid IP Address for connected Leaf Switch</alertName>
  <attributeKeyId>5325</attributeKeyId>
  <Efficiency>1.0</Efficiency>
  <adapterKind>sample-adapter-type</adapterKind>
  <Health>1.0</Health>
  <type>ALERT_TYPE_APPLICATION_PROBLEM</type>
  <resourceName>sample-object-name</resourceName>
  <updateDate>1369757346267</updateDate>
  <info>sample-info</info>
</alert>
```

**備註** 若警示是由非度量違規所觸發，則會從 REST 輸出省略 attributeKeyID 且不予以傳送。

如果要求是做為 POST 處理，則針對 JSON 或 XML，Web 服務會傳回 HTTP 狀態碼 201，這表示已在目標處成功建立警示。如果要求是做為 PUT 處理，則會傳回 HTTP 狀態碼 202，這表示已在目標處成功接受警示。

#### 必要條件

確保您瞭解在環境中如何以及在何處耗用和處理使用 REST 外掛程式所傳送的警示，並確保您有適當的連線資訊可用。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理**。
- 2 按一下**輸出設定**，然後按一下**新增**。
- 3 在**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **REST 通知外掛程式**。

對話方塊即展開以包含 REST 設定。

- 4 輸入**執行個體名稱**。

這是識別您在稍後設定通知規則時所選取的這個執行個體的名稱。

- 5 設定適合您環境的 Rest 選項。

選項	說明
URL	將警示傳送到的 URL。URL 必須支援 HTTPS。當警示傳送至 REST Web 伺服器時，外掛程式會將 <code>{alertID}</code> 附加至 POST 或 PUT 呼叫。
使用者名稱	目標 REST 系統上的使用者帳戶。
密碼	使用者帳戶密碼。
內容類型	指定警示輸出的格式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ application/json。使用 JavaScript Object Notation，以人類看得懂的文字傳輸警示資料。</li> <li>■ application/xml。使用人類看得懂的 XML 和機器可讀內容，傳輸警示資料。</li> </ul>
憑證指紋	HTTPS 服務之公開憑證的指紋。SHA1 或 SHA256 演算法可擇一使用。
連線計數	限制傳輸到目標 REST 伺服器的同時警示數。使用此數目可確保要求不會對 REST 伺服器造成太大負擔。

- 6 按一下**儲存**。
- 7 若要啟動此外掛程式的輸出警示服務，請選取清單中的執行個體，然後按一下工具列上的**啟用**。

#### 結果

針對輸出警示的此 REST 外掛程式執行個體已設定並在執行中。

#### 後續步驟

建立使用 REST 外掛程式將警示傳送到在環境中支援 REST 的應用程式或服務的通知規則。請參閱 [使用者案例：建立 vRealize Operations Manager REST 警示通知](#)。

針對 vRealize Operations Manager 輸出警示新增記錄檔外掛程式

當您想要將 vRealize Operations Manager 設定為將警示記錄在每個 vRealize Operations Manager 節點上，成為一個檔案時，請新增記錄檔外掛程式。如果您將 vRealize Operations Manager 安裝為多個節點叢集，每個節點都會處理和記錄它所監控物件的警示。每個節點都會記錄它處理之物件的警示。

所有警示將新增到記錄檔中。可以使用其他應用程式來篩選和管理記錄。

#### 必要條件

確保您對於目標 vRealize Operations Manager 節點上的檔案系統路徑具有寫入權限。

#### 程序

1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理**。

2 按一下**輸出設定**，然後按一下**新增**。

3 從**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取**記錄檔**。

此時，對話方塊會展開，以包含您的記錄檔設定。

4 在**警示輸出資料夾文字方塊**中，輸入資料夾名稱。

如果該資料夾不存在於目標位置，外掛程式會在目標位置建立該資料夾。預設的目標位置是：`/usr/lib/vmware-vcops/common/bin/`。

5 按一下**儲存**。

6 若要啟動此外掛程式的輸出警示服務，請選取清單中的執行個體，然後按一下工具列上的**啟用**。

#### 結果

此記錄檔外掛程式執行個體已設定並正在執行。

#### 後續步驟

當外掛程式啟動時，警示會記錄在檔案中。確認當產生、更新或取消警示時，目標目錄中有建立記錄檔。

為 vRealize Operations Manager 報告新增網路共用外掛程式

若您想要將 vRealize Operations Manager 設定為將報告傳送至共用位置，請新增網路共用外掛程式。網路共用外掛程式僅支援 SMB 2.1 版。

#### 必要條件

請確認您擁有網路共用位置的讀取、寫入與刪除權限。

#### 程序

1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 輸出設定**。

2 從工具列按一下**新增**。

3 在**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取**網路共用外掛程式**。

對話方塊將展開，以包括外掛程式執行個體設定。

4 輸入**執行個體名稱**。

這是識別您在稍後設定通知規則時所選取的這個執行個體的名稱。

## 5 設定適合您環境的網路共用選項。

選項	說明
網域	您的共用網路網域位址。
使用者名稱	用於連接網路的網域使用者帳戶。
密碼	網域使用者帳戶的密碼。
網路共用根目錄	<p>您想儲存報告的根資料夾路徑。您可以在設定排程公佈時，為每個報告指定子資料夾。</p> <p>您必須輸入 IP 位址。例如 <code>\\IP_address\ShareRoot</code>。若從 vRealize Operations Manager 主機存取時，主機名稱解析成 IPv4 位址，您可以使用主機名稱，而不使用 IP 位址。</p> <p><b>備註</b> 確認根目的地資料夾存在。若資料夾遺失，網路共用外掛程式會在 5 次嘗試失敗後記錄錯誤。</p>

## 6 按一下**測試**，以驗證特定路徑、認證與權限。

測試可能需要一分鐘。

## 7 按一下**儲存**。

此外掛程式的輸出服務會自動開始。

## 8 (選擇性) 若要停止輸出服務，請選擇執行個體，然後按一下工具列上的**停用**。

### 結果

網路共用外掛程式的此執行個體已設定並在執行中。

### 後續步驟

建立報告排程並設定其傳送報告至您的共用資料夾。請參閱 [排程報告概觀](#)。

### 記錄檔外掛程式輸出範例

以下是記錄檔外掛程式輸出範例。

```
AlertId :: 9fb52c9c-40f2-46a7-a005-01bf24ab75e6 AlertStatus :: Active AlertControlState ::
Open AlertGenerateTime :: Wed May 06 06:26:05 UTC 2020 (UTC = 1588746365585)
AlertUpdateTime :: Wed May 06 06:26:05 UTC 2020 (UTC = 1588746365585) AlertMessage :: 9027
AlertSummaryLink :: https://10.27.82.96/ui/index.action#/object/all/1b852a3c-bbdf-41df-a64d-
b40af9673b89/alertsAndSymptoms/alerts/9fb52c9c-40f2-46a7-a005-01bf24ab75e6 AlertType ::
Storage - Performance AlertCriticality :: 4 AffectedResourceId :: 1b852a3c-bbdf-41df-a64d-
b40af9673b89 AffectedResourceName :: JNJ_6nodes_Large_HA_4_10.27.83.44
AffectedResourceKind :: VirtualMachine AffectedResourceParentsNames :: VM Entity
Status:PoweredOn:all DistributedVirtualPortgroup:VM-Network-VLAN-820 VM Entity
Status:PoweredOn:vc_evn-hs1-vc.company.com VMFolder:Discovered virtual machine
HostSystem:evn1-hs1-0808.company.com AffectedResourceAdapterInstanceResourceName ::
CompanyAdapter Instance:vc_evn-hs1-vc.company.com AlertOwner :: Anomalies ::
VirtualMachine:JNJ_6nodes_Large_HA_4_10.27.83.44 - [virtualDisk:Aggregate of all instances|
totalWriteLatency_average] - HT above 30.5647619047619 > 25
VirtualMachine:JNJ_6nodes_Large_HA_4_10.27.83.44 - [virtualDisk:Aggregate of all instances|
totalWriteLatency_average] - HT above 30.5647619047619 > 15
VirtualMachine:JNJ_6nodes_Large_HA_4_10.27.83.44 - [virtualDisk:Aggregate of all instances|
```

```
totalWriteLatency_average] - HT above 30.5647619047619 > 30 Health :: 4.0 Risk :: 2.0
Efficiency :: 1.0 KPIFiring :: AlertTrigger :: Resource Message Info Alarm Reason Probability
Prediction Time VirtualMachine:JNJ_6nodes_Large_HA_4_10.27.83.44 HT above 30.5647619047619 >
30 HT above Unable to retrieve value Unable to retrieve value AlertRootCause :: null
AlertRootCauseDetails :: null AlertName :: Virtual machine disk I/O write latency is high
AlertDescription :: Virtual machine disk I/O write latency is high
```

為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 SNMP 設陷外掛程式

如果要將 vRealize Operations Manager 設定為在環境中的現有 SNMP 設陷伺服器上記錄警示，請新增 SNMP 設陷外掛程式。

當您使用 SNMP 設陷目的地定義通知時，可以提供篩選功能。

#### 必要條件

請確保您已在環境中設定 SNMP 設陷伺服器，且瞭解其使用的 IP 位址或主機名稱、連接埠號碼和社群。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理**。
- 2 按一下**輸出設定**，然後按一下**新增**。
- 3 從**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **SNMP 設陷外掛程式**。  
對話方塊將展開以包括 SNMP 設陷設定。
- 4 輸入**執行個體名稱**。
- 5 設定適用於您環境的 SNMP 設陷設定。

選項	說明
目的地主機	將警示傳送至其中的 SNMP 管理系統的 IP 位址或完整網域名稱。
連接埠	用於連線到 SNMP 管理系統的連接埠。預設連接埠為 162。
社群	允許存取統計資料的文字字串。只有支援 SNMPv1 和 SNMPv2c 通訊協定的裝置，才能使用 SNMP 社群字串。
使用者名稱	用來在您的環境中設定 SNMP 設陷設定的使用者名稱。如果有指定使用者名稱，SNMPv3 會視為是外掛程式的通訊協定。 如果保留空白，SNMPv2c 會視為是外掛程式的通訊協定。 <b>備註</b> SNMP 使用使用者數據報通訊協定 (UDP) 作為其傳輸通訊協定。
驗證通訊協定	可用的驗證演算法有 SHA-224、SHA-256、SHA-384、SHA-512。
驗證密碼	驗證密碼。
隱私權通訊協定	可用的隱私權演算法有 AES192、AES256。
隱私權密碼	隱私權密碼。
引擎 ID	引擎 ID 是用作代理程式的識別碼。搭配雜湊功能使用，可產生用於驗證和加密 SNMP v3 訊息的本地化金鑰。 設定 SNMP 設陷外掛程式時，必須指定引擎 ID。如果您沒有新增引擎 ID 並儲存 SNMP 設陷外掛程式執行個體，則下次編輯設定時，系統會自動產生此欄位。

## 6 按一下**測試**以驗證連線。

**備註** 社群和使用者名稱為相互排斥的選項。請定義其中一項以避免發生錯誤。如果您新增使用者名稱，則可以選擇性定義驗證通訊協定和驗證密碼，並且設定隱私權通訊協定和隱私權密碼。隱私權通訊協定及其密碼無法獨立於驗證通訊協定及其密碼進行定義。

### 結果

SNMP 設陷外掛程式的執行個體已設定並在執行中。

### 後續步驟

新增外掛程式後，請**設定通知**。

為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 Smarts Service Assurance Manager 通知外掛程式。如果您想要將 vRealize Operations Manager 設定為傳送警示通知至 EMC Smarts Server Assurance Manager，請新增 Smarts SAM 通知外掛程式。

當您在 Server Assurance Manager 和 vRealize Operations Manager 中管理相同的物件，並在 vRealize Operations Manager 中新增了 EMC Smarts 管理套件及設定解決方案時，此輸出警示選項相當實用。雖然您無法在 vRealize Operations Manager 中篩選傳送至 Service Assurance Manager 的警示，但是您可以設定 Smarts 外掛程式，將警示傳送至 Smarts Open Integration 伺服器。然後您可以將 Open Integration 伺服器設定為篩選來自 vRealize Operations Manager 的警示，並且只將那些通過篩選測試的警示傳送至 Smarts Service Assurance Manager 服務。

### 必要條件

- 請確認您已設定 EMC Smarts 解決方案。如需有關 EMC Smarts 整合的說明文件，請參閱 <https://solutionexchange.vmware.com/store>。
- 確保您擁有 EMC Smarts Broker 和 Server Assurance Manager 執行個體主機名稱或 IP 位址、使用者名稱和密碼。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理**。
- 2 按一下**輸出設定**，然後按一下**新增**。
- 3 從**外掛程式類型**下拉式功能表，選取 **Smarts SAM 通知**。

對話方塊將展開以包括 Smarts 設定。

- 4 輸入**執行個體名稱**。

這是識別您在稍後設定通知規則時所選取的這個執行個體的名稱。

- 5 設定適用於您環境的 Smarts SAM 通知設定。

選項	說明
代理人	輸入 EMC Smarts Broker 的主機名稱或 IP 位址，其管理您要將通知傳送到的 Server Assurance Manager 執行個體的登錄。
代理人使用者名稱	如果 Smarts Broker 設定為 [安全 Broker]，請輸入 Broker 帳戶的使用者名稱。

選項	說明
代理人密碼	如果 Smarts Broker 設定為 [安全 Broker]，請輸入 Broker 使用者帳戶的密碼。
SAM 伺服器	輸入您要將通知傳送到的 Server Assurance Manager 伺服器的主機名稱或 IP 位址。
使用者名稱	輸入 Server Assurance Manager 伺服器執行個體的使用者名稱。此帳戶必須具有 Smarts 伺服器上通知的讀取與寫入權限，如 SAM 伺服器中所指定。
密碼	輸入 Server Assurance Manager 伺服器帳戶的密碼。

## 6 按一下儲存。

## 7 修改 Smarts SAM 外掛程式內容檔。

a 開啟位於下列位置的內容檔：`/usr/lib/vmware-vcops/user/plugins/outbound/vcops-smartsalert-plugin/conf/plugin.properties`

b 將下列字串新增至內容檔：

```
sendByType=APPLICATION::AVAILABILITY,APPLICATION::PERFORMANCE,APPLICATION::CAPACITY,APPLICATION::COMPLIANCE,VIRTUALIZATION::AVAILABILITY,VIRTUALIZATION::PERFORMANCE,VIRTUALIZATION::CAPACITY,VIRTUALIZATION::COMPLIANCE,HARDWARE::AVAILABILITY,HARDWARE::PERFORMANCE,HARDWARE::CAPACITY,HARDWARE::COMPLIANCE,STORAGE::AVAILABILITY,STORAGE::PERFORMANCE,STORAGE::CAPACITY,STORAGE::COMPLIANCE,NETWORK::AVAILABILITY,NETWORK::PERFORMANCE,NETWORK::CAPACITY,NETWORK::COMPLIANCE
```

c 儲存內容檔。

## 8 若要啟動此外掛程式的輸出警示服務，請選取清單中的執行個體，然後按一下工具列上的啟用。

### 結果

Smarts SAM 通知外掛程式的此執行個體已設定並在執行中。

### 後續步驟

在 Smarts Service Assurance Manager 中，設定通知記錄主控台以篩選來自 vRealize Operations Manager 的警示。若要為 Service Assurance Manager 設定篩選，請參閱 EMC Smarts Service Assurance Manager 說明文件。

### 為輸出警示新增 Service-Now 通知外掛程式

當您想要整合 Service Now 票證系統與 vRealize Operations Manager 時，您可以新增 Service-Now 通知外掛程式。只要在 vRealize Operations Manager 中觸發警示，Service Now 就會建立事件。

使用 Service-Now 通知外掛程式，您可以傳送警示通知到 Service Now 通知系統以建立事件。事件包含來電者、類別、子類別、商務服務以及其他與警示相關的屬性。

### 必要條件

確保您已登入 Service Now 認證。

確認您在 Service Now 中已被指派資訊技術基礎架構庫 (ITIL) 角色。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 輸出設定**。
- 2 從工具列按一下**新增**，然後從**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **Service-Now 通知外掛程式**。  
對話方塊將展開，以包括外掛程式執行個體設定。
- 3 輸入**執行個體名稱**。
- 4 輸入 Service Now URL。  
`https://dev22418.service-now.com/`
- 5 輸入 Service Now 的使用者名稱和密碼。
- 6 輸入連線計數的值。  
連線計數代表在 vRealize Operations Manager 中每個節點允許開啟的連線數目上限。
- 7 按一下**測試**，以驗證特定路徑、認證與權限。
- 8 按一下**儲存**。

## 結果

Service-Now 通知外掛程式的執行個體已設定並在運作中。

## 後續步驟

在新增外掛程式後，[設定通知](#)以在 Service Now 通知系統中建立事件。

### 通知 - 針對輸出通知新增 Slack 外掛程式

您可以新增 Slack 外掛程式來轉送警示，並使用不同的 Slack 通道設定多個通知規則。Slack 外掛程式可讓您使用警示欄位來接收預先格式化的警示詳細資料，並協助您使用警示連結來進一步進行疑難排解，以利執行 vRealize Operations Manager。

## 必要條件

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 輸出設定**。
- 2 從工具列按一下**新增**，然後從**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **slack Plugin**。  
對話方塊將展開，以包括外掛程式執行個體設定。
- 3 輸入**執行個體名稱**。
- 4 輸入**連線計數**的值。  
連線計數代表在 vRealize Operations Manager 中每個節點允許開啟的連線數目上限。
- 5 按一下**測試**，以驗證特定路徑、認證與權限。
- 6 按一下**儲存**。

## 結果

Slack 外掛程式的這個執行個體已設定並正在執行。

## 後續步驟

新增外掛程式時，針對不同 Slack 通道[設定通知](#)。

為輸出執行個體新增 Webhook 通知外掛程式

可以將 Webhook 與任意端點 REST API 整合，並設定輸出裝載。

## 必要條件

確保您具有 Webhook 登入認證。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 輸出設定**。
- 2 從工具列按一下**新增**，然後從**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **Webhook 通知外掛程式**。  
對話方塊隨即展開，以包括外掛程式執行個體設定。
- 3 輸入**執行個體名稱**。
- 4 輸入 Webhook URL。
- 5 輸入 Webhook 的使用者名稱和密碼。
- 6 輸入**連線計數**的值。  
連線計數代表在 vRealize Operations Manager 中每個節點允許開啟的連線數目上限。
- 7 按一下**測試**，以驗證特定路徑、認證與權限。
- 8 按一下**儲存**。

## 結果

此 Webhook 通知外掛程式執行個體已設定且正在執行。

### 電子郵件警示範例

以下是新建立的警示電子郵件範例。

```
Alert Definition Name: Node is experiencing swapping due to memory pressure Alert Definition
Description: Node is experiencing swapping due to memory pressure Object Name : vRealize
Operations Manager Node-vRealize Cluster Node Object Type : vC-Ops-Node Alert Impact: risk
Alert State : warning Alert Type : Application Alert Sub-Type : Performance Object Health
State: info Object Risk State: warning Object Efficiency State: info Control State: Open
Symptoms: SYMPTOM SET - self
```

症狀名稱	物件名稱	物件識別碼	度量	訊息資訊
節點交換使用率處於警告層級	vRealize Operations Manager Node-vRealize 叢集節點	50ec874a-2d7d-4e78-98b1-afb26fd67e58	交換 工作負載	59.183 > 30.0

建議：通知規則名稱：rule1 通知規則說明：警示識別碼：badc2266-935d-4fb9-8594-e2e71e4866fc VCOps Server - vRealizeClusterNode 警示詳細資料 (連結)

## 設定通知

這些通知是滿足通知規則中的篩選標準之後，才傳送到 vRealize Operations Manager 外部的警示通知。您可以針對支援的輸出警示設定通知規則，以篩選傳送到所選外部系統的警示。

使用通知清單來管理規則。接著再使用通知規則來限制傳送到外部系統的警示。若要使用通知，必須新增支援的輸出警示外掛程式，且該外掛程式必須處於執行中狀態。

您可以使用通知規則，來限制傳送到下列外部系統的資料。

- 標準電子郵件。您可以根據一或多個篩選選項，針對各種電子郵件收件者建立多個通知規則。如果您新增收件者但未新增篩選選項，則所有產生的警示都會傳送給這些收件者。
- REST。您可以建立規則來限制傳送到目標 REST 系統的警示，這樣就無需在該目標系統上實作篩選。
- SNMP 設陷。您可以設定 vRealize Operations Manager，將警示記錄在您環境中現有的 SNMP 設陷伺服器上。
- 記錄檔。您可以設定 vRealize Operations Manager，將警示記錄在每個 vRealize Operations Manager 節點上，成為一個檔案。

## 使用者案例：建立 vRealize Operations Manager 電子郵件警示通知

做為虛擬基礎結構管理員，您需要 vRealize Operations Manager，以在針對 mmbhost 物件 (多個執行交易式應用程式之虛擬機器的主機) 產生嚴重警示，但尚未有人擁有該警示的擁有權時，將電子郵件通知傳送給進階網路工程師。

## 必要條件

- 確保您至少擁有一個要傳送通知的警示定義。如需警示定義的範例，請參閱 [為部門物件建立警示定義](#)。
- 確保至少一個標準電子郵件外掛程式執行個體已設定並在執行中。請參閱 [為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下 **警示**，然後在左窗格中按一下 **組態 > 通知**。
- 2 按一下 **新增**，新增通知規則。
- 3 在 **名稱** 文字方塊中，輸入類似 **Unclaimed Critical Alerts for mmbhost** 的名稱。
- 4 在 [方法] 區域中，從下拉式功能表選取 **標準電子郵件外掛程式**，然後選取電子郵件外掛程式已設定的執行個體。

- 5 設定電子郵件選項。
  - a 在**收件者**文字方塊中，輸入進階工程團隊成員的電子郵件地址，以分號 (;) 隔開。
  - b 如果在指定的時間之後，警示仍處於作用中，則若要傳送第二個通知，請在**再次通知**文字方塊中輸入分鐘數。
  - c 在**通知上限**文字方塊中，輸入傳送給使用者的通知數目。
- 6 設定**通知狀態**，您可以啟用或停用通知設定。停用通知會停止該設定的警示通知，而啟用則會再次啟用。
- 7 設定篩選準則的範圍。
  - a 從**範圍**下拉式功能表中，選取物件。
  - b 按一下**選取物件**，然後輸入物件的名稱。  
在此範例中，輸入 `mmghost`。
  - c 在清單中找到並選取物件，然後按一下**選取**。
- 8 設定通知觸發器。
  - a 從**通知觸發器**下拉式功能表中，選取**影響**。
  - b 從相鄰下拉式功能表中，選取**健全狀況**。
- 9 在 [嚴重度] 區域中，按一下**嚴重**。
- 10 展開 [進階篩選器]，並從**警示狀態**下拉式功能表選取**開啟**。  
[開啟] 狀態表示沒有任何工程師或管理員擁有此警示的擁有權。
- 11 按一下**儲存**。

## 結果

您已建立一個通知規則，即針對 `mmghost` 物件產生任何嚴重警示時，如果工程師並未宣告該警示，則會將電子郵件訊息傳送給進階網路工程團隊的成員。這封電子郵件提醒這些成員查看警示、取得警示擁有權，以及採取動作以解決觸發症狀。

## 後續步驟

回應警示電子郵件通知。請參閱 [使用者案例：警示出現在收件匣](#)。

### 使用者案例：建立 vRealize Operations Manager REST 警示通知

做為虛擬基礎結構管理員，您需要 vRealize Operations Manager，以將警示以 JSON 或 XML 形式傳送到支援 REST 的應用程式，該應用程式擁有可接收這些訊息的 REST Web 服務。您希望只有虛擬化警示影響可用性警示類型的那些警示移至此外部應用程式。然後，您可使用提供的資訊，起始該應用程式中的修復程序，以解決警示指示的問題。

通知組態將傳送到輸出警示執行個體的警示限制為符合通知準則的那些警示。

## 必要條件

- 確認您至少擁有一個要傳送通知的警示定義。如需警示定義的範例，請參閱 [為部門物件建立警示定義](#)。

- 確認至少一個 REST 外掛程式執行個體已設定並在執行中。請參閱 [針對 vRealize Operations Manager 輸出警示新增 REST 外掛程式](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 通知**。
- 2 按一下**新增**，新增通知規則。
- 3 在**名稱**文字方塊中，輸入類似 **Virtualization Alerts for Availability** 的名稱。
- 4 在 [方法] 區域中，從下拉式功能表選取 **REST 通知外掛程式**，然後選取電子郵件外掛程式已設定的執行個體。
- 5 設定**通知狀態**，您可以啟用或停用通知設定。停用通知會停止該設定的警示通知，而啟用通知則會再次啟用。
- 6 設定通知觸發器。
  - a 從**通知觸發器**下拉式功能表中，選取**警示類型**。
  - b 按一下**選取警示類型/子類型**，然後選取 **虛擬化/Hypervisor 警示可用性**下的任何警示類型或子類型。
- 7 在 [嚴重度] 區域中，按一下**警告**。
- 8 展開 [進階篩選器]，並從**警示狀態**下拉式功能表選取**新增**。  
[新] 狀態表示警示對於系統來說是新的，且未更新過。
- 9 按一下**儲存**。

## 結果

您已建立通知規則，即將警示文字傳送到已啟用 REST 的目標系統。只有已設定的警示影響為虛擬化/Hypervisor 可用性，且警示設定為警告的那些警示，才會傳送到目標執行個體 (使用 REST 外掛程式)。

### 通知

使用 [通知] 頁面來管理個別警示通知規則。規則決定傳送到受支援目標系統的 vRealize Operations Manager 警示。

### 通知的運作方式

您可以在這個頁面上新增、管理和編輯通知規則。若要傳送通知給支援的系統，您必須設定及啟用輸出警示的設定。支援的輸出通知外掛程式包括標準電子郵件外掛程式、REST 外掛程式、SNMP 設陷外掛程式，以及記錄檔外掛程式。

您必須先設定輸出警示外掛程式執行個體，才能建立及管理通知規則。

### 找到通知的位置

若要管理通知，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 通知**。

表 4-119. 通知選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的通知規則。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。開啟 [新增規則] 對話方塊，您可在其中設定通知規則的篩選選項。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 刪除。移除所選規則。</li> <li>■ 停用或啟用。停用或啟用所選規則。</li> <li>■ 匯出或匯入。匯出所選通知為「.XML」檔案，以便在另一個 vRealize Operations Manager 執行個體上匯入。</li> </ul>
規則名稱	<p>建立通知規則時您指派的名稱。按一下垂直省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。可讓您編輯所選規則。</li> <li>■ 刪除。移除所選規則。</li> <li>■ 停用或啟用。停用或啟用所選規則。</li> </ul>
執行個體	<p>通知規則的已設定輸出警示執行個體的名稱。</p> <p>執行個體設定為輸出警示的一部分，且可針對警示通知表示不同的電子郵件伺服器或寄件者地址。</p>
已啟用	顯示規則是否已啟用。
電子郵件地址	如果規則屬於標準電子郵件通知，則會列出警示收件者電子郵件地址。
物件名稱	如果規則指定特定物件的通知，則會列出物件名稱。
子系	如果規則指定特定物件和所選子物件的通知，則會列出該子物件類型。
上次修改時間	顯示上次修改規則的日期。
修改者	顯示上次修改規則的使用者名稱。

### 通知規則

通知規則可決定哪些警示會傳送到目標系統。您可以設定一或多個通知規則，以限制 vRealize Operations Manager 傳送到系統或收件者的資料。

### 通知規則的運作方式

通知規則是篩選器，可以使用受支援、已設定且執行中的輸出警示外掛程式，來限制傳送到外部系統的資料。您可以選擇不要將所有警示傳送給所有電子郵件收件者，而改為使用通知規則來傳送特定的警示。例如，您可以將虛擬機器的健全狀況警示，傳送給一或多個網路運作工程師。您可以將所選主機和叢集的嚴重警示，傳給那些物件的虛擬基礎結構管理員。

您必須先設定輸出警示外掛程式執行個體，才能建立及管理通知規則。

您可以設定一個篩選選項，也可以視需要設定任意數目的篩選選項，以便 vRealize Operations Manager 只傳送必要資料到目標外部系統。

可以找到通知規則的位置

若要管理通知，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 通知**。在工具列上，按一下**新增**以新增規則，或按一下垂直省略符號，然後選取**編輯**，以編輯所選規則。

#### 1 新增下列通知詳細資料。

選項	說明
名稱	用來管理規則執行個體之規則的名稱。
說明	規則的說明。
通知狀態	啟用或停用通知設定。停用通知將停止該設定的警示通知，而啟用通知則會再次啟用。

#### 2 按下一步。

#### 3 定義通知規則的準則。

選項	說明
物件範圍	
準則	要篩選警示通知的物件類型、物件、標籤、應用程式和層。選取類型之後，請選取特定的執行個體。例如，如果選取了 <b>物件</b> ，則依名稱選取特定的物件，並確定是否要包含任何子物件。
警示範圍	
類別	觸發警示的警示類型/子類型、警示影響或警示定義。選取準則之後，您可以設定與準則相關聯的特定選項。例如，如果選取了 <b>警示定義</b> ，則可以選取將資料限制為使用此定義的警示的警示定義。您可以選取多個警示定義做為觸發通知的條件。
嚴重度	導致資料傳送至外部系統之警示的已定義嚴重度。例如，如果選取了 <b>嚴重</b> ，則傳送至外部系統的資料也必須標示為嚴重。
控制狀態	警示的狀態，包括已開啟、已指派或已暫停。
通知依據	
狀態	警示的目前狀態，有已取消、已更新和剛新增。
進階篩選器：依收集器	
收集器/群組	如果您要針對從所選收集器/群組接收資料的物件接收通知，請選取收集器或群組。
<b>備註</b> 如果未在「定義條件」索引標籤中定義任何警示篩選器，則將針對所有警示發送通知，而不會針對物件範圍、警示範圍或警示狀態應用任何條件。	

#### 4 按下一步。

## 5 選取要用於傳送通知的輸出方法。

選項	說明
輸出方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取外掛程式類型：外掛程式的類型。選取其中一個設定的輸出警示外掛程式類型：記錄檔外掛程式、REST 通知外掛程式、標準電子郵件外掛程式、SNMP 設陷外掛程式、Webhook 通知外掛程式、Slack 外掛程式和 Service-Now 通知外掛程式。</li> </ul> <p><b>備註</b> 在此版本中，REST 通知外掛程式已棄用。雖然您仍可設定 REST 通知外掛程式，但無法為此外掛程式使用自訂範本。可以使用 Webhook 通知外掛程式來取代 REST 通知外掛程式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取執行個體：針對外掛程式的類型，選取設定的執行個體。</li> <li>■ 建立新執行個體：也可以為選取的外掛程式類型建立新輸出執行個體。</li> </ul> <p>如需詳細資料，請參閱在 <a href="#">vRealize Operations Manager</a> 中新增輸出通知外掛程式。</p>

## 6 按下一步。

## 7 選取裝載範本。

選項	說明
裝載範本	<p>選取要包括在通知中的裝載範本。每個外掛程式都有其預設範本，如果不需要自訂，則可以選取預設範本。範本包含通知中顯示的警示或物件的其他相關資訊。您也可以自訂 Webhook 通知外掛程式的裝載。如需有關建立裝載範本的詳細資料，請參閱<a href="#">建立裝載範本</a>。</p>
此索引標籤中的值因上一個步驟中選取的輸出外掛程式而異。	
輸出方法 - 標準電子郵件外掛程式	<p>如果您要為標準電子郵件設定通知，可以新增收件者和相關聯的資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 收件者。請輸入您要將包含警示通知的電子郵件傳送到哪些人員的電子郵件地址。如果您要傳送給多位收件者，請在地址之間使用分號 (;)。</li> <li>■ 再次通知。作用中警示的通知訊息之間的分鐘數。若每個警示只傳送一則訊息，請將文字方塊保留空白。</li> <li>■ 通知數上限。傳送作用中警示之通知的次數。若每個警示只傳送一則訊息，請將文字方塊保留空白。</li> <li>■ 延遲通知。產生新警示後，在傳送通知之前的延遲分鐘數。例如，如果延遲是 10 分鐘，並且產生了新警示，則在 10 分鐘內不會傳送通知。如果在那 10 分鐘內取消了警示，則不會傳送通知。通知延遲會減少在那段時間內取消之警示通知的數目。</li> <li>■ 說明。輸入要包含在電子郵件中的文字。例如，Attention Host Management team。</li> </ul>

選項	說明
輸出方法 - Service-Now 通知外掛程式	<p>若您設定 Service-Now 通知外掛程式的通知，您可以新增執行個體和相關聯的資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 呼叫者。輸入通告事件的人員名稱或受事件影響的人員名稱。</li> <li>■ 類別。指定事件所屬的類別。</li> <li>■ 子類別。指定事件所屬的子類別。</li> <li>■ 商務服務。指定事件的商務服務。</li> <li>■ 連絡人類型。輸入連絡人類型。</li> <li>■ 狀態。以數字輸入事件狀態。</li> <li>■ 解決方案代碼。輸入事件的解決方案代碼。</li> <li>■ 解決方案備註。輸入事件的解決方案備註。</li> <li>■ 保留原因。輸入事件保留的原因。</li> <li>■ 影響。以數字設定事件影響。影響會測量受影響服務的商務嚴重度。</li> <li>■ 急迫性。以數字設定事件的急迫性。急迫性定義解決事件所花費的天數。</li> <li>■ 優先順序。輸入事件的優先順序。優先順序定義解決事件必須依循的順序。</li> <li>■ 指派群組。輸入事件的指派群組。</li> <li>■ 指派給。輸入被指派事件之人員的詳細資料。</li> <li>■ 嚴重性。以數字設定事件的嚴重性。</li> <li>■ 核准時。指定在事件核准時要採取的後續步驟。</li> <li>■ 問題。輸入相關問題的詳細資料 (若有)。</li> <li>■ 由變更所導致。輸入觸發事件的變更要求。</li> <li>■ 變更要求。輸入相關變更清單的詳細資料 (若有)。</li> </ul>
輸出方法 - Slack 外掛程式	<p>如果您要設定 Slack 外掛程式的通知，請新增 Slack 的 Webhook URL。例如，Webhook URL 的格式為：  <code>https://hooks.slack.com/services/T000000000/B00000000/XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</code>。</p> <p>在 Slack 內建立和授權應用程式以取得 Webhook URL。如需在 Slack 內建立和授權應用程式的詳細資料，請參閱 <a href="#">Slack 說明文件</a>。</p> <p>建立通知規則後，警示會顯示在該特定的 Slack 通道中，並附有警示的連結。按一下連結，可在 [物件摘要] 頁面中檢視警示的詳細資料。</p>

8 按一下 **建立** 以建立通知規則。您可以檢視在 **警示 > 通知** 下建立的規則。

## 裝載範本

使用 **裝載範本** 頁面，可檢視每個外掛程式可用的裝載範本清單。

### 裝載範本的運作方式

可以透過此頁面新增、管理和編輯裝載範本。將針對每個外掛程式類型提供預設裝載範本。

### 裝載範本的位置

若要管理裝載範本，請在功能表中按一下 **警示**，然後在左窗格中按一下 **組態 > 裝載範本**。

表 4-120. 通知選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的通知規則。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。使用 [建立裝載範本] 對話方塊來建立新裝載範本。</li> </ul> <p>按一下水平省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 刪除。移除選取的裝載範本。</li> <li>■ 匯出或匯入。將選取的裝載範本匯出至「.xml」檔案，再將其匯入其他 vRealize Operations Manager 執行個體中。匯入檔案時，如果發生衝突，您可以覆寫現有檔案或選擇不匯入新檔案。</li> </ul> <p><b>備註</b> 每個外掛程式可用的預設裝載範本不支援匯出動作。</p>
範本名稱	<p>裝載範本的名稱。</p> <p>按一下垂直省略符號以執行以下動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 編輯。可讓您編輯選取的裝載範本。</li> </ul> <p><b>備註</b> 每個外掛程式可用的預設裝載範本不支援編輯動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 複製。複製選取的裝載範本。</li> <li>■ 刪除。移除選取的裝載範本。</li> </ul>
說明	裝載範本的說明。
物件類型	定義裝載範本時所依據的基礎物件類型 (如果有)。
附加的通知規則	附加至裝載範本的通知規則。
附加的輸出方法	附加至裝載範本的輸出外掛程式類型。
修改者	最後一個修改裝載範本的人員的名稱。
上次修改時間	上次修改裝載範本的日期。

## 建立裝載範本

可以為您選擇的任何輸出外掛程式建立裝載範本。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 裝載範本**。在工具列上，按一下**新增**以建立新裝載範本。
- 2 在**詳細資料**索引標籤中，輸入裝載範本的基本詳細資料。

選項	說明
名稱	提供裝載範本的名稱。
說明	輸入裝載範本的說明。
輸出方法	<p>要建立新裝載範本的輸出外掛程式。</p> <p>選取其中一個設定的輸出警示外掛程式類型：記錄檔外掛程式、標準電子郵件外掛程式、SNMP 設陷外掛程式、Webhook 通知外掛程式、Slack 外掛程式和 Service-Now 通知外掛程式。</p>

- 3 按下一步。

#### 4 在物件內容索引標籤中，定義要包括在通知中的物件詳細資料。

選項	說明
新增物件類型	<p>從清單中選取物件類型。選取物件類型後，定義與要包括在通知中的物件類型相關聯的度量、內容、父系和上階。</p> <p>例如，如果您選取物件類型為 [資料中心]，則按一下 <b>編輯</b>，以定義與其相關聯的度量、內容、父系和上階。</p> <p>在右側，連按兩下度量和內容或將其拖曳至 <b>度量與內容</b> 方塊。最多可以選取 30 個度量和內容。</p> <p>定義要包括在通知中的父系主機或叢集資訊。在右側，連按兩下父系和上階資訊或將其拖曳至 <b>父系和上階</b> 方塊。</p> <p>您在此處定義的資訊將包括在所有外掛程式的警示通知中。但是，對於 Webhook 通知外掛程式，只有在 <b>裝載詳細資料</b> 索引標籤中定義值時，該資訊才包括在內。</p>

#### 5 按一下 **建立** 以建立新裝載範本，或按 **下一步** (如果要為 Webhook 通知外掛程式建立裝載範本)。

#### 6 在 **裝載詳細資料** 索引標籤中，輸入要包括在通知中的裝載詳細資料。

**備註** 僅當您為 Webhook 通知外掛程式建立裝載範本時，此索引標籤才可用。

選項	說明
是否要新增範本輸入內容?	<p>選取 <b>是</b> 以新增輸入內容，然後輸入輸入內容的 <b>索引鍵</b>、<b>類型</b>、<b>顯示名稱</b> 和 <b>說明</b>。否則，請選取 <b>否</b>。</p> <p><b>備註</b> 輸入內容特定於您的端點。一旦在範本中定義輸入內容，您必須在將要使用此範本的每個規則中提供適當的值。</p>
是否要針對新警示、已更新警示和已取消警示使用不同的裝載詳細資料?	選取 <b>是</b> ，針對新警示、已更新警示和已取消警示定義不同的裝載詳細資料。否則，請選取 <b>否</b> 。
端點 URL	輸入以輸出執行個體中提供之基底 URL 為首碼的 URL。
內容類型	選取裝載的內容類型。
自訂標頭	輸入 HTTP <b>自訂標頭名稱</b> 和 <b>值</b> 。按一下加號圖示以新增多個自訂標頭。
HTTP 方法	選取 HTTP 要求方法。
請求的裝載	<p>所選外掛程式類型的裝載。它會根據選取的度量、內容、上階和物件類型顯示資訊。</p> <p>您可以在右側搜尋參數。按一下參數旁的複製圖示以複製參數，然後可以將該參數貼到 <b>請求的裝載</b> 方塊中。</p>

#### 7 按一下 **建立**。

建立裝載範本後，可以在 **裝載範本** 頁面中進行檢視。

### 為部門物件建立警示定義

身為虛擬基礎結構管理員的您，負責會計部門所使用的虛擬機器和主機。您可以建立警示以管理會計部門物件。

使用者使用其會計應用程式時，您會接收到許多使用者有關延遲的抱怨。您使用 vRealize Operations Manager，將問題識別為與 CPU 配置和工作負載相關。若要更妥善地管理問題，您要建立具有更嚴格症狀參數的警示定義，讓您可以在使用者遇到更多問題之前，追蹤警示並識別問題。

您可以使用此案例建立一個監控系統，監控您的會計物件，並在發生問題時，提供及時的通知。

### 將說明和基礎物件新增到警示定義

若要建立警示以監控會計部門虛擬機器的 CPU，以及監控這些虛擬機器運作所在主機的主機記憶體，您要從描述警示開始。

當您為警示定義命名，並定義警示影響資訊時，您要指定警示相關資訊出現在 vRealize Operations Manager 中的方式。基礎物件是指圍繞其建立警示定義的物件。這些症狀可以用於基礎物件和相關物件。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 警示定義**。

- 2 按一下**新增**以新增定義。

- 3 輸入名稱與說明。

在此案例中，輸入 **Acct VM CPU early warning** 作為警示名稱，這是問題的快速概觀。「說明」是詳細概觀，應該提供盡可能實用的資訊。警示產生時，這個名稱和說明會出現在警示清單和通知中。

- 4 從**基礎物件類型**下拉式功能表中，展開 **vCenter 介面卡** 並選取**主機系統**。

因為您想要可以當作早期警告的警示，能針對會計部門所使用的虛擬機器提早提醒可能發生的 CPU 壓力情況，所以此警示以主機系統為基礎。您可以使用主機系統作為基礎物件類型，藉以回應包含大量動作之虛擬機器的警示症狀，而不是回應每個虛擬機器的警示。

- 5 按一下**進階設定**，並設定此警示定義的中繼資料。

- a 從**影響**下拉式功能表中，選取**風險**。

此警示會指出近期必須注意的潛在問題。

- b 從**嚴重度**下拉式功能表中，選取**急迫**。

雖然是指出未來問題的風險警示，您仍然要為它提供高嚴重性，以便進行排序並進行正確的處理。由於風險警示設計為早期警告，因此這個設定會提供一個內建的緩衝區，讓其成為立即風險而非嚴重風險。

- c 從**警示類型**和**子類型**下拉式功能表中，選取**虛擬化/Hypervisor 下的效能**。

- d 為確保在症狀變為 True 之後，於第一個收集週期產生警示，請將**等待週期**設定為 1。

- e 為確保只要不再觸發症狀便移除警示，將**取消週期**設定為 1。

如果症狀不再為 True，便會在下一個收集週期取消該警示。

這些警示影響選項可協助您在產生警示時識別警示並排列優先順序。

## 結果

您已啟動警示定義 (已於其中提供名稱和說明)、已選取主機系統作為基礎物件類型，並已定義產生警示時所顯示的資料。

## 後續步驟

在工作區中繼續，將症狀新增到您的警示定義。請參閱 [將虛擬機器 CPU 使用率症狀新增至警示定義](#)。

### 將虛擬機器 CPU 使用率症狀新增至警示定義

若要在會計虛擬機器上產生與 CPU 使用率相關的警示，在提供警示的基本說明性資訊之後，請將症狀新增到 vRealize Operations Manager 警示定義中。您新增的第一個症狀與虛擬機器上的 CPU 使用率相關。您稍後要使用原則和群組，將警示套用到會計虛擬機器。

此案例有兩個症狀，一個供會計虛擬機器使用，另一個供監控虛擬機器運作所在主機使用。

## 必要條件

開始設定警示定義。請參閱 [將說明和基礎物件新增到警示定義](#)。

## 程序

- 1 在**警示定義工作區**視窗中，設定**名稱與說明**、**基礎物件類型**以及**警示影響**，然後按一下**下一步**並設定症狀。
- 2 開始設定虛擬機器 CPU 使用率相關的症狀集。
  - a 從**選取症狀**下拉式功能表中，選取**度量 / 內容**。
  - b 從**已定義**下拉式功能表中，選取**子系**。
  - c 從**依物件類型篩選**下拉式功能表中，選取**虛擬機器**。
  - d 按一下**建立新的**，開啟**新增症狀定義**工作區視窗。
- 3 在**新增症狀定義**工作區視窗中設定虛擬機器 CPU 使用率症狀。
  - a 從**基礎物件類型**下拉式功能表中，展開 **vCenter 介面卡**並選取**虛擬機器**。  
針對虛擬機器收集的度量便會出現在清單中。
  - b 在搜尋度量名稱的度量清單**搜尋**文字方塊中，輸入 **usage**。
  - c 在清單中，展開 **CPU** 並將**使用率 (%)**拖曳到左側的工作區。
  - d 從 [臨界值] 下拉式功能表中，選取**動態臨界值**。  
動態臨界值使用 vRealize Operations Manager 分析來識別物件的趨勢度量值。
  - e 在**症狀定義名稱**文字方塊中，輸入類似 **VM CPU Usage above trend** 的名稱。
  - f 從 [嚴重度] 下拉式功能表中，選取**警告**。
  - g 從 [臨界值] 下拉式功能表中，選取**高於臨界值**。

- h 將**等待週期**和**取消週期** 留在預設值 3。

這個 [等待週期] 設定會要求 3 個收集週期的症狀條件為 True，才會觸發症狀。CPU 使用率短暫突然增加時，這個等待會防止觸發症狀。

- i 按一下**儲存**。

用於識別使用率何時超出追蹤趨勢的動態症狀便會新增到症狀清單。

- 4 在**警示定義工作區**視窗中，將**超出趨勢的虛擬機器 CPU 使用率**從症狀定義清單拖曳到左側的症狀工作區中。

子虛擬機器症狀集便會新增到症狀工作區。

- 5 在症狀集中設定觸發條件，當症狀在群組中套用此警示定義的一半虛擬機器上為 True 時，症狀集為 True。

- a 從值運算子下拉式功能表中，選取 **>**。
- b 在值文字方塊中，輸入 **50**。
- c 從值類型下拉式功能表中，選取**百分比**。

## 結果

您已定義警示定義的第一個症狀集。

## 後續步驟

將主機記憶體使用量症狀新增至警示定義。請參閱 [將主機記憶體使用量症狀新增至警示定義](#)。

## 將主機記憶體使用量症狀新增至警示定義

若要在會計虛擬機器上產生與 CPU 使用率相關的警示，您要在新增第一個症狀之後，將第二個症狀新增到 vRealize Operations Manager 警示定義中。第二個症狀與會計虛擬機器運作所在主機的主機記憶體使用量相關。

## 必要條件

新增虛擬機器 CPU 使用率症狀。請參閱 [將虛擬機器 CPU 使用率症狀新增至警示定義](#)。

## 程序

- 1 在**警示定義工作區**視窗中，設定**名稱與說明**、**基礎物件類型**以及**警示影響**，然後按一下**下一步**。
- 2 設定與虛擬機器的主機系統相關的症狀。
  - a 從**選取症狀**下拉式功能表中，選取**度量 / 內容**。
  - b 從**已定義**下拉式功能表中，選取**自身**。
  - c 按一下**建立新的**以新增症狀。
- 3 在**新增症狀定義**工作區視窗中設定主機系統症狀。
  - a 從**基礎物件類型**下拉式功能表中，展開 **vCenter 介面卡**並選取**主機系統**。
  - b 在度量清單中，展開**記憶體**並將**使用率 (%)** 拖曳到左側的工作區。

- c 從 [臨界值] 下拉式功能表中，選取**動態臨界值**。

動態臨界值使用 vRealize Operations Manager 分析來識別物件的趨勢度量值。

- d 在**症狀定義名稱**文字方塊中，輸入類似於 **Host memory usage above trend** 的名稱。

- e 從 [嚴重度] 下拉式功能表中，選取**警告**。

- f 從 [臨界值] 下拉式功能表中，選取**高於臨界值**。

- g 將**等待週期**和**取消週期** 留在預設值 3。

在觸發症狀之前，此 [等待週期] 設定需要三個收集週期的症狀條件均為 True。此等待會避免在主機記憶體使用量短暫突然增加時觸發症狀。

- h 按一下**儲存**。

動態症狀識別執行會計虛擬機器的主機何時在超出記憶體使用量的追蹤趨勢的情況下運作。

然後將動態症狀新增到症狀清單中。

- 4 在**警示定義工作區**視窗中，將**超出趨勢的主機記憶體使用量**從症狀清單拖曳到左側的症狀工作區中。

主機系統自身症狀集便會新增到症狀工作區。

- 5 在自我主機系統症狀集上，從在下列情況下，此症狀集為 True 的值類型下拉式功能表中，選取**任何**。

透過這個組態，當執行會計虛擬機器的任何主機展示超出所分析趨勢的記憶體使用量時，症狀條件便為 True。

- 6 在症狀集清單的頂端，從**比對下列症狀的 {operator}** 下拉式功能表中，選取**任何**。

透過這個組態，如果虛擬機器 CPU 使用率或主機記憶體這兩個症狀集之發生觸發，就會為主機產生警示。

## 結果

您已定義警示定義的第二個症狀集，並設定如何評估這兩個症狀集以決定產生警示的時機。

## 後續步驟

將建議新增到警示定義，以讓您和您的工程師知道如何在產生警示後解決它。請參閱 [將建議新增到警示定義](#)。

## 將建議新增到警示定義

若要為會計部門的虛擬機器解決產生的警示，您要提供建議，讓您或其他工程師及早取得解決警示所需的資訊，避免使用者遇到效能問題。

您新增建議做為警示定義的一部分，其中包括從 vRealize Operations Manager 執行的動作，以及在 vCenter Server 進行變更以便解決所產生警示的指示。

## 必要條件

將症狀新增至警示定義。請參閱 [將主機記憶體使用量症狀新增至警示定義](#)。

## 程序

- 1 在**警示定義工作區**視窗中，設定**名稱與說明**、**基礎物件類型**、**警示影響**和**新增症狀定義**後，按一下**下一步**，然後新增建議的動作和指示。
- 2 按一下**建立新建議**，並選取動作建議以解決虛擬機器警示。
  - a 在**說明文字**方塊中，輸入類似於 **Add CPUs to virtual machines** 的動作說明。
  - b 從**動作**下拉式功能表中，選取**設定虛擬機器的 CPU 計數**。
  - c 按一下**建立**。
- 3 按一下**建立新建議**，並提供指導性建議，以解決類似於此範例的主機記憶體問題。  
 If this host is part of a DRS cluster, check the DRS settings to verify that the load balancing setting are configured correctly.If necessary, manually vMotion the virtual machines.
- 4 按一下**建立**。
- 5 按一下**建立新建議**，並提供指導性建議，以解決主機記憶體警示。
  - a 輸入類似於此範例的建議說明。  
 If this is a standalone host, add more memory to the host.
  - b 若要在指示中將 URL 設為超連結，請將 URL (例如 <https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-pubs.html>) 複製到您的剪貼簿中。
  - c 在文字方塊中反白顯示該文字，然後按一下超連結圖示。
  - d 在**建立超連結**文字方塊中貼上 URL，然後按一下**確定**。
  - e 按一下**建立**。
- 6 在**警示建議工作區**中，按照所示順序將**新增 CPU 至虛擬機器**、**如果此主機是 DRS 叢集的一部分和如果這是獨立主機建議**從清單中拖曳到建議工作區。
- 7 按一下**下一步**以選取原則並檢視通知。
- 8 按一下**建立**。

## 結果

您已經提供建議動作和指示以便在警示產生時解決該警示。其中一個建議用於解決虛擬機器 CPU 使用率問題，另一個用於解決主機記憶體問題。

## 後續步驟

建立要使用的物件群組以管理您的會計物件。請參閱 [建立自訂會計部門群組](#)。

### 建立自訂會計部門群組

若要管理、監控原則，以及將原則套用到做為群組的會計物件，請建立自訂物件群組。

## 必要條件

確認您已完成此案例的警示定義。請參閱 [將建議新增到警示定義](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**，然後按一下**自訂群組索引標籤**。
- 2 按一下**新增**以建立新的自訂群組。
- 3 輸入類似 **Accounting VMs and Hosts** 的名稱。
- 4 從**群組類型**下拉式功能表中，選取**部門**。
- 5 從**原則**下拉式功能表中，選取**預設原則**。

當您建立原則時，要將新的原則套用到會計群組。

- 6 在 [定義成員資格準則] 區域中，展開**選取符合下列準則的物件類型**下拉式功能表中的 **vCenter 介面卡**，選取**主機系統**，然後設定動態群組準則。
  - a 從準則下拉式功能表中，選取**關聯性**。
  - b 從關聯性選項下拉式功能表中，選取**父系**。
  - c 從運算子下拉式功能表中，選取**包含**。
  - d 在**物件名稱**文字方塊中，輸入 **acct**。
  - e 從導覽樹狀結構下拉式清單中，選取 **vSphere 主機和叢集**。

您已建立一個動態群組，其中在虛擬機器名稱中，具有 acct 的虛擬機器主機所屬主機物件包含在群組中。如果在主機中新增或移動物件名稱中具有 acct 的虛擬機器，就會將主機物件新增到群組中。

- 7 按一下工作區左下角的**預覽**，確認物件名稱中包含 acct 的虛擬機器所在的主機顯示在**預覽群組**視窗中。
- 8 按一下**關閉**。
- 9 按一下**新增另一個準則集**。

新增準則集，兩個準則集之間以運算子 **OR** 隔開。

- 10 從**選取符合下列準則的物件類型**下拉式功能表中，展開 **vCenter 介面卡**，選取**虛擬機器**，然後設定動態群組準則。
  - a 從準則下拉式功能表中，選取**內容**。
  - b 從**挑選內容**下拉式功能表中，展開**組態**，然後按兩下**名稱**。
  - c 從運算子下拉式功能表中，選取**包含**。
  - d 在**內容值**文字方塊中，輸入 **acct**。

您已建立一個動態群組，其中在物件名稱中具有 acct 的虛擬機器物件會包含在這些虛擬機器所在的群組中。如果名稱中具有 acct 的虛擬機器新增到您的環境中，就會將該物件新增到群組中。

- 11 按一下工作區左下角的**預覽**，並確認將物件名稱中包含 acct 的虛擬機器新增到同樣包含主機系統的清單中。

12 按一下**關閉**。

13 按一下**確定**。

[會計虛擬機器和主機] 群組便會新增到 [群組] 清單中。

#### 結果

在環境中新增、移除和移動名稱中含有 acct 的虛擬機器同時，您建立的動態物件群組也會發生變更。

#### 後續步驟

建立一項原則來判定 vRealize Operations Manager 如何使用警示定義來監控您的環境。請參閱 [建立會計警示的原則](#)。

#### 建立會計警示的原則

若要設定 vRealize Operations Manager 如何在您的環境中評估會計警示定義，您要設定一個可判定行為的原則，讓您可以將該原則套用到物件群組。此原則會將警示定義的應用僅限制為所選物件群組的成員。

警示定義建立後，將新增到預設原則並啟用，以確保您所建立的任何警示定義在環境中處於作用中狀態。不過，此警示定義旨在滿足會計部門的需要，因此可以在預設原則中將其停用，並建立新的原則來控管環境中警示定義的評估方式，包括應監控的會計虛擬機器和相關主機。

#### 必要條件

- 確認您已完成此案例的警示定義。請參閱 [將建議新增到警示定義](#)。
- 確認您已建立您用來管理會計物件的物件群組。請參閱 [建立自訂會計部門群組](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。
- 2 按一下**原則程式庫索引標籤**，然後按一下**新增**。
- 3 輸入類似 **Accounting Objects Alerts Policy** 的名稱，並提供類似以下範例的實用說明。

```
This policy is configured to generate alerts when  
Accounting VMs and Hosts group objects are above trended  
CPU or memory usage.
```

- 4 在**開始於**下拉式功能表中，選取**預設原則**。
- 5 按一下左側的**自訂警示/症狀定義**，並停用新會計虛擬機器 CPU 早期警告警示以外的所有警示定義。
  - a 在 [警示定義] 區域中，按一下**動作**，然後選取**全選**。  
便會選取目前頁面上的警示。
  - b 按一下**動作**，然後選取**停用**。  
這些警示便會在 [狀態] 資料行中指出 [已停用]。

- c 在警示清單的每一頁上重複這個程序。
- d 選取清單中的**會計虛擬機器 CPU 早期警告**，按一下**動作**，然後選取**啟用**。

現在便會啟用會計虛擬機器 CPU 早期警告。

6 按一下左側的**將原則套用到群組**，然後選取**會計虛擬機器和主機**。

7 按一下**儲存**。

## 結果

您已建立一個原則，其中會計警示定義存在於一個僅會套用到會計部門的虛擬機器和主機的自訂原則中。

## 後續步驟

建立電子郵件通知，讓您即使沒有主動監控 vRealize Operations Manager 也能得到警示。請參閱 [設定部門警示的通知](#)。

## 設定部門警示的通知

若要在產生會計警示時收到電子郵件通知，而不是依賴您自己普遍地監控 vRealize Operations Manager 中的會計部門物件，您可以建立通知規則。

觸發會計警示時建立電子郵件通知是一個選用程序，但是即使您目前沒有在 vRealize Operations Manager 中工作，它也可以為您提供警示。

## 必要條件

- 確認您已完成此案例的警示定義。請參閱 [將建議新增到警示定義](#)。
- 確認已在您的系統中設定標準電子郵件輸出警示。請參閱 [為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 通知**。
- 2 按一下**新增**，新增通知規則。
- 3 設定通訊選項。
  - a 在**名稱**文字方塊中，輸入類似 **Acct Dept VMs or Hosts Alerts** 的名稱。
  - b 從**選取外掛程式類型**下拉式功能表中，選取 **StandardEmailPlugin**。
  - c 從**選取執行個體**下拉式功能表中，選取已設定為傳送訊息的標準電子郵件執行個體。
  - d 在**收件者**文字方塊中，輸入您的電子郵件地址，以及負責會計部門警示的其他收件者的電子郵件地址。在收件者之間使用分號。
  - e 將**再次通知**文字方塊留空。

如果您沒有提供值，則只會傳送一次電子郵件通知。此警示是風險警示，是當做早期警告，而不需要立即回應。

向您傳送通知時，您已設定通知的名稱，並且您已設定用於傳送訊息的方法。

- 4 在 [篩選準則] 區域中，設定會計警示通知觸發器。
  - a 從**通知觸發器**下拉式功能表中，選取**警示定義**。
  - b 按一下**選取警示定義**。
  - c 選取**會計虛擬機器 CPU 早期警告**，然後按一下**選取**。
- 5 按一下**儲存**。

#### 結果

您已建立當此警示針對您的會計部門警示定義產生時，會向您和您的指定工程師傳送電子郵件訊息的通知規則。

#### 後續步驟

使用與警示相關的 Widget 建立儀表板，讓您可以監控會計物件群組的警示。請參閱 [建立儀表板以監控部門物件](#)。

#### 建立儀表板以監控部門物件

若要監控與會計部門物件群組相關的所有警示，您要建立包含警示清單和其他 Widget 的儀表板。儀表板會在單一位置提供所有相關物件的警示資料。

建立儀表板以監控會計虛擬機器和相關主機，這是選用程序，但是可為您提供會計物件群組警示和物件的重點視圖。

#### 必要條件

為會計部門虛擬機器和相關物件建立一個物件群組。請參閱 [建立自訂會計部門群組](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板 > 動作 > 建立儀表板**。
- 2 在儀表板組態定義區域中，輸入類似 **Accounting VMs and Hosts** 的索引標籤名稱，並設定配置選項。
- 3 按一下 **Widget 清單**，並將以下 Widget 拖曳到工作區。
  - **警示清單**
  - **效率**
  - **健全狀況**
  - **風險**
  - **警示首位**
  - **警示量**

空白的 Widget 即新增到工作區。若要變更顯示順序，請將其拖曳到工作區中的其他位置。

4 在警示清單 Widget 標題列上，按一下 **編輯 Widget** 並進行設定。

a 在**標題**文字方塊中，將標題變更為 **Acct Dept Alert List**。

b 針對**重新整理內容**選項，選取**開啟**。

c 在**搜尋**文字方塊中輸入 **Accounting**，然後按一下**搜尋**。

會計值會與適用於會計部門虛擬機器和相關主機物件群組名稱對應。

d 在已篩選的資源清單中，選取**會計虛擬機器和主機**群組。

在 [所選資源] 文字方塊中識別 [會計虛擬機器和主機] 群組。

e 按一下**確定**。

[會計部門警示清單] 現在設定為顯示 [會計虛擬機器和主機] 群組物件的警示。

5 按一下 **Widget 互動**，並設定以下互動。

a 針對會計部門警示清單，將所選資源留空。

b 針對 [警示首位]、[健全狀況]、[風險]、[效率] 以及 [警示量]，從**所選資源**下拉式功能表中，選取**會計部門警示清單**。

c 按一下**套用互動**。

以此方式設定 Widget 互動後，會計部門警示清單中選取的警示會成為其他 Widget 中資料的來源。

在警示清單中選取警示後，[健全狀況]、[風險] 以及 [效率] Widget 會顯示該物件的警示，[警示首位] 會顯示影響物件健全狀況的主要問題，而 [警示量] 則會顯示警示趨勢圖。

6 按一下**儲存**。

## 結果

您已建立一個儀表板，該儀表板會顯示與會計虛擬機器和主機群組相關的警示，包括您所建立的 [風險] 警示。

## 警示群組

若要以更妥善的方式輕鬆管理警示，您可依據您的需求來排列圖示，使其形成群組。

在大型環境中找出問題是一件複雜的工作，因為您會收到許多不同類型的警示。若要輕鬆管理警示，則可依照警示定義將警示集成群組。


假設系統中有 1000 個警示，為了識別不同類型的警示，您可以根據警示的定義將警示集成群組。這樣也能輕鬆偵測出群組中嚴重性最高的警示。

將警示集成群組時，您可以看到具有相同警示定義之警示的觸發次數。將警示集成群組可輕鬆且快速地執行下列作業：

- 找出雜訊最大的警示：觸發次數達到上限的警示即為雜訊最大的警示。找出之後可加以停用，避免日後再產生雜訊。

- **篩選警示：**您可根據警示定義中的子字串來篩選警示。結果會顯示包含該子字串的警示群組。

### 備註

- 取消或停用警示群組時，警示並不會立即取消。如果群組很大，則可能需要一些時間。
- 一次只能展開一個群組。
- 群組旁的數字表示該特定群組中的警示數。
- **嚴重度符號**  表示群組中警示的最高嚴重性等級。

### 將警示集成群組

您可以依時間、嚴重度、定義和物件類型將警示集成群組。

若要將警示集成群組：

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**。
- 2 從**分組依據**下拉式功能表中的各種可用選項選取。

### 停用警示

在警示群組中，您只要按一下，即可停用警示。

若要停用警示，請按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**觸發的警示**。從資料格選取警示名稱，然後按一下**動作 > 停用**。

停用警示的方法有兩種：

- [在所有原則中停用警示]：停用所有物件上所有原則的警示。
- [在所選原則中停用警示]：停用具有所選原則之物件的警示。請注意，這個方法僅適用於具有警示的物件。

## 設定動作

動作是在受監控系統中更新物件或讀取物件相關資料的功能，通常會在 vRealize Operations Manager 中提供，做為解決方案的一部分。您可以從物件 [動作] 功能表、清單和檢視功能表 (包括部分儀表板 Widget) 使用解決方案所新增的動作，並可以將其新增至警示定義建議。

可能的動作包括讀取動作和更新動作。

讀取動作會從目標物件擷取資料。

更新動作會修改目標物件。例如，您可以設定警示定義，讓您在虛擬機器發生記憶體問題時收到通知。請在建議中新增一個執行 [設定虛擬機器的記憶體] 動作的動作。此動作會增加記憶體並解決可能導致警示的原因。

若要查看或使用 vCenter Server 物件的動作，則必須在 vCenter 介面卡中，為每一個受監控的 vCenter Server 執行個體啟用動作。您必須具備必要的權限才能檢視和存取這些動作。

## vRealize Operations Manager 動作清單

動作清單包含動作的名稱、每個動作修改的物件，以及可執行動作的物件層級。您可以使用此資訊，以確保在動作功能表中的動作可用時根據警示建議正確套用動作。

### 動作和已修改的物件

vRealize Operations Manager 動作會變更受管理 vCenter Server 執行個體中的物件。

若授與使用者存取 vRealize Operations Manager 動作的權限，該使用者即可對 vRealize Operations Manager 所管理的任何物件採取獲授權可存取的動作。

### 動作物件層級

您在處理不同的物件層級時可使用這些動作，但它們僅修改指定的物件。如果您在叢集層級工作，並選取**開啟虛擬機器電源**，則叢集中您擁有存取權限的所有虛擬機器均可用於執行動作。如果您在虛擬機器層級工作，則只有選取的虛擬機器可供使用。

表 4-121. 受到 vRealize Operations Manager 動作影響的物件

動作	已修改的物件	物件層級
重新平衡容器	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資料中心</li> <li>■ 自訂資料中心</li> </ul>
刪除閒置虛擬機器	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
設定 DRS 自動化	叢集	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> </ul>
移動虛擬機器	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
關閉虛擬機器電源	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
關閉虛擬機器的客體作業系統	虛擬機器 必須在目標虛擬機器上安裝並執行 VMware Tools，才能執行此動作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
開啟虛擬機器電源	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
刪除已關閉電源的虛擬機器	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
設定虛擬機器的記憶體和 設定允許虛擬機器關閉電源的記憶體	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>

表 4-121. 受到 vRealize Operations Manager 動作影響的物件 (續)

動作	已修改的物件	物件層級
設定虛擬機器的記憶體資源	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
設定虛擬機器的 CPU 計數 和 設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
設定虛擬機器的 CPU 資源	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
設定虛擬機器的 CPU 計數與記憶體 和 設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數和記憶體	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
刪除虛擬機器未使用的快照	快照	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 主機系統</li> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
刪除資料存放區未使用的快照	快照	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集</li> <li>■ 資料存放區</li> <li>■ 主機系統</li> </ul>
執行指令碼	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
取得上層處理程序	虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器</li> </ul>
套用客體使用者對應	vCenter Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCenter Server</li> </ul> <p><b>備註</b> 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。</p>
清除客體使用者對應	vCenter Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCenter Server</li> </ul> <p><b>備註</b> 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。</p>
匯出客體使用者對應	vCenter Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCenter Server</li> </ul> <p><b>備註</b> 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。</p>
設定包含的服務	服務探索介面卡執行個體	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 服務探索介面卡執行個體</li> </ul> <p><b>備註</b> 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。</p>

## vRealize Operations Manager 的動作概觀清單

動作是指您用來對您從 vRealize Operations Manager 起始的受管理物件進行組態變更的方法。這些動作可供新增至警示建議。

### 動作概觀清單的運作方式

動作被定義要對不同物件層級的目標物件執行，可讓您將動作新增為針對不同的基礎物件所設定之警示定義的建議。「動作概觀」是一份清單，其會列出您環境中可使用的動作。

### 可找到動作概觀清單的位置

若要檢視可用的動作，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 動作**。

表 4-122. 動作概觀選項

選項	說明
篩選器選項	將清單限制為符合篩選器的動作。
動作名稱	動作的名稱。重複的名稱表示動作名稱是由多個介面卡所提供，或是具有多個相關聯物件。
動作類型	動作執行的動作類型，可能為讀取或更新。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 更新動作會對目標物件進行變更。</li> <li>■ 讀取動作會從目標物件擷取資料。</li> </ul>
介面卡類型	提供動作的已設定介面卡的名稱。
資源介面卡類型	提供動作的介面卡。
相關聯的物件類型	指出動作執行個體執行所在的物件層級。
建議	指出是否在至少一個建議中使用該動作。

名稱為 [快速刪除資料存放區的未使用快照] 和 [快速刪除虛擬機器的未使用快照] 這兩個動作隨即顯示。但這些動作只能在使用者介面中，從第一個建議與此動作有關的警示執行。您可以使用 REST API 來執行這些動作。

除非是在警示建議中，否則系統也不會顯示下列動作：

- [設定允許虛擬機器關閉電源的記憶體]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數和記憶體]

這些動作的預定用途為在 [允許關閉電源] 旗標設為 True 的情況下，將動作自動化。

## 受支援的自動化動作

建議所提出的一些方法，可讓您對警示指出的問題進行修復。這些修復方法有一部分可與您 vRealize Operations Manager 執行個體中定義的動作相關聯。若某項建議是某個警示的第一優先順序，您可以將該警示的幾個修復動作自動化。

您可以在原則中啟用可採取動作的警示。依預設，自動化在原則中是停用狀態。若要設定原則自動化，請在功能表中按一下**管理 > 原則 > 原則程式庫**。接著編輯原則，存取**警示/症狀定義**工作區，然後針對 [警示/症狀定義] 窗格中的**自動化**設定，選取**本機**。

某項動作自動化時，您可以使用**管理 > 歷程記錄 > 最近的工作中的自動化和警示**這兩個資料行，來識別自動化動作和檢視動作的結果。

- vRealize Operations Manager 會使用 **automationAdmin** 使用者帳戶來觸發自動化動作。對於這些由警示所觸發的自動化動作，[提交者] 資料行會顯示 **automationAdmin** 使用者。
- [警示] 資料行顯示的是會觸發動作的警示。當觸發的警示與建議相關聯時，不需使用者介入，即會觸發動作。

下列動作支援自動化：

- 刪除已關閉電源的虛擬機器
- 刪除閒置虛擬機器
- 移動虛擬機器
- 關閉虛擬機器電源
- 開啟虛擬機器電源
- 設定虛擬機器的 CPU 計數與記憶體
- 設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數和記憶體
- 設定虛擬機器的 CPU 計數
- 設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數
- 設定虛擬機器的 CPU 資源
- 設定虛擬機器的記憶體
- 設定允許虛擬機器關閉電源的記憶體
- 設定虛擬機器的記憶體資源
- 關閉虛擬機器的客體作業系統

### 自動化動作所需的角色

若要將動作自動化，您的角色必須具備以下權限：

- 在**管理 > 原則 > 原則程式庫**中建立、編輯和匯入原則。
- 在**警示 > 組態 > 警示定義**中建立、複製、編輯和匯入警示定義。
- 在**警示 > 組態 > 建議**中建立、編輯和匯入建議定義。

---

**重要** 您可以設定執行動作所用的權限 (與警示和建議定義分開)。任何可以修改警示、建議和原則的人，也可以將動作自動化，即使他們沒有權限可執行該動作。

---

舉例來說，如果您沒有 [關閉虛擬機器電源] 動作的存取權，但是您可以建立和修改警示與建議，您還是可以看到 [關閉虛擬機器電源] 動作，並將其指派給警示建議。接著，如果您將原則中的動作自動化，vRealize Operations Manager 就會使用 automationAdmin 使用者來執行動作。

### 支援自動化的動作範例

對於名稱為虛擬機器 CPU 工作負載長期很高，導致 CPU 壓力的警示定義，您可以對名稱為設定虛擬機器的 CPU 計數的動作加以自動化。

若虛擬機器的 CPU 壓力超過嚴重、急迫或警告的等級，不需使用者介入，警示即會觸發建議的動作。

## 與 vRealize Automation 的動作整合

vRealize Operations Manager 會約束 vRealize Automation 管理之物件的動作，以避免動作違反 vRealize Automation 設定的任何限制。

當您環境中的物件由 vRealize Automation 管理時，則那些物件無法使用 vRealize Operations Manager 中的動作。例如，如果主機或父系物件由 vRealize Automation 管理，則無法對該物件使用動作。

此行為適用於所有動作，包括**關閉虛擬機器電源**、**移動虛擬機器**、**重新平衡容器**及其他動作。

您無法對 vRealize Automation 管理的物件開啟或關閉動作的排除機制。

### 動作判定物件是否受管理

動作會在 vRealize Automation 管理的資源容器中檢查物件，判定哪些物件由 vRealize Automation 管理。

- 例如 [重新平衡容器] 這類的動作，會檢查資料中心容器或自訂資料中心容器的子系物件，判定物件是否由 vRealize Automation 管理。如果物件受管理，則動作不會出現在這些物件上。
- [移動虛擬機器] 動作會檢查要移動的虛擬機器是否由 vRealize Automation 管理。

虛擬機器是否受管理？	[移動虛擬機器] 動作的結果
是	針對該虛擬機器，[移動虛擬機器] 動作不會顯示在 vRealize Operations Manager 使用者介面中。
否	[移動虛擬機器] 動作會將虛擬機器移至新主機、資料存放區，或新主機和資料存放區。[移動虛擬機器] 動作不會檢查新主機或資料存放區是否由 vRealize Automation 管理。

- [刪除快照] 動作會檢查虛擬機器或資料存放區是否由 vRealize Automation 管理。

### 針對不受 vRealize Automation 管理之物件的動作

對於不受 vRealize Automation 管理的主機或父系物件，只有不受 vRealize Automation 管理的虛擬機器會顯示在動作對話方塊中，您只能對不受 vRealize Automation 管理的虛擬機器採取動作。如果所有子系物件都受 vRealize Automation 管理，則使用者介面會顯示 [沒有任何物件適用於選取的動作] 訊息。

### 如果您嘗試對多個物件執行動作

如果您選取多個物件並嘗試執行動作，例如 [關閉虛擬機器電源]，則只有不受 vRealize Automation 管理的物件 (可能包括虛擬機器子集) 會顯示在 [關閉虛擬機器電源] 動作對話方塊中。

## 使用允許關閉電源的動作

根據目標機器的組態而定，vRealize Operations Manager 提供的某些動作需要關閉虛擬機器或關閉虛擬機器電源才能執行。在執行動作之前，您應先瞭解 [允許關閉電源] 選項的作用，以便選取最適合目標虛擬機器的選項。

### 關閉電源和關閉

您可以對 vCenter Server 執行個體執行的動作包括：將虛擬機器關閉的動作、關閉虛擬機器電源的動作，以及使虛擬機器處於關閉電源狀態以完成動作的動作。虛擬機器是關閉還是關閉電源，視設定虛擬機器的方式，以及您在執行動作時選取的選項而定。

關閉動作會關閉客體作業系統，然後關閉虛擬機器的電源。若要從 vRealize Operations Manager 將虛擬機器關閉，必須在目標物件上安裝並執行 VMware Tools。

關閉電源動作會關閉虛擬機器，而不管客體作業系統的狀態如何。在此情況下，如果虛擬機器正在執行應用程式，您的使用者可能會遺失資料。例如，在動作完成後修改 CPU 計數，虛擬機器會回到動作開始時所處的電源狀態。

### 允許關閉電源和 VMware Tools

對於在虛擬機器上增加 CPU 計數或記憶體數量的動作，部分在虛擬機器上已設定熱插拔的作業系統可支援這些動作。若是其他作業系統，則必須讓虛擬機器處於關閉電源狀態才能變更組態。為了在未執行 VMware Tools 的情況下滿足此需求，「設定 CPU 計數」、「設定記憶體」及「設定 CPU 計數和記憶體」等動作均包含 [允許關閉電源] 選項。

當機器正在執行中時，如果您選取了 [允許關閉電源]，此動作會驗證 VMware Tools 是否已安裝且正在執行中。

- 如果 VMware Tools 已安裝且正在執行中，則虛擬機器會在完成動作前關閉。
- 如果 VMware Tools 不在執行中或未安裝，則會關閉虛擬機器電源，而不管作業系統的狀態如何。

如果您未選取 [允許關閉電源] 就減少 CPU 計數或記憶體，或是未啟用熱插拔就增加 CPU 計數或記憶體，則動作不會執行，而且會在 [最近的工作] 中報告失敗。

### 在變更 CPU 計數或記憶體時允許關閉電源

當您執行變更 CPU 計數和記憶體數量的動作時，必須考慮多個因素以決定是否使用 [允許關閉電源] 選項。這些因素包括：您要增加還是減少 CPU 或記憶體，以及目標虛擬機器的電源是否開啟。如果您要增加 CPU 或記憶體值，則熱插拔啟用與否也會影響您在執行動作時套用選項的方式。

減少 CPU 計數或記憶體數量時使用 [允許關閉電源] 的方式，取決於目標虛擬機器的電源狀態。

表 4-123. 根據選項減少 CPU 計數和記憶體行為

虛擬機器電源狀態	已選取允許關閉電源	結果
開啟	是	如果已安裝並執行 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器，減少 CPU 或記憶體，然後重新開啟機器的電源。 如果未安裝 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器電源，減少 CPU 或記憶體，然後重新開啟機器的電源。
開啟	否	不會在虛擬機器上執行動作。
關閉	不適用。虛擬機器電源已關閉。	該動作會降低值，並讓虛擬機器保持關閉電源狀態。

增加 CPU 計數或記憶體數量時使用 [允許關閉電源] 的方式，取決於多個因素，其中包括目標虛擬機器的狀態以及是否已啟用熱插拔。使用以下資訊判定適用於目標物件的案例。

如果要增加 CPU 計數，則在決定是否套用 [允許關閉電源] 時，必須考量虛擬機器的電源狀態以及是否已啟用 CPU 熱插拔。

表 4-124. 增加 CPU 計數行為。

虛擬機器電源狀態	已啟用 CPU 熱插拔	已選取允許關閉電源	結果
開啟	是	否	動作會將 CPU 計數增加到指定數目。
開啟	否	是	如果已安裝並執行 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器，增加 CPU 計數，並且重新開啟機器的電源。 如果未安裝 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器電源，增加 CPU 計數，然後重新開啟機器的電源。
關閉	不適用。虛擬機器電源已關閉。	非必要。	動作會將 CPU 計數增加到指定數目。

如果要增加記憶體，則在決定如何套用 [允許關閉電源] 時，必須考量虛擬機器的電源狀態、是否已啟用記憶體熱插拔，以及是否存在熱記憶體限制。

表 4-125. 增加記憶體數量行為

虛擬機器電源狀態	已啟用記憶體熱插拔	熱記憶體限制	已選取允許關閉電源	結果
開啟	是	新記憶體值 ≤ 熱記憶體限制	否	動作會增加指定數目的記憶體。
開啟	是	新記憶體值 > 熱記憶體限制	是	如果已安裝並執行 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器，增加記憶體，然後重新開啟機器的電源。 如果未安裝 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器電源，增加記憶體，然後重新開啟機器的電源。
開啟	否	不適用。未啟用熱插拔。	是	如果已安裝並執行 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器，增加記憶體，然後重新開啟機器的電源。 如果未安裝 VMware Tools，則動作會關閉虛擬機器電源，增加記憶體，然後重新開啟機器的電源。
關閉	不適用。虛擬機器電源已關閉。	不適用。	非必要	動作會增加指定數目的記憶體。

## 設定原則

若要建立原則，您可以從現有原則繼承設定。如果您有足夠的權限，也可以修改現有原則中的設定。建立原則或編輯現有原則後，您可以將該原則套用到一或多個物件群組。

## 原則

原則是您為 vRealize Operations Manager 定義的規則集，用於分析和顯示環境中物件的相關資訊。您可以建立、修改和管理原則，以判定 vRealize Operations Manager 在儀表板、視圖和報告中顯示資料的方式。

## 原則與環境的關聯方式

vRealize Operations Manager 原則支援針對 IT 基礎結構和業務單位所做的運作決定。透過這些原則，您可以控制 vRealize Operations Manager 針對環境中特定物件所要收集和報告的資料。每個原則可從其他原則繼承設定，並且您可以自訂和覆寫特定物件類型的各種分析設定、警示定義和症狀定義，以支援針對您的環境所建立的服務層級協定和業務優先順序。

管理原則時，您必須瞭解環境中的運作優先順序以及警示和症狀的容限，以符合業務關鍵應用程式的需求。然後，您可以設定原則以針對生產和測試環境套用正確的原則和臨界值設定。

原則定義 vRealize Operations Manager 從環境收集資料時套用到物件的設定。vRealize Operations Manager 會將原則套用到新探索到的物件，例如某個物件群組中的物件。例如，如果您具有現有的 VMware 介面卡執行個體，並且將特定原則套用到名為「World」的群組。使用者將新虛擬機器新增到 vCenter Server 執行個體時，VMware 介面卡會將虛擬機器物件報告到 vRealize Operations Manager。VMware 介面卡會將同一原則套用到該物件，因為該物件是 World 物件群組的成員。

若要實作容量原則設定，您必須瞭解環境的需求和容限，例如 CPU 使用率。然後可以根據您的環境設定物件群組和原則。

- 針對生產環境原則，最佳做法是設定較高的效能設定，並說明尖峰使用時間。
- 針對測試環境原則，最佳做法是設定較高的使用量設定。

vRealize Operations Manager 會依顯示在優先順序資料行中的順序來套用原則。當您建立原則的優先順序時，vRealize Operations Manager 會根據原則排名順序套用原則中已設定的設定，以針對物件進行分析和報告。若要變更任何作用中原則的優先順序：

- 1 在 [原則] 頁面中，按一下水平省略符號，然後按一下 **重新排序原則**。

**備註** 只有在有一個以上的作用中原則時，[重新排序原則] 選項才會啟用。

- 2 在 [重新排序原則] 視窗中選取原則，然後向上或向下拖曳以變更優先順序。
- 3 按一下 **確定**，以儲存對優先順序所做的變更。

預設原則的優先順序一律以字母 D 指定，而其他作用中原則會依數位 1、2 等進行優先順序排序。優先順序為 1 的原則具有最高優先順序。當您指派某物件成為多個物件群組的成員，並指派不同的原則給每個物件群組時，vRealize Operations Manager 會將最高排名原則與該物件建立關聯。

表 4-126. 可設定的原則規則元素

原則規則元素	臨界值、設定、定義
工作負載	設定工作負載的症狀臨界值。
剩餘時間	設定剩餘時間的臨界值。
剩餘容量	設定剩餘容量的臨界值。
維護排程	設定要執行維護工作的時間。
屬性	屬性是可收集的資料元件。您可以針對收集啟用或停用度量、屬性和超級度量，並將屬性設為關鍵效能指標 (KPI)。KPI 為屬性的指定，指示該屬性在您自己環境中非常重要。
警示定義	啟用或停用症狀和建議組合，以識別分類為問題的狀況。
症狀定義	啟用或停用內容、度量或事件的測試條件。

## 建立、修改原則和排列其優先順序的權限

您必須擁有權限才能存取 vRealize Operations Manager 使用者介面中的特定功能。與您的使用者帳戶相關聯的角色，決定您可以存取的功能以及可以執行的動作。若要設定原則優先順序：

- 1 在 [原則] 頁面中，按一下水平省略符號，然後按一下 **重新排序原則**。

---

**備註** 只有在有一個以上的作用中原則時，[重新排序原則] 選項才會啟用。

---

- 2 在 [重新排序原則] 視窗中選取原則，然後向上或向下拖曳以變更優先順序。
- 3 按一下 **確定**，以儲存對優先順序所做的變更。

## 升級如何影響原則

從舊版 vRealize Operations Manager 升級後，您可能會發現新增了新的原則預設設定，或是更新了原則預設設定，例如有新的警示與症狀。因此，您必須分析並修改這些設定，以將這些設定最佳化為最適合您目前環境的狀態。如果套用與舊版 vRealize Operations Manager 搭配使用的原則，經手動修改的原則設定會保持不變。

## 原則決定和目標

通常是由基礎結構管理員或虛擬基礎結構管理員負責在 vRealize Operations Manager 中實作原則決定，但具有權限的使用者也可以建立和修改原則。

您必須瞭解建立用於分析和監控 IT 基礎結構中的資源的原則。

- 如果您是網路運作工程師，則必須瞭解原則對於 vRealize Operations Manager 報告之物件資料有何影響，以及指派給物件的哪些原則會報告警示和問題。
- 如果您的角色是建議原則的初始設定，通常需要在 vRealize Operations Manager 中編輯和設定原則。
- 如果您的主要角色是評估環境中出現的問題，但沒有責任變更原則，您仍需要瞭解物件套用的原則會如何影響 vRealize Operations Manager 中顯示的資料。例如，您可能需要瞭解套用到與特定警示相關聯物件的原則。
- 如果您是從 vRealize Operations Manager 接收報告的一般應用程式使用者，您必須對運作原則有高層次的瞭解，這樣才會瞭解報告的資料值。

## 原則程式庫

原則程式庫顯示 vRealize Operations Manager 包含的基礎設定、預設原則及其他最佳做法原則。您可以使用原則程式庫建立自己的原則。原則程式庫包含可針對原則元素進行的所有設定，例如工作負載、剩餘容量和時間等。

### 原則程式庫的運作方式

使用原則程式庫中選項，從現有原則建立您自己的原則，或覆寫現有原則中的設定，以便您將新設定套用到物件群組。您也可以匯入或匯出原則，然後重新排序原則。

選取要在右窗格中顯示其詳細資料的原則。右窗格會針對在索引標籤中分類的詳細資料原則，顯示所有詳細資料和選項的高階概觀。展開每個類別，以檢視所有相關的詳細資料。

新增或編輯原則時，您可以存取原則工作區，在此選取基礎原則並覆寫度和內容、警示和症狀、容量、符合性、工作負載自動化以及群組和物件的設定。您還可以在此工作區中將該原則套用到物件和物件群組。若要更新原則與物件或物件群組的關聯性，指派給您的使用者帳戶其角色必須啟用管理關聯性權限，才能進行原則管理。

### 管理原則程式庫的位置

若要管理原則程式庫，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。原則程式庫隨即顯示，並列出可供您環境使用的原則。

表 4-127. 原則程式庫索引標籤選項

選項	說明
工具列	<p>使用工具列選擇功能對原則程式庫採取動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增。從現有原則建立原則。</li> <li>■ 編輯。自訂原則，以便您可以覆寫 vRealize Operations Manager 的設定，以分析並報告相關聯物件的資料。</li> <li>■ 刪除。從清單移除原則。</li> <li>■ 設定預設原則。您可以將任何原則設定為預設原則，這會將該原則中的設定套用到所有未套用任何原則的物件。當您將某原則設定為預設原則時，優先順序會設定為 D，這會授與該原則最高優先順序。</li> <li>■ 匯入原則和匯出原則。您可以用 XML 格式匯入或匯出原則。若要匯入或匯出原則，指派給您的使用者帳戶的角色必須啟用匯入或匯出權限，才能進行原則管理。</li> <li>■ 重新排序原則變更作用中原則的優先順序。</li> </ul>
原則程式庫資料格	<p>vRealize Operations Manager 可顯示原則的高階詳細資料。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 名稱。[新增或編輯原則] 工作區中，以及原則套用到物件所在的區域 (如自訂群組) 中所顯示的原則名稱。</li> <li>■ 說明。有意義的原則說明 (如繼承了哪一個原則)，以及使用者需要瞭解的有關原則與一或多個物件群組之間關係的任何特定資訊。</li> <li>■ 上次修改時間。上次修改原則的日期和時間。</li> <li>■ 狀態：指出原則是作用中或非作用中。</li> </ul>
原則程式庫 > 右窗格	<p>右窗格會顯示從中繼承設定的原則的名稱和說明、原則優先順序，以及要編輯原則的選項。從右窗格中，您可以檢視完整的設定群組，其中包括自訂設定以及從建立原則時所選取之基本原則所繼承的設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 度和內容：顯示原則中包含的所有屬性類型。屬性類型包括度量、內容和超級度量。</li> <li>■ 警示和症狀：顯示原則中包含的所有警示和症狀定義。[警示定義] 索引標籤顯示警示定義、嚴重度、症狀和狀態的概觀。[症狀定義] 索引標籤顯示症狀名稱、嚴重度和度量名稱的概觀。</li> <li>■ 容量：顯示原則中所包含物件的所有臨界值的概觀。</li> <li>■ 符合性：顯示從基礎原則繼承，或在建立原則時所設定的符合性臨界值。</li> <li>■ 工作負載自動化：顯示環境中依您的定義最佳化之工作負載的詳細資料。</li> <li>■ 群組和物件：顯示與所選原則相關聯的物件或物件群組，以及您環境中物件的名稱、物件類型及相關聯的介面卡。當物件存在父系群組時，它會顯示於此。</li> </ul>

## 運作原則

決定如何讓 vRealize Operations Manager 監控您的物件，以及如何通知您這些物件發生的問題。

vRealize Operations Manager 管理員會將原則指派給物件或物件群組與應用程式，以支援服務層級協定 (SLA) 和商務優先順序。將原則與物件或物件群組搭配使用時，請確保原則中定義的規則會對環境中的物件快速生效。

使用原則，您可以：

- 啟用和停用警示。
- 透過在環境中物件上保存或不保存度量來控制資料收集。
- 設定產品分析與臨界值。
- 監控不同服務層級的物件和應用程式。
- 排列原則的優先順序，以便最重要的規則可覆寫預設值。
- 瞭解影響分析的規則。
- 瞭解哪個原則會套用到物件或物件群組。

vRealize Operations Manager 包括已定義可供使用的內建作用中原則程式庫。vRealize Operations Manager 將按優先順序套用這些原則。

將原則套用到物件或物件群組時，vRealize Operations Manager 會根據原則中啟用的臨界值、度量、超級指標、屬性、內容、警示定義和問題定義，收集來自物件的資料。

一般 IT 環境中可能存在以下幾種原則範例。

- 維護：已針對進行中的監控最佳化，無臨界值或警示。
- 關鍵生產：生產環境準備就緒，已針對效能進行最佳化，含有機密警示。
- 重要生產：生產環境準備就緒，已針對效能進行最佳化，含有中級警示。
- 批次工作負載：已最佳化，可處理多項工作。
- 測試、暫存和 QA：較不重要的設定，較少警示。
- 開發：較不重要的設定，無警示。
- 低優先順序：確保有效利用資源。
- 預設原則：預設系統設定。

## 原則類型

原則有三種類型：預設原則、自訂原則，以及 vRealize Operations Manager 隨附的原則。

### 自訂原則

您可以針對您自己的環境自訂 vRealize Operations Manager 包含的預設原則和基礎原則。然後可以將自訂原則套用到個別物件或物件群組(如叢集中的物件、虛擬機器和主機)，或套用到您所建立包含唯一物件和特定準則的群組中。

您必須熟悉這些原則，以便瞭解使用者介面中顯示的資料，因為這些原則會促成在 vRealize Operations Manager 儀表板、視圖和報告中顯示的結果。

若要確定如何自訂運作原則並將其套用到環境中，您必須提前計劃。例如：

- 必須要追蹤 CPU 配置嗎？如果過度配置 CPU，您必須套用到生產和測試物件的百分比為多少？
- 您將過度配置記憶體或儲存區嗎？如果使用高可用性，您需要使用哪些緩衝區？
- 如何分類以邏輯方式定義的工作負載，如生產叢集、測試或開發叢集，以及用於批次工作負載的叢集？或者，是否將所有叢集全部納入單一工作負載中？
- 如何擷取系統活動中的尖峰使用時間或高峰？在某些情況下，您可能需要減少警示，確保警示在您套用原則時具有意義。

當您透過指派的角色將權限套用到您的使用者帳戶後，可以建立和修改原則，並將其套用到物件。例如：

- 若要分析和監控物件，請從現有的基礎原則建立原則、繼承基礎原則設定，然後覆寫特定設定。
- 使用這些原則分析和監控 vCenter Server 物件和非 vCenter Server 物件。
- 針對全部物件類型的容量設定來設定自訂臨界值，以取得關於 vRealize Operations Manager 的工作負載等報告。
- 啟用收集的特定屬性，包括度量、內容和超級度量。
- 在自訂原則設定中，啟用或停用警示定義和症狀定義。
- 將自訂原則套用至個別物件或物件群組。

使用現有原則建立自訂原則後，您可覆寫原則設定來滿足自己的需求。您可以設定配置和需求、CPU 和記憶體的過度認可比率，以及容量風險和緩衝區的臨界值。若要配置和設定實際使用的環境，您可以同時使用配置模型和需求模型。依據您監控的環境類型 (如生產環境、測試或開發環境)，您是否過度配置且配置的數量，取決於原則所套用至的工作負載及環境。您可能會在測試環境中對配置的層級過於保守，而在生產環境中過於激進。

當您建立原則的優先順序時，vRealize Operations Manager 會根據原則排名順序套用原則中已設定的設定，以針對物件進行分析和報告。當您指派某物件成為多個物件群組的成員，並指派不同的原則給每個物件群組時，vRealize Operations Manager 會將最高排名原則與該物件建立關聯。

原則與環境是唯一對應的。由於原則指示 vRealize Operations Manager 監控環境中的物件，因此這些原則是唯讀的，並且不會更改物件的狀態。基於此原因，您可以覆寫原則設定來進行微調，直到 vRealize Operations Manager 顯示的結果是對您的環境產生有意義的影響。例如，您可以調整原則中的容量緩衝區設定，然後檢視儀表板中顯示的資料，以查看原則設定的效果。

## vRealize Operations Manager 中的預設原則

預設原則是套用到大多數物件的一組規則。

預設原則在 [優先順序] 資料行中標示字母 D，並且可以套用至任何數目的物件。

所有預設原則會出現在原則程式庫的預設原則群組中，即使該原則並未與物件群組相關聯亦然。物件群組未套用原則時，vRealize Operations Manager 會將預設原則與該群組相關聯。

原則可繼承預設原則設定，並且這些設定可在多種條件下套用到各種物件。

設定為 [預設] 的原則一律擁有最低優先順序。如果嘗試將兩個原則設定為預設原則，則設定為 [預設] 的第一個原則最初將設定為最低優先順序。當您將第二個原則設定為 [預設] 時，該原則將擁有最低優先順序，而先前設定為 [預設] 的原則將設定為次低優先順序。

您可以將預設原則用作基礎原則，以建立您自己的自訂原則。還可以修改預設原則設定，以建立可滿足您分析和監控需求的原則。當你從預設原則開始時，新原則會繼承預設基礎原則的所有設定。然後，可以自訂新原則並覆寫這些設定。

vRealize Operations Manager 中安裝的資料介面卡及解決方案將提供套用到所有物件的整組基礎設定。在原則程式庫的原則導覽樹狀結構中，這些設定稱為 [基礎設定]。依預設，預設原則將繼承所有基礎設定。

## vRealize Operations Manager 提供的原則

vRealize Operations Manager 包括多組原則，您可用來監控環境，或以此為起始點著手建立自己的原則。

確認您熟悉 vRealize Operations Manager 提供的原則，以便您可以在自己的環境中使用這些原則，並在您建立的新原則中納入設定。

### 找到 vRealize Operations Manager 原則提供之原則的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**，以查看隨 vRealize Operations Manager 提供的原則。

### vRealize Operations Manager 包括的原則

所有原則都位於 [基礎設定] 下，因為 vRealize Operations Manager 執行個體安裝的資料介面卡和解決方案會提供套用到所有物件的整組基礎設定。在原則程式庫中，這些設定稱為基礎設定。

[基礎設定] 原則是所有其他原則的總括原則，會顯示在原則程式庫之原則清單的頂端。所有其他原則都位於 [基礎設定] 下，因為在 vRealize Operations Manager 執行個體中安裝的資料介面卡和解決方案會提供套用到所有物件的整組基礎設定。

以組態為基礎的原則集包括 vRealize Operations Manager 提供的原則，其用於物件上的特定設定，可針對您的物件進行報告。此集合包含數種類型的原则：

- 基礎結構物件和虛擬機器的效率警示原則
- 基礎結構物件的健全狀況警示原則
- CPU 和記憶體過度認可原則
- 基礎結構物件和虛擬機器的風險警示原則

預設原則包含套用到大多數物件的一組規則。

## 使用原則工作區建立和修改運作原則

您可以在原則工作區中使用工作流程，以快速建立本機原則，並更新現有原則中的設定。選取要用來做為本機原則設定來源的基礎原則，並修改用於分析及收集環境中物件或物件群組之資料的臨界值和設定。未定義本機設定的原則會繼承其基礎原則的設定，以套用至相關聯的物件或物件群組。

## 必要條件

確認是否存在供 vRealize Operations Manager 分析並收集資料的物件或物件群組，如果不存在，則建立此類物件或物件群組。請參閱 [在 vRealize Operations Manager 中管理自訂物件群組](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。
- 2 按一下**新增**以新增原則，或選取原則，然後按一下**編輯原則**以編輯現有原則。  
您可以新增和編輯原則，以及移除某些原則。您可以在您建立的其他原則中，將基礎設定原則或預設原則做為設定的根原則。您可以將任何原則設定為預設原則。
- 3 在 [建立原則] 工作區中，為原則指派名稱，然後輸入說明。  
為原則指定有意義的名稱和說明，以便所有使用者都瞭解原則的用途。
- 4 從**繼承來源**下拉式清單中，選取一或多個原則，以用來做為定義新本機原則設定的基準。  
您可以使用隨 vRealize Operations Manager 提供的任一原則，做為新原則設定的基準來源。
- 5 按一下**建立原則**。  
[建立原則] 工作區會提供自訂原則的選項。
- 6 按一下**度量和內容**。在此工作區中，選取要在原則中包含的度量、內容或超級指標屬性。  
vRealize Operations Manager 根據您在原則中包括的度量、內容或超級指標屬性，收集環境中物件的資料。  
a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。
- 7 按一下**警示和症狀**。在此工作區中，選取警示定義和症狀定義，然後視需要為原則啟用或停用這些定義。  
vRealize Operations Manager 識別您環境中物件存在的問題，並在發生的情況構成問題時觸發警示。  
a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。
- 8 按一下**容量**。在此工作區中，選取並覆寫情景設定 (例如計算容量和剩餘時間的已認可專案) 及其他詳細設定。  
a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。
- 9 按一下**符合性**。在此工作區中，設定原則所需的符合性臨界值。  
a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。
- 10 按一下**工作負載自動化**。在此工作區中，選取原則所需的最佳化設定。  
按一下鎖定圖示以解除鎖定，並設定原則專屬的工作負載自動化選項。按一下鎖定圖示以鎖定選項時，您的原則會繼承父系原則設定。  
a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。

- 11 按一下**群組和物件**。在此工作區中，選取要套用原則之一或多個群組和物件。

vRealize Operations Manager 會根據原則中套用到物件或物件群組的設定來監控物件，在違反臨界值時觸發警示，並在儀表板、視圖和報告中回報結果。如果您不將原則指派給一或多個物件或物件群組，則 vRealize Operations Manager 不會將該原則中的設定指派給任何物件，且原則不會作用。針對未獲指派原則的物件或物件群組，vRealize Operations Manager 會將物件群組與預設原則相關聯。

篩選物件類型，並修改這些物件類型的設定，以便 vRealize Operations Manager 收集資料並在儀表板和視圖中顯示您預期的資料。

- a 按一下**儲存**，然後回到 [建立原則] 工作區。

#### 後續步驟

在 vRealize Operations Manager 分析您環境中的物件並收集資料之後，於儀表板和視圖中檢閱資料。如果不是您所預期的資料，則編輯您的本機原則以自訂和覆寫設定，直到儀表板顯示您所需的資料為止。

## vRealize Operations Manager 中的原則工作區

原則工作區可讓您快速建立和修改原則。若要建立原則，您可以從現有原則繼承設定。如果您有足夠的權限，也可以修改現有原則中的設定。建立原則或編輯現有原則後，您可以將該原則套用到一或多個物件或物件群組。

### 原則工作區的運作方式

每個原則包括一組套件，並使用這些套件中的已定義問題、症狀、度量和內容來套用到環境中的特定物件或物件群組。您可以檢視繼承自基礎原則的設定的詳細資料，並顯示特定物件類型的特定設定。您可以覆寫其他原則的設定，並加入要套用到物件類型的其他原則設定。

使用**新增**和**編輯**選項可建立原則及編輯現有原則。

### 建立與修改原則的位置

若要建立和修改原則，請在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**原則**，並按一下**新增**，以新增原則。選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。您可在原則工作區中選取基礎原則、自訂並覆寫分析、度量、內容、警示定義與症狀定義的設定。在此工作區中，您可以將該原則套用到物件或物件群組。

若要從清單中移除原則，請選取原則，按一下水平省略符號，然後選取**刪除**。

### 原則工作區選項

原則工作區包括建立並編輯原則，然後將原則套用至自訂物件群組的逐步工作流程。

#### ■ 開始使用詳細資料

建立原則時，必須為原則指定有意義的名稱與說明，以便使用者瞭解原則的用途。

#### ■ 選取繼承的原則詳細資料

在建立原則時，可以將 vRealize Operations Manager 提供的任何原則用作原則設定的基準來源。

## ■ 容量詳細資料

您可以篩選物件類型並修改這些物件類型的設定，讓 vRealize Operations Manager 套用這些設定。您預期的資料即會顯示在儀表板和視圖中。

## ■ 符合性詳細資料

符合性是一套測量，能確保環境中的物件符合業界、政府、法規或內部標準。您可以針對原則中的物件類型，解除鎖定和設定符合性的設定。

## ■ 工作負載自動化詳細資料

您可以為原則設定工作負載自動化選項，使 vRealize Operations Manager 能根據您的定義，將環境中的工作負載最佳化。

## ■ 度量與內容詳細資料

您可以選取要包含在原則中的屬性類型，讓 vRealize Operations Manager 可以從環境中的物件收集資料。屬性類型包括度量、內容和超級度量。您可以啟用或停用每個度量，以及決定是否要從工作區中選取的基礎原則繼承度量。

## ■ 警示和症狀詳細資料

您可以啟用或停用警示和症狀定義，以使 vRealize Operations Manager 識別環境中的物件問題，並在發生的情況構成問題時觸發警示。您可以將警示自動化。

## ■ 群組與物件詳細資料

您可以將本機原則指派給一或多個物件或物件群組，讓 vRealize Operations Manager 根據原則中的設定分析這些物件。您可以在違反定義的臨界值層級時觸發警示，並在儀表板、視圖和報告中顯示結果。

## 開始使用詳細資料

建立原則時，必須為原則指定有意義的名稱與說明，以便使用者瞭解原則的用途。

### 指派原則名稱與說明的位置

若要將名稱和說明新增到原則，請在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**原則**，並按一下**新增**，以新增原則。選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。名稱和說明會在 [建立或編輯原則工作區] 中顯示。

表 4-128. 建立或編輯原則工作區中的名稱和說明選項

選項	說明
名稱	[建立或編輯原則] 畫面中顯示的原則名稱，以及原則套用到物件之所在區域中顯示的原則名稱，例如自訂群組。
說明	有意義的原則說明。例如，運用說明來指示所繼承的原則，以及使用者必須瞭解原則與一或多個物件群組之關聯性的任何特定資訊。
繼承來源	作為起點使用的基礎原則。新原則的預設設定將會繼承基礎原則的所有設定。您可以覆寫這些設定以自訂新原則。 選取要繼承原則設定做為新原則起點的基礎原則。

### 選取繼承的原則詳細資料

在建立原則時，可以將 vRealize Operations Manager 提供的任何原則用作原則設定的基準來源。

在原則內容區域中，可執行以下動作：

- 針對繼承的原則和選取用來覆寫設定的其他原則，查看套件和元素。
- 比較在這些原則之間反白顯示的設定差異。
- 顯示物件類型。

若要建立原則，可選取基礎原則以要繼承新自訂原則繼承設定。若要根據環境的服務層級協定需求覆寫基礎原則中的部分設定，可針對管理套件解決方案選取和套用一個單獨的原則。覆寫原則包括針對要覆寫物件類型定義的特定設定，無論是以手動方式覆寫的物件還是介面卡在整合至 vRealize Operations Manager 時提供的物件。覆寫原則中的設定會覆寫所選基礎原則中的設定。

在選取並套用原則以用於覆寫原則繼承自基礎原則之設定時，所選取的原則會出現在原則設定卡中。

按一下每張卡片以顯示繼承的原則組態和原則，然後顯示所選原則設定的預覽。選取其中一個原則卡時，可檢視已啟用和停用的警示定義、症狀定義、度量和內容的數目，以及已啟用和停用的變更數目。

選取原則和物件卡時，您選取了要檢視的物件，如此才能查看要套用到物件類型的原則元素。例如，當您選取 StorageArray 物件類型時，工作區會顯示原則的本機套件和物件群組類型，以及每個群組中的原則元素數目。

您可以預覽所有物件類型的原則設定、僅在本機變更設定之物件類型的原則設定，或新增到清單之新物件類型 (例如，儲存區陣列儲存裝置) 的設定。

#### 選取和覆寫基礎原則設定的位置

若要選取基礎原則作為您自有原則的起始點，並選取原則以覆寫您原則從基礎原則繼承的一或多個設定，請在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**並按一下**新增**以新增原則。在建立原則工作區中，新增原則的名稱和說明，然後從**繼承自**下拉式選單中選取基礎原則。原則組態、物件和預覽會出現在此下拉式清單下的卡片中。

#### 容量詳細資料

您可以篩選物件類型並修改這些物件類型的設定，讓 vRealize Operations Manager 套用這些設定。您預期的資料即會顯示在儀表板和視圖中。

#### 容量工作區的運作方式

開啟並設定原則的 [容量] 設定後，您可以覆寫 vRealize Operations Manager 用於觸發警示和顯示資料的原則元素設定。這些類型的設定包括以警示為基礎的症狀臨界值、情景設定 (如計算容量和剩餘時間的已認可專案) 及其他詳細設定。

這些原則重點介紹了物件和物件群組。配置本機原則的原則設定後，必須考量預期出現在儀表板和視圖中的物件類型和結果。如果未變更這些設定，則本機原則將保留您的原則繼承自所選基礎原則的設定。

#### 設定原則容量設定的位置

若要設定原則的容量設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在建立或編輯原則工作區中，按一下**容量**卡片。隨即會在工作區中顯示您針對主機系統、虛擬機器和其他物件類型所選取的容量設定。

您也可以環境索引標籤下的物件上工作時編輯容量設定。在**環境**下的**容量**索引標籤上，按一下**基礎原則**下拉式功能表，然後選取**編輯容量設定**。

表 4-129. 建立或編輯原則工作區中的容量設定

選項	說明
選取物件類型	<p>使用下拉式功能表選取物件類型。按一下<b>全部篩選器</b>按鈕，將所選物件類型新增到清單，以便預覽設定，並進行設定。</p> <p>新增新物件集的設定。提供物件類型清單，以便您選取物件類型，如<b>儲存裝置 &gt; SAN</b>，以及將選取的物件新增到物件類型清單。</p>
全部篩選器	選取篩選器時，您選取的物件類型清單會顯示在左側窗格中，並在右側窗格中顯示臨界值設定。
物件類型的容量設定	<p>選取物件以檢視物件類型的原則元素和設定，以便讓 vRealize Operations Manager 分析物件類型。</p> <p>您可以檢視和修改適用於以下原則元素的臨界值設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工作負載</li> <li>■ 剩餘時間</li> <li>■ 剩餘容量</li> <li>■ 維護排程</li> <li>■ 配置模型</li> <li>■ 自訂設定檔</li> <li>■ 容量緩衝區</li> </ul> <p>按一下每個元素左側的鎖定圖示，以覆寫設定並變更原則的臨界值。</p>
剩餘時間計算	<p>您可以設定當預測的總度量需求達到可用容量時，剩餘時間的風險層級。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 保守。針對生產與關鍵任務工作負載選取此選項。</li> <li>■ 積極。針對非關鍵工作負載選取此選項。</li> </ul>

### 原則工作負載元素

工作負載是測量物件上資源需求的一種方式。您可以針對原則中的物件類型，開啟和設定工作負載元素的設定。

### 工作負載元素的運作方式

工作負載元素決定 vRealize Operations Manager 如何報告所選物件群組所使用的資源。物件群組可用的資源視已設定的可用資源量而定。

- 特定實體記憶體數量是主機系統的已設定資源，特定 CPU 數量是虛擬機器的已設定資源。
- 物件或物件群組的可用資源是已設定數量的子集或等於已設定數量。
- 已設定的可用資源量會因資源類型和所需虛擬化額外負荷量 (如 ESX 主機所需的用於執行主機系統的記憶體) 而異。將額外負荷納入計算時，由於虛擬機器或高可用性緩衝區所需的保留區，額外負荷所需的資源不會視為可用。

### 覆寫原則工作負載元素的位置

若要檢視和覆寫原則工作負載容量設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。您選取的物件類型工作負載設定就會在右側窗格中顯示。

檢視工作負載原則元素，並針對原則進行設定。

如果未設定原則元素，您的原則會繼承選取的基礎原則設定。

表 4-130. 建立或編輯原則工作區中的原則工作負載元素設定

選項	說明
鎖定圖示	可讓您覆寫原則元素設定，以便您自訂原則來監控環境中的物件。
工作負載	可讓您設定觸發或清除警示所需的收集週期數。

### 原則剩餘時間元素

剩餘時間元素是測量物件用盡容量之前所剩餘時間量的一種方式。

#### 剩餘時間元素的運作方式

剩餘時間元素可確定在特定物件類型群組的容量用盡之前，vRealize Operations Manager 如何報告可用的時間。

- 剩餘時間指示在物件群組耗盡可用容量之前剩餘的時間量。vRealize Operations Manager 會計算在耗用所有容量之前，以剩餘天數計的剩餘時間。
- 若要将 [剩餘時間] 保持在嚴重臨界值設定之上，或將其保持為綠色，您的物件必須有更多可用容量的天數。

#### 覆寫原則剩餘時間元素的位置

若要檢視和覆寫原則剩餘時間容量設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取一或多個物件。您選取的物件類型剩餘時間設定就會在右側窗格中顯示。

檢視剩餘時間原則元素，然後針對您的原則進行設定。

如果未設定原則元素，您的原則會繼承選取的基礎原則設定。

表 4-131. 建立或編輯原則工作區中的原則剩餘時間元素設定

選項	說明
鎖定圖示	可讓您覆寫原則元素設定，以便您自訂原則來監控環境中的物件。
剩餘時間	可讓您設定根據目前消耗趨勢預測用盡容量的剩餘天數。

### 原則剩餘容量元素

容量是測量物件的記憶體數量、CPU 和磁碟空間的一種方式。您可以針對原則中的物件類型，開啟和設定剩餘容量元素的設定。

#### 剩餘容量元素的運作方式

剩餘容量元素可確定在特定物件類型群組的資源用盡之前，如何報告可用的容量。

- 剩餘容量指示您的環境能夠容納工作負載的能力。
- 可用容量可測量可用容量的百分比，減去當您使用高可用性時受到影響的容量。

#### 覆寫原則剩餘容量元素的位置

若要檢視和覆寫原則剩餘容量分析設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。您選取的物件類型剩餘容量設定就會在右側窗格中顯示。

檢視剩餘容量原則元素，然後針對您的原則進行設定。

如果未設定原則元素，您的原則會繼承選取的基礎原則設定。

表 4-132. 建立或編輯原則工作區中的原則容量剩餘元素設定

選項	說明
鎖定圖示	可讓您覆寫原則元素設定，以便您自訂原則來監控環境中的物件。
剩餘容量	可讓您設定到達之後必須觸發剩餘容量警示的百分比。

### 原則維護排程元素

您可以設定要為每個原則執行維護工作的時間。

#### 覆寫原則維護排程元素的位置

若要檢視和覆寫原則維護排程分析設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。工作區中所選物件類型的維護排程設定即會在右側窗格中顯示。

檢視維護排程原則元素。

如果未設定原則元素，您的原則會繼承選取的基礎原則設定。

表 4-133. 建立或編輯原則工作區中的原則維護排程元素設定

選項	說明
鎖定圖示	可讓您覆寫原則元素設定，以便您自訂原則來監控環境中的物件。
維護排程	設定要執行維護工作的時間。維護期間，vRealize Operations Manager 不會計算分析。

### 原則配置模型元素

配置模型定義將多少 CPU、記憶體或磁碟空間配置給叢集或資料存放區叢集中的物件。在原則中，您可以開啟配置模型元素，並為物件設定資源配置。

#### 配置模型元素運作方式

配置模型元素可在您將特定大小的 CPU、記憶體和磁碟空間資源配置至叢集或資料存放區叢集時，決定計算容量的方式。您可以指定任一項或所有叢集的資源容器的配置比率。與需求模型不同，配置模型僅在您啟用該原則時才會用來計算容量。

配置模型項目也會影響記憶體和儲存區回收頁面中的可回收資源。開啟原則中的配置模型元素時，以表格呈現所選資料中心中可從中回收資源的虛擬機器與快照，會根據過量使用值顯示可回收的記憶體和磁碟空間。

#### 覆寫配置模型元素的位置

若要檢視和覆寫原則工作負載分析設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。

按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。

您選取的物件類型配置模型設定就會在右側窗格中顯示。

按一下配置模型旁邊的解鎖圖示以設定過量使用比率。

選項	說明
設定過量使用比率，以啟用配置模型	可讓您設定 CPU、記憶體或磁碟空間的過量使用比率。選取您所要編輯資源容器旁的核取方塊，變更過量使用比率值。

### 原則自訂設定檔元素

自訂設定檔元素可讓您套用自訂設定檔，並依可用的容量與物件組態，顯示還能放多少特定的物件到您的環境中。

#### 定義自訂設定檔的位置

若要定義自訂設定檔，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態**。按一下**自訂設定檔**，然後按一下**新增**選項來定義新的自訂設定檔。

#### 選取自訂設定檔元素的位置

若要檢視和覆寫原則自訂設定檔分析設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。工作區中所選物件類型的自訂設定檔即會顯示在右窗格中。按一下鎖定圖示以解鎖此區段並進行變更。

### 原則容量緩衝區元素

容量緩衝區元素可讓您新增容量和成本計算的緩衝區。對於 vCenter Server 物件，您可以將緩衝區新增至需求和配置模型的 CPU、記憶體和磁碟空間。您可以將容量緩衝區新增至叢集和資料存放區叢集。您在此處定義的值會影響叢集成本計算。剩餘時間、剩餘容量和建議的值會根據緩衝區計算。針對 WLP，則會先考慮容量緩衝區，然後考慮已定義的空餘空間。

#### 定義容量緩衝區的位置

若要檢視和覆寫原則容量緩衝區分析設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**容量**，然後選取左側窗格中的一或多個物件。工作區中所選物件類型的自訂設定檔即會顯示在右窗格中。按一下鎖定圖示以解鎖此區段並進行變更。

### 容量緩衝區元素的運作方式

容量緩衝區元素可決定您擁有多少額外的空餘空間，並確保在需要時有額外的空間可供叢集內的成長使用。可用容量的值會依您在此處指定的緩衝區數量減少。預設緩衝區值為零。如果您要從 vRealize Operations Manager 的舊版升級，緩衝區值會轉移到新版。

僅在已啟用原則中的配置模型時，才會將您為配置模型指定的容量緩衝區值納入考量。

下表顯示您可根據 vCenter 介面卡物件類型定義的容量緩衝區：

物件類型	容量緩衝區的有效模型
CPU	需求 配置
記憶體	需求 配置
磁碟空間	需求 配置

### 符合性詳細資料

符合性是一套測量，能確保環境中的物件符合業界、政府、法規或內部標準。您可以針對原則中的物件類型，解除鎖定和設定符合性的設定。

#### 覆寫原則符合性的位置

若要檢視和覆寫原則符合性設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左側窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**符合性**

檢視符合性臨界值，然後針對您的原則進行設定。

如果未設定原則元素，您的原則會繼承選取的基礎原則設定。

表 4-134. 建立或編輯原則工作區中的符合性設定

選項	說明
鎖定圖示	可讓您覆寫原則元素設定，以便您自訂原則來監控環境中的物件。
符合性	可讓您根據違反這些標準的數目設定符合性分數臨界值。

### 工作負載自動化詳細資料

您可以為原則設定工作負載自動化選項，使 vRealize Operations Manager 能根據您的定義，將環境中的工作負載最佳化。

#### 工作負載自動化工作區的運作方式

按一下鎖定圖示以解除鎖定，並設定您原則專屬的工作負載自動化選項。按一下鎖定圖示以鎖定選項時，您的原則會繼承父系原則設定。

#### 設定原則工作負載自動化的位置

若要為原則設定工作負載自動化，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**工作負載自動化**。

表 4-135. 建立或編輯原則工作區中的工作負載自動化

選項	說明
工作負載最佳化	<p>選取工作負載最佳化的目標。</p> <p>當工作負載效能是您的第一目標時，請選取<b>平衡</b>。這個方法會主動移動工作負載，平衡資源使用量，讓所有資源都擁有最大空餘空間。</p> <p>如果要將工作負載爭用降到最低，請選取<b>適當</b>。</p> <p>當您想要主動將工作負載使用的叢集數目降到最低時，請選取<b>合併</b>。您可以再重新運用釋出的資源。這個方法很適合成本最佳化，同時又能確保符合效能目標。這個方法也許能減少授權及能源成本。</p>
叢集空餘空間	<p>空餘空間可以建立必要的容量緩衝區 (例如 20%)。它可提供您額外一層控制層級，並確保您有額外的空間，可在需要時用於叢集內部成長。定義大型空餘空間設定會限制系統最佳化的機會。</p> <p><b>備註</b> vSphere HA 額外負荷已包含在可用容量中，此設定不會影響 HA 額外負荷。</p>
進階設定	<p>按一下<b>進階設定</b>可以選擇 vRealize Operations Manager 會先移動什麼類型的虛擬機器來解決工作負載。您可以將 Storage vMotion 設定為開啟或關閉。預設值為 [開啟]。</p>

## 度量與內容詳細資料

您可以選取要包含在原則中的屬性類型，讓 vRealize Operations Manager 可以從環境中的物件收集資料。屬性類型包括度量、內容和超級度量。您可以啟用或停用每個度量，以及決定是否要從工作區中選取的基礎原則繼承度量。

### 收集度量和內容工作區的運作方式

您建立或自訂原則時，可以覆寫基礎原則設定，讓 vRealize Operations Manager 收集您打算用於產生警示的資料，並在儀表板報告結果。

若要定義度量和超級度量症狀、度量事件症狀及內容症狀，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。

### 覆寫原則屬性的位置

若要覆寫原則的屬性和內容設定，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**度量與內容**。所選取物件類型的屬性和內容設定即會顯示在工作區中。

您也可以環境索引標籤下的物件上工作時編輯度量和內容。在**環境**下的**度量**索引標籤上，按一下**基礎原則**下拉式功能表，然後選取**編輯度量收集**。

表 4-136. 度量與內容選項

選項	說明
動作	選擇一個或多個屬性，然後選擇 [啟用]、[停用] 或 [繼承] 以變更此原則的狀態和 KPI。
篩選器選項	<p>取消選擇<b>屬性類型</b>、<b>狀態</b>、<b>KPI</b> 和 <b>DT</b> 下拉式功能表中的選項，以縮小屬性清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■  已啟用。表示屬性將予以計算。</li> <li>■  已啟用 (強制)。表示狀態因相依性而變更。</li> <li>■  已停用。表示屬性將不予計算。</li> <li>■  已繼承。表示此屬性狀態是繼承基礎原則且將予以計算。</li> <li>■  已繼承。表示此屬性狀態是繼承基礎原則且將不予計算。</li> </ul> <p>vRealize Operations Manager 在儀表板中報告收集的資料時，KPI 將決定是否把度量、內容或超級指標屬性視為關鍵效能指標 (Key Performance Indicator, KPI)。篩選 KPI 狀態以針對原則顯示啟用、停用或繼承 KPI 的屬性。</p>
物件類型	按照物件類型篩選屬性清單。
頁面大小	每頁要列出的屬性數目。
屬性資料格	<p>顯示特定物件類型的屬性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 名稱。識別所選物件類型的度量名稱或內容名稱。</li> <li>■ 類型。區分屬性類型是度量、內容還是超級度量。</li> <li>■ 介面卡類型。根據所選物件類型 (例如，儲存裝置)，識別所使用的介面卡。</li> <li>■ 物件類型。識別您環境中的物件類型，例如 StorageArray。</li> <li>■ 狀態。指示度量、內容或超級度量是否是繼承自基礎原則。</li> <li>■ KPI。指示關鍵效能指標是否是繼承自基礎原則。如果發生 KPI 違規，vRealize Operations Manager 會產生警示。</li> <li>■ DT。指示動態臨界值 (Dynamic Threshold, DT) 是否是繼承自基礎原則。</li> </ul>

## 警示和症狀詳細資料

您可以啟用或停用警示和症狀定義，以使 vRealize Operations Manager 識別環境中的物件問題，並在發生的情況構成問題時觸發警示。您可以將警示自動化。

### 警示和症狀定義工作區的運作方式

vRealize Operations Manager 會收集物件的資料，並將收集到的資料與針對該物件類型定義的警示定義和症狀定義進行比較。警示定義包括相關聯的症狀定義，這些症狀定義可識別屬性、內容、度量和事件的條件。

您可以設定本機原則以從所選基礎原則繼承警示定義，也可以覆寫本機原則的警示定義和症狀定義。

為原則新增或覆寫警示定義和症狀定義之前，您應自行熟悉可用的警示和症狀。

- 若要檢視可用的警示定義，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 警示定義**。
- 若要檢視可用的症狀定義，請在功能表中按一下**警示**，然後在左窗格中按一下**組態 > 症狀定義**。症狀定義可用於度量、內容、訊息、故障、智慧預警和外部事件。

已啟用和停用的問題和症狀數目的摘要，以及和基礎原則相比，問題和症狀變更的差異將顯示在原則工作區的 [分析設定] 窗格中。

## 覆寫警示定義和症狀定義的位置

若要覆寫原則的警示定義和症狀定義，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**警示和症狀**。定義即會顯示在工作區中。

您也可以的環境索引標籤下的物件上工作時編輯警示設定。在**環境**下的**警示**索引標籤上，按一下 **基礎原則** 下拉式功能表，然後選取**編輯警示狀態**。

## 原則警示定義和症狀定義

您可以為每個原則覆寫警示定義和症狀定義。

### ■ 原則警示定義

每個原則都包括警示定義。每個警示都會使用症狀與建議的組合來識別分類為問題的狀況，例如故障或高壓。您可以在自己的原則內啟用或停用警示定義，並在觸發警示時設定自動化動作。

### ■ 原則症狀定義

每個原則都包含一個症狀定義套件。每個症狀表示內容、度量或事件的不同測試條件。您可以啟用或停用原則中的症狀定義。

## 原則警示定義

每個原則都包括警示定義。每個警示都會使用症狀與建議的組合來識別分類為問題的狀況，例如故障或高壓。您可以在自己的原則內啟用或停用警示定義，並在觸發警示時設定自動化動作。

## 原則警示定義的運作方式

vRealize Operations Manager 使用問題來觸發警示。當物件具有一組症狀時，表示該物件存在問題，並且需要您對問題採取動作。警示指示您環境中的問題。將收集的物件資料與適用於該物件類型的警示定義進行比較，且定義的症狀為 true 時，vRealize Operations Manager 會產生警示。警示發生時，vRealize Operations Manager 會呈現觸發症狀，以便您採取動作。

部分警示定義包括預先定義的症狀。如果您在警示定義中納入症狀並啟用警示，則在症狀為 true 時會產生警示。

[警示定義] 窗格顯示警示的名稱、已定義的症狀數、介面卡、物件類型 (如主機或叢集)，以及警示是依**本機**所示啟用、依**非本機**所示停用，還是處於繼承狀態。警示預設會繼承綠色的核取記號，代表其為啟用。

當警示的最高優先順序建議有相關聯的動作時，您可以在原則中自動化警示定義。

若您要檢視特定的一組警示，可以選取警示的徽章類型、嚴重度類型和狀態來篩選視圖。例如，您可以設定原則以傳送虛擬機器的故障警示。

## 修改原則警示定義的位置

若要修改與原則相關聯的警示，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**警示和症狀**。所選取物件類型的警示定義和症狀定義即會顯示在工作區中。

表 4-137. 建立或編輯原則工作區中的警示定義

選項	說明
動作	選取一或多個警示定義，然後選取 [啟用]、[停用] 或 [繼承] 以變更此原則的狀態。
篩選器選項	取消選擇 <b>類型</b> 和 <b>狀態</b> 下拉式功能表中的選項，以縮小症狀定義清單。 [影響] 指出套用了警示的健全狀況、風險及效率徽章。 [嚴重度] 指出套用了警示定義的資訊、嚴重、急迫、警告或自動嚴重度類型。 [自動化] 指出觸發警示時要自動啟用的動作，或要停用/繼承的動作。啟用自動化的動作可能會以綠色核取記號顯示已繼承狀態，因為原則可以由其他原則繼承設定。例如，若基礎原則中的 [自動化] 設定設為 <b>本機</b> 並有綠色的核取記號，其他繼承此設定的原則將會以綠色核取記號顯示已繼承設定。
物件類型	依物件類型，篩選警示定義清單。
頁面大小	每頁要列出的警示定義數目。
篩選器	在警示定義清單中找到資料。
警示定義資格	針對物件類型顯示警示定義的相關資訊。當您將游標暫留在警示定義名稱上時，警示定義的完整名稱和嚴重度圖示會出現在工具提示中。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示定義。警示定義的有意義名稱。</li> <li>■ 嚴重度。指出警示的嚴重度。</li> <li>■ 症狀。為警示定義的症狀數目。</li> <li>■ 可採取動作的建議。僅建議第一優先順序的動作，因為您只能讓這類動作自動化。</li> <li>■ 自動化。當動作設為「本機」時，此動作在觸發警示時即會啟用自動化。啟用自動化的動作可能會以綠色核取記號顯示已繼承狀態，因為原則可以由其他原則繼承設定。例如，若基礎原則中的 [自動化] 設定設為<b>本機</b>並有綠色的核取記號，其他繼承此設定的原則將會以綠色核取記號顯示已繼承設定。</li> <li>■ 介面卡。定義了警示的資源來源類型。</li> <li>■ 物件類型。套用警示的物件類型。</li> <li>■ 狀態。警示定義狀態，包括已啟用、已停用或繼承自基本原則。</li> </ul>

如果未設定套件，則原則會繼承選取的基礎原則設定。

#### 原則症狀定義

每個原則都包含一個症狀定義套件。每個症狀表示內容、度量或事件的不同測試條件。您可以啟用或停用原則中的症狀定義。

#### 原則症狀定義的運作方式

vRealize Operations Manager 運用症狀，使其在啟用後產生警示。當警示定義中使用的症狀為 true，且警示已啟用時，便會產生警示。

當物件出現症狀時，即表示存在問題，需要您採取動作來解決問題。出現警示後，vRealize Operations Manager 會呈現觸發的症狀以便您評估環境中的物件，並提供如何解決警示的建議。

若要針對症狀評估物件，您可以在原則中包含度量和超級度量、內容、訊息事件以及故障的症狀套件。您可以啟用或停用症狀，以確定原則用於評定和評估從套用該原則之物件收集的資料的準則。您還可以覆寫臨界值、嚴重度、等待週期和取消週期。

[症狀] 窗格會顯示症狀名稱、相關聯的管理套件介面卡、物件類型、度量或內容類型、觸發器定義 (如針對 CPU 使用率)、症狀狀態，以及觸發條件。若要檢視套件中的一組特定症狀，您可以選取介面卡類型、物件類型、度量或內容類型，以及症狀狀態。

當某警示需要症狀時，症狀狀態為 [已啟用]，但顯示為灰色，因此您無法進行修改。所需症狀的狀態包括資訊圖示，您可以將游標暫留其上，以識別需要此症狀的警示。

#### 修改原則症狀定義的位置

若要修改症狀的原則套件，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**警示和症狀**。所選取物件類型的警示定義和症狀定義即會顯示在工作區中。

表 4-138. 建立或編輯原則工作區中的症狀定義

選項	說明
動作	選擇一或多個症狀定義，然後選擇 [啟用]、[停用] 或 [繼承] 以變更此原則的狀態。
篩選器選項	<p>取消選擇<b>類型</b>和<b>狀態</b>下拉式功能表中的選項，以縮小症狀定義清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■  已啟用。表示將包含症狀定義。</li> <li>■  已啟用 (強制)。表示狀態因相依性而變更。</li> <li>■  已停用。表示不包含症狀定義。</li> <li>■  已繼承。表示此症狀定義的狀態是繼承基礎原則且將包含在內。</li> <li>■  已繼承。表示此症狀定義的狀態是繼承基礎原則且將不包含在內。</li> </ul> <p>類型用於判定清單中是否會顯示套用至 HT 和 DT 度量、內容、事件 (如訊息、錯誤和度量) 以及智慧預警的症狀定義。</p> <p>狀態用於判定症狀定義清單中是否會顯示已啟用、已停用和已繼承的症狀定義。</p>
物件類型	按照物件類型篩選症狀定義清單
頁面大小	每頁要列出的症狀定義數目。
篩選器	用於在症狀定義清單中尋找資料。
症狀定義資料格	<p>用於顯示物件類型之症狀定義的相關資訊。當您將游標暫留在症狀定義名稱上時，症狀定義的完整名稱會出現在工具提示中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 症狀定義。症狀定義名稱，如內容區域之症狀定義清單中所定義。</li> <li>■ 嚴重度。指出嚴重度。</li> <li>■ 介面卡。定義了警示的資源來源類型。</li> <li>■ 物件類型。套用警示的物件類型。</li> <li>■ 類型。必須要對其評估症狀定義的物件類型。</li> <li>■ 觸發器。靜態或動態臨界值，以症狀定義數目、所選物件類型和度量、指派給症狀定義的數值、症狀嚴重性，以及套用至症狀定義的等待與取消週期數目為基礎。</li> <li>■ 狀態。症狀定義狀態，包括已啟用、已停用，或繼承自基本原則。</li> <li>■ 條件。用於對臨界值啟用動作。設定為 [覆寫] 時，您可以變更臨界值。否則，會設定為預設值。</li> <li>■ 臨界值。若要變更臨界值，您必須將狀態設定為<b>已啟用</b>，將條件設定為<b>覆寫</b>，然後在 [覆寫症狀定義臨界值] 對話方塊中設定新的臨界值。</li> </ul>

如果未設定套件，則原則會繼承選取的基礎原則設定。

## 群組與物件詳細資料

您可以將本機原則指派給一或多個物件或物件群組，讓 vRealize Operations Manager 根據原則中的設定分析這些物件。您可以在違反定義的臨界值層級時觸發警示，並在儀表板、視圖和報告中顯示結果。

### 群組和物件工作區的運作方式

建立原則，或修改現有原則中的設定後，可將原則套用到一或多個物件或物件群組。vRealize Operations Manager 會使用原則中的設定來分析和收集相關聯物件的資料，並在儀表板、視圖和報告中顯示資料。

### 將原則套用到群組和物件

若要將原則套用到物件或物件群組，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**群組與物件**。

### 群組與物件選項

若要將原則套用到物件或物件群組，請在工作區中選取群組或物件的核取方塊。

然後，您可以查看與該原則相關聯的群組和物件。在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**原則**。按一下**新增**以新增原則或選取所需的原則，然後在右側窗格中按一下**編輯原則**以編輯原則。在 [建立或編輯原則工作區] 中，按一下**群組與物件**。按一下**自訂群組**索引標籤，將原則套用至一或多個物件群組。按一下**物件**索引標籤，將原則套用到一或多個物件。

如需有關如何建立物件群組的詳細資訊，請參閱**自訂物件群組工作區建立新群組**主題。

如需有關如何建立原則的詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 中的原則工作區](#)。

## 設定符合性

您可以在物件上設定符合性，讓物件符合定義的標準，並根據組態標準來判定物件的符合性。

### 什麼是符合性基準

符合性基準會顯示分數卡，可協助您主動偵測 vRealize Operations Manager 中的符合性問題。符合性基準會根據一組標準規則、法規最佳做法或自訂警示定義進行測量。

### 符合性基準的運作方式

vRealize Operations Manager 中的所有符合性標準，包含您定義的任何標準，都是以警示定義為根據。僅計算「符合性」子類型的警示定義。自訂分數卡可監控使用者定義的警示。

在 vRealize Operations Manager 的先前版本中，您必須修改目前的預設原則，才能根據一組標準規則、法規最佳做法或自訂警示定義來監控符合性。在目前的版本中，您可以從**首頁 > 疑難排解 > 符合性**頁面管理所有符合性相關工作。當您設定基準時，請選取適用的原則。vRealize Operations Manager 即會允許在原則中啟用適當的警示定義以測量符合性。

符合性評估是以物件所部署的環境為基礎。您可以監控部署在 VMware 自行管理的雲端 (SDDC) 環境中的物件，包括 DC 和 Edge 環境，以及 VMware 管理的雲端 (VMC SDDC) 環境。VMC SDDC 上的符合性基準僅適用於您已在 VMware 管理的雲端環境中部署的用戶端虛擬機器。

## vRealize Operations Manager 符合性基準類型

### VMware SDDC 基準

系統會根據以下最新強化指南所測量的警示來顯示分數卡：

- vSphere 安全性組態指南
- vSAN 安全組態指南
- NSX 安全組態指南

在 [SDDC] 和 [VMC SDDC] 索引標籤中顯示基準。

---

**備註** vSphere 6.7 Update 1 安全組態指南不再包含風險設定檔。如需詳細資訊，請參閱 [blogs.vmware.com](https://blogs.vmware.com)。

---

### 自訂基準

顯示您定義的基準。使用來自 vSphere 和法規管理套件的符合性警示，或自行定義警示來進行監控。您最多可定義五個自訂分數卡。您可以從 vRealize Operations Manager 的其他執行個體匯入自訂分數卡。

### 法規基準

顯示業界標準符合法規需求的基準。您可以針對下列法規標準安裝符合性套件：

- 健康保險流通與責任法案 (HIPAA)
- 支付卡產業資料安全標準 (PCI DSS) 符合性標準
- CIS 安全標準
- 美國國防資訊系統局 (DISA) 安全標準
- 聯邦資訊安全管理法 (FISMA) 安全標準
- 國際標準化組織 (ISO) 安全標準

如需有關安裝這些符合性套件的指示，請參閱 [安裝法規基準](#)。

## 符合性分數卡

vRealize Operations Manager 的 [符合性] 頁面會顯示每種基準類型的分數卡。分數卡是一種符合性視覺化詞彙。

### 什麼是符合性分數卡

[符合性] 登陸頁面中的分數卡會顯示不合規物件的數目，以及每本強化指南所影響的物件總數，同時顯示按指定基準評估之符合性物件與物件總數比例計算的符合性分數 (以百分比表示)。此外，您可以查看合規與不合規物件總數的明細。您可以按一下分數卡以檢視更多詳細資料，包括根據符合性標準觸發的警示。

物件的符合性分數卡會計算到四捨五入後的最小整數 ( $100 * (\text{物件上已觸發的症狀總數} / \text{症狀總數})$ )。

物件的符合性分數是以最嚴重的違反標準為依據。當所有物件都合規時，分數卡會顯示 100。當物件不合規時，則不合規症狀的數目會以紅色顯示，症狀的總數會以灰色顯示。

---

**備註** 物件可見度受限之使用者的符合性分數與具有完整物件可見度的使用者相同。這是因為符合性分數是針對所有物件計算的，無論使用者是否具有物件的存取權。

---

#### 符合性分數卡的位置

您可以在 **首頁 > 疑難排解 > 符合性** 頁面中，檢視每個不同類型基準的分數卡。

您可以在 **環境 > 物件 > 符合性** 索引標籤中檢視物件的分數卡。

#### [符合性] 頁面

在 **首頁 > 疑難排解 > 符合性** 摘要頁面，vRealize Operations Manager 會監控 SDDC 和 VMC SDDC 物件的符合性。您可以在索引標籤之間切換，以檢視內部部署和雲端環境的基準。

在每個索引標籤中，vRealize Operations Manager 會顯示以下區段中的符合性分數卡：

- VMware SDDC 基準
- 自訂基準
- 法規基準

#### [符合性] 索引標籤

在 **環境 > 物件 > 符合性** 索引標籤中，vRealize Operations Manager 會顯示將目前物件納入計算之基準的分數卡，以該基準所關聯的警示定義和原則為基礎。分數卡會根據每本強化指南的症狀，顯示規則總數，以及不合規 (違規) 的規則數目。

#### [符合性] 頁面中的分數卡

在 **首頁 > 疑難排解 > 符合性** 頁面中，您可以檢視已啟用基準的分數。按一下分數卡可檢視更多資訊。

表 4-139. [符合性] 頁面分數卡選項

項目	說明
所設定的強化指南、自訂基準和管理套件之分數卡	顯示所設定的符合性標準之符合性分數、合規與不合規物件總數。
物件明細	<p>顯示下列物件類型的合規與不合規物件數目：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCenter</li> <li>■ ESXi 主機</li> <li>■ 虛擬機器</li> <li>■ 分散式連接埠群組</li> <li>■ 分散式虛擬交換器</li> <li>■ vSAN 快取磁碟</li> <li>■ vSAN 容量磁碟</li> <li>■ vSAN 叢集</li> <li>■ NSX-T Manager</li> <li>■ NSX-V EDGE</li> <li>■ NSX-V 邏輯路由器</li> <li>■ NSX-V Manager</li> <li>■ NSX-V 路由邊緣服務</li> </ul>
符合性警示清單	<p>依預設，按時間分組的警示清單。您可以移除警示的分組，或依嚴重度、定義和物件類型進行分組。</p> <p>導致符合性違規的警示會顯示在表格中。您可以按下列各欄來排序表格：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示識別碼</li> <li>■ 嚴重度</li> <li>■ 警示</li> <li>■ 觸發於</li> <li>■ 更新於</li> </ul> <p>從表格中選取警示，然後按一下<b>動作</b>以執行工作，例如取消警示、暫停警示，以及取得警示的擁有權。</p> <p>按一下警示以檢視更多詳細資料。<b>環境 &gt; 物件 &gt; 警示</b>索引標籤隨即開啟。</p>

## 符合性警示

您在評估環境中的物件狀態時，或研究問題的根本原因時，會使用符合性分數卡作為調查工具。如果分數卡指出有問題，您可以檢視警示以瞭解違規的詳細資料。違反的規則是以符合性警示中定義的症狀為依據。

符合性警示 (其子類型名稱為 [符合性]) 包含一或多個代表符合性規則的症狀。觸發的符合性警示會在**環境 > 物件 > 符合性**索引標籤上顯示為違反標準，而觸發的症狀則會顯示為違反的規則。這些規則是警示症狀，而症狀組態會識別不正確的值或組態。如果因標準中的任何警示觸發規則症狀，觸發的規則即違反標準，並且會影響**環境 > 物件 > 符合性**索引標籤上所顯示的分數。

表 4-140. [符合性] 索引標籤警示顯示

項目	說明
所設定強化指南的分數卡	顯示您設定的符合性標準之分數卡值、規則總數及非符合性規則數目。
作用中符合性警示	<p>如果您按一下分數卡，即會顯示分數卡的規則。觸發症狀時，則會視為違反該規則。在下列索引標籤中檢視規則清單：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 違反的規則。僅顯示觸發的症狀。按一下症狀可檢視更多資訊。</li> <li>■ 所有規則。顯示已觸發與未觸發的症狀。</li> </ul>

## 如何設定符合性基準

在 [符合性] 頁面中設定 VMware SDDC、自訂和法規基準。與先前版本不同，您現在可以直接從 [符合性] 頁面的其中一個使用中原則啟用警示定義。

### 啟用 VMware SDDC 基準

您可以啟用 VMware SDDC 基準來監控物件是否違反《vSphere 安全性組態指南》、《vSAN 安全組態指南》、《NSX 安全組態指南》(僅限 SDDC)。VMware SDDC 基準中的分數卡會在 vCenter Server 執行個體、NSX-V 物件、NSX-T 物件、vSAN 物件、ESXi 主機、虛擬機器、分散式連接埠群組或分散式虛擬交換器上觸發符合性警示時警告您。

#### 程序

- 1 從 **首頁 > 疑難排解 > 符合性** 頁面，導覽至 [符合性] 首頁。
- 2 若要啟用安全組態指南，請根據物件所在的環境選取 [SDDC] 或 [VMC SDDC] 索引標籤。
- 3 在 [VMware SDDC 基準] 區段中，按一下 [vSphere 安全性組態指南] 或 [vSAN 安全組態指南] 窗格中的 **啟用**。

**備註** 若要啟用《NSX 安全組態指南》，您必須先安裝 NSX for vSphere 或 NSX-T 解決方案。如需更多詳細資料，請參閱 [新增解決方案](#)。

**啟用原則**對話方塊隨即開啟。

- 4 選取您要修改的原則。有子系原則時，您可以選取子系原則，並取消選取父系原則。vRealize Operations Manager 會修改所選原則，並啟用與目前分數卡相關聯的警示定義。
- 5 按一下 **啟用** 以確認您的選取。

#### 結果

vRealize Operations Manager 會根據您選取的原則開始評估物件。若要編輯原則，請按一下組態指南窗格中的 **編輯**，然後選取其他原則。

### 建立新的自訂基準

您可以建立自訂符合性基準，以確保物件遵守 vRealize Operations Manager 的符合性警示，或自訂的符合性警示定義。在 vCenter 執行個體、主機、虛擬機器、分散式連接埠群組或分散式交換器上觸發符合性警示時，您就要調查符合性違規。您可以新增最多五個自訂符合性分數卡。

### 必要條件

若要根據業界標準符合法規需求來建立自訂基準，您必須先下載並安裝符合性管理套件。

### 程序

- 1 從**首頁 > 疑難排解 > 符合性**頁面，導覽至 [符合性] 首頁。
- 2 若要建立自訂基準，請先根據物件所在位置選取 [SDDC] 或 [VMC SDDC] 索引標籤。
- 3 在 [自訂基準] 區段中，按一下**新增自訂符合性**。  
**新增自訂符合性**對話方塊隨即開啟。
- 4 選取**建立新的自訂基準**。
  - a 在 [名稱與說明] 步驟中，提供自訂基準的名稱與說明，然後按**下一步**。
  - b 在 [警示定義] 步驟中，選取您想要新增至此自訂符合性基準的符合性警示，然後按**下一步**。
  - c 在 [原則] 步驟中，選取要啟用符合性的原則，然後按一下**完成**。

### 結果

監控所選警示定義的自訂符合性可在 [符合性] 頁面的 [自訂基準] 區段中取得。您可以隨時按一下**編輯**來編輯警示定義和原則。

## 匯入或匯出自訂基準

您可以從任何 vRealize Operations Manager 執行個體匯出自訂基準，並將其匯入至另一個執行個體。重複使用自訂基準是省時省力的方法。您可以修改匯入的自訂基準。匯出的檔案採用 XML 格式。XML 檔案包含警示群組、警示和篩選器的相關資訊。

### 必要條件

您必須先從另一個 vRealize Operations Manager 執行個體匯出含有自訂基準的 XML 檔案，然後再將 XML 檔案匯入另一個執行個體。

### 程序

- 1 從**首頁 > 疑難排解 > 符合性**頁面，導覽至 [符合性] 首頁。
- 2 若要匯入自訂基準，請根據物件所在位置選取 [SDDC] 或 [VMC SDDC] 索引標籤。
- 3 在 [自訂基準] 區段中，按一下**新增自訂符合性**。  
**新增自訂符合性**對話方塊隨即開啟。
- 4 選取**匯入現有的自訂基準**。
  - a 在 [匯入符合性分數卡] 對話方塊中，從本機電腦選取分數卡定義 XML 檔案。如果 XML 檔案包含用於匯出檔案且來自 vRealize Operations Manager 執行個體的複製警示，則也會匯入複製警示。
  - b vRealize Operations Manager 會顯示一則訊息，指出 XML 檔案是否成功匯入。

- c 如果您看到一則訊息，指出 XML 檔案中的資料與已定義的自訂基準之間發生衝突，請選擇如何處理衝突。
- d 按一下**完成**。

5 若要匯出現有的自訂基準，請按一下分數卡以選取基準，然後從**動作**功能表中選取**匯出**。

#### 結果

已匯入的符合性基準可在 [符合性] 頁面的 [自訂基準] 區段中取得。按一下分數卡後，在**動作**功能表中按一下**編輯**，則可以讓您隨時編輯警示定義和原則。

## 安裝法規基準

為了對 vSphere 物件強制執行符合性並產生報告，您啟用包含法規標準原則的符合性套件。然後再為虛擬機器選取原則，以啟用適當的法規警示。

#### 程序

- 1 從**首頁 > 疑難排解 > 符合性**，導覽至 [符合性] 首頁。  
法規標準的符合性套件會顯示在 [法規基準] 區段下方。
- 2 若要安裝法規基準，請按一下所需符合性套件上的**從存放庫啟用**。  
系統會將您重新導向至**原生管理組件**頁面。
- 3 導覽至所需的符合性套件，然後按一下**啟用**以完成安裝。
- 4 若要啟用符合性套件原則，請導覽至**符合性**首頁，然後在已安裝的符合性套件上按一下**啟用**。  
**啟用原則**視窗隨即開啟。
- 5 選取要啟用的原則，然後按一下**啟用**以完成此程序。

#### 結果

vRealize Operations Manager 會根據您安裝的法規基準開始評估物件。

## 設定超級度量

超級度量是包含一或多個度量或內容的數學公式。這是一種可供設計的自訂度量，可協助您追蹤單一物件或多個物件的度量或內容組合。如果單一度量無法讓您得知環境的行為，您可以定義超級度量。

定義之後，您可以將超級度量指派給一或多個物件類型。此動作會針對該物件類型中的物件計算超級度量，並簡化度量顯示。例如，您定義一個超級度量，來計算所有虛擬機器上的平均 CPU 使用率，然後將度量指派給叢集。該叢集內所有虛擬機器上的平均 CPU 使用率會報告為該叢集的超級度量。

當原則中啟用超級度量屬性時，您也可以從與原則相關聯的物件群組收集超級度量。

由於超級度量的公式可能較為複雜，因此請在建置超級度量前，先加以規畫。建立超級度量，使其以警示通知您物件之預期行為的關鍵，是瞭解您的企業與資料。在您開始設定超級度量之前，請使用這份檢查清單來協助您識別環境中最重要層面。

表 4-141. 設計超級度量檢查清單

 判定要追蹤之行為所涉及的物件。	定義要使用的度量時，您可以選取特定物件或物件類型。例如，您可以選取特定物件 VM001 和 VM002，您也可以選取 [虛擬機器] 物件類型。
 決定超級度量中要包含的度量。	如果您在追蹤網路中的封包傳輸，請使用傳入和傳出封包的度量。在超級度量的另一種常見用途中，度量可能為您選取之物件類型的平均 CPU 使用率或平均記憶體使用量。
 決定如何合併或比較度量。	例如，若要找到傳入封包與傳出封包的比率，您必須劃分這兩種度量。如果您在追蹤某個物件類型的 CPU 使用率，您可能想要決定平均使用量。您可能也會想要決定該類型任何物件的最高和最低使用量。在更複雜的案例中，您可能需要使用常數或三角函數的公式。
 決定指派超級度量的位置。	您會在超級度量中定義要追蹤的物件，然後將超級度量指派給包含正在追蹤之物件的物件類型。若要監控群組中的所有物件，請啟用原則中的超級物件，然後將此原則套用至物件群組。
 判定要新增超級度量的原則。	建立超級度量之後，請將其新增至原則。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">vRealize Operations Manager 中的原則工作區</a> 。

## 超級度量的其他功能

- 若要查看環境中的超級度量，請產生系統稽核報告。如需詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 的系統稽核](#)。
- 若要建立警示定義，以通知您環境中的物件效能，請根據超級度量定義症狀。如需詳細資訊，請參閱 [關於度量和超級度量症狀](#)。
- 瞭解超級度量在原則中的使用方式。如需詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 中的原則工作區](#)。
- 使用 OPS CLI 命令來匯入、匯出、設定及刪除超級度量。如需詳細資訊，請參閱 OPS CLI 說明文件。
- 若要顯示度量相關的 Widget，請建立自訂度量集。您可以設定一或多個檔案，針對特定的介面卡和物件類型定義不同的度量集。這可確保系統根據設定的度量和選定物件類型，來填入支援的 Widget。如需詳細資訊，請參閱 [管理度量組態](#)。

## 建立超級度量

想要檢查環境的健全狀況，但找不到適合的度量來執行分析時，可建立超級度量。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 超級指標**。
- 2 按一下**新增**圖示。  
即會開啟**管理超級指標精靈**。

- 3 在**名稱**文字方塊中，為超級指標輸入有意義的名稱，例如**最差的虛擬機器 CPU 使用率 (%)**。

**備註** 請確認您的直覺名稱與出現在儀表板、警示和報告中的名稱相同。對於有意義的名稱，請一律在單字之間加入空格，以便能輕鬆讀取。您可立即使用的度量使用標題以取得一致性，並在尾端加入單位。

- 4 在**說明**文字方塊中提供超級指標的簡短摘要。

**備註** 超級指標的相關資訊，例如建立的原因及可釐清度量值的使用者，協助您輕鬆追蹤超級指標。

- 5 從**單位**下拉式功能表中選取超級指標單位，然後按下一步。

**備註** 在此處設定的超級指標單位可在度量圖、Widget 和視圖中進行變更。

即會出現 [建立公式] 畫面。

- 6 建立超級指標公式。

例如，若要新增能擷取叢集中所有虛擬機器上平均 CPU 使用率的超級指標，請執行下列步驟。

- a 選取函數或運算子。此選項可協助合併度量運算式和運算子及/或函數。在超級指標編輯器中輸入 **avg**，然後選取 **avg** 函數。

您可以在文字方塊中手動輸入函數、運算子、物件、物件類型、度量、度量類型、內容和內容類型，並使用建議文字完成超級指標公式。

或者，從**函數**和**運算子**下拉式功能表選取函數或運算子。

- b 若要建立度量運算式，請輸入**虛擬**並從物件類型清單選取**虛擬機器**。
- c 新增度量類型，輸入**使用量**，然後從度量類型清單選取**CPUI使用量 (%) 度量**。

**備註** 依預設，運算式結尾為 depth=1。如果運算式結尾為 depth=1，表示此度量指派給關聯性鏈結中比虛擬機器高一個層級的物件。但是，由於此超級指標適用於在關聯性鏈結中高於虛擬機器兩個層級的叢集，所以深度變更為 2。

深度也可以是負值，當您需要彙總子物件的父系時，即會發生此情況。例如，將所有虛擬機器彙總在資料存放區時，度量運算式結尾為 depth=-1，因為虛擬機器是資料存放區的父系物件。但是，如果您想要彙總資料存放區叢集層級的所有虛擬機器，必須實作 2 個超級指標。您不能直接從虛擬機器彙總到資料存放區叢集，因為這兩者都是資料存放區的父系。若要讓超級指標生效，深度不能為 0 (-1+1=0)。因此，您必須在資料存放區層級建立彙總的第一個超級指標 (depth=-1)，然後以第一個超級指標為基礎建立第二個超級指標 (depth = 1)。

即建立度量運算式。

- d 若要計算叢集中已開啟電源的虛擬機器平均 CPU 使用率，您可以新增 `where` 子句。輸入 `where=""`。

---

**備註** `where` 子句不能指向另一個物件，但可指向同物件中的不同度量。例如，您不能使用「CPU 爭用度量」>「叢集的 SLA」計算該叢集中的虛擬機器數目。「叢集的 SLA」一詞屬於叢集物件，而不是虛擬機器物件。右運算元也必須是數字，且不能是另一個超級指標或變數。不能使用 AND、OR、NOT 合併使用 `where` 子句，這表示您的超級指標公式不能有 `where="VM CPU>4 and VM RAM>16"`。

---

- e 將指標置於引號之間，輸入**虛擬**，然後選取**虛擬機器物件類型**及**系統|電源已開啟度量類型**。
- f 若要新增度量的數值，請輸入 `==1`。
- g 若要檢視提示與建議，請按一下 **ctrl + 空格**，然後選取介面卡類型、物件、物件類型、度量、度量類型、內容和內容類型，以建置超級指標公式。
- h 按一下**此物件圖示**。

如果在建立度量運算式的過程中選取**此物件圖示**，則表示此度量運算式與建立超級指標的物件相關聯。

- 7 您也可以使用**舊版範本**建立不含建議文字的超級指標公式。

若要以人類看得懂的格式檢視超級指標公式，請按一下**顯示公式說明圖示**。如果公式語法有誤，則會顯示錯誤訊息。

---

**備註** 如果您使用 Internet Explorer，系統會自動引導您前往舊版範本。

---

- 8 確認已正確建立超級度量公式。

- a 展開**預覽**區段。
- b 在**物件文字方塊**中，輸入並選取**叢集**。

系統隨即顯示度量圖，圖中顯示為該物件收集的度量值。確認圖依照時間順序顯示值。

- c 按一下**快照圖示**。

您可以儲存快照，或下載 `.CSV` 格式的度量圖。

- d 請按一下**監控物件圖示**。

如果啟用，則公式計算時只會使用受監控的物件。

- e 按**下一步**。

即會顯示 [指派給物件類型] 畫面。

- 9 建立超級指標與物件類型的關聯。vRealize Operations Manager 會計算目標物件的超級指標，並將其顯示為該物件類型的度量。
  - a 在**指派給物件類型**文字方塊中，輸入**叢集**並選取**叢集計算資源**物件類型。
 

在一個收集週期後，超級指標會顯示在指定物件類型的每個執行個體上。例如，如果您定義超級指標計算所有虛擬機器上的平均 CPU 使用率，並將此度量指派給叢集物件類型，則此超級指標會顯示為每個叢集中的超級指標。
  - b 按**下一步**。
 

即會出現 [在原則中啟用] 畫面。
- 10 在原則中啟用超級指標，等待至少一個收集週期直到超級指標開始收集和處理資料，然後在**所有度量索引**標籤中查看您的超級指標。
  - a 在**在原則中啟用**區段中，您可以檢視接受超級指標指派的物件類型相關原則。選取您要啟用超級指標的原則。例如，選取叢集的**預設原則**。
- 11 按一下**完成**。
 

您現在可以在**超級指標**頁面上檢視您所建立的超級指標和相關聯的物件類型與原則。

## 增強超級度量

您可以使用子句和設定資源項目別名來增強超級度量。

### Where 子句

**where** 子句會驗證某個特定的度量值是否可用在超級度量中。您可以使用這個子句來指向同一物件的不同度量，如 `where=(${metric=metric_group|my_metric} > 0)`。

例如：

```
count(${objecttype = ExampleAdapter, adaptertype = ExampleObject, metric = ExampleGroup|Rating, depth=2, where =($value==1)})
```

### IsFresh 函數

使用 **where** 子句的 **isFresh** 函數，檢查度量最後一個數值是否全新。

對於在 vRealize Operations Manager 中發佈的每個度量，具有最新發佈時間的點稱為該度量的最後一個點。該度量的最後一個點的值稱為該度量的最後一個值。當度量的最後一個點所經過的時間，小於該度量的估計發佈間隔時，度量的最後一個點會被視為全新。

如果度量的最後一個值為全新，則 **isFresh** 函數會傳回 true。例如，在下列案例中，函數：

- `${this, metric=a|b, where=($value.isFresh())}`，如果最後一個值為全新，則傳回度量 a|b 的最後一個值。
- `${this, metric=a|b, where=($value == 7 && $value.isFresh())}`；如果等於 7 而且是全新的值，則傳回度量 a|b 的最後一個值。

- `${this, metric=a|b, where=(${metric=c|d} == 7 && ${metric=c|d}.isFresh())}`，唯有度量 `c|d` 的最後一個值等於 7 且為全新時，才會傳回度量 `a|b` 的最後一個值。

## 設定資源項目別名

資源項目用於從 vRealize Operations Manager 擷取計算超級指標的度量資料。資源項目是運算式的一部分，其開頭是 `$`，後接 `{...}` block。計算超級度量時，您可能必須使用相同的資源項目一次以上。如果需要變更計算，則必須變更每個資源項目，而這麼做可能會產生錯誤。因此，您可以使用設定資源項目別名功能，來重新撰寫運算式。

下例示範使用一個資源項目兩次的計算。

```
(min(${adaptype=VMWARE, objecttype=HostSystem, attribute= cpu|demand|active_longterm_load, depth=5, where=($value>=0)}) + 0.0001)/(max(${adaptype=VMWARE, objecttype=HostSystem, attribute=cpu|demand|active_longterm_load, depth=5, where=($value>=0)}) + 0.0001)"
```

以下範例顯示如何使用設定資源項目別名功能來撰寫運算式。這兩個運算式的輸出結果都一樣。

```
(min(${adaptype=VMWARE, objecttype=HostSystem, attribute= cpu|demand|active_longterm_load, depth=5, where=($value>=0)} as cpuload) + 0.0001)/(max(cpuload) + 0.0001)"
```

在使用設定資源項目別名時，請遵循下列準則：

- 建立別名時，請確保在資源項目後面寫上 `as`，然後再寫上項目別名。例如：`${...} as alias_name`。
- 別名不能包含 `()[]+-%/|&! =<>,?:$` 等特殊字元，而且不能以數字開頭。
- 別名名稱與超級度量運算式中的所有名稱一樣，均區分大小寫。
- 您不一定要使用別名名稱。您可以定義別名，但不在運算式中使用。
- 每個別名名稱只能使用一次。例如：`${resource1,...} as r1 + ${resource2,...} as R1`。
- 您可以對同一個資源項目指定多個別名。例如：`${...} as a1 as a2`。

## 條件運算式 ? : 三元運算子

您可以在運算式中使用三元運算子來執行條件運算式。

例如：**運算式條件 ? 若運算式條件成立 : 若運算式條件不成立**。

條件運算式的結果會轉換為數字。如果該值不是 0，則條件會假設為 True。

例如：`-0.7 ? 10 : 20` 等於 10。`2 + 2 / 2 - 3 ? 4 + 5 / 6 : 7 + 8` 等於 15 (7 + 8)。

它會根據條件執行**若運算式條件成立**或**若運算式條件不成立**，但不會兩者都執行。如此一來，您就可以將運算式寫成以下所示的樣子：`${this, metric=cpu|demandmhz} as a != 0 ? 1/a : -1`。所有三元運算子運算式中都可以包含其他運算子，包括其他三元運算子。

例如：`! 1 ? 2 ? 3 : 4 : 5` 等於 5。

## 匯出與匯入超級度量

您可以從一個 vRealize Operations Manager 執行個體匯出超級指標，並將其匯入另一個 vRealize Operations Manager 執行個體。例如，您可以在測試環境中開發超級度量，然後將其從測試環境匯出，再匯入生產環境中，以在生產環境中使用該度量。

如果要匯入的超級度量包含目標執行個體中不存在的物件的參考，則匯入會失敗。vRealize Operations Manager 傳回簡明的錯誤訊息，並將詳細資訊寫入記錄檔。

### 程序

#### 1 匯出超級度量。

- a 在功能表上選取**管理**，然後在左窗格中選取**組態 > 超級度量**。
- b 選取要匯出的超級度量，按一下**動作**圖示，然後選取**匯出所選超級度量**圖示。  
vRealize Operations Manager 會建立超級指標檔案，例如 SuperMetric.json。
- c 將超級度量檔案下載至電腦。

#### 2 匯入超級度量。

- a 在功能表上選取**管理**，然後在左窗格中選取**組態 > 超級度量**。
- b 按一下**動作**圖示，然後選取**匯入超級度量**。
- c (選擇性)。如果目標執行個體的超級度量與您正在匯入的超級度量使用相同名稱，則您可以覆寫現有超級度量或跳過匯入 (此為預設作業)。

## [超級度量] 索引標籤

超級度量是一種數學公式，其中包含一或多個物件的一或多個度量組合。使用超級度量時，由於觀察的度量減少，您可以更快評估資訊。

### 設定超級度量的位置

按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 超級度量**。

### 超級度量函數的增強功能

在超級度量中較早實作彙總函數時，您必須在公式中明確指定介面卡種類和資源種類。

#### 舊公式

```
count({adaptype=VMWARE, objecttype=HostSystem,attribute=badge|health, depth=1})
```

新實作彙總函數提供了定義超級度量的方式，而無需明確指定資源種類。您可以在超級度量公式中使用「objecttype=\*」，指示您考慮具有指定屬性的所有資源種類。

#### 新公式

```
count({adaptype=VMWARE, objecttype=*,attribute=badge|health, depth=1})
```

**備註** 明確指定「adaptype」仍為強制。但是，「\*」只能用來選取指定介面卡種類的所有資源種類。

表 4-142. 超級度量的組態選項

選項	說明
工具列	<p>使用工具列選項管理超級度量選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增超級度量。啟動 [管理超級度量] 工作區。請參閱 <a href="#">管理超級度量工作區</a>。</li> <li>■ 編輯所選超級度量。啟動 [管理超級度量] 工作區。</li> <li>■ 複製所選超級度量。複製超級度量。編輯複製項目或將它與其他物件類型建立關聯。</li> <li>■ 刪除所選超級度量。</li> <li>■ 匯出所選超級度量。匯出要在另一個 vRealize Operations Manager 執行個體使用的超級指標。請參閱 <a href="#">匯出與匯入超級度量</a>。</li> <li>■ 匯入超級度量。將超級指標匯入此 vRealize Operations Manager 執行個體。請參閱 <a href="#">匯出與匯入超級度量</a>。</li> </ul>
[超級度量] 清單	依名稱和公式說明列出已設定的超級度量。
[原則] 索引標籤	啟用超級度量屬性進行收集的原則。在原則中啟用時，vRealize Operations Manager 會從與該原則相關聯的物件收集超級指標。請參閱 <a href="#">度量與內容詳細資料</a> 。
[物件類型] 索引標籤	超級度量顯示的物件類型。vRealize Operations Manager 會針對與物件類型相關聯的物件計算超級指標，並顯示物件類型的值。請使用工具列選項新增或刪除物件類型關聯。

## 管理超級度量工作區

使用 [管理超級度量] 工作區建立或編輯超級度量。工具列可協助您使用您所選的物件和度量建置數學公式。

### 設定超級度量的位置

在功能表上按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 超級度量**。

表 4-143. 超級度量工作區選項

選項	說明
超級度量	<p>使用工具列選取項建置並顯示您的超級度量公式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 函數。在單一物件或物件群組上運作的數學函數。請參閱 <a href="#">超級度量函數與運算子</a>。</li> <li>■ 運算子。於函數之間括住或插入的數學符號。請參閱 <a href="#">增強超級度量</a>。</li> <li>■ 此物件。將超級度量指派至 [物件] 窗格中的所選物件，並在公式中顯示 <code>this</code> 而非此物件的詳細說明。</li> <li>■ 顯示公式說明。以文字格式顯示公式。</li> <li>■ 視覺化超級度量。在圖表中顯示超級度量。檢視圖表，以便您可以確認 vRealize Operations Manager 正在計算您所選目標物件的超級指標。</li> <li>■ 名稱。您賦予超級度量的名稱。</li> </ul>
物件窗格	顯示正在收集度量的物件清單。使用此清單選取使用度量進行測量的物件。如果選取了一個物件類型，則僅列出所選類型的物件。資料行標題協助您識別物件。
物件類型窗格	<p>使用此清單選取使用度量進行測量的物件類型。物件類型選取影響顯示的物件清單、度量以及屬性類型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 介面卡類型。顯示所選介面卡的物件類型。</li> <li>■ 篩選。顯示具有篩選文字的物件類型。</li> </ul>
度量窗格	顯示物件或物件類型選取的可用度量清單。使用此清單選取要新增至公式的度量。
屬性類型窗格	顯示物件或物件類型選取的屬性類型清單。使用此清單選取要新增至公式的屬性類型的度量。

## 超級度量函數與運算子

vRealize Operations Manager 包含可在超級指標公式中使用的函數和運算子。此函數為迴圈函數或單一函數。

### 迴圈函數

迴圈函數會以多個值運作。

表 4-144. 迴圈函數

功能	說明
平均	已收集值的平均值。
合併	將所包含物件的所有度量值合併至單一度量時間表。
計數	已收集值的數目。
max	已收集值的上限值。

表 4-144. 迴圈函數 (續)

功能	說明
下限	已收集值的下限值。
總和	已收集值的總計。

**備註** vRealize Operations Manager 5.x 包含兩個 `sum` 函數：`sum (expr)` 與 `sumN (expr, depth)`。vRealize Operations Manager 6.x 包含一個 `sum` 函數：`sum (expr)`。深度設定依預設為 `depth=1`。如需設定深度的詳細資訊，請參閱[建立超級度量](#)。

### 迴圈函數引數

迴圈函數會傳回物件或物件類型的屬性或度量值。屬性是說明介面卡要從物件收集之度量的中繼資料。度量值是屬性的執行個體。引數語法會定義預期的結果。

例如，CPU 使用率是虛擬機器物件的屬性。如果虛擬機器具有多個 CPU，則每個 CPU 的 CPU 使用率均為度量執行個體。如果虛擬機器具有一個 CPU，則屬性或度量的函數會傳回相同的結果。

表 4-145. 迴圈函數格式

引數語法範例	說明
<code>func({this, metric = a/b:optional_instance/c})</code>	針對指派有超級度量的物件傳回特定度量的單一資料點。此超級度量不會從物件的子系或父系擷取值。
<code>func({this, attribute = a/b:optional_instance/c})</code>	針對指派有超級度量之物件的屬性傳回一組資料點。此超級度量不會從物件的子系或父系擷取值。
<code>func({adaptype = adaptkind, objecttype = reskind, resourcename = resname, identifiers = {id1 = val1, id2 = val2, ...}, metric = a/b:instance/c})</code>	針對引數中指定的 <code>resname</code> 傳回特定度量的單一資料點。此超級度量不會從物件的子系或父系擷取值。
<code>func({adaptype = adaptkind, objecttype = reskind, resourcename = resname, identifiers = {id1 = val1, id2 = val2, ...}, attribute = a/b:optional_instance/c})</code>	傳回一組資料點。此函數會逐一查看引數中指定之 <code>resname</code> 的屬性。此超級度量不會從物件的子系或父系擷取值。
<code>func({adaptype = adaptkind, objecttype = reskind, depth = dep}, metric = a/b:optional_instance/c)</code>	傳回一組資料點。此函數會逐一查看引數中指定之 <code>reskind</code> 的度量。此超級度量會從子系 (深度大於 0) 或父系 (深度小於 0) 物件擷取值，其中 <code>depth</code> 說明關聯性鏈結中的物件位置。 例如，一般的關聯性鏈結包括資料中心、叢集、主機和虛擬機器。資料中心位於頂端，而虛擬機器位於底部。如果超級度量指派給叢集且函數定義包括深度 = 2，超級度量會從虛擬機器擷取值。如果函數定義包括深度 = -1，超級度量會從資料中心擷取值。
<code>func({adaptype = adaptkind, objecttype = reskind, depth = dep}, attribute = a/b:optional_instance/c)</code>	傳回一組資料點。此函數會逐一查看引數中指定之 <code>reskind</code> 的屬性。此超級度量會從子系 (深度大於 0) 或父系 (深度小於 0) 物件擷取值。

例如，`avg({adaptype=VMWARE, objecttype=VirtualMachine, attribute=cpu|usage_average, depth=1})` 會針對 vCenter 介面卡找到之 `VirtualMachine` 類型的所有物件，取得有 `cpu|usage_average` 屬性之所有度量執行個體的平均值。vRealize Operations Manager 會在您指派超級指標之物件類型的較低一個層級搜尋物件。

## 單一函數

單一函數僅以單一值或單一值配對運作。

表 4-146. 單一函數

功能	格式	說明
<i>abs</i>	<code>abs(x)</code>	x 的絕對值。x 可以為任意浮點數。
<i>acos</i>	<code>acos(x)</code>	x 的反餘弦值。
<i>asin</i>	<code>asin(x)</code>	x 的反正弦值。
<i>atan</i>	<code>atan(x)</code>	x 的反正切值。
<i>ceil</i>	<code>ceil(x)</code>	大於或等於 x 的最小整數。
<i>cos</i>	<code>cos(x)</code>	x 的餘弦值。
<i>cosh</i>	<code>cosh(x)</code>	x 的雙曲餘弦值。
<i>exp</i>	<code>exp(x)</code>	e 的 x 次幂。
<i>floor</i>	<code>floor(x)</code>	小於或等於 x 的最大整數。
<i>log</i>	<code>log(x)</code>	x 的自然對數 (基數為 <i>e</i> )。
<i>log10</i>	<code>log10(x)</code>	x 的常用對數 (基數為 10)。
<i>pow</i>	<code>pow(x,y)</code>	x 的 y 次幂。
<i>rand</i>	<code>rand()</code>	產生大於或等於 0.0 且小於 1.0 的偽隨機浮動數字。
<i>sin</i>	<code>sin(x)</code>	x 的正弦值。
<i>sinh</i>	<code>sinh(x)</code>	x 的雙曲正弦值。
<i>sqrt</i>	<code>sqrt(x)</code>	x 的平方根。
<i>tan</i>	<code>tan(x)</code>	x 的正切值。
<i>tanh</i>	<code>tanh(x)</code>	x 的雙曲正切值。

## 運算子

運算子是括住函數，或插入在函數之間的數學符號和文字。

表 4-147. 數值運算子

運算子	說明
+	加
-	減
*	乘
/	除
%	模數
==	等於
!=	不等於
<	小於
<=	小於或等於
>	大於
>=	大於或等於
	或
&&	且
!	非
?:	三元運算子。if/then/else 例如： <b>條件運算式 ? 若運算式條件成立 : 若運算式條件不成立</b> 如需三元運算子的詳細資訊，請參閱 <a href="#">增強超級度量</a> 。
()	括弧
[]	用於運算式陣列
[x, y, z]	包含 x、y、z 的陣列。例如，min([x, y, z])

表 4-148. 字串運算子

字串運算子	說明
等於	如果度量/內容字串值等於指定的字串，則傳回 true。
包含	如果度量/內容字串值包含指定的字串，則傳回 true。
startsWith	如果度量/內容字串值是以指定的首碼開頭，則傳回 true。
endsWith	如果度量/內容字串值是以指定的尾碼結尾，則傳回 true。
!equals	如果度量/內容字串值不等於指定的字串，則傳回 true。
!contains	如果度量/內容字串值不包含指定的字串，則傳回 true。

表 4-148. 字串運算子 (續)

字串運算子	說明
!startsWith	如果度量/內容字串值不是以指定的首碼開頭，則傳回 true。
!endsWith	如果度量/內容字串值不是以指定的尾碼結尾，則傳回 true。

**備註** 字串運算子僅在「where」條件中有效。例如：

```
${this, metric=summary|runtime|isIdle, where = "System Properties|resource_kind_type !contains GENERAL"}
```

## 設定物件

使用物件管理的力量 - 包括度量與警示 - 您可以監控必須持續運作和執行的物件、應用程式與系統。部分度量與警示會預先封裝到儀表板與原則中；其他度量與警示則會由您合併到自訂工具中

vRealize Operations Manager 會在環境中探索物件，並讓您使用這些物件。您可以使用 vRealize Operations Manager 提供的資訊，快速存取及設定任何物件。例如，您可以確定資料存放區是否已連線或正在提供資料，或您是否可以開啟虛擬機器電源。

## 物件探索

vRealize Operations Manager 在監控與收集系統環境物件資料方面的能力，使其成為一個非常重要的工具，能在實體、虛擬與雲端基礎結構中的所有系統資源上，維持系統運作時間並確保健全狀況良好。系統資源包含虛擬機器、應用程式與儲存區等。

下列為可監控之物件的範例。

















- vCenter Server
- 虛擬機器
- 伺服器/主機
- 運算資源
- 資源集區
- 資料中心
- 儲存區元件
- 交換器
- 連接埠群組
- 資料存放區

## 介面卡 – 物件探索的關鍵

vRealize Operations Manager 會使用介面卡 (即管理套件的中央元件) 從物件收集資料和度量。您可以使用雲端帳戶和其他帳戶自訂虛擬環境的介面卡執行個體。vRealize Operations Manager 使用雲端帳戶來管理與其他產品、應用程式及功能的通訊與整合。

- 雲端帳戶 - 您可以設定雲端介面卡執行個體，並從 [雲端帳戶] 頁面，從雲端環境中已安裝的雲端解決方案收集資料。
- 其他帳戶 - 您可以從 [其他帳戶] 頁面檢視和設定已安裝的原生管理組件及其他解決方案，並可設定介面卡執行個體。
- 存放庫 - 您可以從 [存放庫] 頁面啟用或停用原生管理套件，以及新增或升級其他管理套件。

螢幕擷取畫面會顯示 vRealize Operations Manager 中可用解決方案的清單。您必須先啟用解決方案，然後才能新增及設定帳戶。

Repository			
Native Management Packs			
<a href="#">Filter</a>			
 VMware vSphere Status  5 accounts Provided by VMware Inc. Version 8.134781278 ACTIVATED	 VMware vSAN Status  Not Configured Provided by VMware Inc. Version 8.134804042 ACTIVATED	 VMware vRealize Operations Management Pack for VMware Cloud... Status  Not Configured Provided by VMware, Inc. Version 8.134781184 ACTIVATED	 VMware vRealize Operations Management Pack for Microsoft... Status  Not Configured Provided by VMware, Inc. Version 8.134780824 ACTIVATED
 VMware vRealize Log Insight Status  Not Configured Provided by VMware Inc. Version 8.134747214 ACTIVATED	 VMware vRealize Compliance Pack for PCI Status  Provided by VMware Inc. Version 8.134694152 ACTIVATE	 VMware vRealize Compliance Pack for ISO Status  Provided by VMware Inc. Version 8.134694152 ACTIVATE	 VMware vRealize Compliance Pack for HIPAA Status  Provided by VMware Inc. Version 8.134694152 ACTIVATE

如需設定管理套件與介面卡的完整資訊，請參閱[將 vRealize Operations Manager 連線到資料來源](#)

建立新的介面卡執行個體時，介面卡執行個體會開始從該介面卡指定的物件探索並收集資料，並且記下物件之間的關聯性。現在您就可以開始管理您的物件了。

## 工作負載管理詳細目錄物件

vRealize Operations Manager 使用 vCenter 介面卡探索下列工作負載管理物件及其子物件：

- Tanzu Kubernetes 叢集
- vSphere 網繭
- 命名空間

在 vSphere 上執行，且啟用 Kubernetes 的叢集，稱為主管叢集。在 vRealize Operations Manager 詳細目錄中，主管叢集的 [摘要] 索引標籤會指出其已啟用工作負載管理。主管叢集包含特定物件，可啟用在 ESXi 中執行 Kubernetes 工作負載的功能。vRealize Operations Manager 會收集主管叢集的度量和資料。主管叢集包含命名空間，是具有專用記憶體、CPU 和儲存區的資源集區。

命名空間包含已啟用 k8s 的虛擬機器。稱為 k8s 控制虛擬機器。這些虛擬機器由 vSphere 管理。因此，您無法從 vRealize Operations Manager 中對這些虛擬機器採取動作。

DevOps 工程師可以在 vSphere 網繭內執行的容器上執行工作負載。他們可以在命名空間內建立 Tanzu k8s 叢集。vSphere 網繭可執行一或多個 Linux 容器，是磁碟使用量較小的虛擬機器。它相當於一個 k8s 網繭。Tanzu Kubernetes 叢集是開放原始碼 [Kubernetes](#) 容器協調軟體 (由 VMware 封裝、簽署和支援) 的完整散發。

若要瞭解 vSphere Tanzu Kubernetes 架構，請參閱 vSphere 說明文件中的〈設定和管理 vSphere with Kubernetes〉。

工作負載管理物件已從下列工作流程中排除：

- 符合性
- 回收
- 規模最佳化
- 工作負載最佳化

## 關於物件

物件是關鍵 IT 應用程式的結構元件：範例物件有虛擬機器、資料存放區、虛擬交換器和連接埠群組。

因為停機就等於需付出空有資源和錯失商機的代價，因此順利識別、監控和追蹤環境中的物件至關重要。目標是要主動隔離、疑難排解及修正問題，甚至在使用者察覺有問題之前就完成這些工作。

真的有使用者呈報問題時，則必須快速且全面性地解決問題。

如需可在 vRealize Operations Manager 中定義的完整物件清單，請參閱 [物件探索](#)。

vRealize Operations Manager 提供一個介面，此介面會將效能資訊與環境中的正面或負面事件相關聯，透過此單一介面即可一窺實體、虛擬及雲端基礎架構中的應用程式、儲存區和網路等物件的狀況。

## 管理物件

監控大型基礎架構時，vRealize Operations Manager 中的物件與對應度量數目會快速增長，尤其當您新增解決方案，而將動態監控功能及警示延伸至基礎架構的更多部分時更是如此。vRealize Operations Manager 會提供充足的工具，讓您充分掌握事件和問題。

## 新增物件與設定物件關聯性

建立介面卡執行個體之後，vRealize Operations Manager 就會自動探索物件及其關聯性。您還可以手動新增任何您要監控的物件，以及使用抽象概念 (而不是由 vRealize Operations Manager 記錄的連線) 來設定物件關聯性。若 vRealize Operations Manager 在物件之間發現典型的父系-子系關聯性，您便可以在平常可能無關聯的物件之間建立關聯性。例如，您可以將支援某一公司部門的所有資料存放區設定為相關聯。

如果物件相互關聯，則某個物件出現問題時，相關物件也會顯得異常。因此，物件關係可協助您快速識別環境中的問題。您所建立的物件關聯性稱為自訂群組。

## 自訂群組

若要建立自動化的管理系統，您需要某種方法來組織物件，讓您能快速瞭解狀況。您可以使用自訂群組來實現高度自動化。我們提供多種選項，您可以使用這些選項來將群組屬性設定為專門支援您的監控策略。

例如，您可以將群組指定為靜態，或將其指定為使用您指定的成員資格準則自動更新。假設有一個集合了所有已經開機且執行 Linux 類型作業系統之虛擬機器的非靜態群組。當您啟動新的 Linux 虛擬機器時，該虛擬機器會自動新增到該群組中，而且會自動套用原則。

為了讓您擁有更多的彈性，您也可以將個別物件指定為一律包含在指定的自訂群組中，或排除在該群組之外。或者，您也可以在生产環境和測試環境分別採用不同的警示和容量計算集。

## 管理應用程式

vRealize Operations Manager 可讓您建立容器或物件，並在容器或物件中包含不同結構階層的虛擬機器或其他物件群組。如此一來，這個新的應用程式就可以作為單一物件進行管理，而且這個應用程式也彙集了該群組子物件的健全狀況徽章和警示。

例如，線上訓練系統的系統管理員可能會要求您監控訓練環境 Web、應用程式和資料庫階層中的元件。您可以建置一個應用程式，將每個階層的相關訓練物件歸為同一個群組。如果其中一個物件發生問題，應用程式畫面將會醒目提示該元件，以便您調查問題的根源。

## 物件管理的力量

強大物件管理功能包含許多功能，例如度量和警示 (其中有預先封裝在儀表板和原則內的，以及可自行合併到自訂監控工具中的)，可讓您密切關注必須持續運作和執行的物件、應用程式和系統。

## 在環境中管理物件

物件是指環境中 vRealize Operations Manager 收集其資料的個別受管理項目，如路由器、交換器、資料庫、虛擬機器、主機和 vCenter Server 執行個體。

系統需要每個物件的相關特定資訊。當您設定介面卡執行個體時，vRealize Operations Manager 會執行物件探索，並開始從與該介面卡進行通訊的物件收集資料。

物件可以是單一實體，如資料庫或保留其他物件的容器。例如，如果您有多部 Web 伺服器，則可以為每部 Web 伺服器定義單一物件，也可以定義獨立的容器物件以保留所有 Web 伺服器物件。群組和應用程式都是容器類型。

您可以使用標記來分類物件，以便稍後可以輕鬆地尋找、分組或篩選。一種標籤類型可以有多个標籤值。您或 vRealize Operations Manager 將物件指派給標籤值。當您選取標籤值時，vRealize Operations Manager 會顯示與該標籤相關聯的物件。例如，如果標籤類型為「週期」，標籤值為「開發」、「測試」、「預先生產」和「生產」，則可以根據虛擬機器功能將環境中的虛擬機器物件 VM1、VM2 或 VM3 指派給一或多个這些標籤值。

## 將物件新增到您的環境中

您可能想透過將物件資訊提供給 vRealize Operations Manager 來新增物件。例如，某些解決方案無法探索可能遭監控的所有物件。對於這些解決方案，您必須使用手動探索或手動新增物件。

新增個別物件時，請提供有關該物件的特定資訊，包括用來連線的介面卡種類以及連線方法。例如，vSAN 介面卡並不知道您要監控之 vSAN 裝置的位置。

## 必要條件

確認存在您計劃新增的物件適用的介面卡。請參閱[將 vRealize Operations Manager 連線到資料來源](#)。

確認存在您計劃新增的物件適用的介面卡。請參閱《vRealize Operations Manager vApp 部署和組態指南》。

**備註** 每個透過 API 新增至 vRealize Operations Manager 的物件都必須有 OSI 授權。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後從左窗格中選取**詳細目錄**。
- 2 在工具列上，按一下加號。
- 3 使用主題功能表可顯示所有欄位，並且提供必要的資訊。

選項	說明
顯示名稱	輸入物件名稱。例如輸入 <b>vSAN-Host1</b> 。
說明	輸入任何說明。例如，輸入 <b>使用 vSAN 介面卡監控的 vSAN 主機</b>
介面卡類型	選取介面卡類型。例如，選取 <b>vSAN 介面卡</b> 。
介面卡執行個體	選取介面卡執行個體。
物件類型	選取物件類型。如果是 vSAN 介面卡，您可能會選取 vSAN 主機。選取物件類型時，對話方塊選取項目會發生變更以納入您提供的資訊，以便 vRealize Operations Manager 可以找到所選物件類型並與其連線。
主機 IP 位址	輸入主機 IP。例如，輸入 vSAN-Host1 的 IP 位址。
連接埠號碼	接受預設連接埠號碼或輸入新值。
認證	選取 [認證]，或按一下加號，新增物件的登入認證。
收集時間間隔	輸入收集時間間隔 (以分鐘為單位)。例如，如果您希望主機每隔 5 分鐘產生效能資料，請將收集時間間隔設定為 5 分鐘。
動態臨界值。	接受預設值 [是]。

- 4 按一下**確定**，新增物件。

## 結果

vSAN-Host1 在 [詳細目錄] 中顯示為 vSAN 介面卡類型的主機物件類型。

## 後續步驟

新增個別物件時，vRealize Operations Manager 不會在您開啟資料收集之前開始收集該物件的度量。請參閱 [詳細目錄：物件清單](#)。

針對每個新物件，vRealize Operations Manager 都會針對其收集器和物件類型指派標籤值。有時候，您可能想要指派其他標籤。請參閱 [建立和指派標籤](#)。

針對每個新物件，vRealize Operations Manager 都會針對其收集器和物件類型指派標籤值。有時候，您可能想要指派其他標籤。

## 設定物件關係

vRealize Operations Manager 顯示您環境內物件間的關聯性。大部分的關聯性皆於安裝的介面卡探索到物件時自動形成。此外，您可以使用 vRealize Operations Manager 建立通常可能不相關物件之間的關聯性。

物件在實體、邏輯或結構方面相關。

- 實體關係是指物件在實體環境中的連線方式。例如，主機上執行的虛擬機器在實體方面相關。
- 邏輯關係代表業務接收器。例如，環境中的所有儲存物件皆彼此相關。
- 結構關係代表業務值。例如，所有支援資料庫的虛擬機器在結構方面都相關。

解決方案使用介面卡來監控環境中的物件，以便實體關係變更會反映在 vRealize Operations Manager 中。若要維護邏輯或結構關係，您可以使用 vRealize Operations Manager 來定義物件關係。如果物件相互關聯，則某個物件出現問題時，也會影響相關物件。因此，物件關係可協助您快速識別環境中的問題。

除了父系-子系關聯性，您也可以在 vRealize Operations Manager 中定義新的關聯性。您環境中物件的關聯性可以是一對多、多對一或一對一，可以在水平、垂直或對角層級中定義關聯性。

### 新增物件關係

父系-子系關係通常發生在您環境中相互關聯的物件之間。例如，vCenter 介面卡執行個體的資料中心物件可能有資料存放區、叢集和主機系統子物件。

最常見的物件關係會將類似物件收集到群組中。當您定義具有父系物件的自訂群組時，該群組的摘要會針對該物件及其任何子代顯示警示。您可以建立通常可能不相關物件之間的關係。例如，您可能會為群組中的某個物件定義子系物件。透過設定物件關係來定義這些類型的關係。

### 程序

- 1 選取首頁上的**管理**。然後選取左窗格中的**組態 > 物件關聯性**。
- 2 在 [父系選取項目] 資料行中，展開物件標籤，並選取包含充當父系物件之物件的標籤值。  
該標籤值的物件顯示在第二個資料行的頂部窗格中。
- 3 選取父系物件。  
目前的子系物件顯示在第二個資料行的底部窗格中。
- 4 在 [清單] 資料行右側的資料行中，展開物件標籤，並選取包含與父系相關之子系物件的標籤值。
- 5 (選擇性) 如果物件清單過長，請篩選清單，以找到子系物件。

選項	動作
導覽物件標籤清單，以找到物件	在 [清單] 資料行右側的窗格中，展開物件標籤，並選取包含物件的標籤值。該標籤值的物件會顯示在 [清單] 資料行中。如果為相同標籤選取多個值，清單將包含具有任一值的物件。如果為兩或多個不同標籤選取值，清單僅包含具有所有選取值的物件。
依名稱搜尋物件	如果您知道物件的全名或部分名稱，請在 <b>搜尋</b> 文字方塊中輸入，然後按 Enter。

- 6 若要讓物件成為父系物件的子系物件，請從清單中選取物件，並將其拖曳至第二個資料行頂部窗格中的父系物件，或者按一下**將所有物件新增到父系圖示**，讓所列的所有物件都成為父系物件的子系。

按住 Ctrl 後再按一下可選取多個物件，或按住 Shift 後再按一下可選取某範圍的物件。

## 範例：具有子系物件的自訂群組

若要 vRealize Operations Manager 監控環境中的物件，以確保符合 IT 部門的服務層級容量需求，請將物件新增至自訂群組，套用群組原則，並定義影響群組中物件成員資格的準則。若要監控不會影響服務層級需求之物件的容量，請新增物件做為群組中父系物件的子系。如果子系物件存在容量問題，則群組摘要會針對父系物件顯示警示。

### 物件關係工作區

企業環境中的物件均與該環境中的其他物件相關。物件為較大物件的一部分，或包含較小的元件物件，或兩者皆有。

### 物件關係的運作方式

選取父系物件時，vRealize Operations Manager 會顯示任何相關的子系物件。您可以從環境中的物件清單刪除子系物件或新增更多子系物件。

### 找到物件關係的位置

選取首頁上的**管理**。然後選取左窗格中的**組態 > 物件關聯性**。

### 物件關係工作區選項

- 中央窗格中的兩個資料行會顯示現有的父系-子系關係。您可使用左資料行上方的物件標籤選項來選取父系物件。
- 右窗格中的兩個資料行會列出環境中的物件。您可使用右資料行上方的物件標籤選項來選取要新增為子系的物件。

表 4-149. 物件標籤選項

選項	說明
全部摺疊。	關閉所有標籤群組選取項目。
取消全選。	標籤會保持選取狀態，直到取消選取。使用此選項可取消選取所有標籤。

父系物件擁有子系時，父系選取項目會顯示子系物件與子系物件選項處於作用中。

表 4-150. 子系物件選項

選項	說明
清除選取項目。	清除所有子系物件選取項目。
全選。	選取所有子系物件。若要從關係中移除大多數子系物件，請使用此選項，然後按一下您不想刪除的子系物件。
從關係中移除所選子系。	從關係中移除所選子系。
從關聯性中移除所有子系。	選取頁面上列出的所有子系，並將其從關係中移除。
每頁。	每頁列出的子系數目。
搜尋。	篩選選項將清單限制為與篩選器相符的物件。篩選選項包括 ID、名稱、說明、維護排程、介面卡類型、物件類型，以及識別碼。

使用清單選項管理要新增為子系的物件。

表 4-151. 清單選項

選項	說明
清除選取項目。	清除所有物件選取項目。
全選。	選取顯示的所有物件。
將所有物件新增到父系。	選取頁面上列出的所有子系，並將其新增至父系。
每頁。	每頁列出的物件數目。
搜尋。	篩選選項將清單限制為與篩選器相符的物件。篩選選項包括 ID、名稱、說明、維護排程、介面卡類型、物件類型，以及識別碼。

## 建立和指派標籤

大型企業可擁有數千個在 vRealize Operations Manager 中定義的物件。若建立物件標記和標記值，就可以更輕鬆地找到物件和度量。透過物件標籤，您可以選取指派給物件的標籤值，並檢視與該標籤值相關聯的物件清單。

標記是一種資訊類型，如介面卡類型。介面卡類型是預先定義的標記。標籤值是該類型資訊的個別執行個體。例如，當系統探索到使用 vCenter 介面卡的物件時，會將所有這些物件指派為 [介面卡類型] 標記下的 [vCenter 介面卡] 標記值。

您可以給每個標籤值指派任何數目的物件，並且可以將單一物件指派給任何數目標籤下的標籤值。通常，您可在物件的介面卡類型、物件類型與其他標籤 (可能的話) 下找到物件。

如果物件標籤已鎖定，則無法將物件新增至該物件標籤。vRealize Operations Manager 會保留鎖定的物件標籤。

### ■ 預先定義的物件標籤

vRealize Operations Manager 包括多個預先定義的物件標籤。它會為其中大多數標籤建立值，並為這些值指派物件。

### ■ 新增物件標籤並將物件指派到該標籤中

物件標籤是一種資訊類型，標籤值是該類型資訊的個別執行個體。如果預先定義的物件標籤不符合您的需求，您可以建立自己的物件標籤，對環境中的物件進行分類與管理。例如，您可以針對雲端物件新增標籤，並針對其他雲端名稱新增標籤值。然後，您可以將物件指派給雲端名稱。

### ■ 使用標籤尋找物件

在 vRealize Operations Manager 中尋找物件的最快方式是使用標籤。使用標籤比搜尋整個物件清單更有效率。

## 預先定義的物件標籤

vRealize Operations Manager 包括多個預先定義的物件標籤。它會為其中大多數標籤建立值，並為這些值指派物件。

例如當您新增物件時，系統會將其指派給該物件使用之收集器的標記值，以及其所屬物件類型的標記值。如果標籤值不存在，vRealize Operations Manager 即會建立這些標籤值。

如果預先定義的標籤沒有值，則不存在屬於該標籤類型的物件。例如，若未定義任何應用程式，則應用程式標記就沒有標記值。

每個標籤值均會顯示具有該標籤的物件數目。沒有物件的標籤值會顯示零值。您無法刪除預先定義的標記或標記值。

表 4-152. 預先定義的標籤

標籤	說明
收集器 (整組)	每個定義的收集器都是一個標籤值。每個物件會指派給在將物件新增至 vRealize Operations Manager 時使用之收集器的標籤值。預設收集器是 vRealize Operations Manager Collector-vRealize。
應用程式 (整組)	每個定義的應用程式都是一個標籤值。將層新增至應用程式或將物件新增至應用程式中的層時，會將該層指派給該標籤值。
維護排程 (整組)	每個定義的維護排程都是一個標籤值，在透過新增或編輯物件向物件提供排程時，會將物件指派給該值。
介面卡類型	每個介面卡類型都是一個標籤值，會為使用該介面卡類型的每個物件指定該標籤值。
介面卡執行個體	每個介面卡執行個體都是一個標籤值，會為每個物件指派透過其收集物件度量的介面卡執行個體的標籤值。
物件類型	每個物件類型都是一個標籤值，新增物件時會將每個物件指派給其類型的標籤值。
最近新增的物件	過去 1 天、7 天、10 天和 30 天具有標籤值。只要此標籤值適用於物件，物件就會具有此標籤值。
物件狀態	指派給未接收資料之物件的標籤值。
收集狀態	指派的標籤值表示物件收集狀態，如 [收集中] 或 [尚未收集]。
健全狀況範圍	[良好] (綠色)、[警告] (黃色)、[急迫] (橙色)、[嚴重] (紅色) 和 [不明] (藍色) 健全狀況狀態都具有標籤值。會為每個物件指派其目前健全狀況狀態的值。
整個企業	唯一的標籤值是 [整個企業應用程式]。此標籤值會指派給每個應用程式。
授權	標籤值是授權群組，可在下列位置中找到： <b>首頁 &gt; 管理 &gt; 管理 &gt; 授權</b> 。物件是在 vRealize Operations Manager 安裝期間指派給授權群組。
取消標記	將物件拖曳到此標籤，可刪除標籤指派。

#### 新增物件標籤並將物件指派到該標籤中

物件標籤是一種資訊類型，標籤值是該類型資訊的個別執行個體。如果預先定義的物件標籤不符合您的需求，您可以建立自己的物件標籤，對環境中的物件進行分類與管理。例如，您可以針對雲端物件新增標籤，並針對其他雲端名稱新增標籤值。然後，您可以將物件指派給雲端名稱。

#### 必要條件

請熟悉預先定義的物件標籤。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**詳細目錄**。
- 2 按一下標籤清單上方的**管理標籤**圖示。
- 3 按一下**新增標籤**圖示，新增一個資料列，並在該資料列中輸入標籤名稱。  
例如，輸入 **Cloud Objects**，然後按一下**更新**。
- 4 選取新標籤後，按一下**新增標籤值**圖示，新增一個資料列，並在該資料列中輸入值名稱。  
例如，輸入 **Video Cloud**，然後按一下**更新**。
- 5 按一下**確定**以新增該標籤。
- 6 按一下您想要新增物件的標籤，以顯示物件標籤值的清單。  
例如，按一下 **Cloud Objects** 可顯示 [Video Cloud] 物件標籤值。
- 7 從 [詳細目錄] 右側窗格的清單中，將物件拖曳到標記值名稱上。  
您可以按住 Ctrl 再按一下以選取多個個別物件，或按住 Shift 再按一下以選取物件範圍。  
例如，如果您想要指派透過 vCenter 介面卡連線的資料中心，請在搜尋篩選器中輸入 **vCenter**，然後選取要新增的資料中心物件。

## 使用標籤尋找物件

在 vRealize Operations Manager 中尋找物件的最快方式是使用標籤。使用標籤比搜尋整個物件清單更有效率。

也可以做為標籤的標籤值是 [應用程式] 和 [物件類型]。例如，[物件類型] 標籤具有 vRealize Operations Manager 中每個物件的值，例如包含環境中所有虛擬機器物件的虛擬機器。其中每個虛擬機器也是 [虛擬機器] 標籤的標籤值。您可以展開標籤值清單，以選取要查看其物件的值。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。
- 2 在中央窗格的標籤清單中，按一下含有指派值之物件的標籤。  
按一下標籤後，該標籤下的值清單會展開。標籤值旁會出現與每個值相關聯的物件數目。  
標籤值旁的加號表示該值也是標籤並且包含其他標籤值。您可以按一下加號來查看子值。
- 3 選取標籤值。  
具有標籤值的物件會出現在右側的窗格中。如果您選取多個標籤值，清單中的物件則取決於您選取的值。

標籤值選取	顯示的物件
同一標籤的多個值	清單包括含有其中一個值的物件。例如，如果您選取 [物件類型] 標籤的兩個值 (例如 [資料中心] 和 [主機系統])，則清單會顯示含其中一個值的物件。
兩個或更多個不同標籤的值。	該清單僅包括含有所有選取值的物件。例如，如果您選取 [物件類型] 標籤的兩個值 (例如 [資料中心] 和 [主機系統])，並且還選取介面卡執行個體 (例如 vCenter 介面卡執行個體標籤的 vC-1)，則只有與 vC-1 相關聯的資料中心或主機系統物件會出現在清單中。與其他介面卡執行個體相關聯的資料中心或主機系統物件不會出現在清單中，非資料中心或主機系統物件也不會出現在清單中。

#### 4 從清單中選取物件。

##### 管理物件標籤工作區

大型企業可擁有數千個物件。若將物件指派給標記，且您選擇顯示具有該標記值的物件，則可以更輕鬆地在 [詳細目錄清單] 中找到這些物件。

##### 找到管理物件標籤的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。

在中間窗格中，按一下標記清單上方的**管理標記**圖示。

##### 管理物件標籤選項

此時會顯示 [管理物件標籤] 畫面，並列出先前建立的標籤。在左窗格中新增標籤。在右窗格中新增標籤值。

- 按一下**新增標籤**並輸入新的標籤名稱，或選取要刪除的標籤。
- 針對選取的標籤，按一下**新增標籤值**並輸入新的標籤值名稱，或選取要刪除的標籤值。
- 針對 GEO 位置標籤，標籤值會以環境地圖上的位置識別。選取標籤值並按一下**管理位置**，以顯示**管理位置**對應並挑選地理位置。指派給該標籤值的物件會出現在**詳細目錄：物件的地理對應**上的該地理位置中。

##### 管理物件類型標籤工作區

環境中的每個物件都屬於特定的物件類型。可以使用 [管理物件類型標籤] 控制所顯示的物件類型標籤。

##### 管理物件類型標籤的運作方式

對於每個已安裝的介面卡執行個體，vRealize Operations Manager 會探索您環境中的物件，並開始從這些物件收集資料。

##### 找到管理物件類型標籤的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。按一下標籤清單上方的**管理物件類型標籤**圖示。

##### 管理物件類型標籤選項

視已安裝的介面卡數目而定，可能有數百個物件類型標籤。管理物件類型標籤選項可讓您開啟或關閉列出的標籤。

- 輸入篩選字組以顯示含該字的物件類型標籤。
- 輸入名稱會列出所有物件類型標籤。

- 若要切換物件類型標籤的顯示，請在其資料列的 [顯示標籤] 資料行中選取核取方塊。

### 詳細目錄：物件清單

vRealize Operations Manager 會針對每個介面卡執行個體探索您的環境中的物件，並將其列出。透過環境中所有物件的完整清單，您可以快速存取和設定任意物件。例如，您可以檢查資料存放區是否已連線或正在提供資料，或您是否可以開啟虛擬機器電源。

### 清單的運作方式

物件會顯示在資料格中。若要找到特定物件，您可以在資料格中排序資料行或搜尋篩選器字組。除了排序與搜尋外，將物件指派至物件標記可使您更容易找到物件與度量。

### 找到清單的位置

在功能表中按一下**管理**，然後按一下**詳細目錄**。系統會列出您環境中的所有物件。

### 詳細目錄清單選項

中央窗格包括物件標籤選項。右窗格包括環境中所有物件的工具列選項。

表 4-153. 物件標籤選項

選項	說明
全部摺疊	關閉所有標籤群組選取項目。
取消全選	標籤會保持選取狀態，直到取消選取。使用此選項可取消選取所有標籤。
管理標籤	新增標籤或標籤值。請參閱 <a href="#">管理物件標籤工作區</a> 。
管理物件類型標籤	可能存在許多物件類型標籤。使用此選項可選擇要顯示的物件類型標籤。請參閱 <a href="#">管理物件類型標籤工作區</a> 。

使用工具列選項管理物件。

- 篩選選項將清單限制為與篩選器相符的物件。篩選選項包括 ID、名稱、說明、維護排程、介面卡類型、物件類型，以及識別碼。
- 從清單選取要管理的物件。如果已選取物件標籤，則僅會列出所選標籤值的物件。資料行標題協助您識別物件。請參閱 [物件清單 Widget](#)。

表 4-154. 詳細目錄工具列選項

選項	說明
動作	在所選物件上執行動作。可用的動作取決於物件類型。例如，開啟虛擬機器電源適用於選取的虛擬機器。請參閱 <a href="#">vRealize Operations Manager 動作清單</a>
在外部應用程式中開啟	如果介面卡能夠連結到另一個應用程式以取得物件的相關資訊，則按一下按鈕存取應用程式的連結。例如，在 vSphere Client 中開啟虛擬機器或搜尋 vRealize Log Insight 中的虛擬機器記錄檔。
啟動收集	開啟所選物件的資料收集。

表 4-154. 詳細目錄工具列選項 (續)

選項	說明
停止收集	不要收集所選物件的資料。資料收集停止時，vRealize Operations Manager 會保留物件的度量資料，以防以後啟動資料收集。
執行多重收集	如果物件透過多個介面卡執行個體收集度量，請選取一或多個介面卡執行個體進行資料收集。請勿套用至不使用介面卡執行個體的物件。
編輯物件	編輯所選物件。例如，新增或變更虛擬機器的維護排程。若選取了同類型的多個物件，則可以編輯此物件類型的共同識別碼。例如，只要一個編輯操作，即可變更更多個資料存放區的虛擬機器實體名稱。請參閱 <a href="#">管理物件工作區</a> 。
新增物件	vRealize Operations Manager 會針對大多數介面卡探索物件。對於不支援自動探索所有物件的介面卡，可手動新增物件。請參閱 <a href="#">管理物件工作區</a> 。
探索物件	執行 IP 掃描以探索與特定介面卡相關聯的物件。請參閱 <a href="#">探索物件工作區</a> 。
刪除物件	從清單中移除物件。
啟動維護	使物件離線以進行維護。請參閱 <a href="#">針對物件工作區管理維護排程</a> 。
結束維護	終止維護期間，並使所選物件重新處於線上狀態。
清除選取項目	清除所有物件選取項目。
全選	選取顯示的所有物件。
顯示詳細資料	顯示所選物件的摘要索引標籤。
每頁	每頁要列出的物件數目。

### 管理物件工作區

若要從物件收集資料，可能需要在環境中新增物件或編輯現有物件。例如，可能需要為不支援自動探索的介面卡新增物件，或變更現有物件的維護排程。

### 找到管理物件的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。按一下加號新增物件，或按一下編輯圖示編輯所選物件。

視窗中顯示的項目取決於您正在編輯的物件。並非所有選項均可變更。

表 4-155. 管理物件新增或編輯選項

選項	說明
顯示名稱	物件名稱。僅使用字母和數字。請勿使用非英數字元或空格。
說明	(選擇性) 僅供參考。
介面卡類型	如果您正在編輯物件，則無法變更介面卡類型。

表 4-155. 管理物件新增或編輯選項 (續)

選項	說明
介面卡執行個體	如果您正在編輯物件，則無法變更介面卡執行個體。
物件類型	如果您正在編輯物件，則無法變更物件類型。可能會出現更多組態選項，視物件類型而定。
收集時間間隔	物件的收集時間間隔會影響該物件的收集狀態。介面卡執行個體的收集時間間隔可決定收集資料的頻率。  例如，假設介面卡執行個體的收集時間間隔設為 5 分鐘，若將物件的收集時間間隔設為 30 分鐘，則會使該物件在經過五個收集週期 (即 25 分鐘) 後不具有 [尚未接收任何資料] 收集狀態。  若為透過 REST API 將資料推送到 vRealize Operations Manager 的介面卡執行個體 (例如 vRealizeOpsMgrAPI 和 HttpPost)，當不再推送資料時，介面卡執行個體的狀態就會在過了五個收集間隔後改為 [關閉]。舉例來說，如果程序每隔十分鐘推送資料然後停止，介面卡執行個體的狀態就會在 50 分鐘後改為 [關閉]。此為這類介面卡執行個體所預期的行為。
設定動態臨界值	依預設，會啟用動態臨界值和提早警告智慧警示。請參閱 <a href="#">vRealize Operations Manager 動態臨界值</a>

### 探索物件工作區

如果在設定介面卡執行個體之後，vRealize Operations Manager 沒有探索物件，請使用手動探索。探索物件比分別新增物件更高效。

**備註** 使用探索為內嵌式介面卡定義物件。vRealize Operations Manager 會探索使用外部介面卡的物件。

### 找到探索物件的位置

在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。在 [清單] 工具列中按一下**探索物件**。

### 探索物件

介面卡 describe.xml 檔案的探索區段可能會包含探索資訊的參數。describe.xml 檔案位於介面卡的 conf 子資料夾內，例如 xyz\_adapter3/conf/describe.xml。

選項	說明
收集器	vRealize Operations Manager 用來探索物件的收集器。在安裝時僅新增 vRealize Operations Manager 收集器。
介面卡類型	要探索的物件的介面卡類型。
介面卡執行個體	所選介面卡類型的介面卡執行個體。
探索資訊	選取項目依介面卡類型而有所不同。例如，若為 vCenter 介面卡，[探索資訊] 選取項目會新增一個選項，以探索特定物件類型的物件。
僅限新物件	依預設，忽略已探索的物件。

### 探索結果清單

當您使用 [探索物件] 功能，以手動探索您環境中的物件時，vRealize Operations Manager 會列出指定物件類型的物件。您可以選擇物件進行監控。

### 找到探索結果的位置

在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。在 [清單] 工具列中按一下**探索物件**。

在 [探索物件] 工作區進行選取後，按一下**確定**。預設設定下，vRealize Operations Manager 僅會顯示新探索到的物件。請參閱 [探索物件工作區](#)。

表 4-156. 物件類型

選項	說明
物件類型	針對在 [探索物件] 工作區所選取的物件類型而探索到的物件類型。
物件計數	特定物件類型的物件數量。
匯入	選取後會匯入物件類型。選項已啟用，新探索到的物件類型可進行選取。
收集	選取後會匯入物件類型，並開始收集資料。選項已啟用，新探索到的物件類型可進行選取。
認證	若物件類型需要登入認證以從物件收集資料，此值為 <b>True</b> 。

按兩下 [物件類型] 以顯示要監控的物件清單。

表 4-157. 物件

選項	說明
物件	存在於介面卡環境中的選取類型之物件。例如，vCenter 介面卡會在 vCenter Server 系統中探索物件。
匯入	選取後會匯入物件，但不會開始收集資料。不存在於 vRealize Operations Manager 環境中的新探索物件選項已啟用且可選取。
存在	指出物件存在於 vRealize Operations Manager 環境中。
收集	選取後會匯入物件，並開始收集資料。不存在於 vRealize Operations Manager 環境中的新探索物件選項已啟用且可選取。

### 針對物件工作區管理維護排程

使用維護模式讓物件離線。您環境中的許多物件可能會刻意離線。例如，您可能停用伺服器以更新軟體。如果 vRealize Operations Manager 在物件離線時收集度量，可能會產生錯誤警示，從而影響該物件的健全狀況資料。當物件處於維護模式時，vRealize Operations Manager 不會從該物件收集度量，也不會為其產生警示。

### 維護排程的運作方式

如果物件在固定的時間間隔內執行維護，您可以建立維護排程並將其指派給該物件。例如，您可以在每週二晚上將物件置於維護模式，從午夜直至第二天早上 3 點。也可以手動將物件置於維護模式（無限期或在指定時段內）。這些方法並不是相互排斥的。您可以將物件置於維護模式或移出維護模式，即使該物件指派有維護排程亦然。

找到管理維護排程的位置

在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 詳細目錄**。在 [清單] 工具列中按一下**啟動維護**。

表 4-158. 管理維護排程選項

選項	說明
我將稍後返回並自行結束維護。	當您按一下 <b>確定</b> 時，所選物件的維護模式隨即啟動。您必須手動結束此物件的維護模式。
維護結束時間	輸入物件處於維護模式的分鐘數。
維護結束日期	按一下行事曆圖示，然後選取維護模式的結束日期。

### 定義自訂內容工作區

在 vRealize Operations Manager 中，您可以定義自訂內容，以收集和儲存不同物件的相關運作資料。自訂內容可以是字串或數字。您可以將自訂內容指派給不論是介面卡種類或資源種類的物件子集。您可以使用按下滑鼠、搜尋篩選器或標籤選取器選取正確的物件。

找到新增/編輯自訂內容的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**詳細目錄**。在 [清單] 工具列中按一下**新增/編輯自訂內容**。

表 4-159. 新增/編輯自訂內容

選項	說明
內容名稱	選取或輸入內容名稱。
類型	從下拉式功能表中選取內容類型。
值	輸入內容的值。

您可以將這個頁面中所定義的自訂內容指派給自訂物件群組和新群組。

如需詳細資訊，請參閱 [自訂物件群組工作區建立新群組](#)。

### 詳細目錄：物件的地理對應

vRealize Operations Manager 會探索環境中每個介面卡的物件。指派有 GEO 位置標籤的物件會出現在地理對應上。您可以使用此對應快速找到環境中的物件。

#### 地理對應的運作方式

標有 GEO 位置標籤的物件會出現在環境地圖上。

- 若要建立 GEO 位置標籤，請參閱[管理物件標籤工作區](#)。
- 若要將物件指派給標籤，請參閱[建立和指派標籤](#)。

## 找到地理對應的位置

在功能表中選取**管理**，然後導覽至左窗格中的**組態 > 詳細目錄**。按一下**地理索引**標籤。

### 地理對應選項

使用加號放大。使用減號縮小。按住並拖曳以左右平移對應。

## 在 vRealize Operations Manager 中管理自訂物件群組

自訂物件群組是包括一或多個物件的容器。vRealize Operations Manager 使用自訂群組，從群組中的物件收集資料並報告收集的資料。

### 為何使用自訂物件群組？

您可以使用群組來分類物件，然後讓系統從物件群組收集資料，並在儀表板和視圖中，根據您定義的資料顯示方式顯示結果。

您可以建立物件的靜態群組，或是建立動態群組，利用準則在 vRealize Operations Manager 探索新增至環境的新物件並從中收集資料時，決定物件的群組成員資格。

vRealize Operations Manager 提供常用物件群組類型，如 [環境] (World)、[環境] (Environment) 和 [授權]。系統會使用物件群組類型來分類物件群組。將群組類型指派給每個群組，以便對您建立的物件群組進行分類和組織整理。

### 自訂物件群組的類型

建立自訂群組時，您可以使用規則，將物件的動態成員資格套用到群組，也可以手動將物件新增到群組。新增介面卡時，與介面卡相關聯的群組在 vRealize Operations Manager 中會變成可供使用。

- **動態群組成員資格。**若要動態更新群組中物件的成員資格，請在建立群組時定義規則。vRealize Operations Manager 會根據您定義的準則將物件新增到群組。
- **混合成員資格，**包含動態成員資格和手動成員資格。
- **手動群組成員資格。**從物件的詳細目錄中，您可選取要做為成員新增到群組的物件。
- **與介面卡相關聯的群組。**每個介面卡都可管理群組的成員資格。例如，vCenter Server 介面卡可針對 vSphere 詳細目錄中的容器物件新增群組，如資料存放區、主機和網路。若要修改這些群組，必須在介面卡中執行此作業。

vRealize Operations Manager 的管理員可在自訂群組上設定進階權限。具有建立群組權限的使用者可以建立自訂物件群組，並且可以讓 vRealize Operations Manager 將原則套用到每個群組，以從物件收集資料並在儀表板和視圖中報告結果。

您建立自訂群組並將原則指派給群組時，系統會使用所套用原則中定義的準則，從群組中的物件收集資料並進行分析。vRealize Operations Manager 會針對以原則中的設定為基礎的這些物件報告狀態、問題以及提出建議。

---

**備註** 只有由使用者明確定義的自訂群組才能從 vRealize Operations Manager 匯出或匯入其中。使用者可以匯出或匯入多個自訂群組。執行匯入功能之後，使用者就必須檢查並判定原則是否應與匯入的群組相關聯。匯出-匯入作業僅供使用者定義 (由使用者明確建立) 的自訂群組使用。

---

## 原則如何協助 vRealize Operations Manager 報告物件群組

將原則套用到物件群組時，vRealize Operations Manager 會使用原則中啟用的臨界值設定、度量、超級度量、屬性、內容、警示定義以及問題定義，以從群組中的物件收集資料，並在儀表板和視圖中報告結果。

當您建立新的物件群組時，可以選擇將原則套用到群組。

- 若要將原則與自訂物件群組相關聯，請在群組建立精靈中選取原則。
- 若不要將特定原則與物件群組相關聯，請將原則選項保留空白。自訂物件群組將與預設原則相關聯。如果預設原則變更，此物件群組將與新的預設原則相關聯。

vRealize Operations Manager 會依照 [作用中原則] 索引標籤中顯示的原則優先順序來套用原則。當您建立原則的優先順序時，vRealize Operations Manager 會根據原則排名順序套用原則中已設定的設定，以針對物件進行分析和報告。若要變更原則的優先順序，請按一下並拖曳原則列。預設原則一律保持在優先順序清單底部，而其餘的作用中原則清單則從優先順序 1 開始，其表示最高優先順序原則。當您指派某物件成為多個物件群組的成員，並指派不同的原則給每個物件群組時，vRealize Operations Manager 會將最高排名原則與該物件建立關聯。

### 使用者案例：建立自訂物件群組

做為系統管理員，您必須監控叢集、主機和虛擬機器的容量。vRealize Operations Manager 會在不同服務層級監控這些物件，以確保其符合為 IT 部門建立的原則，並探索和監控新增至環境的新物件。請讓 vRealize Operations Manager 將原則套用到物件群組，以分析、監控和報告其容量層級的狀態。

若要讓 vRealize Operations Manager 監控物件的容量層級，以確保物件符合服務層級的原則，請將物件分類為 [白金級]、[金級] 和 [銀級] 物件群組，以支援建立的服務階層。

您會建立群組類型，並為每個服務層級建立動態物件群組。請為每個動態物件群組定義成員資格準則，以讓 vRealize Operations Manager 將物件的成員資格保持在最新狀態。針對每個動態物件群組，您指派群組類型並新增準則，以維持群組中物件的成員資格。若要將原則與自訂物件群組相關聯，您可以在群組建立精靈中選取原則。

### 必要條件

- 瞭解環境中的物件及其支援的服務層級。
- 瞭解監控物件所需的原則。
- 確認有原則可用於監控物件容量。

### 程序

- 1 若要建立群組類型以識別服務層級監控，在功能表中按一下**管理**，然後按一下**組態 > 群組類型**。
- 2 在 [群組類型] 工具列上，按一下加號，並輸入群組類型的**服務層級容量**。  
群組類型會顯示在清單中。
- 3 在功能表中按一下**環境**，然後按一下**自訂群組索引標籤**。

- 4 若要建立新物件群組，在 [群組] 工具列上按一下**加號**。

[新增群組] 工作區會出現在定義動態群組的資料與成員資格準則的位置。

- a 在 [名稱] 文字方塊中，為物件群組輸入有意義的名稱，如 `Platinum_Objects`。
- b 在**群組類型**下拉式功能表中，選取**服務層級容量**。
- c (選擇性) 在**原則**下拉式功能表中，選取為監控物件容量而設有臨界值的服務層級原則。

若要將原則與自訂物件群組相關聯，請在群組建立精靈中選取原則。若不要將特定原則與物件群組相關聯，請將原則選項保留空白。自訂物件群組將與預設原則相關聯。如果預設原則變更，此物件群組將與新的預設原則相關聯。

- d 選取**將群組成員資格保持在最新狀態**核取方塊，以便 vRealize Operations Manager 可以探索符合準則的物件，並將這些物件新增到群組。

- 5 定義新動態物件群組之中虛擬機器的成員資格，以便將其視為白金級物件進行監控。

- a 從**選取物件**下拉式功能表，依序選取 **vCenter 介面卡**和**虛擬機器**。
- b 從準則的空白下拉式功能表，選取**度量**。
- c 從**挑選度量**下拉式功能表，選取**磁碟空間**，然後按兩下**目前大小**。
- d 從 [條件值] 下拉式功能表，選取**少於**。
- e 從**度量值**下拉式功能表，輸入 10。

- 6 定義新動態物件群組之中主機系統的成員資格，以便將其視為白金級物件進行監控。

- a 按一下**新增另一個準則集**。
- b 從**選取物件**下拉式功能表，依序選取 **vCenter 介面卡**和**主機系統**。
- c 從準則的空白下拉式功能表，選取**度量**。
- d 從**挑選度量**下拉式功能表，選取**磁碟空間**，然後按兩下**目前大小**。
- e 從 [條件值] 下拉式功能表，選取**少於**。
- f 從**度量值**下拉式功能表，輸入 100。

- 7 定義新動態物件群組之中叢集運算資源的成員資格。

- a 按一下**新增另一個準則集**。
- b 從**選取物件**下拉式功能表，依序選取 **vCenter 介面卡**和**叢集運算資源**。
- c 從準則的空白下拉式功能表，選取**度量**。
- d 從**挑選度量**下拉式功能表，選取**磁碟空間**，然後按兩下 **capacityRemaining**。
- e 從 [條件值] 下拉式功能表，選取**少於**。
- f 從**度量值**下拉式功能表，輸入 1000。
- g 按一下**預覽**，判定物件是否已符合此準則。

## 8 按一下**確定儲存群組**。

儲存新的動態群組時，群組會出現在 [服務層級容量] 資料夾和**群組索引**標籤上的群組清單中。

## 9 請稍候五分鐘，以便 vRealize Operations Manager 從環境中的物件收集資料。

### 結果

vRealize Operations Manager 會根據在群組中定義的度量和在套用到群組的原則中定義的臨界值，收集環境中的叢集計算資源、主機系統和虛擬機器資料，並且會在儀表板和視圖中顯示有關物件的結果。

### 後續步驟

若要監控白金級物件的容量層級，請建立儀表板並將 Widget 新增到儀表板。請參閱 [儀表板](#)。

## vRealize Operations Manager 中的物件群組類型

物件群組類型是您套用到環境中特定物件群組的識別碼，可將物件群組分類。可以新增群組類型，並將其套用到物件群組，以便 vRealize Operations Manager 可以從物件群組中收集資料，並在儀表板和視圖中顯示結果。

### 群組類型的運作方式

您可以使用群組類型分類物件，以便系統可以將原則套用到物件，來追蹤和顯示特定狀態，如警示、工作負載、故障、風險等。

建立新的群組類型後，vRealize Operations Manager 會將其新增到現有群組類型清單中，並使用 [環境自訂群組] 清單中的群組類型名稱建立新的資料夾。

建立新物件群組後，您可以將群組類型指派給該物件群組。先將物件從詳細目錄樹狀結構新增到自訂群組中，然後建立儀表板，將 Widget 新增到儀表板，並將 Widget 設定為顯示從群組的物件中收集的資料。您可由此監控和管理物件。

可以將群組類型套用到您手動建立的物件群組，或您無法修改的物件群組中 (如此類由介面卡新增的物件群組)。您新增到 vRealize Operations Manager 中的每個介面卡將新增一或多個物件靜態群組，以對從介面卡來源收到的資料進行分組。

群組類型清單顯示於 [群組類型] 下的內容區域中。自訂物件群組顯示於 [自訂群組] 下的環境區域中。

### 建立和修改群組類型的位置

若要建立或修改群組類型，在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 群組類型**。

### 群組類型選項

可以新增、編輯或刪除群組類型。無法編輯由介面卡建立的群組類型。

### 環境概觀窗格上的群組索引標籤

群組是可包含環境中所有物件數目和類型的容器。vRealize Operations Manager 從群組中的物件收集資料，並在您定義的儀表板和視圖中顯示結果。

### 群組的運作方式

您可以使用 vRealize Operations Manager 安裝群組，也可以由介面卡或使用者建立群組。依據群組準則，可以使用群組來組織整理環境並一起監控群組中的所有物件。也可以將原則指派給群組，並讓群組成員資格變為動態。

例如，如果您有一組 vSphere 主機，但不希望在主機進入維護模式時產生警示，則可以將 vSphere 主機置於群組中，並指派包含維護排程設定的原則。維護期間，vRealize Operations Manager 會忽略這些物件的所有度量，且不會產生任何警示。維護期間結束之後，vRealize Operations Manager 會返回以監控物件，並在出現中斷時產生警示。

### 可找到自訂群組的位置

若要存取您建立的自訂群組，在頂端功能表一按一下**環境**，然後按一下**自訂群組**索引標籤。

### [自訂群組] 選項

按一下**新增**按鈕以新增群組。您只能編輯、複製或刪除使用者建立的群組。您無法修改使用 vRealize Operations Manager 安裝或使用介面卡安裝的群組。

您可以按一下**水平省略符號**來匯入或匯出自訂群組。[群組] 資料格顯示每個群組狀態的概觀。您可以根據[名稱]、[ID]、[群組類型] 和 [說明] 資料行，使用[全部篩選器] 選項來排序自訂群組。

若要根據資料行排序自訂群組清單，請按一下以下資料行旁的箭號：

- 名稱
- 健全狀況
- 風險
- 效率
- 說明
- 成員計數

表 4-160. 群組資料格選項

選項	說明
名稱	選取群組名稱來顯示該群組的摘要。在名稱的右側進行選取，以編輯、複製或刪除群組。
摘要	所有群組的健全狀況、風險以及效率嚴重度。按一下含紅色、橙色或黃色嚴重度的群組，以取得有關群組中物件潛在問題的詳細資訊。
成員計數	顯示所選群組中的成員數目。
原則	顯示與所選群組相關聯的原則。
動態成員資格	顯示群組是靜態還是動態。可用選項為 true 和 false。
定義者	顯示定義群組屬性的使用者。可用選項包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統</li> <li>■ 使用者定義</li> <li>■ 管理套件</li> </ul>

### 自訂物件群組工作區

您可以建立並編輯自訂物件群組，以讓 vRealize Operations Manager 從物件收集資料，並在儀表板和視圖中顯示結果，從而可以監控物件並在發生問題時採取動作。

## 自訂群組工作區的運作方式

當您建立新的物件群組時，可以定義有意義的群組名稱並選取群組類型。若要將自訂物件群組與原則相關聯以進行分析，您可以在群組建立精靈中選取原則。您可以將原則選項保留空白，不將原則與物件群組相關聯。當原則選項空白時，自訂物件群組會與指定為預設原則的原則相關聯。

您可以選取物件類型並決定物件群組中的成員資格是靜態的、動態的還是靜態和動態成員資格的組合。

- 若要建立靜態物件群組，請將物件新增到群組。您未納入物件成員資格的準則。
- 若要建立 vRealize Operations Manager 根據特定準則更新的動態物件群組，請選取物件類型，並根據度量、關聯性和內容為群組定義成員資格準則。

將物件新增到自訂物件群組後，左側的 [自訂群組] 導覽窗格中會出現新的資料夾，其中會包含成員物件。

## 建立和修改物件群組的位置

若要建立或修改靜態或動態物件群組，或是有靜態和動態成員資格組合的物件群組，請依序按一下 **環境 > 自訂群組**。自訂群組索引標籤會顯示自訂物件群組和新增到 vRealize Operations Manager 之介面卡物件群組的清單。

若要編輯現有群組，請選取群組，然後在自訂群組索引標籤上按一下編輯圖示。

### 自訂物件群組工作區建立新群組

您可以建立新的物件群組、定義自訂內容，然後為該群組指派群組類型和物件。當您建立群組時，可以指派原則，或將原則選項保留空白以套用預設原則。vRealize Operations Manager 會依據與該群組相關聯之原則中的設定，從該群組中的物件收集資料。結果會顯示在儀表板和視圖中。

### 指派自訂群組類型、原則和成員資格的位置

若要指派群組類型、原則和成員資格，請依序按一下 **環境、自訂群組**，然後按一下加號新增群組。在 [新增群組] 工作區中，可以定義成員資格準則並選取要包含或排除的物件。

若要將原則與自訂物件群組相關聯，請在群組建立精靈中選取原則。若不要將特定原則與物件群組相關聯，請將原則選項保留空白。自訂物件群組將與預設原則相關聯。如果預設原則變更，此物件群組將與新的預設原則相關聯。

表 4-161. 新增群組工作區

選項	說明
名稱	物件群組有意義的名稱。
群組類型	物件群組的分類。新自訂群組會顯示在左側的 [自訂群組] 導覽窗格的專用資料夾中。
原則	將原則指派給一或多個物件群組，可讓 vRealize Operations Manager 根據原則中的設定分析物件、在違反定義的臨界值時觸發警示，並在儀表板、視圖和報告中顯示結果。您可以在建立群組時將原則指派給群組，也可以稍後從編輯自訂群組精靈或原則區域進行指派。
將群組成員資格保持在最新狀態	針對動態物件群組，vRealize Operations Manager 會根據您所定義的規則，探索與群組成員資格準則相符的物件，並根據搜尋結果更新群組成員。

表 4-161. 新增群組工作區 (續)

選項	說明
[定義成員資格準則] 窗格	<p>針對動態物件群組定義準則，並且讓 vRealize Operations Manager 將群組物件成員資格保持在最新狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [物件類型] 下拉式功能表。選取要新增到群組的物件類型，如虛擬機器。</li> <li>■ [度量]、[關聯性] 和 [內容] 準則下拉式功能表。定義 vRealize Operations Manager 要套用以從所選物件收集資料的準則。</li> <li>■ 度量。資料類型 (或屬性) 的執行個體，會根據物件類型而有所不同。可將度量用做為測量準則，以從物件收集資料。例如，您可選取系統屬性做為度量，在該度量中，屬性即為 vRealize Operations Manager 從物件收集的資料類型。</li> <li>■ 關聯性。指示物件與其他物件相關的方式。例如，您可以要求虛擬機器物件是包含 vSphere [主機和叢集] 導覽樹狀結構中特定字組的子系物件。</li> <li>■ 內容。識別物件的組態參數。例如，您可以要求虛擬機器具有大於 100KB 的記憶體限制。</li> <li>■ 新增。包含物件類型的其他度量、關聯性或內容。</li> <li>■ 移除。從成員資格準則刪除所選物件類型，或從物件類型準則刪除所選度量、關聯性或內容類型。</li> <li>■ 重設。重設所定義之第一個度量、關聯性或內容的準則。</li> <li>■ 新增另一個準則集。新增欲新增到群組的另一個物件類型。例如，您可能想建立單一物件群組，來追蹤 vCenter Server 執行個體和主機系統。</li> <li>■ [預覽] 按鈕。定義成員資格準則之後，請在群組中預覽物件清單，以確認所定義的準則適用於物件群組。如果您所定義的準則有效，則預覽會顯示適當的物件。如果準則無效，則預覽不會顯示任何物件。</li> </ul>
[要一律納入的物件] 窗格	<p>決定每次 vRealize Operations Manager 從物件收集資料時 (無論成員資格準則如何) 要納入到群組的物件。納入的物件會覆寫您為成員資格定義的準則。在 vRealize Operations Manager 的先前版本中，這些物件稱為允許清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [已篩選的物件] 窗格。顯示可用物件群組的清單和每個群組中的物件。若要一律納入群組中的物件，請選取群組核取方塊或選取群組中的個別物件，然後按一下<b>新增</b>按鈕。</li> <li>■ <b>新增</b>按鈕。將所選物件新增到右窗格，以永久包含在物件群組中。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>僅限所選物件</b>。只將所選的物件永久地新增到物件群組中。</li> <li>■ <b>所選物件和子代</b>。將所選的物件和所選物件的子代永久地新增到物件群組中。</li> </ul> </li> <li>■ [要一律納入的物件 (n)] 窗格。列出新增到納入清單的物件。必須選取右窗格中的核取方塊，以確認納入物件。窗格標題中的 (n) 變數反映已選取納入的物件數。</li> <li>■ [移除] 按鈕。從一律納入的物件清單移除在右窗格中所選的物件。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>僅限所選物件</b>。從一律包含的物件清單中，只移除所選的物件。</li> <li>■ <b>所選物件和直接子系項目</b>。從一律包含的物件清單中，移除所選物件和所選物件的子系項目。</li> <li>■ <b>所選物件和所有子代</b>。從一律包含的物件清單中，移除所選物件和所選物件的子代。</li> </ul> </li> </ul>

表 4-161. 新增群組工作區 (續)

選項	說明
[要一律排除的物件] 窗格	<p>決定每次 vRealize Operations Manager 從物件收集資料時 (無論成員資格準則如何) 要從群組排除的物件。納入的物件會覆寫您為成員資格定義的準則。在 vRealize Operations Manager 的先前版本中, 這些物件稱為封鎖清單。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [已篩選的物件] 窗格。顯示可用物件群組的清單和每個群組中的物件。若要一律從群組排除物件, 請選取群組核取方塊或選取群組中的個別物件, 然後按一下<b>新增</b>按鈕。</li> <li>■ <b>新增</b>按鈕。將所選物件新增到右窗格, 以永久從物件群組中排除。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>僅限所選物件</b>。只新增您選取要從物件群組永久排除的物件。</li> <li>■ <b>所選物件和子代</b>。新增要從物件群組中永久排除的所選物件和所選物件的子代。</li> </ul> </li> <li>■ [要一律排除的物件 (n)] 窗格。列出新增到排除清單的物件。必須選取右窗格中的核取方塊, 以確認排除物件。窗格標題中的 (n) 變數反映已選取排除的物件數。</li> <li>■ [移除] 按鈕。從一律排除的物件清單移除在右窗格中所選的物件。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>僅限所選物件</b>。從一律排除的物件清單中, 只移除所選的物件。</li> <li>■ <b>所選物件和直接子系項目</b>。從一律排除的物件清單中, 移除所選物件和所選物件的子系項目。</li> <li>■ <b>所選物件和所有子代</b>。從一律排除的物件清單中, 移除所選物件和所選物件的子代。</li> </ul> </li> </ul>
指派自訂內容	<p>在 vRealize Operations Manager 中, 您可以定義自訂內容, 以收集和儲存不同物件的相關運作資料。自訂內容可以是字串或數字。您可以將新定義的自訂內容指派給新的群組或現有的群組。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>內容名稱</b>。選取或指定自訂內容的名稱。</li> <li>■ <b>類型</b>。從下拉式功能表選取自訂內容的類型。</li> </ul> <p>自訂內容可以是字串或數字。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>包含值</b>。指定自訂內容值, 此值應在群組中新增物件時指派給此自訂內容。</li> <li>■ <b>排除值</b>。指定自訂內容值, 此值應在物件離開群組時指派給此自訂內容。</li> <li>■ <b>重設</b>。將自訂內容重設為非零的值。</li> <li>■ <b>移除</b>。從群組中移除自訂內容。</li> <li>■ <b>新增另一個自訂內容</b>。將另一個自訂內容新增到群組。</li> </ul>

## 管理應用程式群組

應用程式是代表相互依存的硬體和軟體元件集合的容器建構, 可提供特定功能來支援您的業務。vRealize Operations Manager 會建置應用程式, 以判定應用程式中的一或多個元件出現問題時環境會受到哪些影響, 以及監控該應用程式的整體健全狀況和效能。應用程式中物件的成員資格不是動態的。若要變更應用程式, 可在容器中手動修改物件。

### 使用應用程式的理由

vRealize Operations Manager 可從應用程式中的元件收集資料, 並在每個應用程式的摘要儀表板中顯示結果, 以及任何元件的即時分析。如果元件出現問題, 可查看應用程式中何處出現問題, 並判定問題如何波及到其他物件。

**備註** vRealize Operations Manager 可提供行事曆週期性。如果您的應用程式包含在每月特定日子 (例如, 每月 15 日或每月最後一天) 執行的工作, 則此行事曆功能就會在六個應用程式週期之後識別此模式。一旦能夠辨識模式, 未來系統便能準確預測。系統會從輸入資料取得其資訊, 因此您不必提供任何有關您如何排程定期工作的詳細資料。

## [環境概觀] 窗格中的 [應用程式] 索引標籤

應用程式為環境中模擬業務中應用程式的相關物件群組。使用摘要來追蹤應用程式中物件的健全狀況，並協助疑難排解效能問題。

### 應用程式的運作方式

在 vRealize Operations Manager 中，每一個應用程式包含一或多個階層，並且每一階層包含一或多個物件。階層可以以便利方式組織在應用程式中執行特定工作的物件。例如，可以將所有資料庫伺服器歸到一個階層中。

階層里的物件是靜態的。如果階層中的物件集發生變更，您必須手動編輯應用程式。

建構應用程式以檢視業務的特定區段。應用程式可顯示某一物件的效能如何影響同一應用程式中的其他物件，且可協助找到問題的來源。例如，如果您擁有的應用程式包含可處理業務銷售資料的所有資料庫、Web 以及網路伺服器，則若應用程式健全狀況降低，狀態將顯示為黃色、橙色或紅色。從應用程式摘要儀表板開始，您可以調查哪一個伺服器導致發生問題或出現問題。

### 找到應用程式的位置

在功能表中按一下 **環境**，然後按一下 **應用程式** 索引標籤。

舊版 vRealize Operations Manager 中定義的應用程式會在升級後顯示。

### 應用程式選項

選取要編輯或刪除的應用程式，或按一下 **新增** 按鈕以新增應用程式。

應用程式資料格將顯示每一應用程式狀態的概觀。

表 4-162. 應用程式資料格選項

選項	說明
名稱	選取應用程式名稱以顯示該應用程式的摘要。在名稱的右側進行選取，以編輯或刪除應用程式。
摘要	任何應用程式的健全狀況嚴重度、風險以及效率。按一下嚴重度為紅色、橙色或黃色的應用程式，以查看應用程式中物件的潛在問題的詳細資訊。

### 使用者案例：新增應用程式

做為線上訓練系統的系統管理員，您必須監控環境中會影響系統效能的 Web、應用程式和資料庫階層中的元件。您可以建置一個應用程式，將每個階層的相關物件歸為同一組。如果其中一個物件發生問題，將會在應用程式顯示中反映出來，您可以開啟摘要，以便進一步調查問題的根源。

在應用程式中，您可以將儲存訓練系統資料的資料庫相關物件、執行使用者介面的 Web 相關物件，以及處理訓練系統資料的應用程式相關物件分別新增到一個階層中。可能不需要網路階層。使用此模型來開發應用程式。

### 程序

- 1 在功能表中按一下 **環境**，然後在左窗格中按一下 **群組和應用程式**。
- 2 按一下 **應用程式** 索引標籤，然後按一下 **新增** 按鈕。
- 3 按一下 **基本 n 階層 Web 應用程式**，然後按一下 **確定**。

顯示的 [應用程式管理] 頁面有兩列。從底端列選取物件，以填入頂端列中的階層。

- 4 在 [應用程式] 文字方塊中輸入有意義的名稱，例如 **Online Training Application**。
- 5 針對所列的每個 Web、應用程式和資料庫階層，將物件新增至 [階層物件] 區段。
  - a 選取階層名稱。此為您填入的階層。
  - b 在物件列左側，選取物件標籤，以篩選具有該標籤值的物件。按一下標籤名稱選取清單中的標籤，然後再按一下此標籤名稱取消選取清單中的標籤。如果您選取多個標籤，所顯示的物件取決於您所選的值。  
您還可以依名稱搜尋物件。
  - c 在物件列右側，選取要新增至階層的物件。
  - d 將物件拖曳至 [階層物件] 區段。
- 6 按一下儲存儲存應用程式。

### 結果

新應用程式隨即出現在 [環境概觀應用程式] 頁面的應用程式清單中。如果任何階層中的任何元件出現問題，應用程式會顯示黃色或紅色狀態。

### 後續步驟

若要調查問題的根源，請按一下應用程式名稱，並參閱 [使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊]。

若要調查問題的根源，請按一下應用程式名稱，並評估物件摘要資訊。請參閱《vRealize Operations Manager 使用者指南》。

### 新增應用程式

新增應用程式至環境中時，可從預先定義的範本清單中選取，也可建立自訂範本，對應用程式中要監控的物件進行分組。

### 找到新增應用程式的位置

在功能表中按一下**環境**，然後在左窗格中按一下**群組和應用程式 > 應用程式**。在**應用程式索引**標籤上，按一下加號。

### 新增應用程式選項

每一預先定義的範本可提供建議的階層清單，以協助您對應用程式中執行特定工作的相關物件進行分組。選取選項之後，您可在 [應用程式管理] 頁面上更改選取項目和階層數。

選項	說明
基本 n 階層 Web 應用程式	針對任何基本應用程式使用此範本。
進階 n 階層 Web 應用程式	針對監控多個實體裝置 (例如新增網路相關管理套件時 vRealize Operations Manager 探索的裝置) 的應用程式使用此範本。
舊版非 Web 應用程式	針對不含 Web 相關物件的應用程式使用此範本。
網路	針對只有網路相關物件的應用程式使用此範本。
自訂	選取此選項以建置自己的應用程式拓撲。

## [應用程式管理] 對話方塊

您可以使用 [應用程式管理] 來為應用程式選取物件。所選的物件會在階層中分組，可協助您追蹤應用程式的健全狀況。

### 找到應用程式管理的位置

在功能表中按一下**環境**，然後按一下**群組和應用程式**功能表，選取**應用程式**。在**應用程式**索引標籤上，按一下加號。選取應用程式範本之後，按一下確定。

### 應用程式管理選項

在畫面頂端，輸入新應用程式名稱或使用 [新增應用程式] 頁面中的預設名稱。應用程式名稱必須是唯一的。

在名稱下方，頁面會拆分成階層列和物件列。在每一列上，窗格中左側的選取項目會篩選窗格中右側的選取項目。

可在階層列上選取要使用針對應用程式進行監控之物件填入的階層。

表 4-163. 階層列

選項	說明
[階層] 窗格	選取要於其中放置物件的階層。可以新增或刪除階層以符合應用程式的需要。
[階層物件] 窗格	新增或移除可提供一般功能的物件，並進行監控。例如，若要監控做為應用程式資料庫伺服器的所有虛擬機器，請將其放在資料庫階層中。

可在物件列上選取要新增至階層的物件。

表 4-164. 物件列

選項	說明
[物件標籤] 窗格	展開標籤可查看含該標籤值的物件群組。例如，如果「介面卡類型」為物件標籤，標籤值包含 vCenter 介面卡，則物件為介面卡執行個體。不會顯示物件。標籤會篩選此物件窗格。若要選取標籤值，請按一下。若要取消選取標籤值，請按兩下。標籤值維持選取中狀態直到取消選取為止。
[物件] 窗格	拖曳含物件標籤值的物件以將其新增到 [階層物件] 窗格。若要查找物件，請依名稱進行搜尋。列出的每一物件均包含識別碼資訊，可協助區別名稱相似的物件。 <b>將所有物件新增到父系</b> 可將所有物件新增到階層。

## 設定資料顯示

使用視圖、報告、儀表板和 Widget 來設定 vRealize Operations Manager 中的內容，使其符合您的資訊需求。

根據物件類型檢視顯示資料。您可從多種檢視類型中選取，以從不同視角查看資料。視圖是可重複使用的元件，您可將其納入報告和儀表板中。報告可包含預先定義或自訂的視圖與儀表板 (以指定順序排列)。您可建置代表環境中物件和度量的報告。透過新增封面頁、目錄和註腳，您可以自訂報告配置。您可以匯出 PDF 或 CSV 檔案格式的報告，以供將來參考。

您可以使用儀表板監控虛擬基礎結構中物件的效能和狀態。Widget 是儀表板的建置區塊，並且會顯示有關您環境中已設定屬性、資源、應用程式或整體程序的資料。您也可以使用 vRealize Operations Manager 視圖 Widget，將視圖納入儀表板。

## Widget

Widget 是儀表板上的窗格。您可以新增 Widget 到儀表板來建立儀表板。Widget 會顯示環境中的屬性、資源、應用程式或整體程序的相關資訊。

您可以設定 Widget 以反映您的特定需求。可用的組態選項依 Widget 類型的不同而有所不同。必須先設定一些 Widget，才能顯示任何資料。許多 Widget 可以提供或接受來自一或多個 Widget 的資料。您可以使用此功能來設定來自一個 Widget 的資料做為篩選器並在單一儀表板中顯示相關資訊。

### Widget 互動

Widget 互動是儀表板中多個 Widget 之間的已設定關聯性，其中某個 Widget 會為接收者 Widget 提供資訊。在儀表板中使用 Widget 時，您可選取其中一個 Widget 上的資料，以限制其他 Widget 中顯示的資料，從而讓您側重於更小的子集資料。

#### 互動的運作方式

如果已在儀表板層級設定 Widget 之間的互動，則可以在提供者 Widget 中選取一或多個物件，以便篩選在接收者 Widget 中顯示的資料，從而讓您側重於物件相關資料。

若要在儀表板中的 Widget 之間使用互動選項，請在儀表板層級設定互動。如果未設定任何互動，則 Widget 中顯示的資料會基於 Widget 設定的方式。

設定 Widget 互動時，您可為接收者 Widget 指定提供者 Widget。針對某些 Widget，您可定義兩個提供者 Widget，每個都可用於篩選接收者 Widget 中的資料。

例如，如果已將物件清單 Widget 設定為前 N 名 Widget 的提供者 Widget，則可在物件清單 Widget 中選取一或多個物件，並且前 N 名僅會顯示所選物件的資料。

您可以針對某些 Widget 定義多個提供者 Widget。例如，您可以設定度量圖 Widget 接收來自度量提供者 Widget 以及提供 Widget 之物件的資料。在此種情況下，度量圖 Widget 會針對您在兩個提供者 Widget 中所選取的任何物件顯示資料。

### 管理度量組態

您可以建立自訂的度量集來顯示 Widget。您可以設定一或多個檔案，針對特定介面卡和物件類型定義不同度量集，以便根據設定的度量與選取的物件類型填入支援的 Widget。

---

**備註** 此功能尚需在未來版本中進行取代檢閱。請使用 Widget 本身的編輯器。具體來說，請使用 [輸出資料] 區段中的資料表。

---

#### 度量組態的運作方式

從 [度量組態] 頁面，您可以建立 XML 檔案，在支援的 Widget 顯示度量集。這些 Widget 包括度量圖、內容清單、滾動檢視圖、記分板、走勢圖和拓撲圖。若要使用度量組態，您必須將 Widget 的 [自我提供者] 設定為 **關閉**，並建立與提供者 Widget 的 Widget 互動。

## 找到度量組態的位置

若要管理度量組態，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 度量組態**。

表 4-165. 管理度量組態工具列選項

選項	說明
建立組態	在選取的資料夾中建立空白 XML 檔案。
編輯組態	啟用選取的 XML 檔案，以便在右側的文字方塊中進行編輯。
刪除組態	刪除選取的 XML 檔案。
文字方塊	顯示選取的 XML 檔案。您必須選取 XML 檔案並按一下 <b>編輯</b> ，才能進行編輯。

## Widget 定義清單

Widget 是儀表板上的一個窗格，包含有關環境中設定的屬性、資源、應用程式或整體程序的資訊。

Widget 可提供企業中所有物件和應用程式健全狀況的全面、端對端視圖。如果您的使用者帳戶擁有必要的存取權限，則可以從儀表板新增或移除 Widget。

表 4-166. Widget 摘要

Widget 名稱	說明
警示清單	針對設定 Widget 以監控的物件顯示警示清單。如果沒有設定任何物件，則清單會顯示環境中的所有警示。
警示量	顯示為設定要監控之物件產生的過去七天警示的趨勢報告。
異常	顯示過去 6 小時內的異常計數圖。
異常明細	為所選資源顯示症狀的可能根本原因。
剩餘容量	以總計取用者容量的百分比顯示指示剩餘運算資源的百分比。同時也會顯示最受限的資源。
容器詳細資料	顯示單一所選容器中每個階層的健全狀況和警示計數。
容器概觀	顯示一或多個容器的整體健全狀況以及每個階層的健全狀況。
目前原則	顯示套用到自訂群組的最高優先順序原則。
資料收集結果	顯示特定於所選物件之所有受支援動作的清單。
DRS 叢集設定	顯示可用叢集與相關主機的工作負載。
效率	顯示設定要監控之物件效率相關警示的狀態。效率以環境中產生的效率警示為基礎。
環境	依物件列出資源數目，或依物件類型進行分組。
環境概觀	顯示虛擬環境中物件的效能狀態及其關聯性。在物件上按一下可反白顯示相關物件，在物件上按兩下可檢視其 [資源詳細資料] 頁面。
環境狀態	顯示整體受監控環境的統計資料。
錯誤	顯示所選資源的可用性和組態問題清單。

表 4-166. Widget 摘要 (續)

Widget 名稱	說明
鑑識	顯示指定時段內度量擁有特定值的頻率 (以所有值的百分比形式)。還可以比較兩個時段內的百分比。
地理	若您的組態對 [地理位置] 物件標記指定值，就會在世界地圖上顯示您的物件所在地。
健全狀況	顯示設定要監控之物件健全狀況相關警示的狀態。健全狀況以環境中產生的健全狀況警示為基礎。
健全狀況圖	為所選資源或擁有所選標籤的所有資源顯示健全狀況資訊。
熱圖	為所選資源顯示包含效能資訊的熱圖。
混合圖	將資源的各個零散資訊結合在一起。將顯示健全狀況圖和關鍵效能指標 (KPI) 的度量圖。此 Widget 通常用於容器。
度量圖	顯示一段時間內以所選度量計算之物件工作負載的圖表。
度量挑選器	為所選資源顯示可用度量清單。該清單將與提供資源識別碼的 Widget 搭配使用。
物件清單	顯示所有已定義資源的清單。
物件關聯性	顯示所選物件的階層樹狀結構。
物件關聯性 (進階)	顯示所選物件的階層樹狀結構。它提供進階組態選項。
內容清單	顯示您所選物件的內容及其值。
建議的動作	顯示解決 vCenter Server 執行個體問題的建議。您可以參考建議，在資料中心、叢集、主機和虛擬機器上執行動作。
風險	顯示設定要監控之物件風險相關警示的狀態。風險以環境中產生的風險警示為基礎。
滾動檢視圖	在您定義的間隔內循環所選度量，並一次顯示一張度量圖。會針對所有所選度量在 Widget 底部顯示微型圖，可以展開該微型圖。
記分板	使用已定義的值範圍對應的色彩代碼顯示所選度量 (通常是 KPI) 的值。
記分板健全狀況	為所選資源顯示以色彩編碼的健全狀況、風險和效率分數。
走勢圖	顯示包含物件度量的圖。如果走勢圖 Widget 中的所有度量適用於其他 Widget 提供的物件，該物件名稱則會顯示在 Widget 的右上方。
標籤挑選器	列出所有已定義的資源標籤。
文字顯示	讀取網頁或文字檔案中的文字，並在使用者介面中顯示文字。
剩餘時間	顯示過去 7 天內特定資源的剩餘時間值圖表。
警示首位	依據設定的警示類型與物件，列出最有可能對您的環境產生負面影響的警示。
前 N 名	顯示不同類別中前 N 個或後 N 個度量或資源，如健全狀況最高或最低的五個應用程式。
拓撲圖	顯示節點之間多個層級的資源。
檢視	根據設定的資源顯示定義的視圖。
天氣圖	使用變化的色彩為多個資源顯示所選度量在一段時間內的行為。

表 4-166. Widget 摘要 (續)

Widget 名稱	說明
工作負載	顯示所選資源的工作負載資訊。
工作負載模式	顯示物件每小時工作負載模式的歷史視圖。

如需 Widget 的詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明。

### 警示清單 Widget

警示清單 Widget 是設定要監控之物件的警示清單。您可以在 vRealize Operations Manager 中針對新增至自訂儀表板的物件建立一或多個警示清單。該 Widget 為您提供環境中物件的警示的自訂清單。

### 警示清單 Widget 與組態選項的運作方式

可以將警示清單 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者具重要性的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。編輯警示清單 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。對選項所做的變更可建立自訂警示清單，以符合儀表板使用者的需求。

Criticality	Alert	Triggered On	Created On	Status	Alert Type	Alert Subtype
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	Rima-Demo	2:06 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Orange	Virtual machine disk I/O write laten...	11726572_271017...	2:01 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	VC_60_server1_50	2:01 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	ESX_6.0_for_VC...	1:56 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	ESX_5.5_for_VC...	1:56 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Red	Host in a cluster that does not have...	evn-lab-esx-38.e...	1:56 PM	Lightbulb	Virtualiza...	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	vRealize Operatio...	1:56 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Red	Virtual Machine on a host with BIOS...	vRealize Operatio...	1:51 PM	Lightbulb	Virtualiza...	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	VA_lib_test_gagi...	1:51 PM	Lightbulb	Storage	Performa...
Yellow	Virtual machine disk I/O write laten...	cert-test-client-01	1:51 PM	Lightbulb	Storage	Performa...

### 找到警示清單 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 警示清單 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

選項	說明
儀表板導覽	<p>您可以在所選警示上執行的動作。</p> <p>例如，使用此選項來開啟 vCenter Server、資料中心、虛擬機器或 vSphere Web Client，可讓您直接修改產生警示的物件，並解決所有問題。</p>
重設互動	<p>將 Widget 恢復到其初始設定的狀態，並且復原在提供者 Widget 上所選的任何互動。</p> <p>互動通常是同一儀表板上的 Widget 之間的互動，或者您可以設定不同儀表板上的 Widget 之間的互動。</p>
執行多重選取互動	<p>如果某個 Widget 是儀表板上另一 Widget 的提供者，則可以選取多個資料列並按一下此按鈕。然後，接收者 Widget 會僅顯示與所選互動項目相關的資料。</p> <p>按住 Ctrl 再按一下 (對於 Windows)，或按住 Cmd 再按一下 (對於 Mac OS X) 可選取多個個別物件，或按住 Shift 再按一下可選取物件範圍，然後按一下用於啟用互動的圖示。</p>
顯示篩選準則	顯示此 Widget 依據的物件資訊。
選取日期範圍	將顯示在清單的警示限制在所選日期範圍內。
取消警示	<p>取消所選警示。如果您將警示清單設定為僅顯示使用中的警示，則會從該清單中移除已取消的警示。</p> <p>當您不需要處理警示時，可以取消它們。取消警示不會取消產生警示的基礎條件。如果警示是由已觸發的錯誤和事件症狀所產生，則取消警示有效，因為只有在受監控物件上發生後續的錯誤或事件時，才會再度觸發這些症狀。如果根據度量或內容症狀產生了警示，則只有在下一個收集和分析週期時，才會取消警示。如果違反的值仍然存在，會再度產生警示。</p>
暫停	<p>將警示暫停指定的分鐘數。</p> <p>調查警示時，若您正在工作，且不想讓警示影響物件的健全狀況、風險或效率，您可暫停警示。如果一段時間後問題仍存在，警示將重新啟動，並且將會再次影響物件的健全狀況、風險或效率。</p> <p>暫停該警示的使用者則成為指派的擁有者。</p> <p><b>備註</b> 如果警示在暫停期間結束時仍處於作用中狀態，您可以透過重新執行與該警示連接的自動化動作來取消或重新觸發警示。在此情況下，您可以禁止取消和更新物件上警示的所有執行個體。若要啟用此選項，請開啟內容檔案 <code>/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/analytics/advanced.properties</code> 並新增 <code>retriggerExpiredSuspendedActiveAlerts = true</code> 至內容檔案，然後重新啟動 vRealize Operations Manager 分析服務或 vRealize Operations Manager 叢集。</p>
取得擁有權	<p>做為目前的使用者，您可以讓自己成為該警示的擁有者。</p> <p>您僅可取得一個警示的擁有權，無法指派擁有權。</p>
釋放擁有權	會釋放警示的所有擁有權。

選項	說明
分組依據	在下拉式功能表中依選項分組警示。
篩選器	找到 Widget 中的資料。

表 4-167. 分組依據選項

選項	說明
無	警示不會分成特定群組。
時間	警示依觸發的時間分組。預設值。
嚴重度	警示依嚴重度分組。值包括 (從最不嚴重的開始)：資訊/警告/急迫/嚴重。另請參閱「警示清單 Widget 資料格」表格中的「嚴重度」。
定義	警示依定義分組，也就是將類似的警示分在同一組。
物件類型	警示依觸發警示的物件類型分組。例如將主機的警示分組在一起。

### 警示清單 Widget 資料格選項

資料格提供您可以用於排序和搜尋的資訊。

展開分組警示以檢視資料格。

選項	說明
嚴重度	嚴重度是環境中警示的重要性層級。當您將游標暫留在嚴重度圖示上時，警示嚴重度會出現在工具提示中。 此層級以建立警示定義時所指派的層級為基礎，或以最高症狀嚴重度為基礎 (若指派的層級為 <b>以症狀為基礎</b> )。
警示	警示的說明。
觸發於	為其產生警示的物件的名稱。
建立於	產生警示時的日期和時間。
狀態	警示的目前狀態。
警示類型	建立警示定義時會指派警示類型。它可協助您對警示進行分類，並將警示指給適當的網域管理員加以解決。 可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 應用程式</li> <li>■ 虛擬化/Hypervisor</li> <li>■ 硬體 (OSI)</li> <li>■ 儲存區</li> <li>■ 網路</li> </ul>

選項	說明
警示子類型	<p>建立警示定義後會指派警示子類型。它可協助您對警示進行分類，並將警示指給適當的網域管理員加以解決。</p> <p>可能的值包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可用性</li> <li>■ 效能</li> <li>■ 容量</li> <li>■ 符合性</li> <li>■ 組態</li> </ul>
重要性	顯示警示的優先順序。警示的重要等級是使用智慧排名演算法來決定的。

### 警示清單 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態**區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	<p>在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。</p> <p>如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。</p>
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	

選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核</b> 取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	<p>挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。</p>

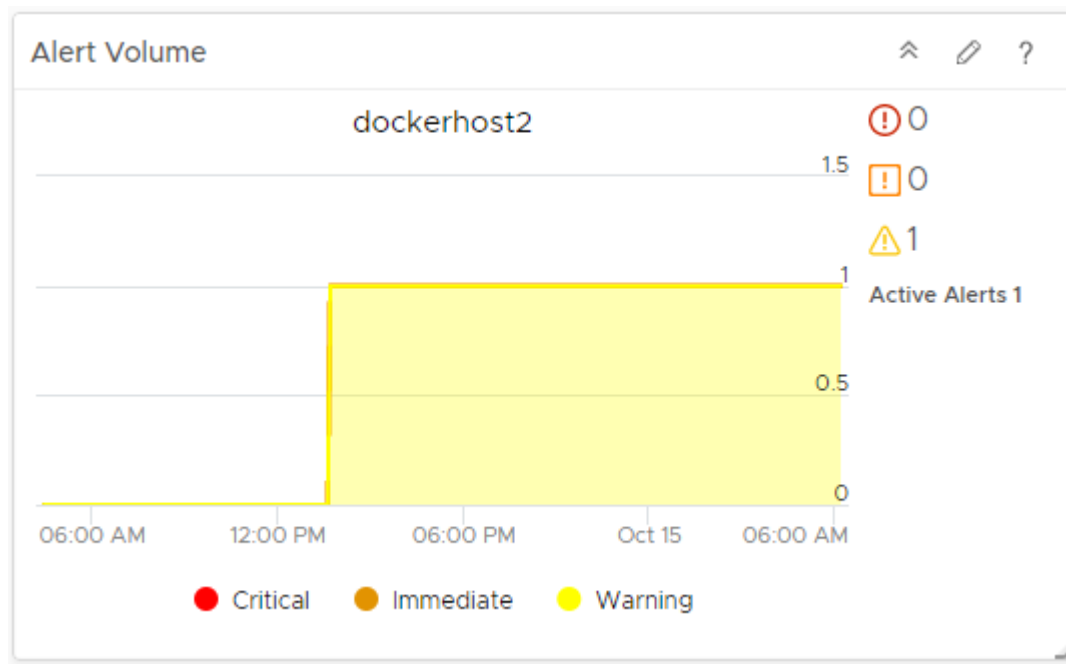
選項	說明
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>
警示相關	<p>一組篩選器可將此警示清單中顯示的警示限制為符合所選準則的警示。</p> <p>如果警示所依據的物件已套用輸入轉換，請定義以轉換物件為基礎的警示篩選器。</p> <p>您可以設定下列篩選器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示類型。在類型清單中選取子類型。設定警示定義時，已指派此值。</li> <li>■ 狀態。選取要包含在清單中的一或多個警示狀態。</li> <li>■ 控制狀態。選取要包含在清單中的一或多個控制狀態。</li> <li>■ 嚴重度。選取一或多個嚴重度層級。</li> <li>■ 影響。選取要包含在清單中的一或多個警示徽章。</li> </ul>

## 警示量 Widget

警示量 Widget 是最近七天在 vRealize Operations Manager 設定進行監控之物件所產生警示的趨勢報告。您可以為新增到儀表板的物件建立一或多個警示量 Widget。警示量會提供給您有關物件的自訂趨勢報告，可協助您識別警示量的變更，指示您環境中的問題。

### 警示量 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將警示量 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者具重要性的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。您對選項所做的變更會建立自訂的 Widget，以符合儀表板使用者的需求。



### 找到警示量 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖**與 **Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 警示量 Widget 顯示選項

警示量 Widget 會顯示趨勢圖、按嚴重度排列的症狀及作用中警示。

選項	說明
趨勢圖	已設定物件的嚴重、急迫和警告症狀量。
按嚴重度排列的症狀	每個嚴重度層級的症狀數目。
作用中警示	作用中警示的數目。警示可以具有多個觸發症狀。

### 警示量 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

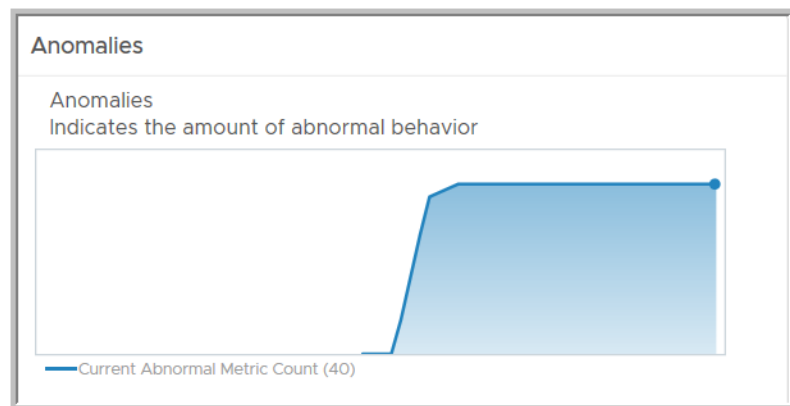
**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 異常 Widget

異常 Widget 可以您設定的時間間隔顯示過去 6 小時的資源異常。

異常 Widget 可顯示或隱藏度量違反已設定臨界值時的期間。Widget 色彩代表違規情事的嚴重度。



### 找到異常 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 異常 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

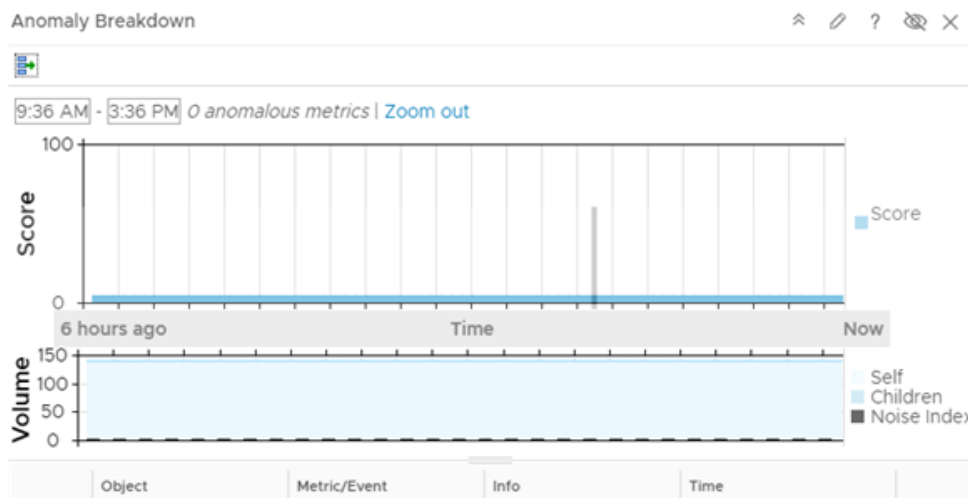
輸入資料區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 異常明細 Widget

異常明細 Widget 顯示所選資源症狀的可能根本原因。

異常明細 Widget 與組態選項的運作方式



您可以將異常明細 Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並將其設定為顯示對儀表板使用者重要的資料。

### 找到異常明細 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 異常明細 Widget 顯示選項

異常明細 Widget 會顯示分數、磁碟區和異常度量清單。

選項	說明
分數	異常值。
磁碟區	指定時間範圍內所選物件之 vRealize Operations Manager 完整度量計數。
異常度量清單	指定時間範圍內所選物件之警示清單。

### 異常明細 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

選項	說明
顯示橫條圖詳細資料	如果 Widget 顯示多個物件的資料，您可以選取某資料列，然後按一下此按鈕，以檢視所選物件的警示清單。
執行多重互動	<p>如果某個 Widget 是儀表板上另一 Widget 的提供者，則可以選取多個資料列並按一下此按鈕。然後，接收者 Widget 會僅顯示與所選互動項目相關的資料。</p> <p>按住 Ctrl 再按一下 (對於 Windows)，或按住 Cmd 再按一下 (對於 Mac OS X) 可選取多個個別物件，或按住 Shift 再按一下可選取物件範圍，然後按一下用於啟用互動的圖示。</p>

### 異常明細 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

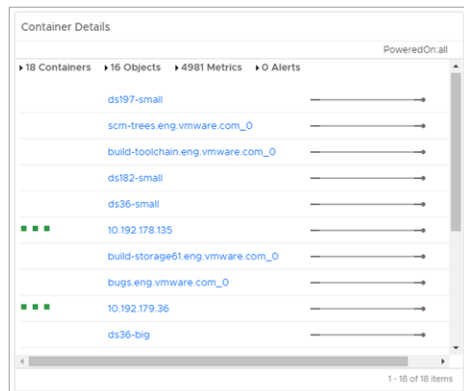
**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
模式	顯示單一物件或多個物件。
顯示	選取處於多種物件模式時要顯示的物件數目。
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。

## 容器詳細資料 Widget

容器詳細資料 Widget 顯示數個圖，這些圖顯示詳細目錄中某個物件的子系物件、度量以及警示的摘要。



## 容器詳細資料 Widget 與組態選項的運作方式

容器詳細資料 Widget 會將詳細目錄中的物件視為容器和物件。容器是包含其他物件的物件。該 Widget 列出容器並顯示容器、物件、度量以及已保留物件之警示的數目。還會顯示每個容器的警示及其子系物件的圖示連結。舉例來說，如果您從詳細目錄選取一個包含三個物件 (像是兩個虛擬機器和一個資料存放區) 的主機，則 [容器詳細資料] Widget 會顯示含以下各項的摘要資訊：三個容器、兩個物件 (兩個虛擬機器的子物件)，以及主機的警示數目，和主機子物件的度量數目。該 Widget 還會列出三個容器的每一個，以及每個物件的警示數目。按一下圖中的某個物件，可進入物件詳細資料頁面。指向該物件旁邊的圖示時，工具提示會顯示相關資源的名稱及其健全狀況。例如，當您指向虛擬機器旁的圖示時，工具提示便會顯示相關資料存放區及其健全狀況。按一下該圖示可進入此相關物件的物件詳細資料頁面，即範例中所述的資料存放區。

將容器詳細資料 Widget 新增至儀表板後，再對其進行編輯。可將 Widget 設定為從儀表板中的另一個 Widget 獲得資訊，再對其進行分析。若從 [自我提供者] 選項中選取 **關閉**，並在編輯儀表板期間在 **Widget 互動** 功能表中設定來源和接收器 Widget，接收器 Widget 將顯示從來源 Widget 所選之物件的相關資訊。例如，可以將容器詳細資料 Widget 設定為顯示從同一個儀表板中的物件關聯性 Widget 中所選之物件的相關資訊。

### 找到容器詳細資料 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 容器詳細資料 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

選項	說明
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
模式	可使用收縮或放大按鈕來變更圖的大小。
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 剩餘容量 Widget

剩餘容量 Widget 會以總計取用者容量的百分比顯示指示剩餘運算資源的百分比。同時也會顯示最受限的資源。

### 找到剩餘容量 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 剩餘容量 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。


























**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

選項	說明
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 容器概觀 Widget

容器概觀 Widget 提供了環境中某個物件或一系列物件之健全狀況、風險以及效率的圖形表示。

Container Overview				
Name	Health	Risk	Efficiency	
 V				
 C				
 A				
 V				
 V				
 V				
<div>  1 - 50 of 421 items &lt; 1 2 3 4 5 ... 9 &gt; </div>				

### 容器概觀 Widget 與組態選項的運作方式

容器概觀 Widget 顯示某個物件或一系列物件之健全狀況、風險以及效率的目前狀態和上一期間狀態。在設定 Widget 期間，您可在選取**物件**模式時設定 Widget 顯示您感興趣的一或多個物件的相關資訊。在設定 Widget 期間，選取**物件類型**模式時，該 Widget 會顯示這些物件類型的所有物件的資訊。按一下該物件，可開啟資料格中每個物件的物件詳細資料頁面。

將容器概觀 Widget 新增至儀表板後，再對其進行編輯。您可以透過使用**物件**或**物件類型**模式設定 Widget 顯示物件的相關資訊，或顯示某個物件類型之所有物件的相關資訊。組態選項會因您選取的模式而有所變更。

### 找到容器概觀 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並将它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 容器概觀 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列含有可用來取得其他 Widget 或儀表板相關資訊的圖示。

選項	說明
執行多重選取互動	<p>如果某個 Widget 是儀表板上另一 Widget 的提供者，則可以選取多個資料列並按一下此按鈕。然後，接收者 Widget 會僅顯示與所選互動項目相關的資料。</p> <p>按住 Ctrl 再按一下 (對於 Windows)，或按住 Cmd 再按一下 (對於 Mac OS X) 可選取多個個別物件，或按住 Shift 再按一下可選取物件範圍，然後按一下用於啟用互動的圖示。</p>
篩選器	您可以在資料格中篩選物件。
儀表板導覽	<p>您可以從其他儀表板深入瞭解資訊。</p> <p><b>備註</b> 設定 Widget 與其他儀表板中的 Widget 互動時，會顯示該工具列圖示。在設定儀表板期間，請使用<b>儀表板導覽</b>功能表設定要互動的 Widget。</p> <p>從物件資料格中選取物件並按一下該工具列圖示，可進入相關儀表板。例如，您可以設定 Widget 將資訊傳送到位於其他儀表板 (例如，儀表板 1) 上的拓撲圖 Widget。從資料格選取虛擬機器時，請依序按一下<b>執行多重選取互動</b>、<b>儀表板導覽</b>，然後選取<b>導覽 &gt; 儀表板 1</b>。您將進入儀表板 1，可在該儀表板中查看所選虛擬機器及其相關物件。</p>

## 容器概觀 Widget 資料格選項

資料格提供您可以用於排序和搜尋的資訊。

選項	說明
名稱	物件名稱
健全狀況	<p>顯示健全狀況參數的相關資訊。</p> <p>[狀態] 顯示物件之目前健全狀況狀態的徽章。指向該徽章時，可在工具提示中查看狀態。</p> <p>[過去 24 小時] 顯示過去 24 小時內健全狀況參數的統計資料。</p>
風險	<p>顯示風險參數的相關資訊。</p> <p>[狀態] 顯示物件之目前風險狀態的徽章。指向該徽章時，可在工具提示中查看狀態。</p> <p>[上週] 顯示上週健全狀況參數的統計資料。</p>
效率	<p>顯示效率參數的相關資訊。</p> <p>[狀態] 顯示物件之目前效率狀態的徽章。指向該徽章時，可在工具提示中查看狀態。</p> <p>[上週] 顯示上週效率參數的統計資料。</p>

## 容器概觀 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
模式	<p>使用<b>物件</b>從環境中選取要查看的物件。</p> <p>使用<b>物件類型</b>選取要查看的物件類型。</p>
重新整理內容	<p>在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。</p> <p>如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的<b>重新整理</b>按鈕時更新。</p>
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
物件類型	<p>選取環境中您要做為 Widget 資料基礎的物件類型。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件類型</b>圖示以搜尋和新增物件類型。</li> </ol> <p>搜尋物件類型時，您可以從<b>介面卡類型</b>下拉式功能表選取某個類型，或使用<b>篩選器</b>文字方塊來篩選清單中的類型。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件類型，然後按一下<b>刪除物件類型</b>圖示以移除選取的物件類型。</li> </ol>

## 目前原則 Widget

目前原則 Widget 顯示指派至物件或物件群組的作用中運作原則。vRealize Operations Manager 使用所指派的原則來分析物件、控制從這些物件收集的資料、在出現問題時產生警示以及在儀表板中顯示結果。

### 目前原則 Widget 與組態選項的運作方式

將目前原則 Widget 新增至儀表板，以便您快速查看套用至物件或物件群組的運作原則。若要將 Widget 新增至儀表板，您必須擁有與指派至使用者帳戶的角色相關聯的存取權限。

您對 Widget 組態的變更會建立 Widget 的自訂執行個體，可在儀表板中用於識別指派至物件或物件群組的目前原則。當您選取儀表板上的物件時，套用至物件的原則會出現在目前原則 Widget 中，並顯示指向原則詳細資料的內嵌式連結。若要顯示已套用原則的繼承和本機設定，請按一下這個連結。

### 找到目前原則 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 目前原則 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>開啟</b>。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ <b>關閉</b>。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul> 例如，若要檢視套用至您在物件清單 Widget 中所選每個物件的原則，請在 [自我提供者] 選取 <b>關閉</b> 。

選項	說明
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 資料收集結果 Widget

資料收集結果 Widget 顯示專屬於所選物件之所有受支援動作的清單。Widget 會擷取專屬於所選物件動作的資料，並使用動作架構來執行資料收集動作。

### 資料收集結果 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將資料收集結果 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者十分重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

資料收集結果 Widget 為資源或度量識別碼的接收器。它可與提供 Widget (如物件清單和度量挑選器) 的任何資源或度量識別碼進行互動。若要使用 Widget，您的環境必須包含下列項目。

- vCenter Adapter 執行個體
- 適用於 Horizon View 介面卡的 vRealize Operations Manager
- 適用於 Horizon View Connection Server 的 vRealize Operations Manager

您可以在將資料收集結果 Widget 新增到儀表板後對其編輯。您對選項所做的變更會建立自訂的 Widget，以符合儀表板使用者的需求。

### 找到資料收集結果 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並将它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 資料收集結果 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

選項	說明
結果	針對所選物件顯示所有已完成和目前正在執行的動作。
選擇動作	顯示專屬於所選物件之所有受支援動作的清單。所選物件是 Widget 互動的結果。

## 資料收集結果 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，Widget 將僅在您開啟儀表板時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
組態	指定自我提供者選擇及資源執行個體的選取。
所選物件	當您選取物件時，物件會填入此文字方塊。
於互動變更上啟動新資料收集	指示當物件選取在來源 Widget 中變更時，是否啟動新的資料收集動作。
物件	環境中的物件清單，在此清單中您可搜尋或依資料行排序，以便找到顯示在 Widget 中的資料所根據的物件。
預設值	指定為每個物件類型選取的預設資料收集動作。
物件類型	環境中的物件類型清單，在此清單中您可搜尋或依資料行排序，以便找到顯示在 Widget 中的資料所根據的物件類型。您可以透過從 <b>介面卡類型</b> 下拉式功能表中選取某個類型，或使用 <b>篩選器</b> 文字方塊來篩選清單中的類型。
預設資料收集動作	此面板由您在物件類型清單中選取的物件類型填入。 您可以僅為某物件類型選取一個預設資料收集動作。

## DRS 叢集設定 Widget

DRS 叢集設定 Widget 會顯示可用叢集及相關主機的工作負載。您可以變更每個叢集的 Distributed Resource Scheduler (DRS) 自動化規則。

### DRS 叢集設定 Widget 與組態選項的運作方式

您可以檢視每個叢集的 CPU 工作負載與記憶體工作負載百分比。您可以在資料格中選取一個叢集，來檢視該叢集中每個主機的 CPU 工作負載與記憶體工作負載百分比。詳細資料會顯示在下方資料格。您可以選取一個叢集，然後按一下**叢集動作 > 設定 DRS 自動化**，來設定 DRS 自動化層級與移轉臨界值。

DRS Cluster Settings

Name	Datacenter	vCenter	DRS Settings	Migration Threshold	CPU Workload %	Memory Workload %
DRS-Cluster1-001	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Most Aggressive	<div><div></div></div> ?	<div><div></div></div> ?
DRS-Cluster1-002	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 21%	<div><div></div></div> 53%
DRS-Cluster1-003	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 31%	<div><div></div></div> 103%
DRS-Cluster1-004	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> ?	<div><div></div></div> ?
DRS-Cluster1-005	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> ?	<div><div></div></div> ?
DRS-Cluster1-006	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✗ Disabled	--	<div><div></div></div> ?	<div><div></div></div> ?
DRS-Cluster1-007	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✗ Disabled	--	<div><div></div></div> 23%	<div><div></div></div> 51%
DRS-Cluster1-008	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 13%	<div><div></div></div> 36%
DRS-Cluster1-009	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✗ Disabled	--	<div><div></div></div> 9%	<div><div></div></div> 28%
DRS-Cluster1-010	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 13%	<div><div></div></div> 93%
DRS-Cluster1-011	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 16%	<div><div></div></div> 68%
DRS-Cluster1-012	DC1-Northeast-1B	vc_10-27-001-1B	✓ Fully Automated	Default	<div><div></div></div> 19%	<div><div></div></div> 60%

1 - 13 of 13 items

[DRS 叢集設定] Widget 新增到儀表板後，即可編輯該 Widget。若要設定 Widget，請按一下 Widget 視窗右上角的編輯圖示。您可以將 DRS 叢集設定 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為針對不同儀表板使用者顯示對其重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

DRS 叢集設定 Widget 會顯示在 vRealize Operations Manager 隨附且名為 [vSphere DRS 叢集設定] 的儀表板上。

### DRS 叢集設定 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### DRS 叢集設定 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

選項	說明
叢集動作	只列出與所選叢集相符的動作。
顯示	下拉式功能表會顯示叢集所在的父系 vCenter Server 執行個體。您也可以檢視每個父系 vCenter Server 執行個體下的資料中心。選取父系 vCenter Server，即可檢視資料格中可用叢集的工作負載。 預設設定會顯示所有 vCenter 的叢集。
篩選器	可依名稱、資料中心、vCenter、DRS 設定和移轉臨界值來篩選資料格。

## DRS 叢集設定 Widget 資料格選項

資料格提供您可以用於排序和搜尋的資訊。

選項	說明
名稱	顯示所選父系 vCenter Server 執行個體中的叢集名稱。
資料中心	顯示每個叢集擁有的資料中心。
vCenter	顯示叢集所在的父系 vCenter Server 執行個體。
DRS 設定	顯示叢集的 DRS 自動化層級。 若要變更叢集的 DRS 自動化層級，請從工具列選取 <b>叢集動作 &gt; 設定 DRS 自動化</b> 。您可以在 [自動化層級] 資料行中，從下拉式功能表選取選項，來變更自動化層級。
移轉臨界值	虛擬機器移轉層級的建議。移轉臨界值是以 DRS 優先順序層級為基礎，而且是根據叢集的工作負載不平衡度量所計算。
CPU 工作負載 %	顯示叢集上可用的 CPU 百分比 (GHz)。
記憶體工作負載 %	顯示叢集上可用的記憶體百分比 (GB)。

## DRS 叢集設定組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板上 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

## 效率 Widget

效率 Widget 是設定要監控之物件的效率相關警示狀態。vRealize Operations Manager 中的效率警示通常表示您可以回收資源。您可以為新增到自訂儀表板上的物件建立一或多個效率 Widget。

### 效率 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將效率 Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並將其設定為顯示對儀表板使用者重要的資料。

徽章狀態根據警示定義而定。按一下徽章，可看到 Widget 中設定的物件或群組的**摘要**索引標籤。從**摘要**索引標籤，可以判定是什麼導致了目前的狀態。如果 Widget 是針對具有子代的物件設定的，則還應該檢查子代的狀態。子系物件可能會有不影響父系的警示。

如果**徽章模式**組態選項設定為**關閉**，則會顯示徽章和圖。圖表類型取決於設定要監控之 Widget 的物件。

- 如果受監控物件是一個群組，則母體嚴重度圖會根據隨時間而產生的嚴重、急迫和警告風險警示顯示群組成員的百分比。
- 如果受監控物件不向任何其他物件提供其資源，或者沒有其他物件相依於受監控物件的資源，趨勢線會顯示受監控物件隨時間變化的效率狀態。例如，如果受監控物件為虛擬機器或分散式交換器。
- 圓形圖顯示虛擬機器 (屬於所有其他物件類型之受監控物件的子代) 的可回收、壓力以及最佳百分比。可使用該圖表識別您可回收資源之環境中的物件。例如，如果物件是主機或資料存放區時。

如果**徽章模式**設定為**開啟**，僅會出現徽章。

編輯效率 Widget 前，請先將其新增到儀表板。您對選項所做的變更會建立一個自訂 Widget，此 Widget 可提供有關個別物件、物件的自訂群組或您環境中所有物件的資訊。

### 找到效率 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 效率 Widget 顯示選項

效率 Widget 會顯示效率徽章。該 Widget 還會顯示不在徽章模式時的效率趨勢。

選項	說明
效率徽章	針對 Widget 的此執行個體設定的物件狀態。 按一下徽章可為向 Widget 提供資料的物件開啟 <b>警示</b> 索引標籤。
效率趨勢	顯示圖，視所選取或設定的物件而定。此圖會隨受監控的物件是群組、子代物件還是提供資源給其他物件的物件而異。只有在 <b>徽章模式</b> 組態選項關閉時，才會出現此圖。如果 <b>徽章模式</b> 為 [開啟]，則只會出現徽章。

### 效率 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
徽章模式	決定 Widget 僅顯示徽章，還是顯示徽章以及天氣圖或趨勢圖。 可以選取下列其中一個選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。僅徽章顯示在 Widget 中。</li> <li>■ 關閉。徽章和圖會顯示在 Widget 中。此圖提供關於物件狀態的其他資訊。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

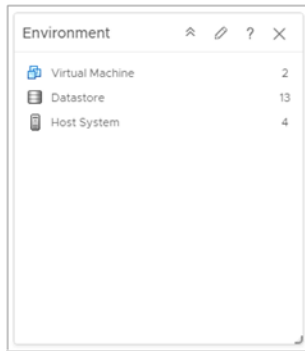
## 環境 Widget

環境 Widget 會顯示收集資料的資源。您可以在 vRealize Operations Manager 中針對新增至自訂儀表板的資源建立一或多個清單。

### 環境 Widget 與組態選項的運作方式

環境 Widget 會依物件列出資源的數目，或是依物件類型將它們進行分組。您可以將環境 Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

編輯環境 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項執行的變更可協助您建立自訂 Widget 來滿足儀表板使用者的需求。



## 找到環境 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 環境 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

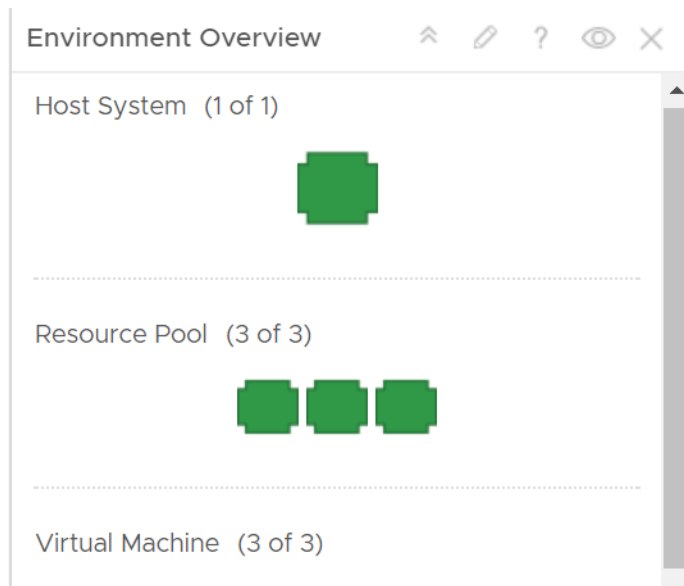
**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>

選項	說明
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 環境概觀 Widget

環境概觀 Widget 顯示受管理詳細目錄中某個指定物件之資源的健全狀況、風險以及效率。



### 環境概觀 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將環境概觀 Widget 新增至一或多個自訂儀表板。

該 Widget 可顯示一或多個物件類型的資料。該 Widget 顯示的資料視在設定 Widget 時選取的物件類型和類別而定。

該 Widget 中的物件依物件類型進行排序。

當您指向某個物件時，其健全狀況、風險以及效率的參數會顯示在工具提示中。

在環境概觀 Widget 上按兩下某個物件，即可檢視該物件的詳細資訊。

若要使用環境概觀 Widget，您必須將其新增至儀表板，並設定該 Widget 中顯示的資料。您必須至少選取一個徽章和物件。此外，您還可以選取物件類型。

環境概觀 Widget 具有基本組態選項和進階組態選項。基本組態選項依預設為啟用狀態。

若要使用環境概觀 Widget 的所有功能，您必須變更該 Widget 的預設組態。登入 vRealize Operations Manager 機器，在 `web.properties` 檔案中將 `skittlesCustomMetricAllowed` 設定為 `true`。`web.properties` 檔案位於 `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/web` 資料夾中。在您使用 `service vmware-vcops-web restart` 命令重新啟動 UI 後，變更會被傳播。

您必須使用**徽章**索引標籤來選取 Widget 針對每個物件顯示的徽章參數。您必須使用**組態**索引標籤來選取物件或物件類型。若要從詳細目錄觀察實體物件，您可以使用**基本**選項。若要觀察不同類型的物件群組或物件，您必須使用**進階**選項。

### 找到環境概觀 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 環境概觀 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用來取得更多徽章相關資訊的圖示。

選項	說明
徽章	您可以為 Widget 中顯示的物件選取健全狀況、風險或效率徽章。徽章的工具提示顯示該徽章的標準名稱。
狀態	您可以根據物件的徽章狀態及其狀態來篩選物件。
排序	您可以依字母或數字對物件進行排序。

### 環境概觀 Widget 組態選項

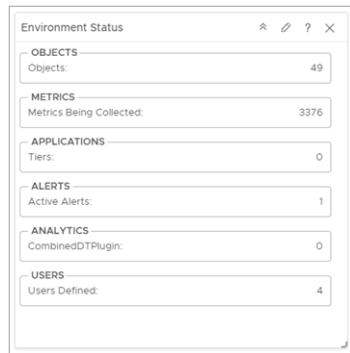
在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
所選物件	為 Widget 資料基礎的物件。 若要填入文字方塊，請選取 <b>組態 &gt; 基本</b> ，然後從清單中選取物件。
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
徽章	定義要觀察的參數。您可以使用核取方塊選取或取消選取「健全狀況」、「風險」以及「效率」參數。Widget 的預設組態為選取所有徽章。 請至少選取一個徽章參數。

選項	說明
組態	<p><b>基本</b></p> <p>環境中的物件清單，在此清單中您可搜尋或依資料行排序，以便找到顯示在 Widget 中的資料所根據的物件。</p> <hr/> <p><b>進階</b></p> <p>您可以使用 [物件類型] 選取要觀察其健全狀況、風險以及效率資訊之物件的類型。按兩下該物件類型以選取。</p> <p>使用<b>介面卡類型</b>下拉式功能表來依介面卡篩選物件類型。</p> <p>您可以使用<b>使用 vSphere 預設值</b>按鈕觀察主要 vSphere 物件類型。</p> <p>若要從清單中移除物件類型，請按一下<b>使用 vSphere 預設值</b>旁邊的<b>移除選取項目</b>。</p> <p>您可以使用<b>物件類型類別</b>功能表選取要觀察的一或多個物件類型群組。</p> <p>您可以使用物件樹狀結構選取物件，以篩選顯示的物件。例如，若要觀察虛擬機器的資料存放區，請從<b>物件類型</b>功能表按兩下<b>資料存放區</b>以進行選取。當資料存放區在物件類型清單中時，請按一下該資料存放區，然後在物件樹狀結構中找到虛擬機器並選取。若要返回先前的 Widget 組態，請從物件類型清單中按一下<b>資料存放區</b>，並在物件樹狀結構視窗中按一下<b>取消全選</b>。</p> <p>只有在變更 Widget 的預設組態後，度量樹狀結構和徽章資格才是可用的組態選項。若要使用這些組態選項，請登入 vRealize Operations Manager 機器，並在 web.properties 檔案中將 skittlesCustomMetricAllowed 設定為 true。web.properties 檔案位於 /usr/lib/vmware-vcops/user/conf/web 資料夾中。</p>

## 環境狀態 Widget

環境狀態 Widget 顯示整體受監控環境的統計資料。



### 環境狀態 Widget 與組態選項的運作方式

透過選擇類別 (如物件、度量、應用程式、警示、分析和使用者) 自訂 Widget 的輸出。您可以透過從組態視窗中的**選取要篩選的標籤**使用標籤樹狀結構來篩選資料。

將環境狀態 Widget 新增到儀表板後，可以對其進行編輯。若要設定該 Widget，請按一下 Widget 視窗右角的鉛筆。您必須從**物件**、**度量**、**應用程式**、**警示**、**分析**和**使用者類別**中選取至少一種資訊類型，以供 Widget 顯示。依預設，該 Widget 會顯示有關詳細目錄中所有物件的統計資訊。您可以使用 [選取要篩選的標籤] 選項篩選資訊。該 Widget 可以與儀表板中的其他 Widget 進行互動，從其中擷取資料並顯示統計資料。例如，您可以有物件清單 Widget (為資料來源) 和環境狀態 Widget (為資料目的地)。如果您從物件清單 Widget 選取物件並執行多選取互動，則會根據在物件清單中所做的選取更新環境狀態 Widget 結果。

### 找到環境狀態 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 環境狀態 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料**區段提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。 Widget 處於互動模式下時，也會進行更新。例如，如果在提供者 Widget 中選取了某個項目，則環境狀態 Widget 的內容也會重新整理。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

選項	說明
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核取方塊</b> 並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
物件	該 Widget 顯示有關環境中物件的摘要資訊。在從 [選取要篩選的標籤] 中選取物件時，您可以篩選顯示在自我提供者模式下的資訊。您可以選取要包括在資源摘要中的資訊類型。例如，如果您從 [選取要篩選的標籤] 中選取 <b>介面卡類型 &gt; 容器</b> ，並按一下 <b>物件</b> 和 <b>物件收集</b> ，則 Widget 會顯示容器和收集容器的數量。
度量	該 Widget 可顯示有關可用度量的摘要資訊。在從 [選取要篩選的標籤] 中選取物件時，您可以篩選顯示在自我提供者模式下的資訊。您可以選取要包括在度量摘要中的資訊類型。
應用程式	該 Widget 可顯示有關可用應用程式的摘要資訊。在從 [選取要篩選的標籤] 中選取物件時，您可以篩選顯示在自我提供者模式下的資訊。您可以選取要包括在應用程式摘要中的資訊類型。
警示	該 Widget 可顯示有關環境中警示的摘要資訊。在從 [選取要篩選的標籤] 中選取物件時，您可以篩選顯示在自我提供者模式下的資訊。您可以選取要包括在警示摘要中的資訊類型。
分析	該 Widget 可顯示有關分析外掛程式的摘要資訊。在從 [選取要篩選的標籤] 中選取物件時，您可以篩選顯示在自我提供者模式下的資訊。您可以選取要包括在分析摘要中的資訊類型。

選項	說明
使用者	該 Widget 顯示在 vRealize Operations Manager 中定義的使用者數量。選取 <b>管理 &gt; 存取控制 &gt; 使用者帳戶</b> 。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	<p>挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。</p>
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 錯誤 Widget

錯誤 Widget 顯示了物件所遭遇故障的詳細資訊

錯誤 Widget 組態選項用於自訂您新增到儀表板之 Widget 中的每個執行個體。

### 找到錯誤 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 錯誤 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下<b>新增物件</b>圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊以微調物件清單，並使用<b>標籤篩選</b>窗格以選取標籤值為基礎的物件。</p>

## 鑑識 Widget

鑑識 Widget 會以所有值的百分比形式，顯示指定期間內度量擁有特定值的頻率。還可以比較兩個時段內的百分比。

### 鑑識 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將鑑識 Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

在鑑識 Widget 新增到儀表板後，您可對其進行編輯。您對選項所做的變更會建立自訂的 Widget，以符合儀表板使用者的需求。

### 提供鑑識 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並将它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 鑑識 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態**區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
百分位數	指示有多少資料高於或低於特定的值。例如，值 4 上出現分隔號時，表示 90% 的資料值大於 4。
<b>輸入資料</b>	
	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。 <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> </li> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。 <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> </li> </ol>

## GEO Widget

如果組態指派值給 GEO 位置物件標籤，地理 Widget 便會顯示物件在環境地圖上的位置。地理 Widget 與 [詳細目錄] 頁面上的**地理**索引標籤類似。

## 地理 Widget 與組態選項的運作方式

您可透過地圖上的控制項來移動地圖和放大或縮小地圖。每個位置上的圖示都會顯示擁有 Geo 位置標籤值的每個物件的健全狀況。您可以將地理 Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者而言為重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

編輯地理 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項執行的變更可協助您建立自訂 Widget 來滿足儀表板使用者的需求。

### 找到 GEO Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 地理 Widget 工具列選項

選項	說明
放大	放大對應。
縮小	縮小對應。

## GEO Widget 組態選項

**組態**區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸出篩選器</b>	

選項	說明
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 熱圖 Widget

熱圖 Widget 包含多種圖形指示器，這些指示器會針對所選標籤值的物件，顯示兩個所選屬性的目前值。在大多數情況下，僅可從內部產生並說明物件一般作業 (如健全狀況或作用中異常計數) 的屬性選取。選取單一物件時，可以選取該物件的任何度量。

### 熱圖 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將熱圖 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示儀表板使用者所需的重要資料。

熱圖 Widget 有一般模式和執行個體模式。一般模式會顯示每個所選資源的彩色矩形。在執行個體模式下，每個矩形代表物件所選度量的單一執行個體。

您可以按一下熱圖 Widget 底部的色彩或大小度量方塊，以篩選儲存格在 Widget 中的顯示。您可以按一下並拖曳色彩篩選器以選取色彩範圍。熱圖 Widget 會顯示與色彩範圍相符的儲存格。

指向物件矩形時，Widget 會顯示資源名稱、分組依據的值、兩個追蹤屬性的目前值、虛擬機器詳細資料、度量名稱和色彩的值。按一下**顯示走勢圖**以檢視值。

編輯熱圖 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項所做的變更會建立一個自訂 Widget，此 Widget 可提供有關個別物件、物件的自訂群組或您環境中所有物件的資訊。

### 找到熱圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 熱圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列圖示**以存取工具列選項。

選項	說明
儀表板導覽	您可以在所選警示上執行的動作。 例如，使用此選項來開啟 vCenter Server、資料中心、虛擬機器或 vSphere Web Client，可讓您直接修改產生警示的物件，並解決所有問題。
群組縮放	您可將具有類似特性的非重要資源彙總為群組，從系統的數千個資源中，僅取得相關的資料。彙總方法可改善效能，並降低記憶體使用量。彙總方塊包含所有資源的平均色彩及大小總和。您可以放大彙總方塊來檢視所有資源。
顯示/隱藏文字	顯示或隱藏熱圖矩形上的儲存格名稱。
顯示詳細資料	如果將熱圖 Widget 設為其他 Widget (如度量圖 Widget) 的提供者，則可以按兩下矩形，為此 Widget 選取該物件。如果 Widget 處於度量模式，則按兩下矩形可選取與度量相關聯的資源，並且可為接收者 Widget 提供該資源。或者，您可以從熱圖中選取儲存格，並按一下 <b>顯示詳細資料</b> 圖示以查看有關儲存格的詳細資料。
重設互動	將 Widget 恢復到其初始設定的狀態，並且復原在提供者 Widget 上所選的任何互動。
重設縮放	重設熱圖顯示以符合可用空間。
熱圖組態下拉式功能表	從預先定義的熱圖清單中選取。

## 熱圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料區段**提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

選項	說明
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系</b> 核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
組態	已儲存的熱圖組態選項清單。您可以建立組態，並將其儲存在清單中。透過右側的選項，您還可以刪除、複製和重新排序組態。
名稱	Widget 的名稱。
分組依據	熱圖中物件的第一級分組。
然後依據	熱圖中物件的第二級分組。
關聯性分組	選取 [分組依據] 和 [然後依據] 物件後，請選取 <b>關聯性分組</b> 核取方塊以重新整理物件的分組，並將 [分組依據] 文字方塊中選取的物件以及 [然後依據] 文字方塊中選取的物件相關聯。

選項	說明
模式	<p><b>一般模式</b></p> <p>Widget 會顯示每個所選資源的彩色矩形。矩形的大小指示某個所選屬性的值。矩形的色彩指示其他所選屬性的值。</p> <p><b>執行個體模式</b></p> <p>每個矩形代表所選資源度量的單一執行個體。一個資源可擁有同一度量的多個執行個體。矩形的大小都一樣。矩形的色彩會根據執行個體值而異。只有選取單一資源種類時，才可使用執行個體模式。</p>
物件類型	為 Widget 資料基礎的物件。
大小依據	<p>一種屬性，可設定每種資源的矩形大小。</p> <p>[大小依據] 屬性值越高的資源擁有的 Widget 顯示區域越大。您也可以選取固定大小的矩形。在大多數情況中，屬性清單僅包括 vRealize Operations Manager 產生的度量。如果選取資源種類，該清單則會顯示針對資源種類而定義的所有屬性。</p>
色彩依據	一種屬性，可設定每種資源的矩形色彩。
單色著色	選取此選項以使用單色而非色彩漸層。依預設，Widget 會為高值指派紅色，為中繼值指派棕色，為低值指派綠色。按一下色彩方塊可為值設定不同的色彩。您可以按一下色彩範圍來新增最多七個色彩臨界值。
色彩	<p>顯示高值、中繼值和低值的色彩範圍。您可以設定每個色彩，並在<b>最小值</b>和<b>最大值</b>文字方塊中輸入色彩值的下限和上限。依預設，綠色表示值範圍中的低值，紅色表示值範圍中的高值。您可將高值和低值變更為任何色彩，並設定範圍中間點的色彩。您也可以設定用於色彩範圍任一端的值，或者讓 vRealize Operations Manager 根據屬性的值範圍來定義色彩。</p> <p>如果將文字方塊保留空白，vRealize Operations Manager 會將<b>色彩依據</b>度量的最高值和最低值對應到端點色彩。如果設定最小值或最大值，則任何等於或大於該值的度量都會以端點色彩顯示。</p>
輸出篩選器	

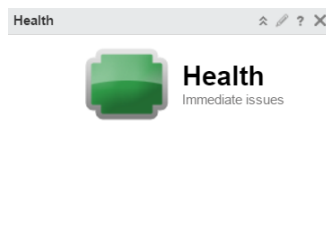
選項	說明
基本	<p>挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。</p>
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 健全狀態 Widget

健全狀況 Widget 會針對設定要在 vRealize Operations Manager 中監控的物件，提供健全狀況相關警示的狀態。健全狀況警示通常需要立即處理。您可以為新增至自訂儀表板的不同物件建立一或多個健全狀況 Widget。

### 健全狀況 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將健全狀況 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示儀表板使用者所需的重要資料。該 Widget 顯示的資訊取決於設定 Widget 的方式。



徽章狀態根據警示定義而定。按一下徽章，可看到 Widget 中設定的物件或群組的**摘要**索引標籤。從**摘要**索引標籤，可以判定是什麼導致了目前的狀態。如果 Widget 是針對具有子代的物件設定的，則還應該檢查子代的狀態。子系物件可能會有不影響父系的警示。

如果**徽章模式**組態選項設定為**關閉**，則會顯示徽章和圖。圖表類型取決於設定要監控之 Widget 的物件。

- 如果受監控物件不向任何其他物件提供其資源，則趨勢線會顯示該受監控物件的健全狀況狀態。例如，如果受監控物件為虛擬機器或分散式交換器。

- 天氣圖針對所有其他物件類型顯示受監控物件之上階和子代物件的健全狀況。例如，如果受監控物件是向虛擬機器提供 CPU 和記憶體的主機。

如果**徽章模式**設定為**開啟**，僅會出現徽章。

在編輯健全狀況 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項所做的變更會建立一個自訂 Widget，此 Widget 可提供有關個別物件、物件的自訂群組或您環境中所有物件的資訊。

### 找到健全狀況 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。

Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 健全狀況 Widget 顯示選項

健全狀況 Widget 會顯示健全狀況徽章。該 Widget 還會顯示不在徽章模式下的健全狀況趨勢。

選項	說明
健全狀況徽章	針對 Widget 的此執行個體設定的物件狀態。 按一下徽章可為向 Widget 提供資料的物件開啟 <b>警示索引</b> 標籤。 如果 <b>徽章模式</b> 處於關閉狀態，則該物件的健全狀況天氣圖和趨勢圖即會顯示。是否顯示天氣圖和趨勢圖取決於物件類型。健全狀況天氣圖會顯示多達 1000 個物件的工具提示。
健全狀況趨勢	顯示圖，視所選取或設定的物件而定。此圖會隨受監控的物件是群組、子代物件還是提供資源給其他物件的物件而異。只有在 <b>徽章模式</b> 組態選項關閉時，才會出現此圖。如果 <b>徽章模式</b> 為 [開啟]，則只會出現徽章。

### 健全狀況 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
組態	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。

選項	說明
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
徽章模式	決定 Widget 僅顯示徽章，還是顯示徽章以及天氣圖或趨勢圖。 可以選取下列其中一個選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。僅徽章顯示在 Widget 中。</li> <li>■ 關閉。徽章和圖會顯示在 Widget 中。此圖提供關於物件狀態的其他資訊。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 健全狀態圖 Widget

健全狀況圖 Widget 會針對所選物件顯示健全狀況、風險、效率或自訂度量圖。您可以使用 Widget 比較基於相同值或名稱之相似物件的狀態。

### 健全狀況圖 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將健全狀況圖 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對儀表板使用者重要的資料。該 Widget 顯示的資訊取決於設定 Widget 的方式。

如果將 Widget 設定為顯示健全狀況、風險或效率，則圖值以所選物件之所選警示類型產生的警示為基礎。

如果將 Widget 設定為顯示自訂度量，則圖值以設定期間的度量值為基礎。

編輯健全狀況圖 Widget 之前，請將其新增至儀表板。對選項所做的變更可建立具有所選圖的自訂 Widget。

這些圖以健全狀況、風險或效率警示狀態為基礎，也可以所選度量為基礎。可以納入所選類型的單一物件、多個物件或所有物件。

若要檢視物件在特定時間的值，請將游標指向圖表。日期範圍和度量值的工具提示隨即顯示。

在最近度量值之後，可在右上角存取每個圖表的內容下拉式功能表。

針對每個圖表，您可以檢視最小值、最大值和最近度量值。值會在每個圖表的右上角顯示。每個值的前面都會顯示與度量值狀態相同色彩的適當圖示。

如果沒有足夠的空間檢視度量值，則會顯示藍色的資訊圖示。將游標指向圖示，以檢視度量值詳細資料。

## 找到健全狀況圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 健全狀況圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列圖示**以存取工具列選項。

選項	說明
日期控制	使用日期選取器將每張圖中顯示的資料限制在您所檢查的期間內。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。 <b>儀表板時間</b> 是預設選項。

## 健全狀況圖 Widget 圖表選取器選項

圖表選取器選項會決定個別資料在圖表中的顯示方式。

選項	說明
關閉	刪除該圖。
儲存快照	建立目前圖的 PNG 檔案。影像大小為螢幕上顯示的大小。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
儲存全螢幕快照	將目前圖影像下載為整頁 PNG 檔案，可供您顯示或儲存。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
下載以逗號分隔的資料	建立 CSV 檔案，其中包括目前圖中的資料。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
單位	選取 Widget 用以顯示資料的單位。當您在 Widget 組態中選取自訂資料來源時，可以看見此選項。

## 健全狀況圖組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
排序依據	決定物件圖出現在 Widget 中的方式。 您可以依據數值或名稱以遞增或遞減順序將圖排序。
圖表高度	可控制所有圖表的高度。請從三種可能的選項 (小型、中型、大型) 中選擇。預設值為中型。
分頁編號	出現在頁面上的圖編號。 如果您偏好捲動查看圖，請選取較大的數目。如果您偏好翻閱結果，請選取較小的數目。
自動選取第一個資料列	決定是否要從第一個資料列開始。
度量	用於判定資料來源。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況、風險或效率。顯示的圖以上述警示徽章之一為基礎。</li> <li>■ 自訂。顯示的圖以所選度量為基礎，並使用警示症狀狀態色彩或選取的自訂色彩。您可從下拉式功能表中選取自訂度量的單位，或選擇允許 Widget 自動挑選單位。</li> </ul> <p>如果您套用自訂色彩，請在每個方塊中輸入這種色彩應採用的最高或最低值。您可以選取度量的單位。</p>
度量單位	選取自訂度量的單位。
顯示	選取在 Widget 中顯示下列一或多個項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>物件名稱</b>來顯示 Widget 中的物件名稱。</li> <li>■ 選取<b>度量名稱</b>來顯示 Widget 中的度量名稱。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	

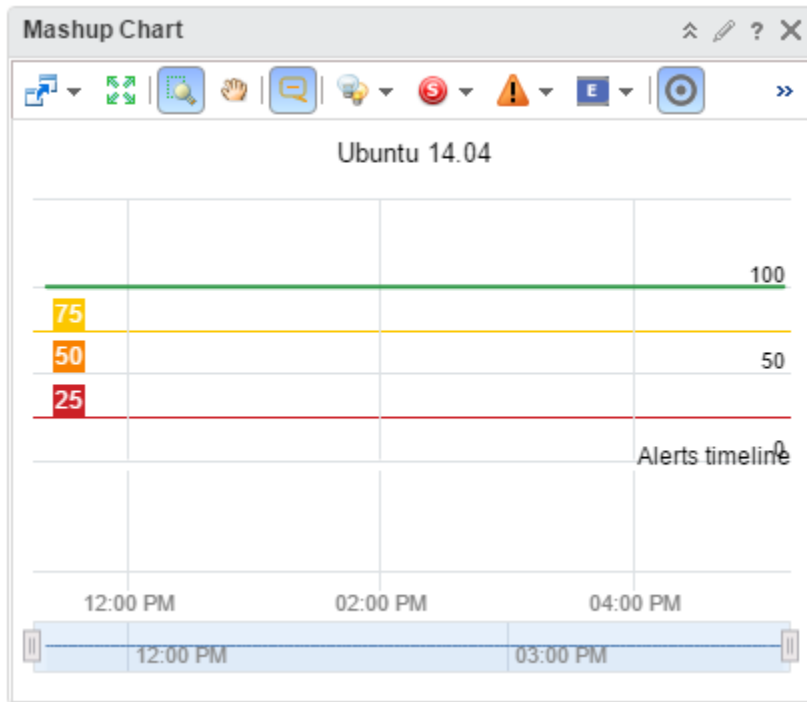
選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
輸入轉換	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系</b> 核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
輸出篩選器	
基本	<p>挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。</p>
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 混合圖 Widget

混合圖 Widget 顯示資源的不同資訊。將顯示健全狀況圖和關鍵效能指標 (KPI) 的度量圖。

## 混合圖 Widget 與組態選項的運作方式

混合圖 Widget 包含顯示所選資源之不同方面行為的圖。依預設，這些圖會顯示過去六小時的資料。



混合圖 Widget 包含以下各圖。

- 物件的健全狀況圖，其中可包含指定期間的每個警示。按一下警示查看詳細資訊，或按兩下警示開啟 [警示摘要] 頁面。
- 列為根本原因物件之任何物件的任何或所有 KPI 的度量圖。對於應用程式，該圖顯示應用程式和包含根本原因的任何階層。您可以透過選取 Widget 工具列上的 **圖表控制 > KPI** 來選取要包含的 KPI。圖上的任何共用區域指示該期間內，KPI 違反其臨界值。

度量圖最多反映五個層級的資源，包括所選物件和四個子層級。

將混合圖 Widget 新增到儀表板後，再對其進行編輯。您對選項所做的變更會建立自訂的 Widget，以符合儀表板使用者的需求。

### 找到混合圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 混合圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **顯示工具列圖示** 以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更視圖的圖示。

選項	說明
篩選器	根據嚴重度、狀態和警示類型篩選的資料。
事件篩選器	根據事件類型的篩選器，例如變更、通知，以及錯誤。
日期控制	使用日期選取器將每張圖中顯示的資料限制在您所檢查的期間內。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。 <b>儀表板時間</b> 是預設選項。
儀表板導覽	當下考量的物件在導覽至的儀表板中也可以使用時，您可以導覽至其他儀表板。

### 混合圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

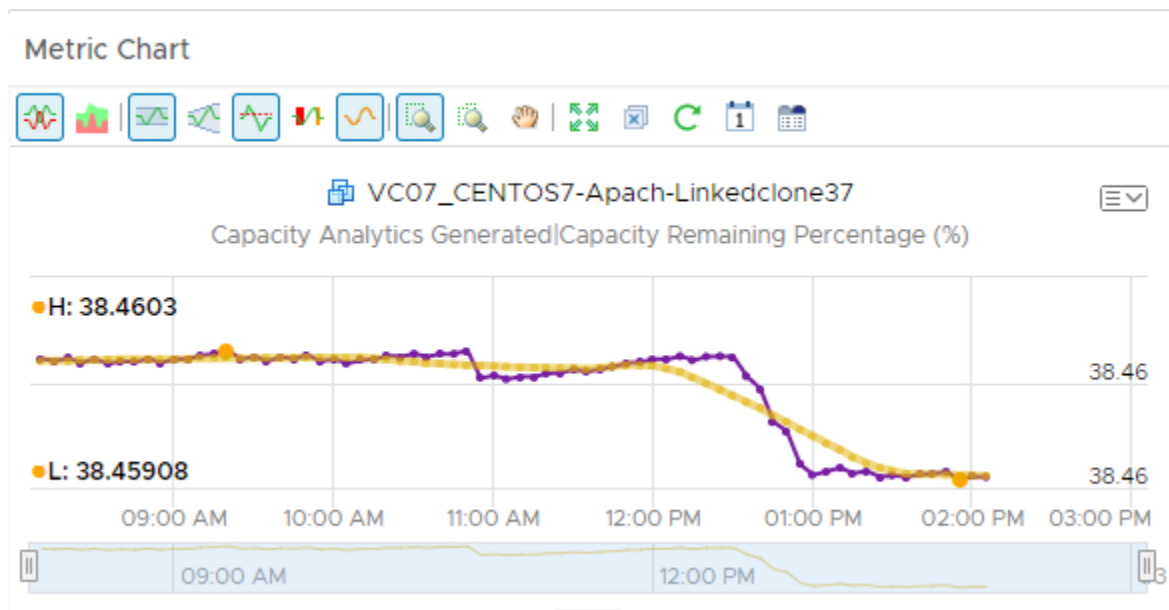
**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 度量圖 Widget

您可以使用 [度量圖] Widget 來監視物件在一段時間內的工作負載。Widget 會根據您所選的度量來顯示資料。



### 度量圖 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將 [度量圖] Widget 新增到一或多個自訂儀表板上，並且設定使其顯示物件的工作負載。Widget 中顯示的資料是以各 Widget 執行個體的已設定功能表項目為基礎。

在編輯 [度量圖] Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對功能表項目所做的變更會建立一個自訂的 Widget，其中您所選的度量會顯示物件上的工作負載。

若要選取度量，您可以從物件清單中選取物件，再選取度量。或者，您也可以從物件標記清單中選取標記，縮小物件清單的範圍，然後再選取物件。可以為同一個物件設定多個圖，也可以為不同物件設定多個圖。

若要使用顯示 XML 檔案中定義之度量集的度量組態，儀表板與 Widget 組態必須符合下列準則：

- 已設定儀表板 **Widget 互動** 功能表項目，好讓其他 Widget 可為目標 Widget 提供物件。例如，物件清單 Widget 可提供與圖 Widget 的物件互動。
- Widget 的 **自我提供者** 選項設定為 **關閉**。
- **度量組態** 下拉式功能表中的自訂 XML 檔案位於 `/usr/lib/vmware-vcops/tools/opscli` 目錄中，並已使用匯入命令匯入到全域儲存區中。

### 找到度量圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 度量圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更圖表視圖的圖示。

選項	說明
分割圖	在單獨的圖中顯示每個度量。
堆疊圖	將所有圖整併為一張圖。此圖適用於查看度量值的總計或總和隨時間變化的方式。若要檢視堆疊圖，請確保已關閉分割圖選項。
動態臨界值	顯示或隱藏 24 小時期間內已計算的動態臨界值。
顯示整個期間動態臨界值	顯示或隱藏圖整個期間的動態臨界值。
靜態臨界值	顯示或隱藏已為單一度量設定的臨界值。
異常	顯示或隱藏異常。度量違反臨界值時的期間會出現陰影。度量超過動態或靜態臨界值 (高於或低於) 時會產生異常。
趨勢線	顯示或隱藏代表度量趨勢的線與資料點。趨勢線會沿時間表篩選出度量噪音，方法是繪製與其鄰近資料點平均值相關的每個資料點。
顯示資料值	如果已切換到縮放或平移選項，請啟用資料點工具提示。必須啟用 <b>顯示資料點提示</b> 。
縮放所有圖	使用範圍選取器時，可依據擷取的區域調整圖窗格中開啟的所有圖的大小。 可以在此選項和 <b>縮放視圖</b> 間切換。
縮放視圖	使用範圍選取器時，請調整目前圖的大小。
平移	處於縮放模式時，您可以拖曳圖放大的部分，以便檢視較高、較低、較早或較晚的度量值。
縮放為最適大小	重設圖以符合可用空間。
全部移除	從圖窗格中移除所有圖，可讓您開始建構一組新圖。
重新整理圖表	重新載入具有目前資料的圖。
日期控制	開啟日期選取器。 使用日期選取器將每張圖中顯示的資料限制在您所檢查的期間內。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。 <b>儀表板時間</b> 是預設選項。
產生儀表板	將目前圖儲存為儀表板。

## 度量圖 Widget 圖表選取器選項

圖表選取器選項會決定個別資料在圖表中的顯示方式。

選項	說明
關閉	刪除該圖。
儲存快照	建立目前圖的 PNG 檔案。影像大小為螢幕上顯示的大小。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。

選項	說明
下載以逗號分隔的資料	建立 CSV 檔案，其中包括目前圖中的資料。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
儲存全螢幕快照	將目前圖影像下載為整頁 PNG 檔案，可供您顯示或儲存。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
單位	您可以用點或百分比來顯示資料。
臨界值	您可以選擇顯示/隱藏目前圖表中的 <b>嚴重</b> 、 <b>急迫</b> 和 <b>警告</b> 臨界值。
縮放	您可以選擇堆疊圖的比例。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>線型圖</b>，檢視 Y 軸刻度按線性方式增加的圖表。例如，Y 軸的範圍可以從 0 到 100、100 到 200、200 到 300 等等。</li> <li>■ 選取<b>對數</b>，查看 Y 軸刻度按對數方式增加的圖表。例如，Y 軸的範圍可以從 10 到 20、20 到 300、300 到 4000 等等。當您有大範圍的度量值時，這個比例可讓您更清楚地瞭解圖表中的下限和上限值。</li> </ul> <p><b>備註</b> 如果您選取對數比例，則圖表不會顯示小於或等於 0 的度量值資料點，造成在圖表中出現間隙。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>合併</b>，查看度量值的重疊圖。此圖表會在每張圖中使用個別比例而不是使用相對比例，並顯示合併的圖表視圖。</li> <li>■ 選取<b>按單位合併</b>，檢視依類似度量單位分組的圖形圖表。此圖表在合併的圖形中使用一般比例。</li> </ul>
下移	將圖下移一個位置。
上移	將圖上移一個位置。

您可以在 [度量圖] 圖表上採取以下動作。

選項	說明
Y 軸	顯示或隱藏 Y 軸刻度。
圖表	顯示或隱藏連接圖上資料點的線。
資料點提示	當您將游標暫留在圖中的資料點時，會顯示或隱藏資料點工具提示。
沿 X 縮放	在圖中使用範圍選取器選取部分圖時，請放大 X 軸上的所選區域。您可以同時使用 <b>沿 X 縮放</b> 和 <b>沿 Y 縮放</b> 。
沿 Y 縮放	在圖中使用範圍選取器選取部分圖時，請放大 Y 軸上的所選區域。您可以同時使用 <b>沿 X 縮放</b> 和 <b>沿 Y 縮放</b> 。
按動態臨界值縮放	調整圖 Y 軸的大小，以便軸上的最大和最小值與為此度量計算的動態臨界值的最大和最小值對應。
垂直調整大小	調整圖表中圖型的高度。
堆疊圖中每個度量名稱旁的 <b>移除</b> 圖示	從圖表中移除該度量的圖。

## 度量圖組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料區段**提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

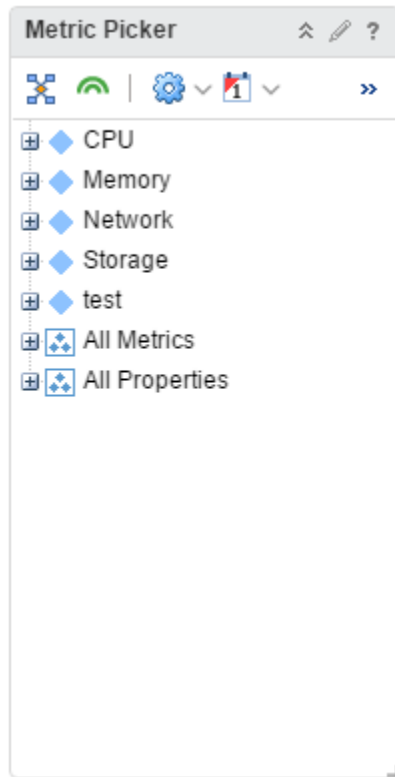
選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	

選項	說明
度量	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol> <p>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</p> <p>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</p> <p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色、橙色和紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</p> <p>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li> </ol>
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核取</b> 方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
空白下拉式功能表	指定要顯示的屬性清單。

選項	說明
	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol> <p>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</p> <p>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</p> <p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</p> <p>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li> </ol>
<b>輸出篩選器</b>	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 度量挑選器 Widget

度量挑選器 Widget 會顯示所選物件之可用度量的清單。



### 度量挑選器 Widget 與組態選項的運作方式

使用度量挑選器 Widget 可檢查物件度量的清單。若要選取某物件以挑選其度量，請使用其他 Widget 做為資料來源，例如拓撲圖 Widget。若要設定位於相同儀表板上的來源 Widget，請在編輯儀表板時使用 [Widget 互動] 功能表。若要設定位於其他儀表板上的來源 Widget，請在編輯包含來源 Widget 的儀表板時使用**儀表板導覽**功能表。您也可以使用標記搜尋物件。

在編輯度量挑選器 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項所做的變更會建立自訂圖，以符合儀表板使用者的需求。

### 找到度量挑選器 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 度量挑選器 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更圖表視圖的圖示。

選項	說明
顯示一般度量	依一般度量篩選。
顯示收集度量	依收集度量篩選。
度量或內容	依度量或內容度量篩選。

選項	說明
時間範圍	依選取時間範圍篩選。
搜尋	使用標記搜尋儀表板、視圖和網路 IP 位址。

### 度量挑選器 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

選項	動作
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

### 物件清單 Widget

物件清單 Widget 會顯示環境中的可用物件清單。

#### 物件清單 Widget 與組態選項的運作方式

物件清單 Widget 會顯示資料格，其中為詳細目錄中的物件。資料格的預設組態出現在 [物件清單 Widget 選項] 區段中。您可以透過新增或移除預設資料行來加以自訂。設定 Widget 時，可以使用 **額外資料行** 選項來新增度量。

編輯物件清單 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。Widget 的組態可供觀察父系和子系物件。例如，您可以設定 Widget 在同一個儀表板中顯示從其他 Widget、其他物件清單或物件關聯性 Widget 選取之物件的子物件。

按一下 Widget 底部的圖例，以根據臨界值篩選物件。將游標指向任何方塊以檢視工具提示。

#### 找到物件清單 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

#### 物件清單 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **顯示工具列** 圖示以存取工具列選項。

選項	說明
動作	從各物件類型特定的一組動作中選取動作。若要查看可用的動作，請從物件清單選取物件，然後按一下工具列圖示來選取動作。例如，當您在圖中選取資料存放區時，可以選取 <b>刪除資料存放區未使用的快照</b> 。
儀表板導覽	導覽至物件。例如，當您從物件清單選取資料存放區，然後按一下 <b>儀表板導覽</b> 時，可以在 vSphere Web Client 中開啟資料存放區。
重設網格排序	讓資源清單回到其原始順序。
重設互動	將 Widget 恢復到其初始設定的狀態，並且復原在提供者 Widget 上所選的任何互動。 互動通常是同一儀表板上的 Widget 之間的互動，或者您可以設定不同儀表板上的 Widget 之間的互動。
物件詳細資料	選取物件並按一下此圖示，以顯示物件的 [物件詳細資料] 頁面。
執行多重選取互動	如果某個 Widget 是儀表板上另一 Widget 的提供者，則可以選取多個資料列並按一下此按鈕。然後，接收者 Widget 會僅顯示與所選互動項目相關的資料。 按住 Ctrl 再按一下 (對於 Windows)，或按住 Cmd 再按一下 (對於 Mac OS X) 可選取多個個別物件，或按住 Shift 再按一下可選取物件範圍，然後按一下用於啟用互動的圖示。
顯示篩選準則	顯示此 Widget 依據的物件資訊。
頁面大小	
篩選器	找到 Widget 中的資料。 您可以根據 [組態] 區段內其他資料行中的度量或內容的值，搜尋物件或篩選清單。

## 物件清單 Widget 資料格選項

資料格提供您可以用於排序和搜尋的詳細目錄物件清單。

選項	說明
識別碼	詳細目錄中各物件的唯一識別碼，這是由 vRealize Operations Manager 隨機產生的。
名稱	詳細目錄中的物件名稱。
說明	顯示建立物件期間所指定的物件簡短說明。
介面卡類型	顯示各物件的介面卡類型。
物件類型	顯示詳細目錄中的物件類型。
原則	顯示套用至物件的原則。若要查看原則詳細資料和建立原則組態，請在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格中按一下 <b>原則</b> 。
建立時間	顯示在詳細目錄中建立物件的日期、時間和時區。

選項	說明
識別碼 1	視詳細目錄物件的類型而定，可包含詳細目錄中物件的自訂名稱或預設唯一識別碼。例如，使用 My_VM_1 代表詳細目錄中的虛擬機器，或使用 64 位元十六進位值代表 vRealize Operations Manager 節點。
識別碼 2	視物件的類型而定，可包含物件類型的縮寫以及唯一十進位數字或父系執行個體。例如，vm-457 表示一個虛擬機器以及 vRealize Operations Manager 節點的 IP 位址。
識別碼 3	可包含識別介面卡類型的唯一數字。例如，使用 64 位元十六進位值代表 vCenter Adapter
識別碼 4	物件的其他唯一識別碼。此選項會視物件使用的介面卡類型而異。
識別碼 5	物件的其他唯一識別碼。此選項會視物件使用的介面卡類型而異。
物件旗標	為每個物件顯示徽章圖示。指向徽章時可看到狀態。
收集狀態	顯示每個物件的介面卡執行個體的收集狀態。指向狀態圖示時，可以在工具提示中看到介面卡執行個體的名稱及其狀態。若要管理介面卡執行個體以開始和停止收集資料，請在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格按一下 <b>詳細目錄</b> 。
收集狀況	顯示每個物件的介面卡執行個體的收集狀況。指向狀況圖示時，可以在工具提示中看到介面卡執行個體的名稱及其狀況。若要管理介面卡執行個體以開始和停止收集資料，請在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格按一下 <b>詳細目錄</b> 。
相關性	根據點按次數顯示使用者對物件的關注程度。相關性的判定方式是使用整個系統的排名演算法，將具有最多點按次數的物件評等為最相關的物件。
內部識別碼	vRealize Operations Manager 用於識別內部物件的唯一號碼。例如，顯示於記錄檔中供疑難排解使用的內部識別碼。

## 物件清單 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

**額外資料行區段**提供的選項可用來選取要在 Widget 中顯示為額外資料行的度量。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
自動選取第一個資料列	決定是否要從第一個資料列開始。
<b>輸入資料</b>	
物件	選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。 <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。   選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</li> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。   按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。   按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</li> </ol>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核取方塊</b> 並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。 如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。

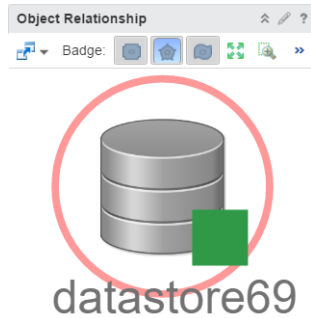
選項	說明
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>
<b>額外資料行</b>	
空白下拉式功能表	<p>指定要顯示的屬性清單。</p> <p>新增以物件類型為基礎的度量。所選的度量會在 Widget 中顯示為額外資料行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按一下<b>新增度量</b>圖示，新增以物件類型為基礎的度量。您新增的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取您想要挑選度量的物件類型時，您可以按介面卡類型篩選物件類型以挑選物件類型。在度量窗格中，按一下<b>選取物件</b>圖示以選取該物件類型的物件。從度量樹狀結構中挑選所選物件的度量。</p> <p>例如，您可以選取<b>資料中心</b>物件類型，按一下<b>選取物件</b>圖示以顯示環境中的資料中心清單，然後挑選所選資料中心的度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 您可以選擇按兩下清單中的度量方塊以自訂度量的標籤，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol>

## 物件關係 Widget

物件關聯性 Widget 顯示所選物件的階層樹狀結構。您可以在 vRealize Operations Manager 中為新增至自訂儀表板的所選物件建立一個或多個階層樹狀結構。

### 物件關聯性 Widget 與組態選項的運作方式

可以將物件關聯性 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者而言為重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。



編輯物件關聯性 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項執行的變更可協助您建立自訂 Widget 來滿足儀表板使用者的需求。

### 找到物件關係 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 物件關聯性 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

選項	說明
儀表板導覽	當下考量的物件在導覽至的儀表板中也可以使用時，您可以導覽至其他儀表板。若要能夠導覽至其他儀表板，請在建立或編輯該儀表板時設定相關選項。
徽章	在關聯性對應的物件上顯示 [健全狀況]、[風險] 或 [效率] 警示。您可以為 Widget 中顯示的物件選取徽章。徽章的工具提示將以徽章值的形式顯示物件名稱、物件類型以及所選徽章的名稱。您一次只能選取一個徽章。
縮放為最適大小	重設圖以符合可用空間。
平移	按一下此圖示後，按一下並拖曳階層，可顯示階層的不同部分。
在點上顯示值	當您將游標暫留在圖中的資料點時，會顯示或隱藏資料點工具提示。
縮放視圖	按一下此圖示後，拖動可概略列出階層的一部分。顯示會縮放到僅顯示概略列出的區段。
顯示篩選準則	在快顯視窗中顯示 Widget 的篩選設定。
放大	放大階層。
縮小	縮小階層。
重設為初始物件	如果變更初始設定或 Widget 互動的階層，按一下此圖示可返回初始資源。按一下此圖示還會重設初始顯示大小。

選項	說明
物件詳細資料	選取物件並按一下此圖示，以顯示物件的 [物件詳細資料] 頁面。
顯示警示	選取階層中的資源並按一下此圖示，可顯示資源的警示。警示將出現在快顯視窗中。您可以按兩下警示，以檢視其 [警示摘要] 頁面。

### 物件關係 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
自動縮放到固定節點大小	您可以在 Widget 顯示中設定物件圖示的固定縮放層級。 如果您的 Widget 顯示包含多個物件，並且您始終需要使用手動縮放，則此功能非常有用，因為您可透過此功能對縮放層級僅進行一次設定。
節點大小	您可以設定物件圖示顯示所處的固定縮放層級。輸入圖示的大小 (以像素為單位)。 Widget 將以您設定的像素大小顯示物件圖示。
<b>輸入資料</b>	

選項	說明
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 物件關係 (進階) Widget

物件關聯性 (進階) Widget 會顯示圖表或樹狀結構視圖，說明所選物件的父系-子系關聯性。它將提供進階組態選項。您可以在 vRealize Operations Manager 中為新增至自訂儀表板的所選物件建立圖表或樹狀結構視圖。

### 物件關聯性 (進階) Widget 與組態選項的運作方式

可以將**物件關聯性 (進階)** Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者而言為重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

**編輯物件關聯性 (進階) Widget** 之前，請先將其新增到儀表板。您對選項執行的變更可協助您建立自訂 Widget 來滿足儀表板使用者的需求。

您可以按兩下圖表或樹狀結構視圖中的任何物件，並查看焦點物件的特定父系-子系物件。當您再次按兩下物件時，會看到原始圖表或樹狀結構視圖。如果將游標指向物件圖示，則可查看健全狀況、風險和效率詳細資料。您也可以針對產生的警示數按一下**警示連結**。按一下紫色圖示可檢視物件的子系關聯性。

### 找到物件關係 (進階) Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 物件關聯性 (進階) Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **顯示工具列** 圖示以存取工具列選項。

選項	說明
儀表板導覽	當下考量的物件在導覽至的儀表板中也可以使用時，您可以導覽至其他儀表板。若要導覽至其他儀表板，請在建立或編輯該儀表板時設定相關選項。
重設為初始物件	如果變更初始設定或 Widget 互動的階層，按一下此圖示可返回初始資源。按一下此圖示還會重設初始顯示大小。
顯示篩選準則	在快顯視窗中顯示 Widget 的篩選設定。
檢視樹狀結構/檢視圖表	顯示關聯性的樹狀結構或圖表視圖。
垂直/水平	顯示圖表或樹狀結構視圖的垂直或水平視圖。
隱藏文字/顯示文字	隱藏或顯示物件名稱。
標準視圖/符合視圖	<b>標準視圖</b> 選項可將視圖固定於特定縮放層級 <b>符合視圖</b> 選項可調整圖表或樹狀結構視圖以符合螢幕大小。
群組項目/取消項目的群組	依物件類型分組。您可在物件上按兩下來進一步檢視詳細資料。您也可以選擇顯示圖表或樹狀結構視圖，而不對物件類型分組。
路徑深入瞭解	顯示圖表或樹狀結構視圖上兩個所選物件之間的相對關係路徑。若要反白顯示路徑，請按一下 <b>路徑深入瞭解</b> 圖示，然後從圖表或樹狀結構視圖中選取兩個物件。
層級	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>父系/子系</b>：顯示所選特定物件的父系和子系關聯性圖表或樹狀結構視圖。</li> <li>■ <b>自訂</b>：指示客戶關聯性中物件之間的關聯性。這些物件是透過選取的客戶關聯性建立連結。</li> </ul>
快速篩選器	輸入您要在圖表或樹狀結構視圖中查看的物件名稱。

## 物件關係 (進階) Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
名稱	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
組態	

選項	說明
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
父系深度	選取要顯示的父系物件深度。
子系深度	選取要顯示的子系物件深度。
詳細目錄樹狀結構	選取初始物件關聯性圖表或樹狀結構視圖的現有預先定義周遊規格。
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。
<b>輸出篩選器</b>	
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。
進階	請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。 如果物件已在 <b>基本</b> 子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 內容清單 Widget

您可以使用內容清單 Widget 檢視物件的內容及其值。

## 內容清單 Widget 與組態選項的運作方式

若要觀察內容清單 Widget 中物件的內容，您可在設定 Widget 本身時 (啟用自我提供者模式) 選取物件內容度量。或者，您可從其他 Widget (停用自我提供者模式) 選取物件或物件內容度量。您也可以在此 Widget 組態視窗的 [度量組態] 下拉式功能表中選取預先設定的 XML 檔案，檢視預設或自訂的內容集。

將內容清單 Widget 新增至儀表板後，再加以編輯。透過針對自我提供者模式選取**關閉**，您可以將 Widget 設定為從其他 Widget 接收資料。如果 Widget 未處於自我提供者模式，它會顯示來源 Widget 中所選物件的一組預先定義內容及其值。例如，您可以在拓撲 Widget 中選取主機，然後在內容清單 Widget 中觀察其內容。若要將內容清單設定為位於相同儀表板上的接收器 Widget，請在編輯儀表板時使用 **Widget 互動** 功能表。若要設定位於其他儀表板上的接收器 Widget，請在編輯來源儀表板時使用 **儀表板導覽** 功能表。

### 找到內容清單 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 內容清單 Widget 資料格選項

資料格提供您可以用於排序和搜尋的資訊。

選項	說明
物件名稱	您觀察其內容的物件名稱。您可以按物件名稱排序內容。若要開啟 [物件詳細資料] 頁面，請按一下物件名稱。
內容名稱	內容的名稱。您可以按內容名稱排序內容。
值	內容的值。您可以按值排序內容。

### 內容清單 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料**區段提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
虛擬主題	為 Widget 的每一個執行個體選取預先定義的視覺樣式。選項包括：[原始] 和 [精簡]。
顯示度量全名	您可以選擇以檢視度量的完整名稱。選項包括 [開啟] 和 [關閉]。
<b>輸入資料</b>	
度量	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下 <b>新增度量</b> 圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。   當您按一下 <b>顯示一般度量</b> 圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。   選取您要挑選度量的物件時，您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的 <b>標籤篩選</b> 窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</li> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下 <b>移除所選度量</b> 圖示以移除選取的度量。   按一下 <b>全選</b> 圖示以選取清單中的所有度量。   按一下 <b>清除選取項目</b> 圖示以清除清單中選取的度量。</li> </ol> <p>您可以在清單中定義度量的測量單位。按兩下度量清單中，在 <b>單位</b> 下拉式清單中選取測量單位，然後按一下 <b>更新</b>。</p>

選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
輸入轉換	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系</b> 核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
輸出資料	
空白下拉式功能表	<p>指定要顯示的屬性清單。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，新增以物件類型為基礎的度量。您新增的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取您想要挑選度量的物件類型時，您可以按介面卡類型篩選物件類型以挑選物件類型。在度量窗格中，按一下<b>選取物件</b>圖示以選取該物件類型的物件。從度量樹狀結構中挑選所選物件的度量。</p> <p>例如，您可以選取<b>資料中心</b>物件類型，按一下<b>選取物件</b>圖示以顯示環境中的資料中心清單，然後挑選所選資料中心的度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，您也可以可以在清單中定義度量和內容的測量單位。按兩下清單中的度量或內容方塊，在<b>單位</b>下拉式功能表中選取測量單位，然後按一下<b>更新</b>。</li> <li>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</li> </ol>

選項	說明
輸出篩選器	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 建議的動作 Widget

建議的動作 Widget 可顯示解決 vCenter Server 執行個體問題的建議。您可以參考建議，在資料中心、叢集、主機和虛擬機器上執行動作。

### 建議的動作 Widget 和組態選項的運作方式

建議的動作 Widget 會顯示在 [首頁] 儀表板上，並顯示 vCenter Server 執行個體中物件的健全狀況狀態。您一眼就能看清楚有多少物件處於嚴重狀態，有多少物件需要立即處理。

您可以從建議的動作 Widget，按一下觸發警示的物件或個別警示，進一步聚焦在問題上。

您可以在 [首頁] 儀表板或您新增 Widget 的其他儀表板上，編輯建議的動作 Widget。您可以使用 Widget 組態選項，指派新名稱給 Widget、設定重新整理內容，以及設定重新整理間隔。

建議的動作 Widget 包含選擇列、摘要窗格、資料格用的工具列，以及資料格中物件的警示資訊。

### 找到建議的動作 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 建議的動作 Widget 選擇列與摘要窗格

選項	說明
範圍	可讓您選取一個 vCenter Server 執行個體，以及該執行個體中的資料中心。
物件索引標籤	顯示物件類型，受影響的物件數目會顯示在括號中。您可以顯示虛擬機器、主機系統、叢集、vCenter Server 執行個體及資料存放區的動作。

選項	說明
徽章	選擇 [健全狀況]、[風險] 或 [效率] 徽章，以顯示物件上的警示。健全狀況警示必須立即處理。風險警示需要您在不久的將來立即處理。效率警示需要您的輸入以回收浪費的空間，或改善物件的效能。您可以檢視每種徽章的嚴重、急迫及警告警示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況狀態。選取 [健全狀況] 徽章後，會根據在物件上觸發的警示，顯示受影響物件數目及其健全狀況摘要。它會列出健全狀況最差的物件，以及在每個物件上觸發的警示數目。</li> <li>■ 風險狀態。選取 [風險] 徽章後，會根據在物件上觸發的警示，顯示受影響物件數目及其風險摘要。它會列出風險最高的物件，以及在每個物件上觸發的警示數目。</li> <li>■ 效率狀態。選取 [效率] 徽章後，會顯示受影響的物件數目。它會根據在物件上觸發的警示，以及在每個物件上觸發的警示數目，列出效率最低的物件。</li> </ul>
搜尋篩選器	縮小顯示的物件範圍。輸入一個字元或數字來搜尋及顯示物件。當篩選器在作用中時，篩選器的名稱會顯示在 [搜尋篩選器] 文字方塊下方。

## 建議的動作 Widget 工具列選項

工具列可讓您處理警示及篩選警示清單。

選項	說明
取消警示	取消所選的警示。 當您不需要處理警示時，可以取消它們。取消警示不會取消產生警示的基礎條件。如果警示是由已觸發的錯誤和事件症狀所產生，則取消警示有效，因為只有在受監控物件上發生後續的錯誤或事件時，才會再度觸發這些症狀。如果根據度量或內容症狀產生了警示，則只有在下一個收集和分析週期時，才會取消警示。如果違反的值仍然存在，會再度產生警示。
暫停	指定警示暫停特定分鐘數。 調查警示時，若您正在工作，且不想讓警示影響物件的健全狀況、風險或效率，您可暫停警示。如果一段時間後問題仍存在，警示將重新啟動，並且將會再次影響物件的健全狀況、風險或效率。 暫停該警示的使用者則成為指派的擁有者。
全部篩選器	將搜尋範圍縮小到其中一個可用的篩選器類型。例如，您可以顯示與符合性警示子類型相關的所有警示。

## 建議的動作 Widget 資料格選項

資料格會顯示在物件上觸發的警示。若要解決警示指出的問題，您可以連結到警示及觸發警示的物件。

如需詳細資訊，請參閱 [觸發的警示](#)。

選項	說明
嚴重度	嚴重度是環境中警示的重要性層級。當您將游標暫留在嚴重度圖示上時，警示嚴重度會出現在工具提示中。此層級以建立警示定義時所指派的層級為基礎，或以最高症狀嚴重度為基礎 (若指派的層級為以症狀為基礎)。
可採取動作	當警示有相關聯的動作時，您可以在物件上執行該動作來解決警示。
建議的修正	說明解決問題的建議。以符合性警示為例，建議會指示您使用 vSphere 強化指南來解決問題。您可以在 <a href="http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html">http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html</a> 找到《vSphere 強化指南》。按一下下拉式功能表時，可以檢視其他可用於解決問題的可用建議及相關動作 (若有)。
名稱	為其產生警示的物件名稱，以及物件類型 (當您將游標暫留在物件名稱上時，會出現在工具提示中)。按一下物件名稱可檢視物件詳細資料索引標籤，您可以從中開始調查物件的任何其他問題。
警示	產生該警示的警示定義的名稱。 按一下警示名稱可檢視警示詳細資料索引標籤，您可以從中對警示進行疑難排解。

選項	說明
警示類型	說明在所選物件上觸發的警示類型，並協助您對警示進行分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，應用程式、虛擬化/Hypervisor、硬體、儲存區和網路。
警示子類型	說明有關所選物件上觸發之警示類型的其他資訊，並協助您對警示進行比警示類型更進一步的分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，可用性、效能、容量、符合性和組態。
時間	觸發警示的日期和時間。
警示識別碼	警示的專屬識別碼。此資料行預設為隱藏。

## 建議的動作 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>

## 風險 Widget

風險 Widget 是設定要監控之物件的風險相關警示的狀態。vRealize Operations Manager 中的風險警示通常會指出您近期應調查問題。您可以為新增至自訂儀表板的物件建立一或多個風險 Widget。

### 風險 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將風險 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示儀表板使用者所需的重要資料。

徽章狀態根據警示定義而定。按一下徽章，可看到 Widget 中設定的物件或群組的 **摘要索引** 標籤。從 **摘要索引** 標籤，可以判定是什麼導致了目前的狀態。如果 Widget 是針對具有子代的物件設定的，則還應該檢查子代的狀態。子系物件可能會有不影響父系的警示。

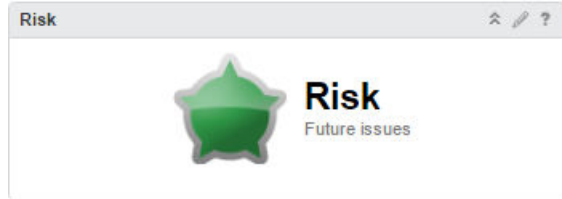
如果將 [徽章模式] 組態選項設定為 [關閉]，則會顯示徽章和圖。圖類型取決於設定 Widget 要監控的物件類型。

- 如果受監控物件是一個群組，則母體嚴重度圖會根據隨時間而產生的嚴重、急迫和警告風險警示顯示群組成員的百分比。

- 趨勢線會針對所有其他物件類型顯示受監控物件的風險狀態。

如果 [徽章模式] 設定為 [開啟]，僅會出現徽章。

將風險 Widget 新增至儀表板後，再對其進行編輯。您對選項所做的變更會建立一個自訂 Widget，此 Widget 可提供有關個別物件、物件的自訂群組或您環境中所有物件的資訊。



### 找到風險 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 風險 Widget 顯示選項

風險 Widget 會顯示風險徽章。該 Widget 還會顯示不在徽章模式時的風險趨勢圖。

選項	說明
風險徽章	針對 Widget 的此執行個體設定的物件狀態。 按一下徽章可為向 Widget 提供資料的物件開啟 <b>警告索引標籤</b> 。
風險趨勢	顯示圖，視所選取或設定的物件而定。此圖會隨受監控的物件是群組、子代物件還是提供資源給其他物件的物件而異。只有在 <b>徽章模式</b> 組態選項關閉時，才會出現此圖。如果 <b>徽章模式</b> 為 [開啟]，則只會出現徽章。

### 風險 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

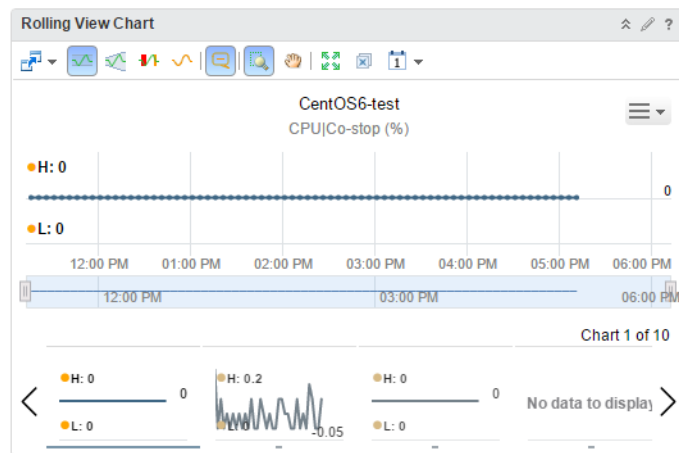
**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
組態	

選項	說明
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
徽章模式	決定 Widget 僅顯示徽章，還是顯示徽章以及天氣圖或趨勢圖。 可以選取下列其中一個選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。僅徽章顯示在 Widget 中。</li> <li>■ 關閉。徽章和圖會顯示在 Widget 中。此圖提供關於物件狀態的其他資訊。</li> </ul>
輸入資料	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 滾動檢視圖 Widget

在您定義的間隔內滾動檢視圖 Widget 循環切換所選度量，並一次顯示一張度量圖。會針對所有所選度量在 Widget 底部顯示微型圖，可以展開該微型圖。



### 滾動檢視圖 Widget 與組態選項的運作方式

滾動檢視圖 Widget 一次可顯示一個所選度量的完整圖。其他所選度量的微型圖會顯示在 Widget 的底部。您可以按一下微型圖來查看該度量的完整圖，或者設定 Widget 在您定義的間隔滾動瀏覽所有選取的度量。圖中的索引鍵表示折線圖上點的數目上限和下限。

將滾動檢視圖 Widget 新增至儀表板之後，加以編輯。您對選項所做的變更會建立自訂圖，以符合儀表板使用者的需求。

### 找到滾動檢視圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 滾動檢視圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更圖表視圖的圖示。

選項	說明
<b>趨勢線</b>	顯示或隱藏代表度量趨勢的線與資料點。趨勢線會沿時間表篩選出度量噪音，方法是繪製與其鄰近資料點平均值相關的每個資料點。
<b>動態臨界值</b>	顯示或隱藏 24 小時期間內已計算的動態臨界值。
<b>顯示整個期間動態臨界值</b>	顯示或隱藏圖整個期間的動態臨界值。
<b>異常</b>	顯示或隱藏異常。度量違反臨界值時的期間會出現陰影。度量超過動態或靜態臨界值 (高於或低於) 時會產生異常。
<b>縮放為最適大小</b>	變更所有圖以顯示整個期間和值範圍。
<b>縮放視圖</b>	按一下此圖示後，拖動可概略列出階層的一部分。顯示會縮放到僅顯示概略列出的區段。
<b>平移</b>	按一下此圖示後，按一下並拖曳階層，可顯示階層的不同部分。
<b>顯示資料值</b>	按一下 <b>顯示資料點</b> 提示圖示擷取資料後，按一下此圖示並指向圖中的資料點，可顯示其時間和精確值。在非分割模式下，可將游標暫留在圖例中的度量上，以顯示完整的度量名稱、為度量所屬的資源提供資料之介面卡執行個體 (如果有) 的名稱、目前值以及一般範圍。如果度量目前在警示中，則圖例中的文字色彩會變為黃色或紅色 (視您的色彩配置而定)。按一下圖例中的度量可在顯示中反白顯示度量。再按一下度量可切換其反白顯示的狀態。
<b>日期控制</b>	使用日期選取器將每張圖中顯示的資料限制在您所檢查的期間內。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。 <b>儀表板時間</b> 是預設選項。

### 滾動檢視圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料**區段提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
自動轉換間隔	在 Widget 中的圖之間切換的時間間隔。
<b>輸入資料</b>	
度量	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。  當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。  選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</li> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。  按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。  按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。  您可以在清單中定義度量的測量單位。按兩下度量清單中，在<b>單位</b>下拉式清單中選取測量單位，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol>

選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
輸入轉換	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系</b> 核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
輸出資料	
空白下拉式功能表	<p>指定要顯示的屬性清單。</p> <p>新增以物件類型為基礎的度量。對應於所選度量的物件是 Widget 資料的基礎。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，新增以物件類型為基礎的度量。您新增的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取您想要挑選度量的物件類型時，您可以按介面卡類型篩選物件類型以挑選物件類型。在度量窗格中，按一下<b>選取物件</b>圖示以選取該物件類型的物件。從度量樹狀結構中挑選所選物件的度量。</p> <p>例如，您可以選取<b>資料中心</b>物件類型，按一下<b>選取物件</b>圖示以顯示環境中的資料中心清單，然後挑選所選資料中心的度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，您可以在清單中定義度量的測量單位。按兩下度量清單中，在<b>單位</b>下拉式清單中選取測量單位，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol>

選項	說明
輸出篩選器	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。</p> <p>Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 記分板 Widget

記分板 Widget 顯示所選物件之每個度量的目前值。

### 記分板 Widget 與組態選項的運作方式

每個度量顯示在一個獨立的方塊中。度量的值決定方塊的色彩。應在編輯 Widget 時定義每種色彩的範圍。您可以自訂 Widget 以使用走勢圖顯示每個度量的變更趨勢。如果指向一個方塊，則 Widget 會顯示來源物件和度量資料。方塊中的圖示代表嚴重度層級。

將記分板 Widget 新增至儀表板後，加以編輯。此 Widget 可以顯示在編輯該 Widget 期間或在其他 Widget 上選取之物件的度量。如果記分板 Widget 未處於自我提供者模式，它會顯示在組態 XML 檔案 (於 [度量組態] 中選取) 中定義的度量。如果您沒有選取 XML 檔案或所選物件類型尚未在 XML 檔案中定義，則會顯示 10 個預先定義的度量。

例如，您可以將記分板 Widget 設定為使用範例計分板度量組態，並從拓撲圖 Widget 接收物件。在拓撲圖 Widget 上選取主機後，記分板 Widget 會顯示該主機的工作負載、記憶體和 CPU 使用率。

若要設定位於相同儀表板上的來源 Widget，則必須在編輯儀表板時使用 [Widget 互動] 功能表。若要設定位於其他儀表板上的來源 Widget，則必須在編輯來源儀表板時使用 [儀表板導覽] 功能表。

### 找到記分板 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將其新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 記分板 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料區段**提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul> 如果記分板 Widget 未處於自我提供者模式，它會顯示在組態 XML 檔案 (於 [度量組態] 中選取) 中定義的度量。
小數位四捨五入	選取小數位數，四捨五入 Widget 顯示的分數。
方塊欄	選取顯示在 Widget 中的資料行數目。
配置模式	選取固定大小或固定視圖配置。
固定大小 固定視圖	使用這些選項，為每個物件自訂方塊的大小。
舊的度量值	如果度量目前的值不可用且您希望 Widget 顯示度量先前的值，請選取 <b>顯示</b> 。如果度量目前的值不可用，選取 <b>隱藏</b> 可隱藏度量先前的值。
虛擬主題	為 Widget 的每一個執行個體選取預先定義的視覺樣式。
最大分數計數	使用這些功能表自訂 Widget 所顯示分數的格式。

選項	說明
顯示	<p>選取在 Widget 中顯示下列一或多個項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>物件名稱</b>來顯示 Widget 中的物件名稱。</li> <li>■ 選取<b>度量名稱</b>來顯示 Widget 中的度量名稱。</li> <li>■ 選取<b>度量單位</b>來顯示 Widget 中的度量單位。</li> <li>■ 選取<b>走勢圖</b>以顯示每個度量的走勢圖。</li> </ul>
期間長度	針對走勢圖所顯示的統計資料資訊選取時間長度。
顯示 DT	選取一個選項來顯示或隱藏走勢圖的動態臨界值。
<b>輸入資料</b>	

選項	說明
度量	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。 <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> </li> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。 <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> </li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。 <p>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</p> <p>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</p> <p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</p> <p>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</p> <p>您可以使用<b>連結至</b>選項，將連結新增到外部和內部頁面中。內部連結會在同一個索引標籤中開啟。外部連結會在新的索引標籤中開啟。主機名稱與目前 vRealize Operations Manager 執行個體主機名稱不相符的 URL，即是一種外部連結。而內部連結則是主機名稱與目前 vRealize Operations Manager 執行個體主機名稱相符，或開頭為 index.action 的 URL。</p> </li> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li> </ol>

選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系</b> 核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
空白下拉式功能表	指定要顯示的屬性清單。

選項	說明
	<p>新增以物件類型為基礎的度量。對應於所選度量的物件是 Widget 資料的基礎。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，新增以物件類型為基礎的度量。您新增的度量會出現在此區段的清單中。</li></ol> <p>選取您想要挑選度量的物件類型時，您可以按介面卡類型篩選物件類型以挑選物件類型。在度量窗格中，按一下<b>選取物件</b>圖示以選取該物件類型的物件。從度量樹狀結構中挑選所選物件的度量。</p> <p>例如，您可以選取<b>資料中心</b>物件類型，按一下<b>選取物件</b>圖示以顯示環境中的資料中心清單，然後挑選所選資料中心的度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。</li></ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。</li></ol> <p>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</p> <p>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</p> <p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</p> <p>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</p> <p>您可以使用<b>連結至</b>選項，將連結新增到外部和內部頁面中。內部連結會在同一個索引標籤中開啟。外部連結則會在新的索引標籤中開啟。主機名稱與目前 vRealize Operations Manager 執行個體主機名稱不相符的 URL，即是一種外部連結。而內部連結則是主機名稱與目前 vRealize Operations Manager 執行個體主機名稱相符，或開頭為 index.action 的 URL。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li></ol>

選項	說明
輸出篩選器	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。 Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

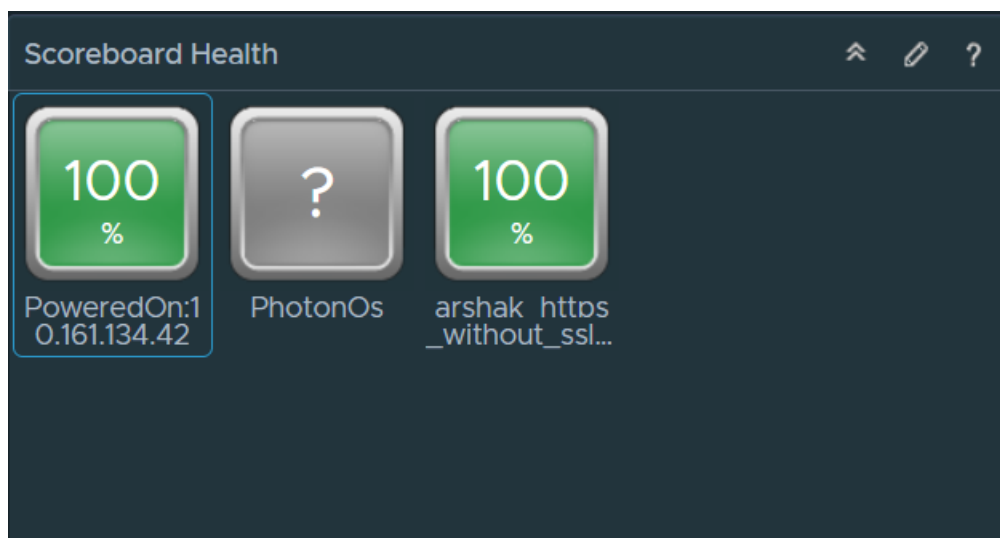
## 記分板健全狀況 Widget

健康狀況記分板 Widget 針對所選物件顯示以色彩標示的健全狀況、風險、效率和自訂度量分數。

### 健康狀況記分板 Widget 與組態選項的運作方式

每個物件的圖示都以色彩標示，以便快速指示物件的狀態。您可以將 Widget 設定為顯示某個物件的一般或特定度量的分數。您可以使用症狀狀態色彩代碼或定義為影像著色的標準。如果設定 Widget 顯示物件的度量，沒有此度量的這些物件其圖示為藍色。

可以按兩下物件圖示，以針對該物件顯示 [物件詳細資料] 頁面。如果指向圖示，則工具提示會顯示物件名稱以及度量名稱。



編輯健康狀況記分板 Widget 之前，請先將其新增到儀表板。若要設定 Widget，請按一下 Widget 視窗右上角的鉛筆。此 Widget 可以顯示在編輯該 Widget 時或在其他 Widget 上選取之物件的度量。例如，您可以設定 Widget 以顯示在拓撲圖 Widget 上選取之物件的 CPU 工作負載。若要設定位於相同儀表板上的來源 Widget，則必須在編輯儀表板時使用 [Widget 互動] 功能表。若要設定位於其他儀表板上的來源 Widget，則必須在編輯來源儀表板時使用 [儀表板導覽] 功能表。

### 找到記分板健全狀況 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 記分板健全狀況 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

**組態** 區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

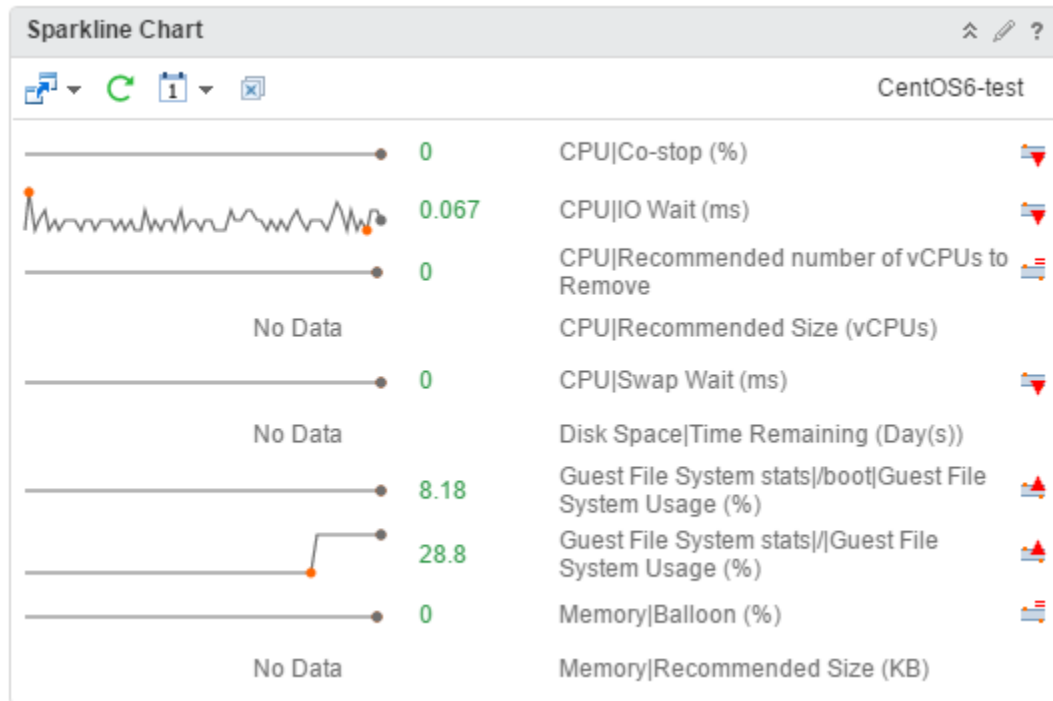
**輸入資料** 區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
映像類型	選取度量的映像類型。
度量	選取預設或自訂度量。
挑選度量	僅當您從 <b>度量</b> 功能表選取 <b>自訂</b> 時有效。 用於選取 Widget 所顯示物件的自訂度量。按一下 <b>挑選度量</b> ，然後從 [物件類型] 窗格中選取某個物件類型。 使用 [度量挑選器] 窗格從度量樹狀結構中選取度量，然後按一下 <b>選取物件</b> 以查看在 [物件類型] 窗格中所選類型的物件。

選項	說明
使用症狀狀態來將圖表著色	選取以使用預設標準為影像著色。
自訂範圍	用於定義自訂標準來為影像著色。您可以定義每種色彩的範圍。
輸入資料	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>

## 走勢圖 Widget

走勢圖 Widget 可針對 vRealize Operations Manager 中的物件顯示包含度量的圖表。您可以使用 vRealize Operations Manager 建立一個或多個圖表，其中包含新增至自訂儀表板之物件的度量。



## 走勢圖 Widget 與組態選項的運作方式

如果 [走勢圖] 中的度量適用於其他 Widget 提供的物件，該物件名稱將會顯示在 Widget 的右上方。如果在編輯 Widget 組態時選取度量，則 Widget 會將度量及其對應的物件用做為儀表板互動的來源。圖表中的線條代表指定的時段中，所選取之度量的平均值。圖表中以方塊框住的區域代表度量的動態臨界值。

在 [走勢圖] Widget 中指向某個圖表，即可以工具提示的形式檢視度量值。您也可以圖表上檢視最大值和最小值。那些值會以橙色點顯示。

您可以將走勢圖 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者具重要性的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

走勢圖 Widget 中顯示的度量是當前值，欲查看平均值，您可以在列表視圖或散發圖表中使用轉換來計算平均值。取得平均值的另一種方法是：按兩下走勢圖打開度量圖表，按住滑鼠按鈕並懸停幾秒鐘，您應該會看到一個顯示平均值的彈出視窗。

### 找到走勢圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表上按一下**儀表板**，即可在左窗格中顯示儀表板清單。

### 走勢圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更圖表視圖的圖示。

選項	說明
儀表板導覽	若您選取的物件在您要導覽至其中的目標儀表板中也有提供時，您可以導覽至該儀表板。
重新整理	重新整理 Widget 資料。
時間範圍	選取要在圖表上顯示的時間期間範圍。您可以從預設時間範圍清單選取期間，或選取開始和結束的日期和時間。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。 <b>儀表板時間</b> 是預設選項。
全部移除	移除所有圖。

### 走勢圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料區段**提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換區段**提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料區段**提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>開啟</b>。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ <b>關閉</b>。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
顯示物件名稱	在走勢圖 Widget 中，您可以在度量名稱之前看到物件的名稱。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>開啟</b>。在 Widget 中於度量名稱之前顯示物件的名稱。</li> <li>■ <b>關閉</b>。不在 Widget 中顯示物件的名稱。</li> </ul>
資料行順序	選取顯示資訊的順序。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>圖表優先</b>。度量圖會顯示在 Widget 顯示的第一個資料行中。</li> <li>■ <b>標籤優先</b>。度量標籤會顯示在 Widget 顯示的第一個資料行中。</li> </ul>
顯示 DT	選取一個選項來顯示或隱藏走勢圖的動態臨界值。
<b>輸入資料</b>	

選項	說明
度量	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的度量。您可以選取物件並挑選其度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。 <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一個或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> </li> <li>或者，從清單中選取度量，然後按一下<b>移除所選度量</b>圖示以移除選取的度量。 <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有度量。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的度量。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> </li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。 <p>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</p> <p>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</p> <p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</p> <p>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</p> </li> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li> </ol>

選項	說明
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。</li> </ol> <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p>
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核</b> 取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
空白下拉式功能表	指定要顯示的屬性清單。

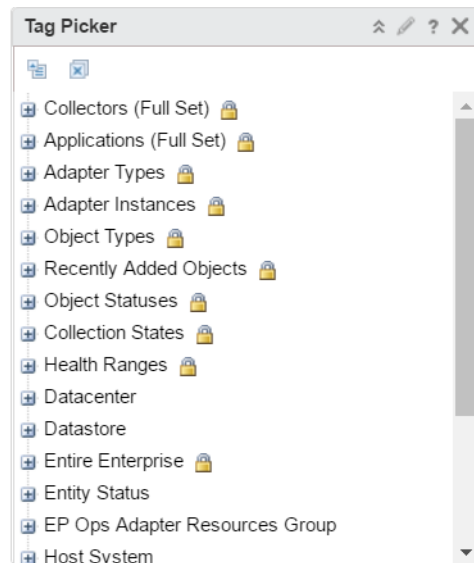
選項	說明
	<p>新增以物件類型為基礎的度量。對應於所選度量的物件是 Widget 資料的基礎。</p> <p>按一下<b>新增度量</b>圖示，以新增 Widget 資料的度量。選取物件以檢視其度量樹狀結構並挑選物件的度量。挑選的度量會出現在此區段的清單中。</p> <p>當您按一下<b>顯示一般度量</b>圖示時，度量樹狀結構會顯示數個物件的一般度量。</p> <p>選取您要挑選度量的物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> <p>或者，您可以自訂度量，並將自訂內容套用到清單中的其他度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按兩下清單中的度量方塊以自訂度量，然後按一下<b>更新</b>。 <ul style="list-style-type: none"> <li>您可以使用<b>方塊標籤</b>文字方塊，以自訂度量方塊的標籤。</li> <li>您可以使用<b>單位</b>文字方塊來定義每個度量的測量單位。</li> <li>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。您也可以依症狀定義設定著色。如果您不要使用色彩，請選取<b>無</b>。</li> <li>例如，若要檢視虛擬機器的剩餘記憶體容量，請選取<b>虛擬機器</b>做為物件類型，從度量樹狀結構展開<b>記憶體</b>，然後按兩下<b>剩餘容量 (%)</b>。定義有意義的標籤名稱和測量單位，可協助您觀察度量。您可以從<b>著色方法</b>下拉式功能表中選取<b>自訂</b>，然後為每種色彩指定不同的值，例如，<b>黃色</b>為 50、<b>橙色</b>為 20、<b>紅色</b>為 10。</li> </ul> </li> <li>選取度量，然後按一下<b>套用到全部</b>圖示，將所選度量的自訂內容套用到清單中的所有度量。</li> </ol>
輸出篩選器	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 標籤挑選器 Widget

標籤挑選器 Widget 列出所有可用的物件標籤。

## 標籤挑選器 Widget 與組態選項的運作方式

有了標籤挑選器 Widget，您便可以檢查物件標籤的清單。您可以使用該 Widget 篩選其他 Widget 顯示的資訊。您可以從物件樹狀結構中選取一或多個標籤，或可搜尋標籤，而目的地 Widget 會顯示具有此標籤之物件的相關資訊。例如，您可以在標籤挑選器 Widget 上選取**物件類型 > 虛擬機器**，以觀察環境狀態 Widget 上有關虛擬機器的統計資訊。



將標籤挑選器 Widget 新增至儀表板後，再對其進行編輯。若要設定 Widget，請按一下 Widget 視窗右上角的鉛筆。您可以設定標籤挑選器 Widget，將資訊傳送給相同儀表板或其他儀表板上的其他 Widget。若要設定位於相同儀表板上的接收器 Widget，請在編輯儀表板時使用 **Widget 互動** 功能表。若要設定位於其他儀表板上的接收器 Widget，請在編輯來源儀表板時使用 **儀表板導覽** 功能表。您可以將兩個標籤挑選器 Widget 設定為位於不同儀表板時進行互動。

### 找到標籤挑選器 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖** 與 **Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 標籤挑選器 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **顯示工具列** 圖示以存取工具列選項。

選項	說明
全部摺疊	關閉所有展開的標籤和標籤值。
取消全選	移除所有篩選並在 Widget 中檢視所有物件。

選項	說明
標籤挑選器	從環境中選取物件。
儀表板導覽	<p><b>備註</b> 顯示在來源 Widget 上，且當目的地 Widget 位於其他儀表板時會顯示。</p> <p>用於深入瞭解其他儀表板上的資訊。</p>

## 標籤挑選器 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	<p>在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。</p> <p>如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。</p>
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>

## 文字顯示 Widget

可以使用文字顯示 Widget 來顯示使用者介面中的文字。文字顯示在儀表板上的文字顯示 Widget 中。

文字顯示 Widget 可從網頁或文字檔案讀取文字。在設定文字 Widget 時，可以指定網頁的 URL 或文字檔案的名稱。若要使用文字顯示 Widget 來讀取文字檔案，您必須設定 web.properties 檔案中的屬性以指定包含檔案的根資料夾。

您可在文字顯示 Widget 中根據您設定的檢視模式以純文字或 RTF 格式輸入內容。將文字顯示 Widget 設定為 HTML 檢視模式可以 RTF 格式顯示內容。將文字顯示 Widget 設定為文字模式可以純文字格式顯示內容。

文字顯示 Widget 可顯示使用 HTTPS 通訊協定的網站。針對使用 HTTP 的網站，文字顯示 Widget 的行為取決於網站的個別設定。

**備註** 如果您所連結的網頁是將 **X-Frame-Options** 設定為 **sameorigin** (此設定會拒絕以 iframe 呈現網頁)，則文字顯示 Widget 便無法顯示網頁的內容。

### 文字顯示 Widget 組態選項的運作方式

您可將 Widget 設定為文字檢視模式或 HTML 檢視模式。在 HTML 檢視模式下，您可在 Widget 中按一下 **編輯** 並使用 RTF 編輯器新增內容。

如果您設定 Widget 使用 [文字] 視圖模式，則可以指定包含要讀取檔案之目錄的路徑，或者您可提供 URL。URL 中的內容將顯示為文字。如果您未指定 URL 或文字檔案，您可在 Widget 中新增內容。按兩下 Widget 並以純文字輸入內容。

您也可以使用命令列介面 (CLI) 指令，將檔案內容新增到文字顯示 Widget。

- 若要檢視參數清單，請執行 `file -h|import|export|delete|list txtwidget` 命令。
- 若要匯入文字或 HTML 內容，請執行 `import txtwidget input-file [--title title] [--force]` 命令。
- 若要將內容匯出到檔案，請執行 `export txtwidget all|title[{,title}] [output-dir]` 命令。
- 若要刪除匯入的內容，請執行 `delete txtwidget all|title[{,title}]` 命令。
- 若要檢視內容的標題，請執行 `list txtwidget` 命令。

### 找到文字顯示 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 文字顯示 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

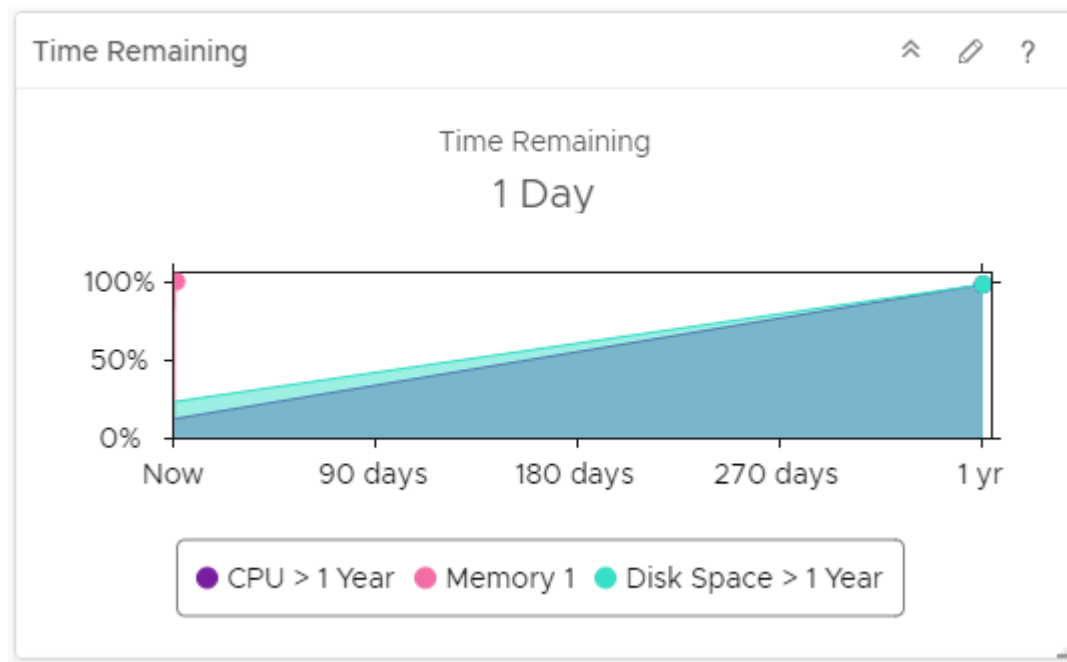
選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
組態	

選項	說明
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
檢視模式	以文字或 RTF 格式顯示文字。只有當 URL 與檔案欄位空白時，才能將 Widget 設定為 HTML 檢視模式。
URL	輸入 URL。
檔案	按一下 <b>瀏覽</b> 按鈕，導覽至含有來源文字檔案的檔案。 若要新增、編輯和移除來源文字檔案，請前往 [度量組態] 頁面中的 <b>TxtWidgetContent</b> 節點。從 vRealize Operations Manager 使用者介面，在功能表中按一下 <b>管理</b> ，然後在左窗格中按一下 <b>組態 &gt; 度量組態</b> 。
測試	驗證您輸入之文字檔案或 URL 的正確性。

## 剩餘時間 Widget

剩餘時間 Widget 顯示距離物件資源用盡所剩餘的時間。

vRealize Operations Manager 會根據物件類型使用模式的歷史資料，依據物件類型計算百分比。您可使用剩餘時間百分比來規劃物件的實體或虛擬資源的佈建，或重新平衡您虛擬基礎結構中的工作負載。



## 找到剩餘時間 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

## 剩餘時間 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

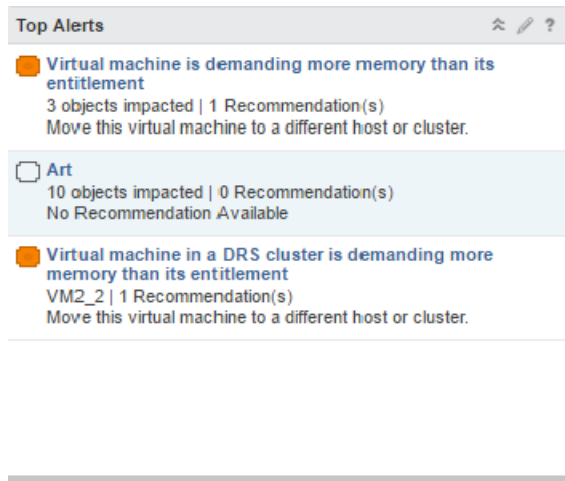
## 警示首位 Widget

警示首位是指在 vRealize Operations Manager 中設定用於監控的物件上嚴重性最高的警示。這些警示最有可能對您的環境產生負面影響，因此您應加以評估並處理。

## 警示首位 Widget 與組態選項的運作方式

可以將警示首位 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者十分重要的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。

可在將頂層警示 Widget 新增到儀表板後對其編輯。您對選項執行的變更可協助您建立自訂 Widget 來滿足儀表板使用者的需求。



### 找到警示首位 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 警示首位 Widget 顯示選項

警示首位 Widget 包括為 Widget 設定的警示的簡短說明。警示名稱開啟次要視窗，您可以從中連結到警示詳細資料。在警示詳細資料中，您可以開始解析警示。

選項	說明
警示名稱	所產生警示的名稱按一下名稱可開啟警示詳細資料。
警示說明	受影響物件的數目，用於解析警示的建議數目和最佳建議。

### 頂層警示組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
影響徽章	選取您想要為其警示顯示的徽章。 設定警示定義時將設定受影響的徽章。
警示的數目	選取顯示在 Widget 中的警示數目上限。
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取子系核取方塊並將 <b>深度</b> 設為 1，則子物件為 Widget 的轉換輸入。

## 前 N 名 Widget

前 N 名 Widget 會顯示所選一或多個物件分析的前 N 個結果。

### 前 N 名 Widget 與組態選項的運作方式

設定前 N 名 Widget 時，您可以選取物件，或在其他 Widget 上選取物件。Widget 會根據您設定 Widget 的方式，顯示物件及其子物件的應用程式、警示和度量分析。Widget 可以顯示目前值的分析，或是一段時間內值的分析。您可以接收有關 Widget 上每個物件的詳細資訊。按兩下物件時，會出現 [物件詳細資料] 頁面。

透過針對自我提供者選取**關閉**，您可以將 Widget 設定為從其他 Widget 接收資料。您可以設定 Widget 顯示您在來源 Widget 上選取之物件的分析結果。

例如，您可以在拓撲 Widget 中選取主機，然後觀察該主機上之虛擬機器的度量分析。若要設定位於相同儀表板上的接收器 Widget，請在編輯儀表板時使用 **Widget 互動**功能表。若要設定位於其他儀表板上的接收器 Widget，請在編輯來源儀表板時使用**儀表板導覽**功能表。

### 找到前 N 名 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 前 N 名 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列**圖示以存取工具列選項。

工具列包含可用於變更圖表視圖的圖示。

圖示	說明
儀表板導覽	為您提供預先定義的物件。例如，從資料格選取資料存放區，然後按下 <b>儀表板導覽</b> 時，您可在 vSphere Web Client 中開啟資料存放區。
選取日期範圍	將顯示在清單的警示限制在所選日期範圍內。 選取 <b>儀表板時間</b> 以啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。
物件詳細資料	選取物件並按一下此圖示，以顯示物件的 [物件詳細資料] 頁面。
顯示篩選準則	在快顯視窗中顯示 Widget 的篩選設定。

### 前 N 名 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

**輸入轉換**區段提供的選項可用來轉換 Widget 的輸入。

**輸出資料**區段提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器**區段提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

**額外資料行**區段提供的選項可用來選取要在 Widget 中顯示為額外資料行的度量。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

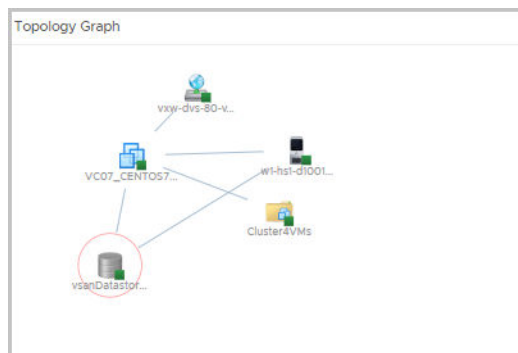
選項	說明
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
重繪速率	設定重繪速率。
橫條圖計數	選取頂層結果的數目。
小數位四捨五入	選取小數位數，四捨五入顯示在 Widget 中的分數。
篩選舊度量	選取或取消選取分析中是否包括舊度量值。
應用程式健全狀況和效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最不健全首位。針對最不健全物件所做分析的前 n 個結果。</li> <li>■ 最健全首位。針對最健全物件所做分析的前 n 個結果。</li> <li>■ 變動最大首位。經過排序的值清單，排序依據為一段時間內數個警示值的標準差。</li> </ul> <p>選取用於物件分析的準則。</p>
警示分析	選取用於警示分析的準則。
度量分析	<p>如果您選取這個選項，則必須在<b>輸出資料</b>區段中選取度量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最高使用率首位。此清單中的物件有相似物件類型，且在設定使用率度量 (如 CPU 使用率和記憶體使用率) 上有最高使用率。</li> <li>■ 最低使用率首位。此清單中的物件有相似物件類型，且在設定使用率度量 (如 CPU 使用率和記憶體使用率) 上有最低使用率。</li> <li>■ 異常狀態首位。物件的排序是依據在所選間隔內於所選度量上觸發之所有警示的持續時間。</li> <li>■ 變動性最高首位。經過排序的值清單，排序依據為一段時間內數個警示值的標準差。</li> </ul> <p>選取用於分析從度量樹狀結構選取之度量的準則。</p>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件</b>圖示，然後選取快顯視窗中的物件。選取的物件會出現在此區段的清單中。 <p>選取物件時，您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊來搜尋物件。您也可以展開左側的<b>標籤篩選</b>窗格，以選取一或多個物件標籤值。即會顯示具有所選標籤值的物件清單。如果您為相同標籤選取多個值，則可以選擇套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤選取多個值，則可以選擇僅限已套用所有標籤的物件。</p> </li> <li>或者，從清單中選取物件，然後按一下<b>移除所選物件</b>圖示以移除選取的物件。 <p>按一下<b>全選</b>圖示以選取清單中的所有物件。</p> <p>按一下<b>清除選取項目</b>圖示以清除清單中選取的物件。</p> </li> </ol>

選項	說明
全部	如果您選取此選項，Widget 資料會以環境中的所有物件為基礎。以下幾節提供的選項可用來微調 Widget 資料的物件。
<b>輸入轉換</b>	
關聯性	依據物件的關聯性轉換 Widget 輸入。例如，如果您選取 <b>子系核取方塊</b> 並將 <b>深度</b> 設為 <b>1</b> ，則子物件為 Widget 的轉換輸入。
<b>輸出資料</b>	
	<p>選取環境中您要做為 Widget 資料基礎的物件類型。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件類型</b>圖示以搜尋和新增物件類型。 <p>搜尋物件類型時，您可以從<b>介面卡類型</b>下拉式功能表選取某個類型，或使用<b>篩選器</b>文字方塊來篩選清單中的類型。</p> </li> <li>或者，從清單中選取物件類型，然後按一下<b>刪除物件類型</b>圖示以移除選取的物件類型。</li> </ol> <p>如果物件已套用輸入轉換，轉換的物件會是 Widget 資料的基礎。</p>
度量	在清單中，選取一般度量或所選物件類型的度量。度量是 Widget 資料的基礎。
標籤	<p>輸入顯示為度量標籤的名稱。</p> <p>如果您已選取<b>度量分析 &gt; 最高使用量首位</b>或<b>度量分析 &gt; 最低使用量首位</b>做為<b>組態</b>區段中的前 N 名選項，您就可以新增標籤。</p>
單位	<p>您可以定義度量的測量單位。在<b>單位</b>下拉式功能表中選取測量單位。</p> <p>如果您已選取<b>度量分析 &gt; 最高使用量首位</b>或<b>度量分析 &gt; 最低使用量首位</b>做為<b>組態</b>區段中的前 N 名選項，您就可以新增單位。</p>
上限	<p>根據計算的長條大小來指定最大值。</p> <p>如果已選取<b>度量分析</b>下的任何選項，則可以新增最大值。</p>
著色方法	<p>您可以使用<b>著色方法</b>選項來定義每個度量的著色標準。如果此選項設為<b>自訂</b>，您可以在<b>黃色</b>、<b>橙色</b>和<b>紅色</b>文字方塊中輸入色彩值。如果您不要使用色彩，請選取 [無]。</p> <p>如果您已選取<b>度量分析 &gt; 最高使用率首位</b>、<b>度量分析 &gt; 最低使用率首位</b>或<b>度量分析 &gt; 百分位數</b>做為<b>組態</b>區段中的前 N 名選項，您就可以新增色彩臨界值。</p>
<b>輸出篩選器</b>	
基本	<p>挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，請選取轉換物件的標籤值。</p>

選項	說明
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <p>如果物件已套用輸入轉換，您必須為已轉換物件的物件類型定義篩選準則。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>
額外資料行	<p>新增以物件類型為基礎的度量。所選的度量會在 Widget 中顯示為額外資料行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按一下<b>新增度量</b>圖示，新增以物件類型為基礎的度量。您新增的度量會出現在此區段的清單中。</li> </ol> <p>選取您想要挑選度量的物件類型時，您可以按介面卡類型篩選物件類型以挑選物件類型。在度量窗格中，按一下<b>選取物件</b>圖示以選取該物件類型的物件。從度量樹狀結構中挑選所選物件的度量。</p> <p>例如，您可以選取<b>資料中心</b>物件類型，按一下<b>選取物件</b>圖示以顯示環境中的資料中心清單，然後挑選所選資料中心的度量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 您可以選擇按兩下清單中的度量方塊以自訂度量的標籤，然後按一下<b>更新</b>。</li> </ol>

## 拓撲圖 Widget

拓撲圖 Widget 提供詳細目錄中物件及其關係的圖形表示。您可以在儀表板中自訂 Widget 的每個執行個體。



## 拓撲圖 Widget 與組態選項的運作方式

拓撲圖 Widget 可讓您深入瞭解連線至詳細目錄中物件的所有節點和路徑。物件之間的連線可以是邏輯、實體或網路連線。該 Widget 會顯示一個圖，該圖顯示兩個物件之間的路徑中的所有節點，或顯示與詳細目錄中的節點相關的物件。您可以在設定 Widget 時於深入瞭解模式中選取圖類型。您可以在顯示的圖中選取節點之間的深入瞭解層級，方法是在編輯 Widget 時使用 **關係** 核取方塊。依預設，Widget 會顯示詳細目錄中的所有物件類型，但您可以在設定期間使用 [物件視圖] 清單選取要檢視的物件類型。按兩下圖上的物件可進入有關該物件的詳細資料頁面。

### 找到拓撲圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下 **儀表板**。按一下 **動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在 **視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### 拓撲圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **顯示工具列** 圖示以存取工具列選項。

選項	說明
動作	用於針對每種物件類型從預先定義的動作中進行選取。若要查看可用的預先定義的動作，請選取圖中的物件，然後按一下工具列以選取動作。例如，當您選取圖中的資料存放區物件時，可以按一下 <b>刪除資料存放區未使用的快照</b> ，以將此動作套用至該物件。
儀表板導覽	為您提供預先定義的物件。例如，從圖中選取資料存放區並按一下 <b>儀表板導覽</b> 時，可在 vSphere Web Client 中開啟資料存放區。
平移	用於移動整個圖。
在點上顯示值	當您指向圖中的物件時，提供工具提示和參數。
放大	放大圖。
縮小	縮小圖。
階層視圖	用於切換到階層視圖。只有在處於節點深入瞭解模式且搭配所選詳細目錄樹狀結構的情況下，才能啟用階層視圖。
圖表視圖	用於切換到圖表視圖。
物件詳細資料	選取物件並按一下此圖示，以顯示物件的 [物件詳細資料] 頁面。
展開節點	選取與物件相關的要在圖上顯示的物件類型。例如，如果您從圖中選取虛擬機器，然後按一下 <b>展開節點</b> 工具列圖示並選取 <b>主機系統</b> ，則虛擬機器所在的主機會新增至圖中。
隱藏節點	用於從圖中移除指定物件
重設為初始物件	用於返回最初顯示的圖和設定的物件類型。

選項	說明
深入瞭解節點	用於深入瞭解圖中所選物件的節點。例如，如果圖顯示虛擬機器、主機及資料存放區之間的連線，但您想要檢查主機與詳細目錄中其他物件的連線，則可選取該主機並按一下 <b>深入瞭解模式</b> 。
狀態	用於根據其狀態選取物件。

## 拓撲圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
深入瞭解模式	<p>使用<b>節點深入瞭解模式</b>從物件清單觀察選取的物件以及與其相關的物件。例如，如果您選取了虛擬機器和節點深入瞭解模式，則 Widget 會顯示虛擬機器所在的主機和儲存虛擬機器之檔案的資料存放區。</p> <p>使用<b>路徑深入瞭解模式</b>觀察兩個物件之間的關係。您必須從 [選取第一個物件] 清單和 [選取第二個物件] 清單中選取它們。例如，如果您選擇深入瞭解虛擬機器和 vCenter Server 之間的路徑，則圖表會將虛擬機器和伺服器之間的路徑中的兩個物件和所有節點顯示為資料存放區、資料存放區叢集和資料中心。</p> <p><b>重要</b> 必須選取物件視圖，Widget 才能開始以路徑深入瞭解模式運作。</p>

選項	說明
顯示路徑	<p>使用<b>全部</b>以觀察某個節點和與其相關的節點之間的連線，以及相關節點之間的連線。例如，如果您使用節點深入瞭解模式，並選取觀察某個虛擬機器和所有物件類型，則圖表會顯示該虛擬機器與其資料存放區和主機相連線，以及主機和資料存放區之間的連線。</p> <p>使用<b>僅探索到的</b>以觀察直接相關的節點。例如，如果您使用節點深入瞭解模式，並選擇觀察某個虛擬機器和所有物件類型，則圖表會顯示連線到其資料存放區和主機的虛擬機器，但不顯示主機和資料存放區之間的連線。</p>
組態檔	預設組態包括父系和子關聯性。下拉式選項視安裝的解決方案而定。可以將新類型的關聯性新增到 [關聯性] 窗格。
度量組態	指定要顯示的屬性清單。
配置	選取是否需要拓撲圖的圖表視圖或階層視圖。
數狀結構類型	針對階層配置，選取是否需要樹狀結構類型視圖。
<b>輸入資料</b>	
所選物件	從物件清單中，選取您要做為 Widget 資料基礎的物件。
分離度	僅在選取節點深入瞭解模式時可用。用來定義節點深入瞭解模式中的深入瞭解層級。最低程度的組態僅會顯示直接相關的節點，而較高程度的組態會詳細顯示詳細目錄。
選取第一個物件	僅在路徑深入瞭解模式下可用。從物件清單中選取第一個物件。
選取第二個物件	僅在路徑深入瞭解模式下可用。從物件清單中選取第二個物件。
物件視圖	用來選取要在圖表中觀察的物件類型。
關聯性	選取要在圖表中觀察的物件之間的關聯性類型，分別表示有關詳細目錄的詳細資料。所有物件的一般關聯性都是父系和子系，但是關聯性清單會因新增到 vRealize Operations Manager 的解決方案而有所差別。

## 視圖 Widget

視圖 Widget 在您的儀表板中提供 vRealize Operations Manager 視圖功能。

### 視圖 Widget 與組態選項的運作方式

視圖可以特定方式 (視視圖類型而定) 顯示針對某個物件所收集的資訊。每一種視圖均可協助您從不同觀點解譯度量、超級度量、內容、警示、原則和資料。

您可以將視圖 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示儀表板使用者所需的重要資料。清單視圖可將互動傳送給其他 Widget。

### 找到視圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下 **儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並将它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

您可以針對任何視圖類型，將視圖匯出為 CSV 檔。

### 視圖 Widget 工具列選項

視圖 Widget 工具列包含的項目視顯示的視圖類型而定。

選項	說明
匯出為 CSV	您可以針對任何視圖類型，將視圖匯出為 CSV 檔。
在外部應用程式中開啟	能夠連結到另一個應用程式以取得物件的相關資訊。例如，您擁有虛擬機器的清單視圖。您可以選取任何虛擬機器，然後選取在 <b>外部應用程式中開啟</b> ，以在 vSphere Web Client 中開啟虛擬機器。
時間設定	<p>使用時間設定來選取資料轉換的時間間隔。這些選項適用於所有視圖類型，但影像除外。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 相對日期範圍。選取資料轉換的相對日期範圍。</li> <li>■ 特定日期範圍。選取資料轉換的特定日期範圍。</li> <li>■ 絕對日期範圍。選取一個日期或時間範圍來檢視一個時間單位 (例如，一整月或一整週) 的資料。例如，您可以在每月的第三天，執行上個月的報告。而上個月第一天到最後一天的資料，會對照上個月三號到這個月三號的資料顯示。</li> </ul> <p>以下是可用的時間單位：小時、天、週、月和年。</p> <p>系統的地區設定會決定時間單位的開始與結束時間。例如，大部分歐洲國家的週都是從週一開始，而美國則是從週日開始。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 儀表板時間。選取此選項來啟用儀表板時間面板。在儀表板時間面板中選擇的選項會生效。預設時間為 6 小時。</li> </ul>
每頁項目數	您可設定顯示在 Widget 中的結果數目。僅適用 <b>清單</b> 視圖。
彙總間隔	彙總資料的時間間隔。
動作	在所選物件上執行動作。視物件類型而定。
篩選器	僅特定主機、資料中心等物件才會列入清單。您可以在階層層級中向下切入。適用於 <b>清單</b> 、 <b>趨勢</b> 和 <b>散發</b> 類型的視圖。
依名稱篩選	唯有特定名稱的物件才會列入清單。僅適用 <b>清單</b> 視圖。

### 視圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。

輸出資料區段提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

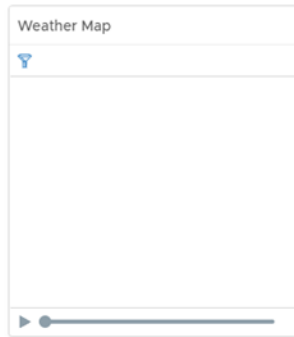
選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
詳細目錄樹狀結構	選取現有的預先定義周遊規格以挑選 Widget 資料的物件。
物件	在自我提供者模式中，按一下 <b>新增物件</b> 圖示，從物件清單中選取物件。顯示的物件清單會視詳細目錄樹狀結構選取項目而定。您也可以在此文字方塊中搜尋物件。
<b>輸出資料</b>	
	即會顯示適用於所選物件的已定義視圖清單。 您可以從視圖 Widget 組態選項直接建立、編輯、刪除、複製、匯出以及匯入視圖。 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">視圖</a> 。
自動選取第一個資料列	決定是否要從清單類型視圖的第一個資料列開始。
顯示	選取在 Widget 中顯示下列一或多個項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若要在 Widget 中顯示圖例清單，請選取<b>圖例</b>。</li> <li>■ 若要在 Widget 中顯示標籤的名稱，請選取<b>標籤</b>。</li> </ul>

## 天氣圖 Widget

天氣圖 Widget 提供隨時間不斷變更的多個資源之單一度量值的圖形顯示。Widget 使用彩色圖示代表各個度量值。每個圖示位置代表特定資源的度量值。圖示顏色的變更即顯示度量值的變更。

### 天氣圖 Widget 與組態選項的運作方式

您可以將天氣圖 Widget 新增到一或多個自訂儀表板，並將其設定為顯示對不同儀表板使用者具重要性的資料。Widget 中顯示的資料以每個 Widget 執行個體的已設定選項為基礎。



觀看對應變更方法可協助您瞭解不同資源的度量值效能隨時間變化的方式。您可以使用地圖底部的**暫停**和**播放**選項，來啟動或停止顯示。您可以將滑桿向前或向後移到地圖中的特定畫面。如果您離開 Widget 顯示後返回，滑桿會保留在同樣的狀態。

對應不會顯示度量的即時效能。選取期間、對應重新整理的快速程度，以及讀取之間的時間。例如，您可能會讓 Widget 播放前一天的度量值，每半秒重新整理一次，並使每次變更都代表五分鐘的度量值。

若要檢視圖示代表的物件，請按一下物件。

#### 找到天氣圖 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

#### 天氣圖 Widget 工具列選項

在 Widget 的標題列上，按一下**顯示工具列圖示**以存取工具列選項。

工具列包含可用於檢視圖表的圖示。

圖示	說明
<b>暫停和播放</b>	啟動或停止顯示。如果保持 Widget 顯示和返回，則圖示會保持相同的狀態。
<b>顯示篩選準則</b>	檢視 Widget 的目前設定，包括目前度量。

#### 天氣圖 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget**圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

**組態區段**會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸出資料區段**提供的選項可用來選取要做為 Widget 資料基礎的物件類型。

**輸出篩選器區段**提供的選項可用來限制以所選篩選準則為基礎的 Widget 資料。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
重繪速率	基於新收集的資料重新整理快取資料的間隔。 例如，如果您將度量歷程記錄設定為 <b>Last 6 hours</b> 、將映像重繪速率設定為 <b>15 minutes</b> ，以及每 5 分鐘收集資料，則於 10 分鐘之內收集的資料不會算入 15 分鐘的資料中。 例如，如果您將度量歷程記錄設定為 <b>Last 6 hours</b> 、將映像重繪速率設定為 <b>15 minutes</b> ，以及每 5 分鐘收集資料，則於 10 分鐘之內收集的資料不會算入 15 分鐘的資料中。
度量歷程記錄	選取天氣圖的期間，從前一小時至過去 30 天。
度量取樣遞增	選取度量讀數之間的間隔。例如，如果將此選項設定為 1 分鐘，將 [度量歷程記錄] 設定為 1 小時，則 Widget 針對每個度量具有 60 個讀數。
分組依據	選取分組物件所依據的標籤值。
排序依據	選取 <b>物件名稱</b> 或 <b>度量值</b> ，以設定物件的排序方式。
框架轉換間隔	選取圖示變更以顯示每個新值的速度。您可以選取畫面之間的間隔，或者每秒畫面數 (fps)。
重新啟動延遲	當顯示到達度量歷程記錄期間結尾、取得最新讀數時，在其從開頭重新啟動之前，保持靜態的秒數。
色彩	顯示高值、中間值和低值的色彩範圍。您可以設定每個色彩，並在 <b>最小值</b> 和 <b>最大值</b> 文字方塊中輸入色彩值的下限和上限。 如果將文字方塊保留空白，vRealize Operations Manager 會將 <b>色彩依據</b> 度量的最高值和最低值對應到端點色彩。 如果設定最小值或最大值，則任何等於或大於該值的度量都會以端點色彩顯示。
<b>輸出資料</b>	
	<p>選取環境中您要做為 Widget 資料基礎的物件類型。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增物件類型</b>圖示以搜尋和新增物件類型。  搜尋物件類型時，您可以從<b>介面卡類型</b>下拉式功能表選取某個類型，或使用<b>篩選器</b>文字方塊來篩選清單中的類型。</li> <li>或者，從清單中選取物件類型，然後按一下<b>刪除物件類型</b>圖示以移除選取的物件類型。</li> </ol>
度量	在清單中，選取一般度量或所選物件類型的度量。度量將做為 Widget 資料的基礎。對應於度量的物件是針對 Widget 選取的物件。

選項	說明
<b>輸出篩選器</b>	
基本	挑選標籤以微調 Widget 資料。Widget 資料是以套用挑選標籤的物件為基礎。如果為相同標籤挑選多個值，則 Widget 會包含套用任一標籤的物件。如果您為不同的標籤挑選多個值，則 Widget 只會包含套用所有標籤的物件。
進階	<p>請依據物件類型的篩選準則，進一步精簡 Widget 資料。Widget 資料是以經過篩選之物件類型的物件為基礎。</p> <p>如果物件已在<b>基本</b>子區段中套用標籤篩選器，您必須為已套用標籤篩選器之物件的物件類型定義篩選準則。如果已套用標籤篩選器的物件不屬於此篩選準則中的任何物件類型，Widget 會略過此篩選器並納入已套用標籤篩選器的所有物件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在第一個下拉式功能表中，選取物件類型。</li> <li>2 在第二個下拉式功能表中，選取要做為篩選準則定義基礎的選項。例如，如果您為<b>資料中心</b>物件類型選取<b>度量</b>，則可以依據資料中心的特定度量值定義篩選準則。</li> <li>3 在顯示的下拉式功能表和文字方塊中，選取或輸入值以篩選物件。</li> <li>4 若要新增更多篩選準則，請按一下<b>新增</b>。</li> <li>5 若要新增另一個篩選準則集，請按一下<b>新增另一個準則集</b>。</li> </ol>

## 工作負載 Widget

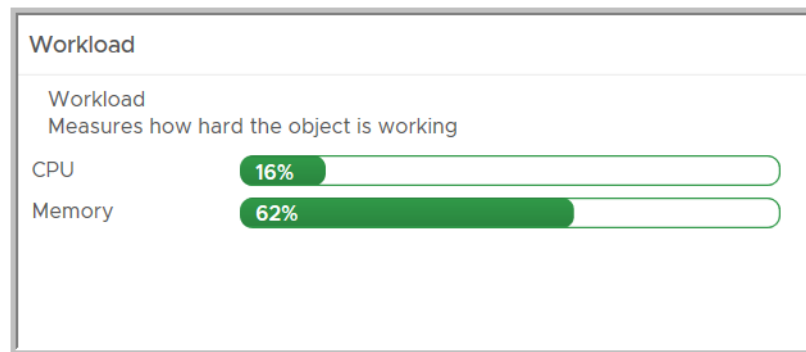
工作負載 Widget 會顯示資料，說明所選資源的工作負載狀況。

工作負載 Widget 顯示一個圖表，說明所選物件的工作負載狀況。工作負載 Widget 報告有關 CPU 使用率、記憶體使用量、磁碟 I/O 和網路 I/O 的資料。

### 找到工作負載 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget**選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。



## 關於虛擬 SAN 的資料存放區度量

虛擬 SAN 資料存放區不支援名為 [datastore|oio|workload] 的度量。此度量仰賴 [datastore|demand\_oio]，而虛擬 SAN 資料存放區支援後者。

名為 [datastore|demand\_oio] 的度量也仰賴虛擬 SAN 資料存放區的其他數個度量，而其中一種不受支援。

- 名為 [devices|numberReadAveraged\_average] 和 [devices|numberWriteAveraged\_average] 的度量受支援。
- 名為 [devices|totalLatency\_average] 的度量則不受援。

因此，vRealize Operations Manager 不會為虛擬 SAN 資料存放區收集名為 [datastore|oio|workload] 的度量。

## 工作負載 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下 **編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

輸入資料區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板上 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。
自我提供者	表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。 您也可以按一下 <b>新增物件</b> 圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用 <b>篩選器</b> 文字方塊以微調物件清單，並使用 <b>標籤篩選</b> 窗格以選取標籤值為基礎的物件。

## 工作負載模式 Widget

工作負載模式 Widget 會顯示物件每小時工作負載的歷史視圖。

### 找到工作負載模式 Widget 的位置

Widget 可以包括在任何自訂儀表板中。在功能表中按一下**儀表板**，以查看設定的儀表板。

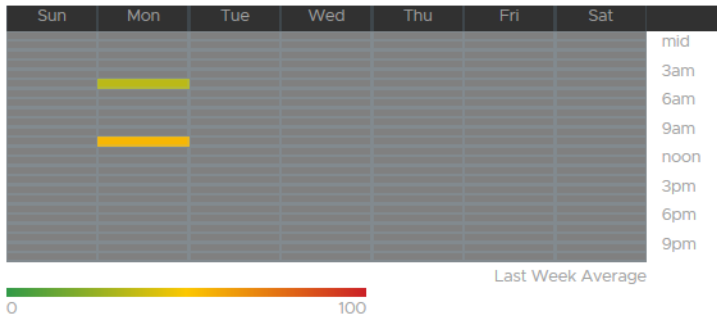
若要自訂顯示在儀表板 Widget 中的資料，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 建立儀表板/編輯儀表板**，以新增或編輯儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 並將它新增到儀表板。

Widget 清單面板會顯示所有預先定義的 Widget 清單。將 Widget 拖曳到上方面板中的儀表板工作區。

### Workload Pattern

#### Workload Pattern

A historical view of hourly workload pattern of an object. This view helps you visualize if an object has been working hard over the last week and identify any hot spots which might cause performance issues.



### 工作負載模式 Widget 組態選項

在 Widget 的標題列上，按一下**編輯 Widget** 圖示以設定 Widget。

組態選項分為一或多個區段群組。您可以選取要做為 Widget 資料基礎的物件，並微調以下區段中的物件。每個區段會進一步篩選物件，並將經過篩選的物件推送至下一區段。Widget 資料是以前一區段的輸出物件為基礎。

組態區段會提供適用於 Widget 的一般組態選項。

**輸入資料**區段提供的選項可用來指定 Widget 的輸入。當 Widget 處於自我提供者模式時，即會出現此區段。

選項	說明
標題	輸入從基於相同 Widget 範本的其他執行個體識別此 Widget 的自訂標題。
<b>組態</b>	
重新整理內容	在此 Widget 中，啟用或停用資料的自動重新整理。 如果未啟用，則 Widget 僅會在儀表板已開啟或您按一下儀表板中 Widget 上的 <b>重新整理</b> 按鈕時更新。
重新整理間隔	如果您啟用 <b>重新整理內容</b> 選項，請指定在此 Widget 中重新整理資料的頻率。

選項	說明
自我提供者	<p>表示在 Widget 中顯示其資料的物件是在此 Widget 中定義的還是由其他 Widget 提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。您可定義在 Widget 中顯示其資料的物件。</li> <li>■ 關閉。使用儀表板 Widget 互動選項來設定其他 Widget 為此 Widget 提供物件。</li> </ul>
<b>輸入資料</b>	
物件	<p>搜尋您的環境中的物件，然後選取 Widget 資料基礎的物件。您也可以按一下<b>新增物件</b>圖示，然後從物件清單中選取物件。您可以使用<b>篩選器</b>文字方塊以微調物件清單，並使用<b>標籤篩選</b>窗格以選取標籤值為基礎的物件。</p>

## 儀表板

儀表板呈現效能的虛擬概觀以及您的虛擬基礎結構中物件的狀態。使用儀表板決定環境中現有和潛在問題的種類和時間範圍。您可以建立儀表板，方法是將 Widget 新增到儀表板，然後設定 Widget。

vRealize Operations Manager 會收集企業中受監控軟體和硬體資源的效能資料，並提供有關問題的預測性分析和即時資訊。資料和分析會透過警示顯示在可設定的儀表板中、預先定義的頁面上，以及數個預先定義的儀表板中。

- 您可從 vRealize Operations Manager 中提供的數個預先定義儀表板開始著手。
- 您可以使用 Widget、視圖、徽章和篩選器，建立符合特定需求的其他儀表板，以變更要關注的資訊層面。
- 您可以複製並編輯預先定義的儀表板或從草稿開始。
- 若要出現顯示相依性的資料，您可以在儀表板中新增 Widget 互動。
- 您可以為各種儀表板提供角色型存取，以在團隊中進行最佳的協同作業。

表 4-168. 功能表選項

功能表	說明
儀表板	<p>列出已啟用的儀表板群組和儀表板。您可以使用此功能表快速導覽您的儀表板。使用<b>儀表板</b>選項導覽到儀表板時，儀表板會列在[儀表板]頁面的左窗格中。儀表板會依選取順序列出，最新選取的儀表板會顯示在最上方。您可以使用拖放，在<b>儀表板</b>頁面的左窗格中，為儀表板重新排序。</p>
已共用	<p>如果儀表板已共用，則會在儀表板名稱旁顯示共用圖示。</p>

表 4-168. 功能表選項 (續)

功能表	說明
動作	<p>可供使用的儀表板動作，例如編輯、刪除、從功能表移除儀表板、設定為儀表板登陸頁面，以及設定為首頁登陸頁面。這些動作會直接套用到您所在的儀表板。</p> <p>若要移除做為首頁登陸頁面的儀表板，請從設定為首頁登陸頁面的儀表板中，選取<b>動作 &gt; 從首頁登陸頁面重設</b>。</p> <p>若要移除作為儀表板登陸頁面的儀表板，從設定為登陸頁面的儀表板中，選取<b>動作 &gt; 從儀表板登陸頁面重設</b>。</p> <p>您也可以建立儀表板，然後從左側窗格的<b>儀表板</b>下拉式功能表中導覽到<b>管理儀表板</b>頁面。</p>
儀表板時間	<p>依預設，所有預先定義及使用者建立的儀表板上都會啟用儀表板時間面板。您可以使用此選項在儀表板中選取 Widget 的時間。預設時間為 6 小時。面板中預先定義的時間/天數選項為 1 小時、6 小時、24 小時或 7 天。您也可以設定自訂時間選項。</p> <p>若要啟用 Widget 來使用儀表板時間，請從 Widget 工具列中選取 <b>Date Controls/Time Range &gt; 儀表板時間</b>。某些 Widget 會將<b>儀表板時間</b>做為預設選項。例如，<b>度量圖、視圖、滾動檢視、走勢圖、健全狀況圖和混合圖</b> Widget。</p> <p>在以下情況下，儀表板時間會持續：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 當您在儀表板中啟用 Widget 以使用儀表板時間，然後先登出再登入時，或</li> <li>■ 您在儀表板中啟用 Widget 以使用儀表板時間，並將儀表板匯出，然後再將儀表板匯入到另一個 vRealize Operations Manager 執行個體中。</li> </ul>

## 儀表板類型

您可在 vRealize Operations Manager 中使用預先定義儀表板，或是建立自訂儀表板。

如需詳細資訊，請參閱第 5 章 [預先定義的儀表板](#)。

### 自訂儀表板

您可以在 vRealize Operations Manager 中建立符合您的環境需求的儀表板。

如需關於建立儀表板的資訊，請參閱[建立與設定儀表板](#)。

## 建立與設定儀表板

若要檢視 vRealize Operations Manager 中所有物件的狀態，請新增 Widget 或視圖來建立儀表板。您可以建立和修改儀表板，並加以設定，使其符合您環境的需求。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**。
- 2 從左側窗格按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**建立儀表板**。

### 3 完成下列步驟以：

- a 為儀表板輸入名稱。

[儀表板名稱](#)

- b 新增 Widget 或視圖至儀表板。

[Widget 或視圖清單詳細資料](#)

- c 設定 Widget 互動。

[Widget 與視圖互動詳細資料](#)

- d 建立儀表板導覽。

[儀表板導覽功能詳細資料](#)

### 4 按一下儲存。

### 5 按一下動作 > 編輯儀表板，以修改儀表板。

#### 儀表板名稱

儀表板在 vRealize Operations Manager 首頁上顯示的名稱和視覺化。

#### 在儀表板中新增名稱的位置

若要建立儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**建立儀表板**以新增儀表板。在**新儀表板**欄位中輸入名稱。

若要編輯儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 編輯儀表板**，以編輯選取的儀表板。

如果您在輸入名稱時是使用正斜線，則正斜線不僅能夠作為群組分隔線，還能在儀表板清單中以指定的名稱建立資料夾(如果該名稱不存在)。舉例來說，如果您將儀表板命名為**叢集/主機**，就代表該儀表板在叢集群組下命名為主機。

#### Widget 或視圖清單詳細資料

vRealize Operations Manager 會提供一份 Widget 或視圖的清單，您可將其新增至儀表板以監控環境中物件的特定度量與內容。

#### 新增 Widget 或視圖至儀表板的位置

若要建立儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**建立儀表板**以新增儀表板。在**視圖與 Widget** 選項之間切換，以檢視 Widget 或視圖並將其新增到儀表板。

若要編輯儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 編輯儀表板**，以編輯選取的儀表板。

#### 如何新增 Widget 或視圖至儀表板

在 Widget 清單面板中，您會看到所有預先定義的 vRealize Operations Manager Widget 或視圖的清單。將 Widget 或視圖拖曳到上方面板的儀表板工作區。

若要找出 Widget 或視圖，可以在**篩選器**選項中，輸入該 Widget 或視圖的名稱或部分名稱。例如，當您輸入**首位**時，就會篩選清單，使其顯示「警示首位」、「前 N 名」和「拓撲圖」這三個 Widget。接著就能選取您需要的 Widget。

大多數 Widget 或視圖都必須個別設定才能顯示資訊。如需有關如何設定每個 Widget 的詳細資訊，請參閱 [Widget](#)。

### 如何在儀表板中排列 Widget 或視圖

您可以變更儀表板的配置使其符合您的需求。依預設，無論您將 Widget 或視圖放置在何處，您最先新增的 Widget 或視圖會自動水平排列。

- 若要設定 Widget 或視圖的位置，請將 Widget 或視圖拖曳到想要的配置位置。其他 Widget 和視圖會自動重新排列，以騰出空間。
- 若要調整 Widget 或視圖的大小，請拖曳 Widget 或視圖的右下角。
- 若要最大化或最小化 Widget 或視圖，請使用右上角的最大化和最小化選項。

### Widget 與視圖互動詳細資料

您可以連結 Widget 與視圖，使它們顯示的資訊取決於彼此。

#### 建立 Widget 與視圖互動的位置

若要在儀表板中建立 Widget 或視圖的互動，請按一下功能表中的**儀表板**。從左側窗格按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**建立儀表板**以新增儀表板。在工具列中按一下**顯示互動**。

若要編輯儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 編輯儀表板**，以編輯選取的儀表板。

#### 如何建立和移除 Widget 互動

可用的互動清單取決於儀表板中的 Widget 或視圖。Widget 與視圖可以提供、接收互動，兩者也可同時提供和接收互動。

若要建立互動，請按一下**顯示互動**。按一下提供者外掛程式，並將它拖曳到接收者。您也可以從接收者將互動套用到提供者外掛程式。如需有關互動如何運作的詳細資訊，請參閱 [Widget 互動](#)。

若要移除互動，請按一下**互動**行，然後選取**移除互動**。您也可以按一下提供者外掛程式，然後選取**移除互動 > <Widget 名稱>**。

### 儀表板導覽功能詳細資料

您可以將一個儀表板的區段或內容套用到另一個儀表板。您可以將 Widget 和視圖連結至相同的儀表板或其他儀表板，以調查問題或更完善地分析所提供的資訊。

#### 新增其他儀表板的位置

若要建立前往儀表板的儀表板導覽，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**建立儀表板**以新增儀表板。在儀表板工作區中，按一下**顯示互動**。從**選取其他儀表板**下拉式功能表中選取您要導覽到哪個儀表板。

若要編輯儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。按一下**動作 > 編輯儀表板**，以編輯選取的儀表板。

#### 儀表板導覽的運作方式

您可以只為提供者 Widget 和視圖建立儀表板導覽。提供者 Widget 或視圖會傳送資訊至目的地 Widget 或視圖。建立儀表板導覽時，所篩選的目的地 Widget 或視圖是依據它們可以接收的資訊類型而定。

## 如何將儀表板導覽新增至儀表板

可用儀表板導覽的清單取決於可用的儀表板，以及目前儀表板中的 Widget 和視圖。若要新增導覽，您可以從寄件者 Widget 互動外掛程式拖曳到收件者 Widget 互動外掛程式。您可以選取多個適用的 Widget 或視圖。

**備註** 如果儀表板無法供選取，則其無法用於儀表板導覽。

當儀表板導覽可用時，[儀表板導覽] 圖示 () 會顯示在每個 Widget 或視圖的頂端功能表中。

在提供者儀表板中設定 Widget 互動後，Widget 和功能表列會反白顯示，且 Widget 的左上角會出現兩個箭頭。設定 Widget 互動後，按一下提供者 Widget 中的物件會將您引導至導覽儀表板的接收器 Widget。

## 管理儀表板

您可以選取個別儀表板或以群組方式加以選取，再執行數種動作。

若要管理儀表板，請在功能表中按一下 **儀表板**。從左側窗格中按一下 **儀表板** 下拉式功能表，然後按一下 **管理儀表板**。使用 **新增** 選項旁水平省略符號中的選項。

此頁面會列出所有儀表板。您可以根據儀表板名稱、儀表板資料夾、已啟用的儀表板、共用的儀表板或儀表板擁有者來篩選儀表板。此外，您也可以按一下 **新增** 來建立儀表板。如需關於建立儀表板的資訊，請參閱 [建立與設定儀表板](#)。

您可以從清單中選取儀表板，對著每個儀表板按一下垂直省略符號，然後選取各種選項，例如：編輯、刪除、複製和停用儀表板。您也可以變更儀表板的擁有權、將儀表板儲存為範本，以及匯出儀表板。儀表板清單預設會依名稱排序，且所有欄位均可進行排序。

**備註** 如果匯入儀表板中的資料取決於一或多個介面卡是否存在，但該介面卡目前不存在，則會顯示扳手圖示。如果在設定後匯入儀表板中所需的資料顯示於 vRealize Operations Manager 中，則扳手圖示會消失。

如果已存在處於停滯狀態的儀表板 (含扳手圖示)，則無論使用的資料為何，已匯入的儀表板都會保持停滯狀態並包含扳手圖示。

## 資料格選項

資料行名稱	說明
名稱	顯示儀表板的名稱。
資料夾	列出各儀表板所屬的資料夾。
說明	顯示儀表板的說明。
已啟用	啟用和停用儀表板。
URL	顯示是否與外部共用儀表板。若要確認哪些儀表板已設定共用，請按一下來檢視共用連結。
已共用	顯示是否與內部共用儀表板。按一下可檢視及編輯共用儀表板的群組。

資料行名稱	說明
擁有者	顯示儀表板的擁有者。
上次修改時間	顯示儀表板上次修改的日期。

您可以選取多個儀表板，並按一下**新增**選項旁的水平省略符號來執行一組選項。

表 4-169. 儀表板選項

選項	說明	使用量
匯出	當您匯出儀表板時，vRealize Operations Manager 會建立一個 JSON 格式的儀表板檔案。	您可以從一個 vRealize Operations Manager 執行個體匯出儀表板，並將其匯入另一個執行個體。
啟用	啟用之前停用的儀表板。	
停用	停用儀表板。	
刪除	刪除儀表板。	
變更擁有權	為儀表板指派新的擁有者。	將儀表板指派給新的擁有者之後，儀表板就不會再顯示為您的其中一個儀表板。 當您轉移之前曾與使用者群組共用的儀表板時，會保留共用使用者群組和群組階層的相關資訊。
匯入	PAK 或 JSON 檔案，其中包含來自 vRealize Operations Manager 的儀表板資訊。	您可以匯入從其他 vRealize Operations Manager 執行個體匯出的儀表板。
自動旋轉儀表板	變更 vRealize Operations Manager 首頁上的儀表板索引標籤順序。	您可以設定 vRealize Operations Manager 從一個儀表板切換到另一個儀表板。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">自動旋轉儀表板</a> 。
管理摘要儀表板	可供綜覽所選物件、群組或應用程式的狀態。	您可以使用儀表板變更 <a href="#">摘要</a> 索引標籤，以取得您需要的特定資訊。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">管理摘要儀表板</a> 。
管理儀表板資料夾	將儀表板分組至資料夾。	您可以建立儀表板資料夾，以對您有意義的方式，為儀表板分組。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">管理儀表板資料夾</a> 。
管理儀表板共用	將儀表板提供給其他使用者或使用者群組。	您可以與一或多個使用者群組共用儀表板或儀表板範本。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">與使用者共用儀表板</a> 。
複製	將儀表板複製到另一個使用者或使用者群組。	您可以將儀表板複製到另一個使用者或使用者群組。指定要共用的儀表板，然後選取目標使用者與指定目標資料夾。 僅可從所選儀表板的垂直省略符號做為選項存取。
另存為範本	包含儀表板定義中的所有資訊。	您可以使用任何儀表板建立範本。 僅可從所選儀表板的垂直省略符號做為選項存取。

儀表板清單取決於您的存取權限。

## 管理摘要儀表板

**摘要索引標籤**可供綜覽所選物件、群組或應用程式的狀態。您可以使用儀表板變更**摘要索引標籤**，以取得您需要的特定資訊。

### 設定摘要索引標籤儀表板的位置

若要管理摘要儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**管理儀表板**。按一下**新增**選項旁的水平省略符號，然後選取**管理摘要儀表板**。

### 如何管理摘要儀表板

表 4-170. 管理摘要儀表板工具列選項

選項	說明
使用預設值	按一下以使用 vRealize Operations Manager 預設 <b>摘要索引標籤</b> 。
指派儀表板	按一下以檢視列出所有可用儀表板的 [儀表板清單] 對話方塊。
介面卡類型	您要設定摘要儀表板的介面卡類型。
篩選器	使用文字搜尋來限制顯示於清單中的介面卡類型數。

若要變更物件的 [摘要] 索引標籤，請在左側面板選取物件，然後按一下**指派儀表板**圖示。從 [所有儀表板] 對話方塊中為其選取儀表板，然後按一下**確定**。在 [管理摘要儀表板] 對話方塊中按一下**儲存**。當您導覽至物件詳細資料頁面的**摘要索引標籤**時，會看到已經與物件類型建立關聯的儀表板。

## 自動旋轉儀表板

您可以變更首頁上的儀表板索引標籤順序。您可以設定 vRealize Operations Manager 從一個儀表板切換到另一個儀表板。如果您有數個顯示不同企業效能層面的儀表板，而且您想要輪流查看每個儀表板，此功能相當實用。

### 設定儀表板自動旋轉的位置

若要重新排序並設定儀表板切換，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**管理儀表板**。從**新增**選項旁的水平省略符號選取**自動旋轉儀表板**。

### 如何重新排序儀表板

此清單會在排序儀表板時顯示這些儀表板。上下拖曳儀表板以變更它們在首頁上的順序。

### 如何設定自動儀表板旋轉

- 1 從清單中按兩下要設定的儀表板。
- 2 從 [旋轉] 下拉式功能表中，選取**開啟**。
- 3 選取時間間隔 (秒)。
- 4 選取要切換哪個儀表板，然後按一下**更新**。
- 5 按一下**儲存**儲存變更。

在首頁上，目前的儀表板會切換成定義為特定時間間隔後的儀表板。

## 管理儀表板資料夾

您可以建立儀表板資料夾，以對您有意義的方式，為儀表板分組。

### 管理儀表板資料夾的位置

若要管理儀表板資料夾，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**管理儀表板**。按一下**新增**選項旁的水平省略符號，然後按一下**管理儀表板資料夾**。

### 如何管理儀表板資料夾

表 4-171. 管理儀表板資料夾選項

選項	說明
儀表板清單	具有所有可用儀表板的清單。
資料夾	具有所有可用群組資料夾的階層樹狀結構。

若要建立儀表板資料夾，請在**資料夾**窗格中按一下**新增資料夾**，然後輸入資料夾名稱。若要在另一個資料夾下方建立資料夾，請選取您要在其下方建立子系資料夾的父系資料夾，然後按一下**新增資料夾**。若要新增儀表板，請從儀表板清單將一個儀表板拖曳到**資料夾**窗格中的所選資料夾。

您可以從**資料夾**窗格選取一或多個資料夾和儀表板，並按一下**動作 > 刪除**，以刪除資料夾和/或中斷儀表板與資料夾之間的連結。

您可以從**資料夾**窗格選取單一資料夾並按一下**動作 > 重新命名**，以重新命名資料夾。

### 與使用者共用儀表板

您可以與一或多個使用者群組共用儀表板。當您共用儀表板時，所選使用者群組中的所有使用者都可以使用該儀表板。向共用儀表板的所有使用者顯示的儀表板都相同。如果您要編輯共用的儀表板，則會變更所有使用者的儀表板。其他使用者僅能檢視共用的儀表板，而無法變更該儀表板。

### 共用儀表板的位置

若要共用儀表板，請在功能表中按一下**儀表板**。從左側窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表，然後按一下**管理儀表板**。按一下**新增**選項旁的水平省略符號，然後按一下**管理儀表板共用**。

表 4-172. 儀表板共用選項

選項	說明
所有儀表板	檢視您可共用之所有可用儀表板的連結。儀表板會顯示在儀表板清單的右側。
使用者群組	列出您可與之共用儀表板的可用使用者群組。此清單包含 <b>所有人</b> 群組。
儀表板清單	具有所選使用者群組的共用儀表板清單，或在未選取任何使用者群組的情況下，您可共用的所有可用儀表板清單。

### 管理儀表板共用

若要共用儀表板，請導覽到儀表板清單中的儀表板，並將其拖曳到群組，以便與左側群組共用該儀表板。

若要停止與某個群組共用儀表板，請在左側面板上按一下該群組，導覽到右側面板中的儀表板，然後按一下清單上方的**停止共用**。

## 儀表板動作和選項

您可以變更儀表板索引標籤的順序、將 vRealize Operations Manager 設定為從一個儀表板切換到另一個、建立儀表板資料夾以將儀表板按照您的用意分組、與一或多個使用者群組共用儀表板或儀表板範本，還可以將所選的儀表板轉移給新的擁有者。

### 共用儀表板的選項

您可以使用 URL、電子郵件共用預先定義或自訂的儀表板，以及複製程式碼以將儀表板內嵌到匯合或其他內部官方網頁。您也可以將儀表板指派和取消指派給特定使用者群組，以及匯出儀表板組態詳細資料。

當您使用未經驗證的共用 URL 時，身為使用者，您可以在新瀏覽器工作階段中開啟儀表板。如果您已在另一個工作階段登入 vRealize Operations Manager，系統會將您重新導向至此儀表板，並套用使用者驗證權限。為了確保未經驗證的 URL 可開啟預期的儀表板，身為使用者，您必須從所有現有使用者工作階段中登出。

透過 URL 共用的儀表板會在頁面中開啟，您可以在該頁面存取儀表板內的所有 Widget，也可以同時與指定的 Widget 互動。不過，未經驗證的儀表板不允許您瀏覽到 vRealize Operations Manager 的其他區域。

只能將儀表板共用套用至具有 vRealize Operations Standard Edition 授權的群組。

### 您可存取選項以共用儀表板的位置

在功能表中，選取**儀表板**。按一下現有的儀表板，然後按一下右上角的**共用儀表板**圖示。

表 4-173. [共用儀表板] 對話方塊中的選項

選項	說明
URL	<p>允許您複製所選儀表板的短網址。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 將連結的到期期限設為 <b>1 天</b>、<b>1 週</b>、<b>1 個月</b>、<b>3 個月</b>或<b>永不到期</b>。</li> <li>■ 按一下<b>複製連結</b>以將連結複製到新視窗，而您可以從該位置檢視儀表板。</li> </ul> <hr/> <p><b>備註</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 身為使用者，若您開啟共用連結且您已登入 vRealize Operations Manager，則系統會將您導覽到預設儀表板，而不是檢視共用儀表板。</li> <li>■ 身為使用者，若您登入之前與您共用的相同 IP，則您無法使用相同的瀏覽器存取頁面。</li> <li>■ 身為使用者，請確認您具有下列權限：<b>儀表板 &gt; 儀表板管理 &gt; 共用 (公開)</b>。</li> </ul> <hr/> <p>您可以停止共用之前已共用的儀表板。若要停止共用儀表板，請按一下<b>取消共用連結</b>選項，並輸入要停止共用之儀表板的 URL，然後按一下<b>取消共用</b>。</p> <p>不需要驗證即可檢視共用的儀表板。</p>
電子郵件	<p>允許您將內含儀表板 URL 詳細資料的電子郵件傳送給特定人員。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 將連結的到期期限設為 <b>1 天</b>、<b>1 週</b>、<b>1 個月</b>、<b>3 個月</b>或<b>永不到期</b>。</li> <li>■ 設定 SMTP 執行個體。請參閱 <a href="#">為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式</a>。</li> <li>■ 輸入電子郵件地址，然後按一下<b>傳送電子郵件</b>按鈕，以傳送內含儀表板 URL 詳細資料的電子郵件。</li> </ul> <p>不需要驗證即可檢視共用的儀表板。</p>
內嵌	<p>提供儀表板的內嵌程式碼。您可以使用此程式碼，在公司高階主管例行使用和分析的相關匯合頁面中內嵌儀表板。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 將連結的到期期限設為 <b>1 天</b>、<b>1 週</b>、<b>1 個月</b>、<b>3 個月</b>或<b>永不到期</b>。</li> </ul> <hr/> <p><b>備註</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您在<b>文字</b> Widget 中內嵌儀表板，該 Widget 不會顯示任何資料。</li> <li>■ 當您從已登入 vRealize Operations Manager 的同一個瀏覽器開啟具有內嵌儀表板的 HTML/匯合頁面時，該儀表板不會載入。</li> </ul> <hr/> <p>不需要驗證即可檢視共用的儀表板。</p>

表 4-173. [共用儀表板] 對話方塊中的選項 (續)

選項	說明
群組	<p>允許您指派和取消指派儀表板給特定使用者群組。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從下拉式功能表中，選取您要授與儀表板存取權限的群組，然後按一下<b>包含</b>。您可以包含多個儀表板。</li> <li>■ 從標籤中選取叉號可取消指派儀表板。</li> </ul> <p>登入 vRealize Operations Manager 以檢視共用的儀表板。</p>
匯出	<p>允許您匯出儀表板組態詳細資料。</p> <p>登入 vRealize Operations Manager 以匯出/匯入儀表板。</p>

### 管理儀表板中的 Widget

您可以使用複製和貼上功能，在儀表板中多次複寫 Widget。

請導覽至您要複製 Widget 的儀表板。選取**動作 > 編輯儀表板**。然後按一下 Widget 的標題，選取一或多個您要複製的 Widget，再選取**動作 > 複製 Widget**。接著按一下**動作 > 貼上 Widget**，在同一個儀表板中貼上一或多個 Widget。

若要將一或多個 Widget 貼到其他儀表板，請選取**取消**，結束這個儀表板的編輯畫面。然後導覽至您想要貼上一或多個 Widget 的儀表板，選取**動作 > 編輯儀表板**，再選取**動作 > 貼上 Widget**。

## 視圖

vRealize Operations Manager 提供多種類型的視圖。每一種視圖均可協助您從不同觀點解譯多種受監控物件的度量、內容、原則，包括警示、症狀等等。視圖也會顯示您環境中介面卡提供的資訊。

您可以設定 vRealize Operations Manager 視圖以顯示轉換、預測和趨勢計算資料。

- 轉換類型決定了彙總值的方式。
- 趨勢選項顯示如何根據歷程記錄、原始資料變更值。趨勢計算視轉換類型和彙總間隔而定。
- 預測選項根據歷程記錄資料的趨勢計算顯示未來可能的值。

您可以在 vRealize Operations Manager 的不同區域使用 vRealize Operations Manager 視圖。

- 若要管理所有視圖，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**。
- 若要查看視圖為特定物件提供的資料，請導覽至該物件，然後依次按一下**詳細資料索引標籤**和**視圖**。
- 若要查看視圖在儀表板中提供的資料，請將視圖 Widget 新增至儀表板。如需詳細資訊，請參閱 [視圖 Widget](#)。
- 若要連結至 [進一步分析] 區段中的視圖，請在視圖工作區可見度步驟上選取 [進一步分析] 選項。

### 視圖與報告擁有權

所有預先定義的視圖和範本的預設擁有者都是系統。如果您編輯它們，您就會變成擁有者。如果您要保留預先定義的原始視圖或範本，您必須複製它。複製後，您將成為該複製品的擁有者。

最後一個編輯視圖、範本或排程的使用者即為擁有者。例如，如果您建立一個視圖，您就會被列為該視圖的擁有者。如果另一個使用者編輯您的視圖，則該使用者便成為 [擁有者] 資料行中列出的擁有者。

匯入視圖或範本的使用者即為其擁有者，即使該視圖最初是由他人建立的。例如，*User 1* 建立一個範本並將其匯出。*User 2* 將該範本匯回，且範本的擁有者變成 *User 2*。

產生報告的使用者即為其擁有者，無論誰擁有該範本。如果報告是從排程產生的，則建立排程的使用者即為所產生報告的擁有者。例如，如果 *User 1* 建立了一個範本，*User 2* 為此範本建立了排程，則所產生報告的擁有者為 *User 2*。

## 視圖概觀

視圖可以特定方式 (視視圖類型而定) 顯示針對某個物件所收集的資訊。每一種視圖均可協助您從不同觀點解譯多種受監控物件的度量、內容、原則，包括警示、症狀等等。

如何存取 [視圖] 頁面

在功能表中按一下**儀表板**，然後在左面板中按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**以存取**視圖**頁面。

### 管理並預覽視圖

您可以從**視圖**頁面中按一下視圖來預覽視圖。如有必要，請從**視圖**頁面右上角按一下**選取預覽來源**來新增物件。視圖的預覽會顯示在右窗格的**視圖**選項的下方。

您可以從清單中選取視圖，對著每個視圖按一下垂直省略符號，然後選取各種選項，例如：編輯、刪除、複製和匯出視圖。

您可以根據視圖的名稱、類型、說明、主題和擁有者來篩選視圖。可以按一下**新增**選項來建立視圖。如需關於建立視圖的資訊，請參閱[建立與設定視圖](#)。

您可以選取多個視圖，然後按一下**新增**選項旁的水平省略符號，以刪除、匯出和匯入視圖。

視圖也會根據視圖與主題的類型，分類並列於**視圖**功能表中。

表 4-174. 篩選器群組

篩選器群組	說明
名稱	依視圖名稱篩選。例如，輸入 <b>我的視圖</b> 即可列出名稱中包含 <b>我的視圖</b> 一詞的所有視圖。
類型	依視圖類型篩選。
說明	依視圖說明篩選。例如，輸入 <b>我的視圖</b> 即可列出說明中包含 <b>我的視圖</b> 一詞的所有視圖。
主題	依主題篩選。
擁有者	依擁有者篩選。

## 視圖與報告擁有權

視圖、報告或範本的擁有者可能會隨時間而變更。

所有預先定義的視圖和範本的預設擁有者都是系統。如果您編輯它們，您就會變成擁有者。如果您要保留預先定義的原始視圖或範本，您必須複製它。複製後，您將成為該複製品的擁有者。

最後一個編輯視圖、範本或排程的使用者即為擁有者。例如，如果您建立一個視圖，您就會被列為該視圖的擁有者。如果另一個使用者編輯您的視圖，則該使用者便成為 [擁有者] 資料行中列出的擁有者。

匯入視圖或範本的使用者即為其擁有者，即使該視圖最初是由他人建立的。例如，*User 1* 建立一個範本並將其匯出。*User 2* 將該範本匯回，且範本的擁有者變成 *User 2*。

產生報告的使用者即為其擁有者，無論誰擁有該範本。如果報告是從排程產生的，則建立排程的使用者即為所產生報告的擁有者。例如，如果 *User 1* 建立了一個範本，*User 2* 為此範本建立了排程，則所產生報告的擁有者為 *User 2*。

## 建立與設定視圖

您可以建立自訂視圖來收集和顯示特定物件的資訊。

### 程序

- 1 在功能表中按一下 **儀表板**。
- 2 從左面板中，按一下 **視圖** 下拉式功能表，然後按一下 **建立視圖**。
- 3 完成 **新增視圖** 對話方塊中的步驟：
  - a 為視圖輸入名稱與說明。  
[名稱與說明詳細資料](#)
  - b 變更視圖的展現方式。  
[展示詳細資料](#)
  - c 選取視圖的基礎物件類型。  
[主題詳細資料](#)
  - d 新增資料至視圖。  
[資料詳細資料](#)
  - e 變更視圖的可見度。  
[可見度詳細資料](#)
- 4 按一下 **儲存**。

### 名稱與說明詳細資料

[視圖] 頁面上的視圖清單中顯示的視圖名稱和說明。

若要將名稱與說明新增至視圖，請在功能表中按一下 **儀表板**。從左面板中，按一下 **視圖** 下拉式功能表，然後按一下 **建立視圖**。在 **新增視圖** 對話方塊中，按一下左側的 **名稱與說明**。

表 4-175. 視圖工作區中的名稱和說明選項

選項	說明
名稱	[視圖] 頁面上顯示的視圖名稱。
說明	視圖說明。

### 展示詳細資料

展示是物件所收集之資訊的呈現方式。每一種視圖均可協助您從不同觀點解譯度量和內容。

若要變更視圖的呈現，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**建立視圖**。在**新增視圖**對話方塊中，按一下左側的**呈現**。如果您要建立視圖，請完成前述的必要步驟。

表 4-176. [視圖] 工作區中的 [展示] 選項

視圖類型	說明
清單	提供有關受監控環境中特定物件的表格式資料。 PDF 報告中的資料行計數限制是 25，CSV 報告中的資料行計數限制是 50。分頁計數則無限制。
摘要	提供有關受監控環境中資源使用的表格式資料。
趨勢	可使用歷史資料，針對受監控環境中的資源使用和可用性產生趨勢與預測。
散佈	可提供有關受監控環境中資源散佈的彙總資料。 在儀表板中新增散佈類型的視圖時，只要按一下圓形圖中的一個區段，或橫條圖中的一個橫條，即可檢視依據所選區段篩選的物件清單。
文字	插入提供的文字。此文字可以是動態的，並包含度量和內容。 您可以設定文字格式來增加或縮小字型大小、變更字型色彩、醒目顯示文字，以及將文字向左、向右或置中對齊。您也可以讓所選的文字以粗體或斜體顯示，或是加上底線。 根據預設，文字視圖僅適用於建立與修改報告範本。您可以在視圖工作區的 <b>可見度</b> 步驟變更這個設定。
映像	插入靜態映像。 根據預設，映像視圖僅適用於建立與修改報告範本。您可以在視圖工作區的 <b>可見度</b> 步驟變更這個設定。

當您選取主題和資料，以及**選取預覽來源**時，可以看到視圖類型的即時預覽。

### 如何設定視圖的展示方式

某些視圖展示方式包含特定的組態設定。

表 4-177. [視圖] 工作區中的展現組態選項

視圖類型	組態說明
清單	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取每頁的項目數。每個項目就是一個資料列，且其度量和內容則是資料行。</li> <li>■ 選取排名最佳結果。限制結果的數目。例如，如果您在視圖中列出所有的叢集，則在此選項中選取 10，會顯示前 10 個含相關資訊的叢集。您可以針對報告目的減少列數。</li> </ul>
摘要	選取每頁的項目數。每個資料列就是一個彙總的度量或內容。
趨勢	<p>請輸入繪圖線上限。此值會以左上方窗格中，視圖類型即時預覽顯示之物件的數量限制輸出。繪圖線的數目取決於您為繪圖線數目上限設定的數字。</p> <p>例如，如果您繪製歷史資料的繪圖，並將上限設為 30 條繪圖線，則會顯示 30 個物件。如果您繪製歷史、趨勢和預測線，並將上限設為 30 條繪圖線，則只會顯示 10 個物件，因為每一個物件都有三條繪圖線。</p>
散佈	<p>在圓形圖或長條圖中選取分佈資訊的視覺化。</p> <p>選取分佈類型，並設定值區計數與大小。</p> <p>若要瞭解 vRealize Operations Manager 散佈類型，請參閱 <a href="#">視圖散佈類型</a>。</p>

## 著色

組態選項	說明
上色	圓形圖中扇形區的色彩會以調色盤中色彩的順序顯示。
選取色彩	選取要顯示圖表的色彩。如果圓形圖中有多個扇形區，會從調色盤中依序選擇色彩。在橫條圖中，橫條色彩全都相同。

## 散佈類型

vRealize Operations Manager 視圖散佈類型提供有關受監控環境中資源散佈的彙總資料。

## 動態散佈

您可詳細地指定 vRealize Operations Manager 如何散佈值區中的資料。

表 4-178. 動態散佈組態選項

組態選項	說明
值區計數	資料散佈中使用的值區數量。
值區大小間隔	值區大小由定義的間隔除以指定值區數量所決定。

表 4-178. 動態散佈組態選項 (續)

組態選項	說明
值區大小對數值區	值區大小以對數方式增加大小計算。這提供具有特定值區數量的連續涵蓋的整個範圍。調整對數大小的基礎由指定資料決定。
值區大小簡單上限/下限值區	值區大小在測量值下限和上限之間進行等分。這提供具有特定值區數量的連續涵蓋的整個範圍。

## 手動散佈

您可指定值區數量與每個值區的下限和上限值。

## 離散分佈

您可指定 vRealize Operations Manager 散佈資料的值區數量。

## 視圖散佈類型

vRealize Operations Manager 視圖散佈類型提供有關受監控環境中資源散佈的彙總資料。

## 視覺化

您可以圓形圖、橫條圖或環圈圖檢視資料。在儀表板中新增散佈類型的視圖時，只要按一下圓形圖中的一個區段，或橫條圖中的一個橫條，或環圈圖中的一個區段，即可檢視依據所選區段篩選的物件清單。您可以選取單色或多色圖表的顯示色彩。

## 動態散佈

您可詳細地指定 vRealize Operations Manager 如何散佈值區中的資料。

表 4-179. 動態散佈組態選項

組態選項	說明
值區計數	資料散佈中使用的值區數量。
值區大小間隔	值區大小由定義的間隔除以指定值區數量所決定。
值區大小對數值區	值區大小以對數方式增加大小計算。這提供具有特定值區數量的連續涵蓋的整個範圍。調整對數大小的基礎由指定資料決定。
值區大小簡單上限/下限值區	值區大小在測量值下限和上限之間進行等分。這提供具有特定值區數量的連續涵蓋的整個範圍。

## 手動散佈

您可指定值區數量與每個值區的下限和上限值。您也可以為每個指定的已定義值區選取色彩。

## 離散分佈

您可指定 vRealize Operations Manager 散佈資料的值區數量。

如果您增加值區數量，您可以查看更詳細的資料。

## 主題詳細資料

該主題是視圖所顯示資訊的相關基礎物件類型。

若要為視圖指定主題，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**建立視圖**。在**新增視圖**對話方塊中，按一下左側的**主題**。如果您要建立視圖，請完成前述的必要步驟。

您指定的主題決定視圖適用的位置。如果您選取多個主題，則此視圖適用於全部主題。您可以在**可見度**步驟中使用**[黑名單]**選項限制視圖顯示的層級。

視圖可用性取決於視圖組態主題、詳細目錄視圖、使用者權限，以及視圖的**[可見度]**設定。

若為以**症狀**為主題的清單視圖，可以排序下列資料行：**[嚴重度層級]**、**[狀態]**、**[物件類型]**、**[物件名稱]**、**[建立時間]**和**[取消時間]**。您無法排序**[觸發物件]**和**[違規資訊]**這兩個資料行。如果有其他症狀度量，您無法排序任何一個資料行。

在**[清單]**視圖中，您可以在**分組依據**下拉式選項中選擇，根據父系物件將結果分組。如果您是根據指定群組的**[清單]**視圖來產生報告，則報告會顯示所選物件的群組資訊。您也可以檢視報告中物件群組的摘要計算，以及所有物件的摘要結果總數。

### 視圖適用性

視圖可能不會永遠出現在您預期它們出現的位置。視圖的主要適用性取決於視圖主題與詳細目錄視圖。

## 清單視圖

當您導覽環境樹狀結構時，可以在您於視圖設定期間所指定的主題及其物件容器看到**[清單]**視圖。根據詳細目錄視圖而定，可能不會在物件容器看到**[清單]**視圖。例如，您可以建立包含**[主機系統]**主題的**[清單]**視圖。當您移至**環境 > vSphere 主機和叢集 > vSphere World**時，選取 vCenter Server，並按一下**詳細資料索引**標籤，便可以看到**[清單]**視圖。如果您移至**環境 > vSphere Storage > vSphere World**，選取相同的 vCenter Server，並按一下**詳細資料索引**標籤，就不會看到您的**[清單]**視圖。看不到包含**[主機系統]**主題的**[清單]**視圖是因為**[主機系統]**物件未包含在 vSphere Storage 詳細目錄視圖中。

## 摘要視圖

當您導覽環境樹狀結構時，可以在您於視圖設定期間所指定的主題，及其物件容器，看到**[摘要]**視圖。根據詳細目錄視圖而定，可能不會在物件容器看到**[摘要]**視圖。例如，您可以建立包含**[資料存放區]**主題的**[摘要]**視圖。當您移至**環境 > vSphere Storage > vSphere World**時，選取 vCenter Server，並按一下**詳細資料索引**標籤，便可以看到**[清單]**視圖。如果您移至**環境 > vSphere Networking > vSphere World**，選取相同的 vCenter Server，並按一下**詳細資料索引**標籤，就不會看到您的**[摘要]**視圖。看不到包含**[資料存放區]**主題的**[摘要]**視圖，是因為**[資料存放區]**物件未包含在 vSphere Networking 詳細目錄視圖中。

## 趨勢視圖

當您導覽環境樹狀結構時，僅能在您於視圖設定期間所指定的主題，看到**[趨勢]**視圖。例如，您可以建立包含**[虛擬機器]**主題的**[趨勢]**視圖。當您導覽到導覽樹狀結構中的虛擬機器時，您會看到視圖。

## 散佈視圖

當您導覽環境樹狀結構時，僅能在您於視圖設定期間所指定之主題的物件容器，看到**[散佈]**視圖。根據詳細目錄視圖而定，可能不會在物件容器看到**[散佈]**視圖。例如，您可以建立包含**[主機系統]**主題的**[散佈]**視圖。當您移至**環境 > vSphere 主機和叢集 > vSphere World**時，選取 vCenter

Server，並按一下**詳細資料**索引標籤，便可以看到 [散佈] 視圖。如果您移至**環境 > vSphere Networking > vSphere World**，選取相同的 vCenter Server，並按一下**詳細資料**索引標籤，就不會看到您的 [散佈] 視圖。看不到包含 [主機系統] 主題的 [散佈] 視圖，是因為 [主機系統] 物件未包含在 vSphere Networking 詳細目錄視圖中。

## 文字視圖

當您導覽環境樹狀結構時，僅能在您於視圖設定期間所指定的主題，看到 [文字] 視圖。例如，您可以建立包含 vCenter Server 主題的 [文字] 視圖。當您導覽到導覽樹狀結構中的 vCenter Server 時，您會看到視圖。如果您沒有指定主題，您會看到環境中每個主題的視圖。

## 映像視圖

[映像] 視圖適用於環境中的每個物件。

**備註** 視圖適用性也取決於您的使用者權限以及視圖 [可見度] 設定。

## 資料詳細資料

資料定義程序包括將內容、度量、原則或介面卡提供的資料新增到視圖。這些是 vRealize Operations Manager 為視圖收集、計算以及呈現資訊所依據的項目。

若要將資料新增至視圖，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**建立視圖**。在**新增視圖**對話方塊中，按一下左側的**資料**。如果您要建立視圖，請完成前述的必要步驟。

## 如何新增資料到視圖

如果您選取了多個主題，請指定要為其新增資料的主題。連按兩下左面板樹狀結構中的資料，可將其新增到視圖。對於每個主題而言，可供新增的資料可能會不同。對於清單視圖，在**進階 > 時間設定**模式下啟用**工作時間**時，如果所選轉換受工作時間支援，則可以對所選資料類型套用 [工作時間]。

## 如何設定資料轉換

資料組態選項視您所選視圖和資料類型而定。大多數選項適用於所有視圖。

表 4-180. 資料組態選項

組態選項	說明
度量名稱	預設度量名稱。 適用於所有視圖。
度量標籤	顯示於視圖或報告時的可自訂標籤。 適用於所有視圖。
單位	視新增的度量或內容而定。您可以選取要顯示值的單位。例如，針對 <b>單位</b> 下拉式功能表中的 CPU Demand(MHz)，您可以將值變更為 Hz、KHz 或 GHz。如果選取 <b>自動</b> ，系統會將調整設定為有意義的單位。 適用於所有視圖。
排序順序	以遞增或遞減順序排列值。 適用於 [清單] 視圖和 [摘要] 視圖。

表 4-180. 資料組態選項 (續)

組態選項	說明
轉換	<p>決定套用於原始資料的計算方法。您可以選擇轉換類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 下限。在選取時間範圍內的度量下限值。</li> <li>■ 上限。在選取時間範圍內的度量上限值。</li> <li>■ 平均。在選取時間範圍內的所有度量平均值。</li> <li>■ 總計。在選取時間範圍內的度量值總計。</li> <li>■ 第一個。在選取時間範圍內的第一個度量值。</li> <li>■ 最近。在選取時間範圍內的最近一個度量值。</li> </ul> <p>如果您已選取<b>最近</b>做為 vRealize Operations Manager 6.7 之前版本中的轉換，而指定時間範圍的結尾不在最後五分鐘之前，請使用<b>目前</b>轉換。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目前。如果其最後更新時間並非在完成五個收集週期之前則為度量的最後可用值，否則為空值。</li> <li>■ 標準差。度量值的標準差。</li> <li>■ 度量修正。當另一個度量為下限或上限值時，顯示此值。例如，當 CPU 使用率達到上限時，顯示記憶體使用量的值。</li> <li>■ 預測。執行回歸分析並預測未來值。顯示選取範圍內的最近度量值。</li> <li>■ 百分位數。可計算資料範圍的指定百分位。例如，您可以檢視第 95 個百分位、第 99 個百分位等。</li> <li>■ 運算式。可讓您使用減法、加法、乘法、除法、一元減法、一元加法以及圓括弧來建構現有轉換的數學運算式。例如：  <math display="block">\text{sum} / ((\text{max} + \text{min}) / 2)</math>           您可以使用部分現有轉換的運算元，例如：  <code>max, min, avg, sum, first, last, current</code>。您無法使用：  <code>standard deviation, forecast, metric correlation, and percentile</code>。         </li> </ul> <p>您可以在選取運算式轉換時自訂度量單位標籤。例如，部分可用的度量單位有 vCPU、Bps、KBps、Mbps 及 MBps。</p> <p>適用於所有視圖，[趨勢] 視圖除外。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 時間戳記：您可以在 Absolute Timestamp 或 Relative Timestamp 之間選擇。</li> <li>■ 如果套用至使用時間單位定義來定義的數值度量/內容，則實際值會轉換為人類可讀的時間戳記。度量值會四捨五入成一小時。</li> </ul> <p>適用於 [絕對時間戳記]。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在其餘情況下，新增或修改度量和內容時會顯示時間戳記。在這種情況下，其行為與針對非時間戳記轉換所選取的 [時間戳記] 選項相同。</li> </ul> <p>適用於 [絕對時間戳記] 和 [相對時間戳記]。</p> <p>適用於 [清單] 視圖，以及 [最小值]、[最大值]、[目前]、[第一個]，以及 [最後一個] 轉換。</p>

表 4-180. 資料組態選項 (續)

組態選項	說明
度量著色範圍	您可以輸入百分比、範圍或特定狀態來將色彩關聯至度量。例如，當您選取虛擬機器做為物件時，您可在 <b>紅色界線</b> 欄位中輸入[已關閉電源]。您只能為視圖設定色彩，不能為 csv 或 pdf 格式設定色彩。
資料系列	您可以選取是否在趨勢視圖計算中納入歷史資料、歷史資料的趨勢，以及未來時間的預測。 適用於 [趨勢] 視圖。
系列彙總	彙總資料的時間間隔。您可以選取其中一個可用的選項。例如，如果您選取 Sum 作為轉換，並選取 5 分鐘作為彙總間隔，則系統會選取間隔 5 分鐘的值並將它們加總。 此選項適用於 [轉換組態] 選項。 適用於所有視圖。
臨界值線	您可以設定單一度量的臨界值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 無。您尚未設定臨界值。</li> <li>■ 依症狀定義。您可以依據症狀定義設定臨界值。</li> <li>■ 自訂。您可以設定的臨界值為<b>警告</b>、<b>嚴重</b>或是<b>急迫</b>。這些選項僅適用於<b>自訂</b>選項。</li> </ul> 適用於 [趨勢] 視圖。

## 如何進行時間設定

使用時間設定來選取資料轉換的時間間隔。這些選項適用於所有視圖類型，但影像除外。

您可以為過去的期間設定一段時間範圍，也可以為該段期間的結束設定一個未來日期。選取未來的結束日期卻沒有資料可用時，系統就會將預測資料填入視圖中。

表 4-181. 時間設定選項

組態選項	說明
時間範圍模式	採用基本模式時，可以選取日期範圍。 採用進階模式時，可以選取任何相對或特定開始日期與結束日期的組合。 此外，還可以啟用 <b>工作時間</b> 選項，並選取一週的工作時間/工作日。
相對日期範圍	選取資料轉換的相對日期範圍。 適用於基本模式。
特定日期範圍	選取資料轉換的特定日期範圍。 適用於基本模式。
絕對日期範圍	選取一個日期或時間範圍來檢視一個時間單位 (例如，一整月或一整週) 的資料。例如，您可以在每月的第三天，執行上個月的報告。而上個月第一天到最後一天的資料，會對照上個月三號到這個月三號的資料顯示。 以下是可用的時間單位： <b>小時</b> 、 <b>天</b> 、 <b>週</b> 、 <b>月</b> 和 <b>年</b> 。 系統的地區設定會決定時間單位的開始與結束時間。例如，大部分歐洲國家的週都是從週一開始，而美國則是從週日開始。 適用於基本模式。

表 4-181. 時間設定選項 (續)

組態選項	說明
相對開始日期	選取資料轉換的相對開始日期。 適用於進階模式。
相對結束日期	選取資料轉換的相對結束日期。 適用於進階模式。
特定開始日期	選取資料轉換的特定開始日期。 適用於進階模式。
特定結束日期	選取資料轉換的特定結束日期。 適用於進階模式。
目前選取的日期範圍	顯示您所選取的日期或時間範圍。例如，如果您選取的是 2016/5/1 到 2016/5/18 這個特定的日期範圍，則會顯示以下資訊：May 1, 2016 12:00:00 AM to May 18, 2016 11:55:00 PM。
選取工作時間	透過移動左側和右側的滑桿選取星期一至星期日的工作時間，以設定當週每一天的開始時間與結束時間。 例如，身為虛擬機器擁有者，您可以追蹤一週 (工作日) 中當天指定時段 (工作時間) 內虛擬機器的平均使用量。 此選項適用於 [最小值]、[最大值]、[平均值]、[總計] 以及 [百分位] 轉換 適用於清單視圖的進階模式。

## 如何細分資料

您可以從**分組依據**索引標籤，新增間隔或執行個體明細資料行，藉此在 [清單] 視圖中細分資料。

表 4-182. 分組依據選項

選項	說明
新增間隔明細資料行 (以資料行設定查看資料)	選取此選項可查看所選資源依時間間隔細分的資料。 在 <b>資料</b> 索引標籤中，選取 <b>間隔明細</b> 來設定資料行。您可以輸入標籤，然後為該時間範圍選取明細間隔。
新增執行個體明細資料行 (以資料行設定查看資料)	選取此選項可查看所選資源的所有執行個體的資料。 在 <b>資料</b> 索引標籤中，選取 <b>執行個體名稱</b> 來設定資料行。您可以輸入標籤並選取一個度量群組，細分該群組中的所有執行個體。將 <b>顯示非執行個體彙總度量</b> 取消選取，僅顯示各別的執行個體。將 <b>僅顯示執行個體名稱</b> 取消選取，在執行個體明細資料行中顯示度量群組名稱和執行個體名稱。 例如，您可以建立一個視圖來顯示 CPU 使用率，方法是選取此度量：CPU:0   Usage。若新增一個執行個體明細資料行，[CPU:0   Usage] 資料行會顯示各別列 (0、1 等) 上所有 CPU 執行個體的使用量。為避免含糊不清，您可將 CPU:0   Usage 度量標籤變更為 <b>使用量</b> 。

## 如何新增篩選器

篩選選項可讓您在視圖顯示過多資訊時新增其他準則。例如，清單視圖顯示虛擬機器健全狀況的相關資訊。從**篩選器**索引標籤中，您新增少於 50% 的風險度量。此視圖顯示所有風險低於 50% 的虛擬機器的健全狀況。對於所選準則，如果新增為篩選器的所選轉換類型受工作時間功能支援，也可以套用 [工作時間]。

若要將篩選器新增至視圖，請從現有或新的視圖對話方塊中，按一下左窗格中的**資料**，然後按一下右窗格中的**篩選器**索引標籤。在每一列填寫詳細資料，然後按一下**新增**。您可以為選取的度量啟用 [工作時間]。

每個主題擁有一個單獨的篩選器方塊。對於 [警示彙總]、[警示] 和 [症狀] 主題，篩選並不支援所有適用的度量。

表 4-183. 篩選器新增選項

選項	說明
新增	<p>將另一個準則新增至準則集。篩選器會傳回符合所有指定準則的結果。</p> <p>如果新增執行個體度量的篩選器，則該物件符合準則的所有執行個體均會在預覽畫面中顯示。</p> <p>對於執行個體度量，您可以依據轉換方式進行篩選，例如目前、平均值、第一、最後、最大值、最小值及加總。</p>
新增另一個準則	<p>新增另一個準則集。篩選器將傳回與一個或另一個準則集相符的結果。</p>

## 如何將摘要資料列或資料行新增到視圖

摘要選項僅適用於 [清單] 視圖和 [摘要] 視圖。這是 [摘要] 視圖的強制選項。可以新增多個摘要資料列或資料行，並對每個資料列或資料行進行設定以顯示不同彙總結果。在摘要組態面板中，可選取彙總方式及要在計算中包括或排除的資料。

若要將摘要資料列或資料行新增至視圖，請從現有或新的視圖對話方塊中，按一下左窗格中的**資料**，然後按一下右窗格中的**摘要**索引標籤。按一下加號以新增摘要資料列。

針對 [摘要] 視圖，摘要資料行會依**資料**索引標籤中提供的項目顯示彙總資訊。

## 可見度詳細資料

視圖可見度定義可在 vRealize Operations Manager 中查看視圖的位置。

若要變更視圖的可見度，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**建立視圖**。在**新增視圖**對話方塊中，按一下左側的**可見度**。如果您要建立視圖，請完成前述的必要步驟。

表 4-184. 視圖工作區可見度選項

選項	說明
可用性	選取要在 vRealize Operations Manager 中的哪個位置查看此視圖。若要使此視圖在儀表板中可用，請選取對應核取方塊，新增視圖 Widget，然後進行設定。當您選取特定核取方塊時，也可以在特定物件的報告範本與 <b>詳細資料</b> 索引標籤中使用視圖。
進一步分析	選取 <b>符合性</b> 核取方塊以針對特定物件在 <b>符合性</b> 索引標籤中使用視圖。
黑名單	選取您不想在其中查看此視圖的主題層級。 例如，您擁有主題虛擬機器的清單視圖。此視圖會在您選取任何其父系物件時顯示。您可以在禁用清單中新增資料中心。此視圖不再顯示於資料中心層級。

## 編輯、複製和刪除視圖

您可以編輯、複製和刪除視圖。在執行之前，請充分瞭解這些動作的後果。

### 編輯視圖

編輯視圖時，所有變更都會套用至包含該視圖的報告範本。若要編輯視圖，請從主功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**。從**視圖**頁面中選取一個視圖，然後對著視圖按一下垂直省略符號，接著選取**編輯**。

### 複製視圖

複製視圖時，您對複本所做的變更不會影響來源視圖。若要複製視圖，請從主功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**。從**視圖**頁面中選取一個視圖，然後對著視圖按一下垂直省略符號，接著選取**複製**。

### 刪除視圖

刪除視圖時，會從包含該視圖的所有報告範本中將其移除。若要刪除視圖，請從主功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**。從**視圖**頁面中選取一個視圖，然後對著視圖按一下垂直省略符號，接著選取**刪除**。

## 在清單視圖中包含已刪除的虛擬機器

在 vRealize Operations Manager 中，您可以在清單視圖中查看已刪除的物件和物件的關聯性。這些物件可以是虛擬機器、部署、專案、vApp 和 Edge 閘道。您甚至也可以在物件自系統刪除後，保留物件的關聯性。已刪除之虛擬機器的成本可供使用，直到該虛擬機器的保留期間結束為止。

### 找出已刪除虛擬機器之全域設定的位置

若要指定您要將已刪除的虛擬機器保留在 vRealize Operations Manager 中的時間，請導覽到**管理 > 管理 > 全域設定 > 刪除的物件**。

您也可以指定**刪除排程時間間隔**，來指定資源刪除排程之間的時間間隔時數。

在**物件刪除排程**頁面中，按一下**新增**，從下拉式功能表選取虛擬機器物件，指定值，然後按一下**更新**。已刪除虛擬機器的全域設定值隨即會在 vRealize Operations Manager 中更新。

若為 vRealize Automation，已刪除之虛擬機器或部署的價格會以單獨度量之形式新增至對應的專案物件。如果從 vRealize Automation 刪除的虛擬機器與以成本為基礎的定價原則相關聯，則該虛擬機器的價格不會新增至對應的專案。

若為 vCloud Director，已刪除之虛擬機器、vApp 和 Edge 閘道的價格，會再次以單獨度量的形式新增至對應的組織 VDC 物件。若為 vCenter Server，如果虛擬機器位於取消叢集的主機上，則已刪除之虛擬機器價格將指派給主機，否則將指派給叢集。

#### 如何在清單視圖中包含已刪除的虛擬機器

可透過 **管理 > 詳細目錄 > 收集狀態 > 不存在** 查看已刪除的虛擬機器。

### 使用者案例：建立、執行、匯出和匯入 vRealize Operations Manager 視圖以追蹤虛擬機器

做為虛擬基礎結構管理員，您可以使用 vRealize Operations Manager 監控多個環境。您必須瞭解每個 vCenter Server 執行個體上的虛擬機器數目。您將視圖定義為以特定順序收集資訊，並在所有 vRealize Operations Manager 環境中使用該視圖。

#### 必要條件

確認您擁有執行此工作的必要存取權限。您的 vRealize Operations Manager 管理員可告訴您哪些動作可執行。

您將建立散佈視圖，並在主要 vRealize Operations Manager 環境中執行該視圖。您將匯出該視圖，並將它匯入到另一個 vRealize Operations Manager 執行個體中。

#### 程序

##### 1 建立用於監控虛擬機器的 vRealize Operations Manager 視圖

若要收集並在 vCenter Server 上顯示有關虛擬機器數目的資料，您可建立自訂視圖。

##### 2 執行視圖

若要確認視圖並隨時擷取資訊快照，請執行指定物件的視圖。

##### 3 匯出視圖

若要在另一個 vRealize Operations Manager 執行個體中使用視圖，請匯出內容定義 XML 檔案。

##### 4 匯入視圖

若要使用其他 vRealize Operations Manager 環境的視圖，請匯入內容定義 XML 檔案。

#### 建立用於監控虛擬機器的 vRealize Operations Manager 視圖

若要收集並在 vCenter Server 上顯示有關虛擬機器數目的資料，您可建立自訂視圖。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下 **儀表板**。
- 2 從左面板中，按一下 **視圖** 下拉式功能表，然後按一下 **建立視圖**。
- 3 從 **新增視圖** 對話方塊中，輸入 **Virtual Machines Distribution**，即視圖的名稱。

- 4 輸入有意義的視圖說明。

例如, `A view showing the distribution of virtual machines per hosts.`

- 5 按一下**呈現**, 然後選取**分佈**視圖類型。

視圖類型就是資訊的顯示方式。

- a 從**視覺化**下拉式功能表中, 選取**圖形圖**。
- b 從 [分佈類型] 組態中, 選取**離散分佈**。

取消選取**值區數上限**, 因為您並不知道每個 vCenter Server 執行個體上的主機數目。如果您指定了值區數目, 並且主機比值區多, 則其中一個扇形區會顯示標記為「其他」的未指定資訊。

- 6 按一下**主題**, 選取套用至視圖的物件類型。

- a 從下拉式功能表中, 選取**主機系統**。

在設定視圖期間指定之主題的物件容器中, 可看見 [分佈] 視圖。

- 7 按一下**資料**, 然後在篩選文字方塊中輸入 `Total Number of VMs`。

- 8 選取**摘要 > 虛擬機器總數**, 然後按兩下以新增度量。

- 9 保留預設的度量組態, 然後按一下**儲存**。

## 執行視圖

若要確認視圖並隨時擷取資訊快照, 請執行指定物件的視圖。

### 必要條件

確認您擁有執行此工作的必要存取權限。您的 vRealize Operations Manager 管理員可告訴您哪些動作可執行。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。
- 2 在左窗格中, 導覽至 vCenter Server 執行個體, 然後按一下**詳細資料**索引標籤。

列出的所有視圖適用於 vCenter Server 執行個體。

- 3 從左側的**所有篩選器**下拉式功能表中, 選取**類型 > 分佈**。

篩選視圖清單以只顯示分佈類型視圖。

- 4 導覽至**虛擬機器分佈**視圖並按一下。

底部窗格會顯示分佈視圖, 該視圖提供了此 vCenter Server 的相關資訊。每個扇形區都代表一個主機, 最左邊的數字則顯示虛擬機器的數目。

## 匯出視圖

若要在另一個 vRealize Operations Manager 執行個體中使用視圖, 請匯出內容定義 XML 檔案。

如果匯出的視圖包含建立的自訂度量 (如 What-If、超級度量或自訂介面卡度量), 則您必須在新環境中重新建立。

### 必要條件

確認您擁有執行此工作的必要存取權限。您的 vRealize Operations Manager 管理員可告訴您哪些動作可執行。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**。
- 2 從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後選取**管理視圖**。
- 3 選取視圖，然後按一下所選視圖旁垂直省略號中的**匯出**。

### 匯入視圖

若要使用其他 vRealize Operations Manager 環境的視圖，請匯入內容定義 XML 檔案。

### 必要條件

確認您擁有執行此工作的必要存取權限。您的 vRealize Operations Manager 管理員可告訴您哪些動作可執行。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**。
- 2 從左面板中，按一下**視圖**下拉式功能表，然後按一下**管理視圖**。
- 3 選取視圖，然後按一下**新增**選項旁邊的水平省略號中的**匯入**選項。
- 4 瀏覽以選取 Virtual Machines Distribution 內容定義 XML 檔案，然後按一下**完成**。

如果匯入的視圖中包含自訂建立的度量，例如：What-If、超級度量或自訂介面卡度量，您必須在新的環境中重新建立這些度量。

---

**備註** 如果存在具有相同名稱的視圖，則會覆寫已匯入的視圖。已利用匯入的視圖更新所有使用現有視圖的報告範本。

---

## 報告

報告是視圖和儀表板的排定快照。您可以建立視圖來表示物件和度量。其中可以包含目錄、封面頁以及註腳。

透過 vRealize Operations Manager 報告功能，可以產生報告以擷取與目前或預測資源需求相關的詳細資料。您可以下載 PDF 或 CVS 檔案格式的報告，以供將來或離線時使用。

### [報告範本] 索引標籤

在**報告範本**索引標籤上，您可以建立、編輯、刪除、複製、執行、排程、匯出和匯入範本。

在功能表中按一下**環境**，在左窗格中選取物件，然後按一下**報告 > 報告範本**，以存取 [報告範本] 索引標籤。

**報告範本**索引標籤會列出適用於所選物件的所有範本。您可以依報告名稱、說明、主題、上次修改日期、上次執行日期或修改者進行排序。

如需有關 [報告] 索引標籤頁面中各選項和動作的詳細資訊，請參閱[報告範本概觀](#)。

表 4-185. 預先定義的篩選器群組

篩選器群組	說明
名稱	按篩選器名稱篩選。例如，您可以輸入 <b>我的範本</b> ，列出所有名稱中包含 <b>我的範本</b> 的報告。
主題	按另一個物件篩選。如果報告包含多個適用於其他物件類型的視圖，則可以依這些物件進行篩選。
擁有者	依報告範本擁有者篩選。

在完成報表產生之前，vSphere 使用者必須登入。如果您登出或您的工作階段到期，報告產生便會失敗。

**備註** 每個範本的報告數目上限為 10 個。每產生一個新報告，vRealize Operations Manager 都會刪除最舊的報告。

## [產生的報告] 索引標籤

針對所選物件產生的所有報告列示於**產生的報告**索引標籤上。

在功能表中按一下**環境**，在左窗格中選取物件，然後按一下**報告 > 產生的報告**，以存取 [產生的報告] 索引標籤。

如果是透過排程產生報告，則擁有者即為建立排程的使用者。

**備註** 每個範本的報告數目上限為 10 個。每產生一個新報告，vRealize Operations Manager 都會刪除最舊的報告。

可透過從面板右側新增篩選器來篩選報告清單。

如需 [產生的報告] 索引標籤頁面中選項和動作的詳細資訊，請參閱[產生的報告概觀](#)。

表 4-186. 預先定義的篩選器群組

篩選器群組	說明
報告名稱	依報告範本名稱篩選。例如，您可以輸入 <b>我的範本</b> ，列出所有名稱中包含 <b>我的範本</b> 的報告。
範本	依報告範本篩選。您可從適用於此物件的範本清單選取範本。
完成日期/時間	依日期、時間或時間範圍篩選。
狀態	依報告狀態篩選。 每一個資料節點上只能處理一個報告。因此，排在佇列中的報告，只有在特定節點的前一個報告失敗或完成後，才能移到已處理的狀態。佇列時間上限為 4 小時。4 小時後，如果還未開始處理報告，報告就會標記為失敗。
主題	按另一個物件篩選。如果報告包含多個適用於其他物件類型的視圖，則可以依這些物件進行篩選。

您可下載 PDF 或 CSV 格式的報告。定義在報告範本中產生報告的格式。

## 建立報告範本

您可以建立報告來產生視圖和儀表板的已排程快照。您可以追蹤目前的資源，並預測環境可能面臨的潛在風險。您可以設定排程，讓系統定期產生自動化報告。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**。
- 2 從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**報告範本**。
- 3 從**報告範本**索引標籤中，按一下**新增**以建立範本。
- 4 完成左窗格中的步驟來完成下列操作：

- a 為報告範本輸入名稱與說明。

[名稱與說明詳細資料](#)

- b 新增視圖或儀表板。

[視圖與儀表板詳細資料](#)

- c 選取報告的輸出方式。

[格式詳細資料](#)

- d 選取配置選項。

[配置選項詳細資料](#)

- 5 按一下**儲存**。

### 名稱與說明詳細資料

報告範本在**報告範本**索引標籤上的範本清單中顯示的名稱與說明。

### 新增名稱與說明的位置

若要建立報告範本，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**建立報告範本**。從**新增範本**對話方塊中，在工作區左側按一下**名稱與說明**。

表 4-187. 報告範本工作區中的名稱與說明選項

選項	說明
名稱	範本在 <b>報告範本</b> 索引標籤上顯示的名稱。
說明	範本說明。

### 視圖與儀表板詳細資料

報告範本包含視圖和儀表板。視圖顯示針對一個物件所收集的資訊。儀表板將虛擬基礎結構中，物件的效能和狀態概觀以視覺化方式呈現。您可以將不同的視圖和儀表板結合並按照需要進行排列。

## 新增視圖和儀表板的位置

若要建立報告範本，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**建立報告範本**。從**新增範本**對話方塊中，在工作區左側按一下**視圖與儀表板**。若要建立範本，請完成前述的工作區必要步驟。

## 如何新增視圖和儀表板

若要在報告範本中新增視圖或儀表板，請在左窗格的清單中選取該視圖或儀表板，並將其拖曳到主面板。您可以將視圖和儀表板拖曳到主面板來進行重新排列。在每個視圖或儀表板的標題旁邊有下拉式功能表，您可以從中選取直向或橫向顯示。

表 4-188. 報告範本工作區的視圖與儀表板選項

選項	說明
資料類型	選取 <b>視圖</b> 或 <b>儀表板</b> 來顯示可以新增至範本的可用視圖或儀表板清單。
建立視圖	直接從範本工作區建立視圖。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>視圖</b> 時，這個選項便可供使用。
編輯視圖	直接從範本工作區編輯視圖。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>視圖</b> 時，這個選項便可供使用。
建立儀表板	在範本工作區直接建立儀表板。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>儀表板</b> 時，這個選項便可供使用。
編輯儀表板	在範本工作區直接編輯儀表板。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>儀表板</b> 時，這個選項便可供使用。
快速篩選器	依名稱搜尋視圖或儀表板。若要查看視圖或儀表板的完整清單，請刪除搜尋方塊內容然後按 Enter。
視圖清單	可新增到範本的視圖清單。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>視圖</b> 時，這個清單便可供使用。
儀表板清單	可新增到範本的儀表板清單。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>儀表板</b> 時，這個清單便可供使用。
視圖和儀表板預覽	在主面板中，您可以預覽新增的視圖和儀表板。 根據環境中的物件建立範本時，您會看到視圖和儀表板的即時預覽。
色彩化	您可以啟用或停用每一個清單視圖的彩色 PDF 輸出。當您在 <b>資料類型</b> 下拉式功能表中選取 <b>視圖</b> 時，即可在右窗格中看到這個選項。

## 格式詳細資料

格式是指您可產生報告的輸出。

## 新增格式的位置

若要建立報告範本，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**建立報告範本**。從**新增範本**對話方塊中，在工作區左側按一下**格式**來選取報告範本的格式。若要建立範本，請完成前述的工作區必要步驟。

表 4-189. 報告範本工作區中的格式選項

選項	說明
PDF	若使用 PDF 格式，您可以在線上或離線閱讀報告。此格式可提供報告的逐頁視圖，就像在列印形式中所顯示的一樣。
CSV	在 CSV 格式中，資料會以清單的結構化表格呈現。

### 配置選項詳細資料

報告範本可包含多個配置選項，如封面頁、目錄和註腳。

### 新增配置選項的位置

若要建立報告範本，請在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**建立報告範本**。從**新增範本**對話方塊中，在工作區左側按一下**配置選項**。若要建立範本，請完成前述的範本必要步驟。

表 4-190. 報告範本工作區中的配置選項

選項	說明
封面頁	可以包含一個最大 5 MB 的影像。 預設報告大小為 8.5 英吋 x 11 英吋。影像會調整為符合報告封面。
目錄	提供範本部分的清單，並以這些部分出現在報告中的順序排列。
註腳	包含建立報告的日期、由 vRealize Operations Manager 建立報告的說明以及頁碼。

## 為 vRealize Operations Manager 報告新增網路共用外掛程式

若您想要將 vRealize Operations Manager 設定為將報告傳送至共用位置，請新增網路共用外掛程式。網路共用外掛程式僅支援 SMB 2.1 版。

### 必要條件

請確認您擁有網路共用位置的讀取、寫入與刪除權限。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 輸出設定**。
- 2 從工具列按一下**新增**。
- 3 在**外掛程式類型**下拉式功能表中，選取**網路共用外掛程式**。  
對話方塊將展開，以包括外掛程式執行個體設定。
- 4 輸入**執行個體名稱**。  
這是識別您在稍後設定通知規則時所選取的這個執行個體的名稱。

## 5 設定適合您環境的網路共用選項。

選項	說明
網域	您的共用網路網域位址。
使用者名稱	用於連接網路的網域使用者帳戶。
密碼	網域使用者帳戶的密碼。
網路共用根目錄	<p>您想儲存報告的根資料夾路徑。您可以在設定排程公佈時，為每個報告指定子資料夾。</p> <p>您必須輸入 IP 位址。例如 <code>\\IP_address\ShareRoot</code>。若從 vRealize Operations Manager 主機存取時，主機名稱解析成 IPv4 位址，您可以使用主機名稱，而不使用 IP 位址。</p> <p><b>備註</b> 確認根目的地資料夾存在。若資料夾遺失，網路共用外掛程式會在 5 次嘗試失敗後記錄錯誤。</p>

## 6 按一下**測試**，以驗證特定路徑、認證與權限。

測試可能需要一分鐘。

## 7 按一下**儲存**。

此外掛程式的輸出服務會自動開始。

## 8 (選擇性) 若要停止輸出服務，請選擇執行個體，然後按一下工具列上的**停用**。

### 結果

網路共用外掛程式的此執行個體已設定並在執行中。

### 後續步驟

建立報告排程並設定其傳送報告至您的共用資料夾。請參閱 [排程報告概觀](#)。

## 報告範本概觀

報告範本包含視圖和儀表板。視圖顯示針對一個物件所收集的資訊。儀表板將虛擬基礎結構中，物件的效能和狀態概觀以視覺化方式呈現。您可以將不同的視圖和儀表板結合並按照需要進行排列。

在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，按一下**報告**下拉式功能表，然後按一下**報告範本**。

列出的範本是由使用者定義以及 vRealize Operations Manager 預先定義。您可以按範本名稱、說明、主題、修改日期、上次執行的報告或執行修改的使用者進行排序。您可以看到每個範本所產生的報告與排程。

您可以根據報告範本的名稱、主題和擁有者來篩選報告。您可按一下**新增**來建立報告範本。如需關於建立報告範本的資訊，請參閱[建立報告範本](#)。

您可以從清單中選取報告範本，對著每個報告範本按一下垂直省略符號，然後選取執行、編輯、排程、刪除、複製和匯出報告等選項。

表 4-191. 預先定義的篩選器群組

篩選器群組	說明
名稱	按篩選器名稱篩選。例如，輸入 <b>我的範本</b> ，即可列出名稱中包含 <b>我的範本</b> 一詞的所有報告。
主題	按另一個物件篩選。如果報告中包含適用於另一個物件類型的多個視圖，則您可以按其他物件篩選。
擁有者	依報告範本擁有者篩選。

每個範本的報告數目上限為 10 個。在產生第十份報告後，vRealize Operations Manager 會刪除最舊的報告。

### 報告範本動作

您可選取多個報告範本，然後按一下**新增**選項旁的水平省略符號來執行一組動作。

選項	說明
刪除	刪除報告範本。
匯出	下載報告範本。
匯入	允許您選取 XML 或 ZIP 檔案格式的報告範本來匯入報告範本。
變更預設封面影像	允許您變更報告範本的預設封面影像。如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">上傳報告的預設封面頁影像</a> 。

### 產生的報告概觀

報告是視圖和儀表板的排定快照。它會以可下載的格式呈現資料。

在功能表中按一下**儀表板**。從左面板中，選取**報告**下拉式功能表，然後按一下**產生的報告**。

此清單包含所有已產生的報告。如果是透過排程產生報告，則擁有者即為建立排程的使用者。

**備註** 每個範本的報告數目上限為 10 個。在產生第十份報告後，vRealize Operations Manager 會刪除最舊的報告。

若要從清單中選取產生的報告，請對每個產生的報告按一下垂直省略符號，然後選取 [執行] 和 [刪除] 等選項。您也可以選取多個產生的報告，然後從**動作**下拉式功能表選取**刪除**，以刪除產生的報告。

從面板的右上角新增篩選器，可篩選報告清單。

表 4-192. 預先定義的篩選器群組

篩選器群組	說明
報告名稱	依報告範本名稱篩選。例如，輸入 <b>我的範本</b> ，即可列出名稱中包含 <b>我的範本</b> 一詞的所有報告。
範本	依報告範本篩選。您可從適用於此物件的範本清單選取範本。
完成日期/時間	依日期、時間或時間範圍篩選。

表 4-192. 預先定義的篩選器群組 (續)

篩選器群組	說明
主題	按另一個物件篩選。如果報告中包含適用於另一個物件類型的多個視圖，則您可以按第二個物件進行篩選。
狀態	依報告狀態篩選。

您可下載 PDF 或 CSV 格式的報告。定義在報告範本中產生報告的格式。

如果您使用 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager 並產生報告，產生的報告一律為空白。

### 產生及重新產生報告

若要產生報告，請使用報告範本。

#### 必要條件

建立報告範本。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。
- 2 在左窗格中，導覽至相關物件。
- 3 按一下**報告索引標籤**，然後按一下**報告範本**。  
即會列出與目前物件相關聯的報告範本。
- 4 導覽至相關報告範本，按一下垂直省略符號，然後選取**執行**。

#### 結果

將產生報告並列在**產生的報告索引標籤**中。

**備註** 若要重新產生所選報告，請在**產生的報告索引標籤**上，對產生的報告按一下垂直省略符號，然後選取**執行**。

#### 後續步驟

下載已產生的報告並確認輸出。

#### 下載報告

若要確認資訊如同預期顯示，您可以下載產生的報告。

#### 必要條件

產生報告。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。

- 2 在左窗格中，導覽至您要下載其報告的物件。
- 3 按一下**報告索引**標籤，然後按一下**產生的報告**。

列出的報告即是針對目前物件所產生的報告。

- 4 按一下 [下載] 欄中的 PDF 或 CSV 圖示以下載報告。

## 結果

vRealize Operations Manager 儲存報告檔案。

## 後續步驟

排程報告產生並設定電子郵件選項，讓團隊能夠收到報告。

## 排程報告概觀

報告的排程即是報告產生的時間和週期。

### 排程報告的位置

若要排程報告產生，請在功能表中按一下**環境**，然後在左窗格中導覽到物件，按一下**報告索引**標籤。選取要排程的範本，按一下垂直省略符號，然後按一下**排程**。若要編輯報告的排程，請從**報告範本索引**標籤中按一下報告的**排程**連結，然後從**排定的報告**對話方塊中按一下**編輯排程**。

### 如何進行排程報告

表 4-193. 排程報告選項

選項	說明
週期	依固定時間間隔排程，自動產生報告。
發佈	<p>將產生的報告透過電子郵件傳送到預先定義的電子郵件群組，或傳送到網路共用位置。如需有關如何設定電子郵件選項的詳細資訊，請參閱為 <a href="#">vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式</a>。</p> <p>將產生的報告儲存至外部位置。如需有關如何設定外部位置的詳細資訊，請參閱為 <a href="#">vRealize Operations Manager 報告新增網路共用外掛程式</a>。</p> <p>您可以新增相對路徑，將報告上傳至預先定義的網路共用根目錄資料夾的子資料夾。例如，若要將報告上傳至共用的主機 C:/documents/uploadedReports/SubFolder1，在<b>相對路徑</b>文字方塊中，輸入 SubFolder1。若要將報告上傳至網路共用根目錄資料夾，請將<b>相對路徑</b>文字方塊保持空白。</p>

**備註** 只有在 vRealize Operations Manager 中建立的使用者可以新增和編輯報告排程。

表 4-194. [排定的報告] 工具列選項

選項	說明
新增排程	您可以建立報告的排程。
編輯排程	您可以編輯現有的報告排程。

表 4-194. [排定的報告] 工具列選項 (續)

選項	說明
刪除排程	您可以刪除現有的報告排程。
傳輸報告排程	您可以為所選的報告排程指派新的擁有者。您可以從 <b>轉移報告排程</b> 對話方塊中選取目標使用者。

## 排程報告

若要產生所選日期、時間和週期的報告，請為報告範本建立排程。您可將電子郵件選項設定為傳送已產生報告至您的團隊。

產生的報告的日期範圍是依據產生報告的時間，而非報告排程時間或 vRealize Operations Manager 將報告置於佇列的時間。

### 必要條件

- 下載已產生的報告以確認輸出。
- 若要啟用傳送電子郵件報告，您必須已設定輸出警示設定。請參閱 [通知](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。
- 2 在左窗格中，導覽至物件。
- 3 按一下**報告索引**標籤，然後按一下**報告範本**。
- 4 從清單選取相關報告範本。
- 5 按一下垂直省略符號，然後選取**排程**。
- 6 選取時區、日期、小時和分鐘 (在 0、15、30 和 45 分鐘的範圍內)，開始產生報告。

vRealize Operations Manager 會依序產生排程報告。產生報告可能需要數小時的時間。如果產生上一個報告需要很長時間，則這樣可能會延遲目前報告的開始時間。

- 7 在**週期**下拉式功能表中，選取以下一個選項來產生報告：

選項	說明
每天	您可以用天為單位來設定週期。例如，您可以設定每兩天產生一次報告。
每週	您可以用週為單位來設定週期。例如，您可以設定在每兩週的星期一產生報告。
每月	您可以用月為單位來設定週期。

- 8 選取**電子郵件報告**核取方塊可傳送包含所產生報告的電子郵件。
  - a 在**電子郵件地址**文字方塊中，輸入必須接收報告的電子郵件地址。您也可以從副本清單和密件副本清單中，新增電子郵件地址。
  - b 選取輸出規則。

每次產生報告時，根據此排程傳送電子郵件。

- 9 將產生的報告儲存至外部位置。
- 10 您可以新增相對路徑，將報告上傳至預先定義的網路共用根目錄資料夾的子資料夾。  
若要將報告上傳至網路共用根目錄資料夾，請將**相對路徑**文字方塊保持空白。
- 11 按一下**確定**。

#### 後續步驟

您可以編輯、複製和刪除報告範本。在執行之前，請充分瞭解這些動作的後果。

編輯及刪除報告範本時，從原始和已編輯範本產生的所有報告會一併刪除。複製報告範本時，您對複本所做的變更不會影響來源範本。刪除報告範本時，也會刪除所有產生的報告。

### 上傳報告的預設封面頁影像

您可以上傳報告封面頁的通用預設影像。您不需要上傳每一個報告的封面頁。使用這個選項時，會修改預先定義之報告的封面頁。但是使用者定義之報告的封面頁不會變更。

#### 在哪裡上傳報告的預設封面頁影像

若要上傳報告的預設封面頁，請在功能表中按一下**環境**，然後在左窗格中導覽到某個物件，並按一下**報告索引**標籤。從**報告範本**索引標籤，按一下**新增**選項旁的水平省略符號，然後按一下**變更預設封面影像**選項。

#### 如何上傳報告的預設封面頁影像

瀏覽您要加入至封面頁的影像，然後按一下**儲存**。您也可以使用現有可用的預設產品影像。

## 設定管理設定

安裝與設定 vRealize Operations Manager 之後，可以使用管理設定來管理環境。大部分的管理設定可在 vRealize Operations Manager 介面的 [管理] 選取項目中找到。

### vRealize Operations Manager 授權金鑰

若要啟用 vRealize Operations Manager 監控，請在安裝時或稍後新增授權。追蹤授權，以瞭解 vRealize Operations Manager 可以監控的內容和授權到期日。vRealize Operations Manager 7.0 和更新版本需要新的授權金鑰。除 vSOM Enterprise Plus 及其附加元件之外的所有授權金鑰均會失效。產品會在評估模式下運作，直到安裝新的有效授權金鑰。登入 vRealize Operations Manager 使用者介面之後，如果發現您所使用的是評估授權，請考慮在 60 天評估期結束之前申請新授權。

您可以從 [MyVMware](#) 入口網站取得新的授權金鑰。

---

**備註** 如果您在升級至 vRealize Operations Manager 7.0 時新增新授權，則可略過此步驟。但是，如果您已部署 vRealize Operations Manager 8.x 的新執行個體，則必須安裝新的授權。

---

### 授權金鑰的運作方式

授權金鑰可啟用解決方案或產品，並分為不同的層級。通常，較高層級會允許 vRealize Operations Manager 監控更多物件。

## 找到授權金鑰的位置

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 授權**。
- 2 按一下**授權金鑰**索引標籤。

## 授權金鑰選項

選項包括工具列與資料格選項。


按一下**新增**或按一下**水平省略符號**以重新整理或移除授權金鑰。

表 4-195. 授權金鑰工具列選項

選項	說明
新增	選取解決方案或產品，再輸入和驗證解決方案或產品的授權金鑰。
刪除	移除授權金鑰。
重新整理授權使用量	更新金鑰清單。

使用資料格選項檢視項目詳細資料。

表 4-196. 授權金鑰資料格選項

選項	說明
產品或解決方案	與金鑰相關聯之產品或解決方案的名稱。
授權類型	授權層級。  若要檢視授權版本，請按一下  圖示，然後按一下 <b>關於</b> 。 [關於 vRealize Operations Manager] 對話方塊隨即開啟。您可以檢視版本號碼和使用中的授權版本。
授權容量	授權允許產品監控的物件數目。
授權使用率	針對容量計算的受監控物件數目。如果容量為無限制，則此數目為零 (0)。
狀態	指示該授權是否有效。
到期日	授權到期的日期和時間。
授權資訊 (下方)	所選授權金鑰的詳細資料。
概觀	所選授權金鑰的解決方案或產品、到期日、容量、類型和使用。
相關聯的授權群組	此金鑰所屬的授權群組，以及群組中的物件數目。

## vRealize Operations Manager 授權群組

如同其他 vRealize Operations Manager 群組，建立物件的授權群組是將這些物件集合起來以利資料收集的一種方法。在此情況下，您將物件與產品授權相關聯。

## 授權群組的運作方式

授權群組要求您選取為解決方案或產品啟動新增的一個或多個金鑰，並將物件新增為這些授權的自訂群組的成員。例如，您可能想將物件新增到與特定授權金鑰層級相關聯的群組，並依金鑰層級來監控或管理，以控制授權成本。

## 找到授權群組的位置

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 授權**。
- 2 按一下**授權群組**索引標籤。

## 授權群組

### vCloud Suite

針對特定的一組叢集套用至物件類型「主機系統」的主機 CPU 式授權。當您將 CPU 授權套用至包含「主機」的群組時，「主機」上的虛擬機器仍將顯示「授權無效」浮水印。

### 虛擬機器授權

針對除 vCloud Suite 授權之主機上的虛擬機器以外的其他所有虛擬機器套用至物件類型「虛擬機器」的虛擬機器式授權。當您將虛擬機器授權金鑰套用至虛擬機器時，這些虛擬機器在其上執行的「主機」仍將顯示「授權無效」浮水印。

---

**備註** 在 vRealize Operations Manager 中，作業系統執行個體 (OSI) 式授權和 CPU 式授權可以混合使用。混合不同類型的授權時必須執行額外組態，例如，為每一種類型的授權金鑰另外建立授權群組 (一個給 CPU，一個給 OSI (VM))。建議使用非重疊的專屬授權群組，好讓您在混合 OSI (虛擬機器) 與 CPU 授權時，能夠充分發揮其效能。

但是在 vRealize Operations Manager 中，核心與標準授權無法與任何其他進階和企業授權混合使用。

---

### 動態

使用動態成員資格準則，而非靜態「一律包括/排除」清單，以避免手動維護授權群組。

---

**備註** 將授權套用至每個授權金鑰的個別物件類型時，相關物件 (父系或子系) 也必須包括在「授權群組」的成員資格中。「授權無效」浮水印會顯示在 vRealize Operations Manager 6.6 及更新版本中。如需詳細資訊，請參閱下列知識庫文章：[51556](#)。

---

## 授權群組選項

授權群組選項包括工具列與資料格選項。

按一下**新增**或按一下**垂直省略符號**以編輯或移除項目。

表 4-197. 授權群組工具列選項

選項	說明
新增	啟動精靈以選取授權和物件，來建立新的授權群組。 也可以將授權群組與監控原則相關聯。
編輯	啟動精靈以選取授權和物件，來變更授權群組。 也可以將授權群組與監控原則相關聯。
刪除	移除授權群組。

使用資料格選項檢視項目詳細資料。

表 4-198. 授權群組資料格選項

選項	說明
授權群組	授權群組的名稱
成員總計	授權群組中的物件數目
可授權的使用量	依授權計算群組中的物件數目，以便進行監控。如果您擁有適用於監控不受限制的物件之授權，則該數字為零 (0)。
授權群組資訊 (下方)	所選授權群組的詳細資料
概觀	與所選授權群組相關聯的名稱、授權序號及金鑰數目
成員	與所選授權群組相關聯的物件清單

## vRealize Operations Manager 維護排程

維護排程可識別於特定時間處於維護模式的物件，這樣可在這些物件因為維護而離線或處於其他異常狀態時，防止 vRealize Operations Manager 顯示誤導性資料。

企業中的許多物件可能會刻意離線。例如，可能會停用伺服器以更新軟體。如果 vRealize Operations Manager 在物件離線時收集度量，可能會產生錯誤的異常和警示，而影響用於設定物件屬性之動態臨界值的資料。當某個物件識別為處於維護模式時，vRealize Operations Manager 就不會收集該物件的度量，也不會針對它產生異常或警示。除此之外，vRealize Operations Manager 會針對該物件取消任何作用中症狀與警示。

如果物件在固定的時間間隔內執行維護，您可以建立維護排程並將其指派給該物件。例如，您可以在每週二晚上將物件置於維護模式，從午夜直至凌晨 3 點。也可以手動將物件置於維護模式 (無限期或在指定時段內)。這些方法並不是相互排斥的。您可以手動將物件置於維護模式，也可以使其退出維護模式，即使該物件指派有維護排程亦然。如需詳細資訊，請參閱[針對物件工作區管理維護排程](#)。

**備註** 執行維護作業時，最好的做法是停止 End Point Operations Management 代理程式，並等維護作業完成後再重新啟動，以避免不必要的系統額外負荷。

### 維護排程的運作方式

維護排程需要您選取更新或進行其他物件維護的日期和時間。請注意，建立維護排程並不會啟動該排程。維護排程必須為原則的一部分，該排程才能生效。如需詳細資訊，請參閱[原則維護排程元素](#)。

## 找到維護排程的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 維護排程**。

按一下**新增**或按一下**垂直省略符號**以編輯或移除項目。

表 4-199. 維護排程工具列選項

選項	說明
新增	開啟可針對新排程選取維護排程設定的視窗。
編輯	變更現有排程的維護排程設定。
刪除	移除所選的維護排程。

## 管理維護排程

新增或編輯維護排程以讓物件離線。vRealize Operations Manager 不會收集離線物件的資料。

### 找到管理維護排程的位置

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 維護排程**。
- 2 按一下加號新增維護排程，或按一下鉛筆編輯所選物件。

表 4-200. 管理維護排程新增或編輯選項

選項	說明
排程名稱	說明維護排程的名稱
時區	您目前所在的時區
天	維護期間所涵蓋的天數
週期	指定維護排程以在選取的期間執行 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一次</li> <li>■ 每天</li> <li>■ 每週</li> <li>■ 每月</li> </ul>
於下列時間後到期	排程執行的次數
於下列時間到期	排程停止執行的日期

## 在 vRealize Operations Manager 中管理使用者和存取控制

為確保 vRealize Operations Manager 執行個體中物件的安全性，做為系統管理員，您可以管理使用者存取控制的所有層面。您要建立使用者帳戶，將每位使用者指派為一個或多個使用者群組的成員，並且指派角色給每個使用者或使用者群組來設定相關權限。

使用者必須擁有權限才能存取 vRealize Operations Manager 使用者介面中的特定功能。存取控制可由指派權限給使用者和物件的方式定義。您可以指派一或多個角色給使用者，方便他們對同類型的物件執行一組不同的動作。例如，您可以將某台虛擬機器的刪除權限及另一台虛擬機器的唯讀權限指派給同一位使用者。

## 使用者存取控制

您可以透過多種方式驗證 vRealize Operations Manager 中的使用者。

- 在 vRealize Operations Manager 中建立本機使用者帳戶。
- 使用 VMware vCenter Server 使用者。在向 vRealize Operations Manager 登錄 vCenter Server 之後，設定 vRealize Operations Manager 全域設定中的 vCenter Server 使用者選項，使 vCenter Server 使用者能夠登入 vRealize Operations Manager。登入 vRealize Operations Manager 時，vCenter Server 使用者可根據 vCenter Server 指派的權限存取物件。
- 新增驗證來源，以驗證位於其他機器上的已匯入使用者和使用者群組資訊。
  - 使用 LDAP 從 LDAP 伺服器匯入使用者或使用者群組。LDAP 使用者可以使用其 LDAP 認證登入 vRealize Operations Manager。
  - 建立單一登入來源，並從單一登入伺服器匯入使用者和使用者群組。單一登入使用者可以利用其單一登入認證來登入 vRealize Operations Manager 和 vCenter Server。您也可以經由單一登入設定 Active Directory，並將單一登入來源新增到 vRealize Operations Manager，即可透過單一登入使用 Active Directory。

## 使用者喜好設定

若要決定 vRealize Operations Manager 顯示選項 (如顯示和健全狀況圖的色彩、要顯示的度量和群組數量)，以及是否讓系統時間與主機同步，可在頂部工具列上設定使用者喜好設定。

## vRealize Operations Manager 的使用者

每個使用者均有一個帳戶，可供在登入 vRealize Operations Manager 時驗證其身分。

本機使用者與 LDAP 使用者的帳戶經設定後，即可在 vRealize Operations Manager 使用者介面中看見。vCenter Server 使用者與單一登入使用者的帳戶只會在使用者首次登入後顯示在使用者介面中。每個使用者可能獲指派一或多個角色，而且可以是一或多個使用者群組中通過驗證的成員。

### vRealize Operations Manager 中的本機使用者

在本機 vRealize Operations Manager 執行個體中建立使用者帳戶後，vRealize Operations Manager 會將這些帳戶的認證儲存在其全域資料庫中，並在本機驗證帳戶使用者。

各使用者帳戶必須具備唯一的身分識別，並可包含任何相關的使用者喜好設定。

如果您是以本機使用者的身分登入 vRealize Operations Manager，而且不時收到密碼無效訊息，請試試以下因應措施。在 [登入] 頁面中，將 [驗證來源] 改為**所有 vCenter Server**，再將其改回**本機使用者**，然後再次登入。

## vRealize Operations Manager 中的 vCenter Server 使用者

vRealize Operations Manager 支援 vCenter Server 使用者。若要登入 vRealize Operations Manager，vCenter Server 使用者必須是 vCenter Server 中的有效使用者。

### 角色和關聯

vCenter Server 使用者必須擁有 vCenter Server 管理員角色或者其中一個 vRealize Operations Manager 權限，例如在 vCenter Server 的根層級指派的 PowerUser，才能登入 vRealize Operations Manager。vRealize Operations Manager 僅使用 vCenter 權限，亦即在根層級的 vRealize Operations Manager 角色，並且套用至使用者有權存取的所有物件。登入後，vCenter Server 使用者即可在 vRealize Operations Manager 檢視其已能在 vCenter Server 中檢視的所有物件。

### 登入 vCenter Server 執行個體和存取物件

vCenter Server 使用者可以存取單一 vCenter Server 執行個體或多個 vCenter Server 執行個體 (根據其登入 vRealize Operations Manager 時選擇的驗證來源而定)。

- 如果使用者選取單一 vCenter Server 執行個體作為驗證來源，則使用者具有存取該 vCenter Server 執行個體中物件的權限。使用者登入後，系統會以特定的 vCenter Server 執行個體作為驗證來源，在 vRealize Operations Manager 中建立帳戶。
- 如果使用者選擇將**所有 vCenter Server** 作為驗證來源，而且對環境中的每個 vCenter Server 都有相同的認證，他們可以看到 vCenter Server 執行個體中的所有物件。只有已通過環境中所有 vCenter Server 驗證的使用者才能登入。使用者登入後，系統會以所有 vCenter Server 執行個體作為驗證來源，在 vRealize Operations Manager 中建立帳戶。

vRealize Operations Manager 不支援連結的 vCenter Server 執行個體。您必須針對每個 vCenter Server 執行個體設定 vCenter Server 介面卡，並且向 vRealize Operations Manager 登錄每個 vCenter Server 執行個體。

只有特定 vCenter Server 執行個體中的物件會顯示在 vRealize Operations Manager 中。如果 vCenter Server 執行個體已連結其他 vCenter Server 執行個體，則不會顯示其資料。

### vCenter Server 角色和權限

您無法在 vRealize Operations Manager 中檢視或編輯 vCenter Server 角色或權限。vRealize Operations Manager 會將角色做為權限傳送給 vCenter Server，成為 vCenter Server 全域權限群組的一部分。vCenter Server 管理員必須將 vRealize Operations Manager 角色指派給 vCenter Server 中的使用者。

vCenter Server 中的 vRealize Operations Manager 權限會把角色附加到名稱上。例如，vRealize Operations Manager ContentAdmin 角色或 vRealize Operations Manager PowerUser 角色。

### 唯讀主體

vCenter Server 使用者是 vRealize Operations Manager 中的唯讀主體，表示您無法變更與 vRealize Operations Manager 中角色相關聯的角色、群組或物件。而是，必須在 vCenter Server 執行個體中進行變更。套用到根資料夾的角色會套用到 vCenter Server 中使用者有權存取的所有物件。vRealize Operations Manager 不會在物件上套用個別角色。例如，如果使用者具有 PowerUser 角色，可存取 vCenter Server 根資料夾，但對虛擬機器僅有唯讀存取權，則 vRealize Operations Manager 會將 PowerUser 角色套用到使用者以存取虛擬機器。

## 重新整理權限

當您在 vCenter Server 中變更 vCenter Server 使用者的權限時，使用者必須先登出再重新登入 vRealize Operations Manager，以重新整理權限並在 vRealize Operations Manager 中檢視更新的結果。或者，使用者可等候 vRealize Operations Manager 進行重新整理。權限會以修正後的間隔進行重新整理，如 `$ALIVE_BASE/user/conf/auth.properties` 檔案中所定義。預設的重新整理間隔為半小時。如有必要，您可以為叢集中的所有節點變更重新整理間隔。

## 單一登入與 vCenter 使用者

當 vCenter Server 使用者透過單一登入的方式登入 vRealize Operations Manager 後，便已在 vRealize Operations Manager 的 [使用者帳戶] 頁面登錄。如果您刪除已透過單一登入方式登入 vRealize Operations Manager 之 vCenter Server 使用者的帳戶，或從單一登入群組移除該使用者，則該使用者帳戶項目仍會顯示在 [使用者帳戶] 頁面上，您必須手動刪除。

## 產生報告

vCenter Server 使用者無法在 vRealize Operations Manager 中建立報告或進行報告排程。

## vRealize Operations Manager 中 vCenter Server 使用者的回溯相容性

vRealize Operations Manager 為舊版 vRealize Operations Manager 的使用者提供回溯相容性，以便在舊版 vCenter Server 中擁有權限的 vCenter Server 使用者可以登入 vRealize Operations Manager。

在 vCenter Server 中登錄 vRealize Operations Manager 時，在 vCenter Server 中可使用部分角色。

- 舊版 vRealize Operations Manager 中的管理員帳戶對應到 PowerUser 角色。
- 舊版 vRealize Operations Manager 中的營運人員帳戶對應到 ReadOnly 角色。

登錄期間，vRealize Operations Manager 中的所有角色 (除了 vRealize Operations Manager 管理員、維護和移轉) 均可在 vCenter Server 中動態使用。vCenter Server 中的管理員擁有登錄期間對應的 vRealize Operations Manager 中所有角色，但是這些管理員帳戶僅會得到 vCenter Server 中根資料夾上的特定角色 (若經特別指派)。

可選擇向 vCenter Server 登錄 vRealize Operations Manager。如果使用者選擇不向 vCenter Server 登錄 vRealize Operations Manager，vCenter Server 管理員仍可以使用其使用者名稱和密碼登入 vRealize Operations Manager，但是這些使用者無法使用 vCenter Server 工作階段識別碼登入。在此情況下，一般 vCenter Server 使用者必須擁有一或多個 vRealize Operations Manager 角色，才可登入 vRealize Operations Manager。

當多個 vCenter Server 執行個體新增到 vRealize Operations Manager 時，使用者認證對所有 vCenter Server 執行個體均有效。使用者登入 vRealize Operations Manager 時，如果使用者在登入期間選取所有 vCenter Server 選項，vRealize Operations Manager 會要求使用者的認證對所有 vCenter Server 執行個體均有效。如果使用者帳戶僅對單一 vCenter Server 執行個體有效，該使用者可從登入下拉式功能表中選取 vCenter Server 執行個體以登入 vRealize Operations Manager。

登入 vRealize Operations Manager 的 vCenter Server 使用者必須在 vCenter Server 中擁有一或多個下列角色：

- vRealize Operations 內容管理員角色
- vRealize Operations 一般使用者角色 1

- vRealize Operations 一般使用者角色 2
- vRealize Operations 一般使用者角色 3
- vRealize Operations 一般使用者角色 4
- vRealize Operations 進階使用者角色
- 不具有修復動作角色的 vRealize Operations 進階使用者
- vRealize Operations 唯讀角色

如需 vCenter Server 使用者、群組和角色的詳細資訊，請參閱 vCenter Server 說明文件。

### vRealize Operations Manager 中的外部使用者來源

可從外部來源取得使用者帳戶，以便於 vRealize Operations Manager 執行個體中使用。

外部使用者身分來源有兩種：

- 輕量型目錄存取通訊協定 (LDAP)：如果您要使用 Active Directory 或 LDAP 伺服器作為驗證來源，請使用 LDAP 來源。LDAP 來源不支援多網域，即使在網域 A 與網域 B 之間存在雙向信任時亦然。
- Single Sign-On (SSO)：針對任何支援 vCenter 單一登入的應用程式 (包括 vRealize Operations Manager)，使用單一登入來源來執行單一登入。例如，您可以安裝獨立的 vCenter Platform Services Controller (PSC)，並用於和 Active Directory 伺服器通訊。如果 Active Directory 的設定對於 vRealize Operations Manager 中的簡易 LDAP 來源來說過於複雜，或如果 LDAP 來源的效能不彰，請使用 PSC。

### vRealize Operations Manager 中的角色和權限

vRealize Operations Manager 提供多個預先定義的角色以向使用者指派權限。您也可以建立自己的角色。

您必須擁有權限才能存取 vRealize Operations Manager 使用者介面中的特定功能。與您的使用者帳戶相關聯的角色，決定您可以存取的功能以及可以執行的動作。

每一個預先定義的角色都包含一組使用者權限，可讓使用者在元件 (如儀表板、報告、管理、容量、原則、問題、症狀、警示、使用者帳戶管理和介面卡) 上執行、建立、讀取、更新或刪除動作。

#### 管理員

擁有 vRealize Operations Manager 中所有功能、物件和動作的權限。

#### PowerUser

使用者具有執行管理員角色動作的權限，但使用者管理和叢集管理的權限除外。vRealize Operations Manager 將 vCenter Server 使用者對應到此角色。

#### PowerUserMinusRemediation

使用者具有執行管理員角色動作的權限，但使用者管理、叢集管理和修復動作的權限除外。

#### ContentAdmin

使用者可以管理 vRealize Operations Manager 中的所有內容，包括視圖、報告、儀表板和自訂群組。

## AgentManager

使用者可以部署和設定 End Point Operations Management 代理程式。

## GeneralUser-1 至 GeneralUser-4

這些預先定義的範本角色一開始是定義為唯讀角色。vCenter Server 管理員可以將這些角色設定為建立角色組合來為使用者提供多個類型的權限。角色將在登錄期間與 vCenter Server 同步一次。

## ReadOnly

使用者具有唯讀存取權，可以執行讀取作業，但是不能執行寫入動作，如建立、更新或刪除。

## 使用者案例：管理使用者存取控制

身為系統管理員或虛擬基礎結構管理員，您在 vRealize Operations Manager 中管理使用者存取控制，以確保物件的安全性。貴公司剛剛雇用新人，您必須建立使用者帳戶並指派角色給帳戶，使新的使用者有權限存取 vRealize Operations Manager 中的特定內容與物件。

在此案例中，您將學習如何建立使用者帳戶和角色，以及指派角色給使用者帳戶，以便指定存取權限至視圖與物件。然後您將示範這些帳戶預定的權限行為。

您將建立名為 Tom User 的新使用者帳戶，以及會賦予 vRealize Operations 叢集中物件的管理存取權限的新角色。您將把新角色套用到使用者帳戶。

最後，您將使用者帳戶從位於另一台機器的外部 LDAP 使用者資料庫匯入到 vRealize Operations Manager 中，並指派角色給所匯入的使用者帳戶以便設定使用者的權限。

### 必要條件

確認已滿足下列條件：

- vRealize Operations Manager 已安裝並正常運作，而且包含叢集、主機和虛擬機器等物件。
- 已定義一或多個使用者群組。

### 後續步驟

建立新的角色。

### 建立新角色

您使用角色來針對 vRealize Operations Manager 中的使用者帳戶管理存取控制。

在此程序中，您將新增一個新角色，並為此角色指派管理權限。

### 必要條件

確認您瞭解此案例的內容。請參閱 [使用者案例：管理使用者存取控制](#)。如需有關角色及相關權限的資訊，請參閱 [KB 59484](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**角色索引**標籤。
- 3 按一下工具列上的**新增**圖示來建立角色。  
此時會顯示**建立角色**對話方塊。
- 4 對於角色名稱，請輸入 `admin_cluster`，然後輸入說明並按一下**確定**。  
`admin_cluster` 角色隨即顯示在角色清單中。
- 5 按一下 `admin_cluster` 角色。
- 6 在下列 [詳細資訊] 網格中的 [權限] 窗格上，按一下**編輯**圖示。  
**將權限指派給角色**對話方塊隨即出現。
- 7 選取**管理存取權 - 全部權限**核取方塊。
- 8 按一下**更新**。

此動作將為此角色提供對環境中所有功能的管理存取權。

## 後續步驟

建立使用者帳戶，並將此角色指派給帳戶。

### 建立使用者帳戶

身為管理員，您可以為每個使用者指派唯一的使用者帳戶，使其可以使用 vRealize Operations Manager。您設定使用者帳戶時，由您指派權限，決定使用者在環境中能執行的動作，以及在什麼物件上執行動作。

在此程序中，您將建立使用者帳戶、將 `admin_cluster` 角色指派給帳戶，並在指派此角色時為使用者能存取的物件建立關聯性。您將指派 vRealize Operations 叢集中物件的存取權限。然後，您將測試使用者帳戶以確認使用者只能存取指定的物件。

## 必要條件

建立新的角色。請參閱 [建立新角色](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**使用者帳戶**索引標籤。
- 3 按一下**新增**圖示以建立新使用者帳戶，並提供此帳戶的相關資訊。

選項	說明
使用者名稱	輸入用於登入 vRealize Operations Manager 的使用者名稱。
密碼	輸入使用者的密碼。
確認密碼	再次輸入密碼以進行確認。

選項	說明
名字	輸入使用者的名字。對於此案例，請輸入 <b>Tom</b> 。
姓氏	輸入使用者的姓氏。對於此案例，請輸入 <b>User</b> 。
電子郵件地址	(選擇性)。輸入使用者的電子郵件地址。
說明	(選擇性)。輸入有關此使用者的說明。
停用此使用者	請勿選取此核取方塊，因為您想要使用者在此案例中處於作用中狀態。
下次登入需要變更密碼	請勿選取此核取方塊，因為您不需要變更此案例的使用者密碼。

#### 4 按下一步。

此時將顯示使用者群組的清單。

#### 5 選取使用者群組，以新增使用者帳戶做為群組的成員。

#### 6 按一下物件索引標籤。

#### 7 從下拉式功能表中選擇 **admin\_cluster** 角色。

#### 8 選取**將此角色指派給使用者**核取方塊。

#### 9 在 [物件階層] 清單中，選擇 **vRealize Operations 叢集**核取方塊。

#### 10 按一下**完成**。

您為能存取所有 vRealize Operations 叢集物件的使用者建立新的使用者帳戶。新使用者現在顯示在使用者帳戶清單中。

#### 11 登出 vRealize Operations Manager。

#### 12 以 Tom User 的身分登入 vRealize Operations Manager，並確認此使用者帳戶能存取 vRealize Operations 叢集階層中的所有物件，但不能存取環境中的其他物件。

#### 13 登出 vRealize Operations Manager。

### 結果

您使用特定角色，將存取 vRealize Operations 叢集中所有物件的權限指派給名為 Tom User 的使用者帳戶。

### 後續步驟

從位於其他機器的外部 LDAP 使用者資料庫匯入使用者帳戶，並將權限指派給該使用者帳戶。

### 匯入使用者帳戶並指派權限

您可以從外部來源 (例如另一台機器上的 LDAP 資料庫或單一登入伺服器) 匯入使用者帳戶，以便授予這些使用者存取 vRealize Operations Manager 中特定功能及物件的權限。

### 必要條件

- 設定授權來源。請參閱 [驗證來源](#)。

## 程序

- 1 登出 vRealize Operations Manager，然後以系統管理員身分登入。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 3 在工具列上，按一下**匯入使用者**圖示。
- 4 指定從授權來源匯入使用者帳戶的選項。
  - a 在 [匯入使用者] 頁面上，從**匯入來源**下拉式功能表選取驗證來源。
  - b 在**網域名稱**下拉式功能表中，輸入匯入使用者的來源網域名稱，然後按一下**搜尋**。
  - c 選取要匯入的使用者，然後按**下一步**。
  - d 在**群組索引**標籤中，選取要新增此使用者帳戶的使用者群組。
  - e 按一下**物件索引**標籤，選取 `admin_cluster` 角色，然後選取**將此角色指派給使用者**核取方塊。
  - f 在 [物件階層] 清單中，選取 **vRealize Operations 叢集**核取方塊，然後按一下**完成**。
- 5 登出 vRealize Operations Manager。
- 6 以匯入的使用者身分登入 vRealize Operations Manager。
- 7 確認匯入的使用者僅可存取 vRealize Operations 叢集中的物件。

## 結果

您已從外部使用者資料庫或伺服器匯入使用者帳戶至 vRealize Operations Manager，並指派角色給使用者，以及指派使用者在持有此角色時可以存取的物件。

您已完成此案例。

## 在 vRealize Operations Manager 設定單一登入來源

身為系統管理員或虛擬基礎結構管理員，您利用單一登入功能讓 SSO 使用者能安全登入您的 vRealize Operations Manager 環境。

設定單一登入來源之後，使用者會重新導向到 SSO 身分來源來進行驗證。使用者登入後即可存取其他 vSphere 元件，例如 vCenter Server，不需再次登入。

### 必要條件

- 確認單一登入來源的伺服器系統時間與 vRealize Operations Manager 同步。若您需要設定網路時間通訊協定 (NTP)，請參閱 [vRealize Operations Manager 叢集和節點維護](#)。
- 驗證您可透過 vCenter Server 存取 Platform Services Controller。相關詳細資訊請參閱 VMware vSphere 資訊中心。

## 程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Operations Manager。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 驗證來源**。
- 3 按一下**新增**。

- 4 在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，提供單一登入來源的資訊。

選項	動作
來源顯示名稱	輸入匯入來源的名稱。
來源類型	確認 SSO SAML 已顯示。
主機	輸入單一登入伺服器所在主機機器的 IP 位址或 FQDN。如果您輸入主機機器的 FQDN，請確認 vRealize Operations Manager 叢集中的每個非遠端收集器節點都能解析單一登入主機 FQDN。
連接埠	將連接埠設定為單一登入伺服器接聽連接埠。依據預設，連接埠設定為 443。
使用者名稱	輸入能登入 SSO 伺服器的使用者名稱。
密碼	輸入密碼。
授予管理員角色給 vRealize Operations Manager 以利日後進行設定？	選取 <b>是</b> ，以在您變更 vRealize Operations Manager 設定時，會自動重新登錄 SSO 來源。如果您選取 <b>否</b> ，而且 vRealize Operations Manager 設定已經變更，那麼在您手動重新登錄單一登入來源之前，單一登入使用者無法登入。
是否自動重新導向至 vRealize Operations 單一登入 URL？	選擇 <b>是</b> ，會將使用者導向到登入頁面的 vCenter 單一登入。如果選擇 <b>否</b> ，使用者不會重新導向到 SSO 以進行驗證。
新增目前來源後匯入單一登入使用者群組？	選擇 <b>是</b> ，精靈會在您完成 SSO 來源設定之後，將您導向到 [匯入使用者群組] 頁面。如果您要匯入使用者帳戶，或在稍後匯入使用者群組，請選取 <b>否</b> 。
進階選項	如果您的環境使用負載平衡器，請輸入負載平衡器的 IP 位址。

- 5 按一下**測試**來測試來源連線，然後按一下**確定**。

憑證詳細資料隨即顯示。

- 6 選擇**接受此憑證核取方塊**，然後按一下**確定**。

- 7 在 [匯入使用者群組] 對話方塊中，從另一部機器上的 SSO 伺服器匯入使用者帳戶。

選項	動作
匯入來源	選取您在設定單一登入來源時指定的單一登入伺服器。
網域名稱	選擇您要匯入使用者群組的來源網域名稱。如果 Active Directory 設定為 PSC 中的 LDAP 來源，而且如果 vCenter Server 位於相同網域中，那麼您只能匯入通用群組和網域本機群組。
結果上限	輸入執行搜尋時所顯示的結果數量。
搜尋前置詞	輸入搜尋使用者群組時所使用的前置詞。

- 8 在顯示的使用者群組清單中，至少選擇一個使用者群組，然後按一下**下一步**。

- 9 在 [角色和物件] 窗格中，從**選取角色**下拉式功能表中選取一個角色，然後選取**將此角色指派給群組核取方塊**。

- 10 選取此群組使用者持有此角色時能存取的物件。

若要指派權限讓使用者能存取 vRealize Operations Manager 中的所有物件，請選取**允許存取系統中的所有物件核取方塊**。

- 11 按一下**確定**。

## 12 熟悉單一登入並確認單一登入來源已正確設定。

- a 登出 vRealize Operations Manager。
- b 以您從單一登入伺服器匯入之使用者群組中的其中一個使用者身分，登入 vSphere Web Client。
- c 在新的瀏覽器索引標籤中，輸入您 vRealize Operations Manager 環境的 IP 位址。
- d 如果單一登入伺服器已正確設定，您不需輸入使用者認證就能登入 vRealize Operations Manager。

### 編輯單一登入來源

如果您需要變更管理單一登入來源所用的管理員認證，或者如果您已經變更來源的主機，請編輯單一登入來源。

您在設定 SSO 來源時，會指定單一登入伺服器所在主機機器的 IP 位址或 FQDN。如果您想設定新的主機，也就是說，如果單一登入伺服器現在所在的主機機器，與當初設定來源時設定的主機機器不同，vRealize Operations Manager 會移除目前的 SSO 來源並建立新來源。在這種情況下，您必須重新匯入要與新 SSO 來源建立關聯的使用者。

如果您想變更在 vRealize Operations Manager 中識別目前主機的方式 (例如，將 IP 位址改為 FQDN，或者反過來)，或想更新 PSC 的 IP 位址 (如果所設定 PSC 的 IP 位址已經變更)，vRealize Operations Manager 會更新目前的 SSO 來源，而且您不需要重新匯入使用者。

### 程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Operations Manager。
- 2 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 驗證來源**。
- 3 選取單一登入來源，然後按一下**編輯**圖示。
- 4 變更單一登入來源，然後按一下**確定**。

如果您要設定新的主機，會顯示 [已偵測到新的單一登入來源] 對話方塊。

- 5 輸入用於設定單一登入來源的管理員認證，然後按一下**確定**。

目前的 SSO 來源即會移除，並會建立新的來源。

- 6 按一下**確定**，接受憑證。
- 7 匯入要與 SSO 來源建立關聯的使用者。

### vRealize Operations Manager 中的存取控制

每個使用者必須擁有指派了一或多個角色的唯一帳戶，以在使用 vRealize Operations Manager 時強制執行角色型安全性。建立使用者帳戶，並指派該帳戶成為一或多個使用者群組中的成員，以允許該使用者繼承與該使用者群組相關聯的角色和物件。

#### 找到存取控制選項的位置

您可以管理使用者帳戶，以及與其相關聯的使用者群組、角色和密碼。

在功能表中按一下**管理**，然後按一下**存取 > 存取控制**。

表 4-201. 存取控制索引標籤

選項	說明
使用者帳戶	從 LDAP 資料庫中新增、編輯、移除或匯入 vRealize Operations Manager 使用者帳戶，並管理使用者角色、群組中的成員資格以及指派用以與使用者相關聯的物件。從存放在其他機器上的 LDAP 資料庫匯入使用者帳戶。 使用者帳戶的清單中即出現直接登入或透過 vSphere Client 登入 vRealize Operations Manager 的 vCenter Server 使用者。
使用者群組	新增、編輯、移除或匯入 vRealize Operations Manager 使用者群組，更新群組中的成員及其可以存取的相關聯物件。從 LDAP 資料庫或位於另一台機器的單一登入資料庫匯入使用者群組。 在 LDAP 組態中啟用 [自動同步] 選項後，vRealize Operations Manager 可持續同步所匯入的 LDAP 使用者群組的使用者成員資格。
角色	對於要在 vRealize Operations Manager 中執行動作的使用者，必須為其指派特定的角色。透過角色型存取，您指派角色給使用者時，不僅會決定使用者在系統中能夠執行的動作，也會決定使用者具有該角色時，可以對其執行那些動作的物件。例如，若要匯入或匯出原則，指派給您的使用者帳戶的角色必須啟用匯入或匯出權限才能進行原則管理。
密碼原則	管理本機使用者密碼，設定帳戶鎖定的準則、密碼長度以及密碼變更原則設定。

### 存取控制：[使用者帳戶] 索引標籤

您可以新增、編輯或移除 vRealize Operations Manager 使用者帳戶，並從外部 LDAP 資料庫匯入使用者帳戶。透過存取控制，您可以管理角色、使用者被指派特定角色時可以存取的物件，以及使用者群組中的成員資格。

#### 管理使用者帳戶的位置

在功能表中按一下**管理**，然後按一下**存取 > 存取控制**。

表 4-202. 存取控制使用者帳戶摘要網絡

摘要網絡選項	說明
使用者帳戶工具列	若要管理使用者帳戶，請使用工具列圖示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>按一下<b>新增</b>圖示以新增使用者帳戶，然後在 [新增使用者帳戶] 對話方塊中提供使用者帳戶的詳細資料。</li> <li>按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>編輯</b>。編輯所選使用者帳戶，然後在 [編輯使用者帳戶] 對話方塊中修改使用者群組的詳細資料。</li> <li><b>刪除</b>。刪除使用者帳戶。</li> </ul> </li> <li>按一下<b>水平省略符號</b>，然後按一下<b>匯入使用者</b>，從驗證來源匯入使用者帳戶。</li> </ul>
名字	建立使用者帳戶時建立的使用者名字。
姓氏	建立使用者帳戶時建立的使用者姓氏。
使用者名稱	用於登入 vRealize Operations Manager 的使用者名稱 (不含空格)
電子郵件	建立使用者帳戶時建立的使用者電子郵件地址。
說明	建立使用者帳戶時定義的使用者帳戶的說明。此資訊可以識別使用者類型及其存取權限的摘要。

表 4-202. 存取控制使用者帳戶摘要網格 (續)

摘要網格選項	說明
已匯入	指出是否已匯入使用者帳戶。
來源類型	指出使用者帳戶是本機使用者，還是透過外部驗證來源 (如 LDAP、SSO、AD、OpenLDAP 或 vCenter Server) 整合的外部使用者。
已啟用	指出是否已啟用使用者帳戶以使用 vRealize Operations Manager 功能。管理員可以編輯使用者帳戶以手動進行啟用，或停用使用者帳戶以阻止使用者存取 vRealize Operations Manager。
已鎖定	指出 vRealize Operations Manager 是否已鎖定使用者帳戶。例如，使用者帳戶可根據密碼鎖定原則鎖定，或是當使用者在五分鐘內三次輸入的密碼都不正確時鎖定。
存取所有物件	指出是否允許使用者帳戶存取匯入至 vRealize Operations Manager 執行個體的所有物件。

在新增使用者帳戶之後，您可以使用詳細資料網格檢視並編輯哪些使用者帳戶指派到使用者群組，並檢視指派給使用者帳戶的權限。

表 4-203. 存取控制使用者帳戶詳細資料網格

詳細資料網格選項	說明
使用者群組	<p>按一下摘要網格中的使用者，即會顯示已指派的使用者群組。然後您可以檢視並修改與使用者相關聯的使用者群組。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [使用者名稱]：識別使用者帳戶。若要變更與使用者帳戶相關聯的使用者群組，請按一下 <b>編輯</b> 圖示。</li> <li>■ <b>選擇群組成員資格</b> 對話方塊隨即開啟。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下 <b>所有索引</b> 標籤，以檢視所有可用的群組。</li> <li>■ 按一下 <b>已選取</b> 索引標籤，以檢視使用者帳戶所屬的群組。</li> <li>■ 按一下 <b>已取消選取</b> 索引標籤，以檢視使用者帳戶不屬於的群組。</li> <li>■ 使用 <b>搜尋</b> 欄位來搜尋特定群組。</li> </ul> </li> <li>■ [成員]：顯示指派至使用者群組的使用者數量。</li> </ul>
權限	<p>若要檢視權限，請按一下摘要網格中的一位使用者，然後按一下 [詳細資訊] 網格中的 <b>權限</b> 索引標籤。然後您就能檢視指派給此使用者的角色與物件階層詳細資料。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [角色]：指出指派給使用者的一或多個角色名稱。</li> <li>■ [角色說明]：顯示輸入給角色的說明。</li> <li>■ [物件階層]：顯示指派給持有此角色的使用者的物件階層名稱。</li> <li>■ [物件]：顯示使用者可以存取的階層中包含的物件數量。</li> <li>■ [關聯]：指出角色和物件已指派給所選的使用者，或是已指派給使用者所屬的使用者群組。</li> </ul>

### 修改使用者帳戶以及指派群組和權限

您可以新增使用者帳戶，以便使用者可以存取 vRealize Operations Manager 的功能以及環境中的特定物件。您也可以修改使用者帳戶以變更其屬性、停用或鎖定帳戶，或要求使用者變更密碼。新增使用者帳戶之後，您可將其指派到一或多個使用者群組，並將角色與物件指派到帳戶，以指定使用者能執行的動作，或能在什麼物件上執行動作。僅將管理員角色指派給必須在整個環境中存取物件和執行動作的使用者。

### 新增或編輯使用者帳戶的位置

- 1 若要新增使用者帳戶，請在功能表中按一下 **管理**，然後在左窗格中按一下 **存取 > 存取控制**

- 2 在**使用者帳戶**索引標籤中，按一下**新增**。
- 3 若要編輯使用者帳戶，請按一下垂直省略符號，然後選取**編輯**。

表 4-204. 新增或編輯使用者帳戶 - 使用者詳細資料頁面

使用者詳細資料選項	說明
使用者名稱	用於存取 vRealize Operations Manager 的使用者名稱 (不含空格)
密碼	用於存取 vRealize Operations Manager 執行個體的使用者密碼。
確認密碼	確認使用者密碼。
名字	建立使用者帳戶時建立的使用者名字。
姓氏	建立使用者帳戶時建立的使用者姓氏。
電子郵件地址	建立使用者帳戶時建立的使用者電子郵件地址。
說明	建立使用者帳戶時定義的使用者帳戶的說明。此資訊可識別使用者類型和使用者存取權限摘要。
停用此使用者	停用使用者帳戶，讓使用者無法存取 vRealize Operations Manager 執行個體。
帳戶已鎖定	指出 vRealize Operations Manager 已鎖定使用者帳戶。
下次登入需要變更密碼	可讓使用者在下次登入 vRealize Operations Manager 執行個體時變更密碼。

- 4 輸入使用者詳細資料後，按下一步。

表 4-205. 新增或編輯使用者帳戶 - 指派群組和權限頁面

指派群組角色和物件選項	說明
群組	選取或取消選取與使用者帳戶相關聯的群組。若要選取或取消選取所有帳戶，請按一下 <b>群組名稱</b> 核取方塊。無法將使用者帳戶新增到從 LDAP 資料庫匯入的群組。
物件	<p>角色會決定使用者可以在系統中執行哪些動作。從<b>選取角色</b>下拉式功能表選取角色，然後選取<b>將此角色指派給使用者</b>核取方塊。使用者帳戶可以與一個以上的角色相關聯。</p> <p>指派這個角色後，選取該使用者可以存取的物件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [選取物件階層]：顯示物件群組。在這份清單中選取一個物件，以選取階層中的所有物件。</li> <li>■ [選取物件]：若要選取物件階層中特定物件，請按一下向下鍵來展開物件清單。例如，展開 [介面卡執行個體] 階層，然後選取一個或更多介面卡。</li> <li>■ <b>允許存取系統中的所有物件</b>：選取此核取方塊以允許使用者帳戶存取系統中的所有物件。</li> </ul> <p><b>備註</b> 當您將多個角色指派給一個使用者時，角色和物件的權限會交互連結。例如，如果使用者同時擁有 ReadOnly 和 PowerUser 兩個角色，系統將會套用與 PowerUser 角色相關聯的權限，因為 PowerUser 角色包含與 ReadOnly 角色相關聯的權限，以及其他權限。</p> <p>如果使用者有自訂角色和 PowerUser 角色，而自訂角色的權限未包含在 PowerUser 角色的權限中，則系統會合併兩個角色的權限並套用於使用者。</p> <p>相同的規則 (合併不同角色的物件權限) 也會套用至物件階層。</p>

## 匯入使用者帳戶

您可匯入使用者帳戶，讓這些使用者可以存取 vRealize Operations Manager 的功能以及環境中的物件。匯入使用者帳戶後，您可以將其指派給使用者群組和角色。您也可以指定使用者在使用指派的角色時可以存取的物件。

### 匯入使用者帳戶的位置

- 1 若要匯入使用者帳戶，請按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**新增**旁邊的水平省略符號，然後按一下**匯入使用者**。

表 4-206. 從 LDAP 來源匯入使用者

使用者詳細資料選項	說明
匯入來源	LDAP 主機、Active Directory 或設定為匯入使用者帳戶的其他來源。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>圖示。在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，新增 LDAP 匯入來源並提供 LDAP 匯入來源的資訊。</li> <li>■ <b>編輯</b>圖示。編輯所選的 LDAP 匯入來源，然後在 [編輯使用者和群組的匯入來源] 對話方塊中修改詳細資料。</li> </ul>
使用者名稱	按一下 <b>變更認證</b> 以顯示 LDAP 來源認證 (用於將使用者帳戶匯入 vRealize Operations Manager 執行個體) 的使用者名稱。
密碼	將使用者帳戶匯入 vRealize Operations Manager 執行個體的 LDAP 來源認證密碼。
搜尋字串	輸入搜尋字串，然後按一下 <b>搜尋</b> ，開始搜尋使用者帳戶。
使用者名稱摘要網格	列出可匯入的使用者。選取要匯入的各使用者的核取方塊，或選取 <b>使用者名稱</b> 核取方塊來匯入所有使用者。已匯入 vRealize Operations Manager 的使用者帳戶不會顯示在清單中。

表 4-207. 從 VMware Identity Manager 來源匯入使用者

使用者詳細資料選項	說明
匯入來源	設定為匯入使用者帳戶之來源的 VMware Identity Manager 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>圖示。在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，新增 VMware Identity Manager 匯入來源，並提供 VMware Identity Manager 匯入來源的資訊。</li> <li>■ <b>編輯</b>圖示。編輯所選的 VMware Identity Manager 匯入來源，然後在 [編輯使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，修改詳細資料。</li> </ul>
網域名稱	輸入要匯入的網域名稱。
搜尋前置詞	輸入搜尋字串，然後按一下 <b>搜尋</b> ，開始搜尋使用者帳戶。
使用者名稱摘要網格	列出可匯入的使用者。選取要匯入的各使用者的核取方塊，或選取 <b>使用者名稱</b> 核取方塊來匯入所有使用者。若要讓使用者組態顯示在清單中，使用者組態必須設定為預設網域使用者群組中的主要群組。已匯入 vRealize Operations Manager 的使用者帳戶不會顯示在清單中。

表 4-208. 從單一登入來源匯入使用者

使用者詳細資料選項	說明
匯入來源	<p>設定為匯入使用者帳戶之來源的 SSO 來源。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>圖示。在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，新增 SSO 匯入來源並提供 SSO 匯入來源的資訊。</li> <li>■ <b>編輯</b>圖示。編輯所選的 SSO 匯入來源，然後在 [編輯使用者和群組的匯入來源] 對話方塊中修改詳細資料。</li> </ul>
網域名稱	輸入要匯入的網域名稱。
結果上限	決定要顯示的使用者數目。
搜尋前置詞	輸入搜尋前置詞，然後按一下 <b>搜尋</b> ，開始搜尋使用者帳戶。
使用者名稱摘要網格	<p>列出可匯入的使用者。選取要匯入的各使用者的核取方塊，或選取<b>使用者名稱</b>核取方塊來匯入所有使用者。若要讓使用者組態顯示在清單中，使用者組態必須設定為預設網域使用者群組中的主要群組。已匯入 vRealize Operations Manager 的使用者帳戶不會顯示在清單中。</p>

### 3 輸入匯入使用者詳細資料後，按下一步。

表 4-209. 匯入使用者帳戶 - 指派群組和權限頁面

指派群組角色和物件選項	說明
群組	<p>選取或取消選取與使用者帳戶相關聯的群組。若要選取或取消選取所有帳戶，請按一下<b>群組名稱</b>核取方塊。您無法將使用者帳戶新增至從 LDAP 匯入的群組。</p>
物件	<p>在<b>選取角色</b>下拉式功能表中選取或取消選取角色。在您選取角色後，按一下<b>將此角色指派給使用者</b>核取方塊。您可以將多個角色指派給一個使用者帳戶。</p> <p>指派這個角色後，選取該使用者可以存取的物件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [選取物件階層]：顯示物件群組。在這份清單中選取一個物件，以選取階層中的所有物件。</li> <li>■ [選取物件]：若要選取物件階層中特定物件，請按一下向下鍵來展開物件清單。例如，展開 [介面卡執行個體] 階層，然後選取一個或更多介面卡。</li> <li>■ <b>允許存取系統中的所有物件</b>：選取此核取方塊以允許使用者帳戶存取系統中的所有物件。</li> </ul>

#### 存取控制：[使用者群組] 索引標籤

您可以管理與環境中的使用者和物件相關聯的使用者群組。您可以從位於其他機器的 LDAP 資料庫或從單一登入伺服器匯入使用者群組。

#### 管理使用者群組的位置

- 1 若要管理使用者群組，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**使用者群組**索引標籤。

表 4-210. 存取控制使用者群組摘要網格

選項	說明
使用者群組工具列	<p>若要管理使用者群組，請使用工具列圖示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>新增</b>圖示以新增使用者群組，然後在 [新增使用者群組] 對話方塊中提供使用者群組的詳細資料。</li> <li>■ 按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。在 [編輯使用者群組] 對話方塊中，編輯所選使用者群組，並修改使用者群組的詳細資料。</li> <li>■ <b>複製</b>。複製使用者群組，並輸入複製的使用者群組的名稱和說明。</li> <li>■ <b>刪除</b>。刪除使用者群組。</li> </ul> </li> <li>■ 按一下<b>水平省略符號</b>，然後按一下<b>匯入</b>以匯入使用者群組，然後在 [匯入使用者群組] 對話方塊中提供詳細資料以匯入使用者群組。</li> </ul>
群組名稱	使用者群組的名稱。
說明	群組的說明，指出其用途。
成員	群組中的成員數目。
群組類型	本機使用者群組或從 LDAP 匯入的群組類型。
辨別名稱	LDAP 物件的名稱，例如網域和使用者。
存取所有物件	指出是否允許使用者群組帳戶存取匯入至 vRealize Operations Manager 執行個體的所有物件。

在摘要網格選取使用者群組後，您可以在 [詳細資訊] 窗格檢視相關聯的使用者詳細資料。

表 4-211. 存取控制使用者群組詳細資料網格

選項	說明
使用者帳戶	<p>按一下摘要網格中的使用者群組，即會顯示相關聯的使用者帳戶。然後，您即可檢視或修改屬於所選群組的使用者帳戶。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [使用者名稱]：屬於所選群組成員的每位使用者的名稱。若要變更與使用者群組相關聯的使用者帳戶，請按一下<b>新增</b>圖示。</li> </ul> <p><b>將使用者新增到群組</b>對話方塊隨即開啟。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>所有索引</b>標籤，以檢視所有可用的使用者帳戶。</li> <li>■ 按一下<b>已選取</b>索引標籤，以檢視屬於群組的使用者帳戶。</li> <li>■ 按一下<b>已取消選取</b>索引標籤，以檢視不屬於群組的使用者帳戶。</li> <li>■ 使用<b>搜尋</b>欄位來搜尋特定使用者帳戶。</li> <li>■ [名字]：群組中每個使用者帳戶的名字。</li> <li>■ [姓氏]：群組中每個使用者帳戶的姓氏。</li> </ul> <p>若要從群組中移除成員，請在 [詳細資訊] 窗格中選取使用者，然後按一下<b>刪除</b>。</p>
權限	<p>檢視與使用者群組相關聯的角色權限。若要新增或移除角色，請僅檢視已選取或取消選取的角色，或者搜尋特定角色，然後按一下<b>編輯</b>圖示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [角色名稱]：指出指派給所選使用者群組的角色。</li> <li>■ [角色說明]：所選使用者群組的說明 (於建立群組時定義)。</li> <li>■ [物件階層]：群組扮演特定角色時獲指派的物件階層名稱。</li> <li>■ [物件]：所選階層中，使用者群組可以存取的物件數量。</li> </ul>

## 新增使用者群組以及指派成員和權限

您可以檢視和修改使用者群組的詳細資料，包括使用者、角色和物件。

### 新增使用者群組的位置

- 若要新增使用者群組，請在功能表中按一下**管理**，然後按一下**存取 > 存取控制**。
- 選取**使用者群組**索引標籤，然後按一下**新增**圖示。

表 4-212. 新增或編輯使用者群組 - 名稱和說明頁面

選項	說明
群組名稱	使用者群組的名稱，可以手動建立、可以從單一登入伺服器匯入，也可以從位於另一機器上的 LDAP 資料庫匯入。
說明	使用者群組的說明，指出其用途。

- 輸入名稱和說明後，按**下一步**

表 4-213. 新增或編輯使用者群組 - 指派成員和權限頁面

選項	說明
成員	選取與使用者群組相關聯的成員。
物件	<p>角色能判斷此群組的使用者能在系統中執行何種動作。從<b>選取角色</b>下拉式功能表選取角色，然後選取<b>將此角色指派給使用者</b>核取方塊。您可以將使用者群組與多個角色相關聯。選取此群組的使用者指派給此角色時能存取的物件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[選取物件階層]：顯示物件群組。在這份清單中選取一個物件，以選取階層中的所有物件。</li> <li>[選取物件]：若要選取物件階層中特定物件，請按一下向下鍵來展開物件清單。例如，展開 [介面卡執行個體] 階層，然後選取一個或更多介面卡。</li> <li><b>允許存取系統中的所有物件</b>：選取此核取方塊以允許群組中的使用者存取系統中的所有物件。</li> </ul> <p><b>備註</b> 當您將多個角色指派給一個使用者時，角色和物件的權限會交互連結。例如，如果使用者同時擁有 ReadOnly 和 PowerUser 角色，則會套用與 PowerUser 角色相關聯的權限。PowerUser 角色包含與 ReadOnly 角色相關聯的權限以及其他權限。</p> <p>如果使用者有自訂角色和 PowerUser 角色，而自訂角色的權限未包含在 PowerUser 角色的權限中。則系統會合併兩個角色的權限並套用到使用者。</p> <p>相同的規則 (合併不同角色的物件權限) 也會套用到物件階層。</p>

### 匯入使用者群組

從單一登入伺服器、VMware Identity Manager、Active Directory 或另一台機器上的 LDAP 資料庫匯入使用者群組，以便在 vRealize Operations Manager 中使用那些群組。

### 匯入使用者群組的位置

- 若要匯入使用者群組，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 選擇**使用者群組**索引標籤，按下**新增**按鈕旁的水平省略號，然後選擇**匯入**。

[匯入使用者群組] 頁面顯示的選項會因您選擇的驗證來源而有所不同。

表 4-214. [匯入使用者群組] 頁面 - LDAP、Active Directory 和其他來源

選項	說明
匯入來源	設定為匯入使用者群組的來源的主機。選取 LDAP、Active Directory 或其他來源的主機時，這些選項就會顯示。
使用者名稱	用於將使用者群組匯入到 vRealize Operations Manager 執行個體的來源認證使用者名稱。
密碼	用於將使用者群組匯入到 vRealize Operations Manager 執行個體的來源認證密碼。
搜尋字串	為使用者群組叫用搜尋。
進階	<p>顯示進階匯入設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 群組搜尋準則。用於尋找 LDAP 群組的搜尋準則。如果不包括此準則，則 vRealize Operations Manager 會使用預設搜尋參數：<code>( (objectClass=group)(objectClass=groupOfNames))</code></li> <li>■ 成員屬性。包含成員清單的群組物件的屬性名稱。如果不包括此屬性，則依預設，vRealize Operations Manager 會使用成員。</li> <li>■ 使用者搜尋準則。用於使用成員欄位以尋找和快取 LDAP 使用者的搜尋準則。以 <code>( (key1=value1)(key2=value2))</code> 格式輸入多組 key=value 對。如果不包括此準則，則 vRealize Operations Manager 會分別搜尋每個使用者。此作業可能需要額外的時間才能完成。</li> <li>■ 成員比對欄位。與來自群組物件之成員項目相符的使用者物件的屬性名稱。如果不包括此屬性名稱，vRealize Operations Manager 會將成員項目視為辨別名稱。</li> <li>■ LDAP 內容屬性。vRealize Operations Manager 套用到 LDAP 內容環境的屬性。輸入多組 key=value 對，並以逗點分隔，如  <code>java.naming.referral=ignore,java.naming.ldap.deleteRDNfalse。</code></li> </ul>
群組名稱	顯示找到的使用者群組。按一下每個要匯入的使用者群組的核取方塊。

表 4-215. [匯入使用者群組] 頁面 - 單一登入來源

選項	說明
匯入來源	設定為匯入使用者群組的來源的主機。
網域名稱	用於將使用者群組匯入到 vRealize Operations Manager 執行個體的來源認證使用者名稱。
結果上限	決定要顯示的群組數量。
搜尋前置詞	輸入搜尋前置詞以縮小搜尋範圍。
群組名稱	顯示使用者群組清單。選取 <b>群組名稱</b> 核取方塊以匯入所有顯示的使用者群組，或者選取要匯入的各使用者群組旁邊的核取方塊。

表 4-216. 從 VMware Identity Manager 來源匯入使用者群組

使用者詳細資料選項	說明
匯入來源	<p>設定為匯入使用者群組之來源的 VMware Identity Manager。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>圖示。在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，新增 VMware Identity Manager 匯入來源，並提供 VMware Identity Manager 匯入來源的資訊。</li> <li>■ <b>編輯</b>圖示。編輯所選的 VMware Identity Manager 匯入來源，然後在 [編輯使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，修改詳細資料。</li> </ul>
網域名稱	輸入要匯入的網域名稱。
搜尋前置詞	輸入搜尋字串，然後按一下 <b>搜尋</b> ，開始搜尋使用者群組。
使用者名稱摘要網格	列出可匯入的使用者。選取要匯入的各使用者群組的核取方塊，或選取 <b>群組名稱</b> 核取方塊來匯入所有群組。已匯入 vRealize Operations Manager 的使用者群組不會顯示在清單中。

### 3 輸入匯入使用者群組詳細資料後，按下一步。

表 4-217. 匯入使用者群組 - 角色和物件頁面

選項	說明
選取角色	在下拉式功能中顯示可用的角色。
將此角色指派給群組	角色能判斷此群組的使用者能在系統中執行何種動作。從 <b>選取角色</b> 下拉式功能表選取角色，然後選取 <b>將此角色指派給使用者</b> 核取方塊。您可以將使用者群組與多個角色相關聯。
選取物件階層	<p>選取此群組的使用者指派給此角色時能存取的物件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [選取物件階層]：顯示物件群組。在這份清單中選取一個物件，以選取階層中的所有物件。</li> <li>■ [選取物件]：若要選取物件階層中特定物件，請按一下向下鍵來展開物件清單。例如，展開 [介面卡執行個體] 階層，然後選取一個或更多介面卡。</li> <li>■ <b>允許存取系統中的所有物件</b>：選取此核取方塊以允許群組中的使用者存取系統中的所有物件。</li> </ul>

### 存取控制：[角色] 索引標籤

您可以指派使用者特定角色，以在 vRealize Operations Manager 中執行動作以及檢視功能和物件。透過角色型存取，使用者只能執行其權限允許的動作。

#### 管理使用者角色的位置

- 1 若要管理使用者角色，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**角色**索引標籤。

若要檢視並編輯角色的詳細資料，請在摘要網格中選取一個角色，然後按一下 [角色] 工具列的**編輯**圖示。

表 4-218. 存取控制角色摘要網格

選項	說明
[角色] 工具列	<p>若要管理角色，請使用工具列圖示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>新增</b>圖示。以新增使用者角色，並在 [建立角色] 對話方塊中提供角色的名稱和說明。</li> <li>■ 按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。編輯選取的使用者角色，並在 [編輯角色] 對話方塊中修改角色的詳細資料。</li> <li>■ <b>複製</b>。複製選取的使用者角色</li> <li>■ <b>刪除</b>。刪除使用者角色。</li> </ul> </li> </ul>
角色名稱	套用到特定層級使用者的角色名稱，例如：使用者表示基本使用者，管理員表示擁有管理權限的使用者。
角色說明	角色的說明 (指示其用途)。

您可以在 [詳細資訊] 窗格中選取角色，並檢視與其相關的使用者帳戶與使用者群組詳細資料。

表 4-219. 存取控制角色詳細資料窗格

選項	說明
使用者帳戶	<p>指派至所選角色的使用者。此窗格中的資訊是以建立使用者時輸入的資料，或隨同使用者一起匯入的資料為基礎。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 名字。指示指派給此角色的每個使用者的名字。</li> <li>■ 姓氏。指示指派給此角色的每個使用者姓氏。</li> <li>■ 用於登入 vRealize Operations Manager 的使用者名稱 (不含空格)</li> <li>■ 電子郵件。指示指派給此角色的每個使用者的電子郵件地址。</li> </ul>
使用者群組	<p>指派至所選角色的使用者群組。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [群組名稱]：與所選角色相關聯之各個群組的名稱。</li> <li>■ [成員]：每個群組中的成員數。</li> </ul>
權限	<p>以五個類別顯示指派給角色的權限：[管理]、[警示]、[儀表板]、[環境] 與 [首頁]。展開每個類別的樹狀結構以查看所有指派的權限。</p> <p>點選<b>編輯</b>圖示，即可編輯指派至此角色的權限。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按一下<b>全部展開</b>按鈕以展開全部三個類別的樹狀結構，然後選取核取方塊，即可為所選的角色套用權限。</li> <li>■ 若要將所有可用權限指派給所選的角色，請選取<b>管理存取權 - 全部權限</b>核取方塊。</li> </ul>

名稱為 [快速刪除資料存放區的未使用快照] 和 [快速刪除虛擬機器的未使用快照] 這兩個動作隨即顯示。但這些動作只能在使用者介面中，從第一個建議與此動作有關的警示執行。您可以使用 REST API 來執行這些動作。

除非是在警示建議中，否則系統也不會顯示下列動作：

- [設定允許虛擬機器關閉電源的記憶體]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數]
- [設定允許虛擬機器關閉電源的 CPU 計數和記憶體]

這些動作的預定用途為在 [允許關閉電源] 旗標設為 True 的情況下，將動作自動化。

## 存取控制：[密碼原則] 索引標籤

為保證 vRealize Operations Manager 中的安全性，您必須管理使用者密碼。決定用於帳戶鎖定、密碼強度以及密碼變更原則的準則。若使用者工作階段處於非作用中狀態 30 分鐘，該工作階段將會逾時，使用者必須重新登入 vRealize Operations Manager。

### 管理密碼原則的位置

- 1 若要管理使用者角色，請在功能表中按一下**管理**，然後按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**密碼原則**索引標籤。

### 帳戶鎖定

指出帳戶鎖定是否生效，並指出在鎖定帳戶之前允許的登入嘗試次數。依預設，會啟用帳戶鎖定原則。

### 密碼強度

表示需要使用者增強其密碼的原則是否生效，以及組成強式密碼所需的最少字元數。依預設，會啟用密碼強度原則。

### 密碼變更

表示需要使用者變更其密碼的原則是否生效，密碼到期的頻率，以及使用者是否會收到警告。依預設，會啟用帳戶密碼變更原則。

### 修改密碼原則

若要修改密碼原則，請按一下**編輯**。

表 4-220. 存取控制編輯密碼原則設定

選項	說明
帳戶鎖定	<p>修改設定，以鎖定使用者帳戶。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 啟動帳戶鎖定原則。啟用該原則，以鎖定使用者帳戶。如果是超級管理員使用者，依預設會啟用帳戶鎖定原則，且不能停用。超級管理員使用者帳戶會鎖定大約一小時，然後解除鎖定。</li> <li>■ 鎖定前嘗試登入失敗的次數。表示帳戶鎖定前，使用者可嘗試登入 vRealize Operations Manager 的次數。預設嘗試次數為七次，而允許登入的時間範圍為 45 秒。</li> </ul>
密碼強度	<p>修改讓使用者建立高強度密碼所需的設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 啟動密碼強度原則。選取後，可啟用原則要求使用者加強其密碼。</li> <li>■ 密碼的最短長度。表示使用者密碼所需的字元數。預設長度為八個字元。</li> <li>■ 密碼必須包含數字。使用者必須包含字母和數字的組合。</li> <li>■ 密碼不得與使用者名稱一致。為確保安全，不允許使用者使用其使用者名稱做為密碼。</li> <li>■ 密碼必須包含至少一個大寫字母和一個小寫字母。選取後，使用者必須使用一或多個大寫字元。</li> <li>■ 密碼必須包含特殊字元。選取後，使用者必須使用一或多個特殊字元。特殊字元包括：! @#\$\$%^&amp;*+=</li> </ul>
密碼變更	<p>修改讓使用者變更其密碼所需的設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 啟動密碼變更原則。啟用該原則，以要求使用者在特定間隔變更密碼。</li> <li>■ 密碼每隔 90 天到期。使用者會在密碼到期之前五天收到通知。</li> <li>■ 在到期之前 5 天警告使用者。指出何時要讓 vRealize Operations Manager 通知使用者其密碼即將到期。預設值是在他們的密碼到期之前五天。</li> </ul>

## 存取控制：[登入訊息] 索引標籤

為了支援安全性技術實作指南 (STIG)，可以為存取 vRealize Operations Manager 的使用者新增標準強制性 DoD 通知和同意橫幅。可以使用 [登入訊息] 索引標籤設定在登入 vRealize Operations Manager 之前需要明確同意的訊息。

- 1 若要設定登入訊息，請在功能表中按一下**管理**，然後按一下**存取 > 存取控制**。
- 2 按一下**登入訊息**索引標籤。
- 3 若要啟用登入訊息，請按一下**編輯**，然後按一下**登入時顯示核取方塊**。
- 4 輸入**標題**，然後輸入要顯示的內容。

---

**備註** 您可以新增從外部來源複製的文字和影像，並使用可用的格式設定選項進行編輯。

---

- 5 輸入可供使用者按一下以表示其同意的按鈕標籤。依預設，會輸入**同意**標籤。
- 6 使用**即時預覽**區段可檢視訊息如何在登入畫面上顯示。
- 7 按一下**儲存**。

## 驗證來源

vRealize Operations Manager 使用驗證來源，能讓您匯入與驗證位於另一台機器上的使用者和使用者群組資訊：獨立於平台的輕量型目錄存取通訊協定 (LDAP)、Active Directory、VMware Identity Manager、單一登入及其他。

### 管理驗證來源的位置

若要管理驗證來源，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 驗證來源**。

表 4-221. 驗證來源工具列與資料格

選項	說明
驗證來源工具列	<p>若要管理驗證來源，請使用工具列圖示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b>圖示：在 [新增使用者和群組匯入的來源] 對話方塊中，新增一個驗證來源並提供來源的資訊。</li> <li>■ 按一下<b>垂直省略符號</b>以執行以下其中一項動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。編輯所選的驗證來源，然後在 [編輯來源] 對話方塊中修改詳細資料。</li> <li>■ <b>刪除</b>。刪除驗證來源。</li> <li>■ <b>同步使用者群組</b>。透過所選 Active Directory 或 LDAP 驗證來源同步匯入群組內的使用者。</li> </ul> </li> </ul>
來源顯示名稱	您指派給驗證來源的名稱。

表 4-221. 驗證來源工具列與資料格 (續)

選項	說明
來源類型	指出目錄服務存取技術的類型，該技術用於存取使用者帳戶驗證資料庫所在的來源機器。選項包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Open LDAP：獨立於平台的通訊協定，提供存取其他機器上 LDAP 資料庫以匯入使用者帳戶的權限。</li> <li>■ Active Directory 或其他：指定任何其他 LDAP 型目錄服務 (如 Novel 或 Open DJ)，用於從 Linux Mac 機器上的 LDAP 資料庫匯入使用者帳戶。</li> <li>■ SSO SAML：允許網頁瀏覽器單一登入的開放標準資料格式。</li> <li>■ VMware Identity Manager：此平台可讓您管理使用者和群組、管理資源和使用者驗證、存取原則，以及授與使用者對於資源的權限。</li> </ul>
主機	使用者資料庫所在主機的名稱或 IP 位址。
連接埠	用於匯入的連接埠。
基準 DN	使用者搜尋的基本辨別名稱。vRealize Operations Manager 僅尋找基本 DN 下的使用者。基本 DN 是已匯入的使用者辨別名稱 (DN) 的基礎項目，該辨別名稱是使用者名稱的基本項目，不需要其他相關資訊，如使用者帳戶的完整路徑或包括相關網域元件。儘管 vRealize Operations Manager 會填入基本 DN，管理員仍必須在儲存 LDAP 組態之前驗證基本 DN。
自動同步處理	選取後，可讓 vRealize Operations Manager 將已匯入的 LDAP 使用者與使用者群組對應。
上次同步時間	上次同步的日期和時間。

### 驗證來源：新增使用者和群組匯入的驗證來源

當您匯入存放於另一台機器的使用者帳戶資訊時，必須定義用於從來源機器匯入使用者帳戶的準則。

#### 新增或編輯驗證來源的位置

- 1 若要新增驗證來源，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**存取 > 驗證來源**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 若要編輯驗證來源，請按一下**編輯**。

表 4-222. 驗證來源 新增使用者和群組的匯入來源

選項	說明
來源顯示名稱	您指派給驗證來源的名稱。
來源類型	指出目錄服務存取技術的類型，該技術用於存取使用者帳戶資料庫所在的來源機器。有兩種資料庫類型：LDAP 和單一登入。 <b>備註</b> 您在 <b>來源類型</b> 下拉式方塊中選取的選項，決定了這個對話方塊中所提供的選項。
	<p>選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [SSO SAML]：網頁瀏覽器單一登入的 XML 型標準，可讓使用者執行多個應用程式的單一登入。</li> <li>■ [Open LDAP]：獨立於平台的通訊協定，提供存取其他機器上 LDAP 資料庫以匯入使用者帳戶的權限。</li> <li>■ [其他]：指定任何其他的 LDAP 型目錄服務 (如 Novel 或 OpenDJ)，用於從 Linux Mac 機器上的 LDAP 資料庫匯入使用者帳戶。</li> <li>■ VMware Identity Manager：此平台可讓您管理使用者和群組、管理資源和使用者驗證、存取原則，以及授與使用者對於資源的權限。</li> </ul>

表 4-223. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 **SSO SAML** 時的可用選項。

名稱	說明
主機	單一登入使用者伺服器所在主機機器的名稱或 IP 位址。
連接埠	單一登入接聽連接埠。預設值為 443。
使用者名稱	可登入單一登入主機的使用者帳戶名稱。
密碼	可登入單一登入主機的使用者帳戶密碼。
授予管理員角色給 vRealize Operations Manager 以利日後進行設定？	<p>在建立單一登入來源時，會在單一登入伺服器建立新的 vRealize Operations Manager 使用者帳戶。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>是</b>將管理員角色授予 vRealize Operations Manager，以便在 vRealize Operations Manager 設定有所變更時，以管理員角色來設定 SSO 來源。</li> <li>■ 如果您選取<b>否</b>，而且 vRealize Operations Manager 設定已變更，在您重新登錄 SSO 來源之前，SSO 使用者將無法登入。</li> </ul>
是否自動重新導向至 vRealize Operations 單一登入 URL？	<p>在您設定單一登入來源後，使用者即會重新導向至 vCenter SSO 伺服器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>是</b>，即會將使用者重新導向至單一登入伺服器進行驗證。</li> <li>■ 如果選取<b>否</b>，使用者必須透過 vRealize Operations Manager 登入頁面登入。</li> </ul>
新增目前來源後匯入單一登入使用者群組？	<p>當您設定好單一登入來源時，將使用者和使用者群組匯入 vRealize Operations Manager，讓單一登入使用者能使用其單一登入權限來存取系統。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您選取<b>是</b>，精靈會將您導向至 [匯入使用者群組] 頁面，以便您在完成設定 SSO 來源時匯入使用者群組。</li> <li>■ 如果您要匯入使用者帳戶，或在稍後匯入使用者群組，請選取<b>否</b>。</li> </ul>

表 4-223. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 **SSO SAML** 時的可用選項。(續)

名稱	說明
進階	如果您的系統使用負載平衡器，請輸入負載平衡器的 IP 位址。
測試	使用提供的認證測試主機是否可連線。

表 4-224. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 **Open LDAP**、**Active Directory** 和其他時的可用選項。

選項	說明
整合模式基本設定	<p>套用基本設定，以整合 LDAP 匯入來源與 vRealize Operations Manager 的執行個體。</p> <p>使用基本整合模式，以使 vRealize Operations Manager 探索 LDAP 資料庫所在的主機，以及設定用於搜尋使用者的基本辨別名稱 (基本 DN)。提供 vRealize Operations Manager 用來填入主機和基本 DN 詳細資料的網域和子網域名稱，以及可登入 LDAP 主機的使用者名稱和密碼。</p> <p>在基本模式下，vRealize Operations Manager 嘗試從 DNS 伺服器擷取主機和連接埠，並透過啟用 SSL/TLS 之伺服器喜好設定，為網域取得全域目錄和網域控制器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網域/子網域。LDAP 使用者帳戶的網域資訊。</li> <li>■ 使用 SSL/TLS。選取後，當您從 LDAP 資料庫匯入使用者時，vRealize Operations Manager 會使用安全通訊端層/傳輸層安全性 (SSL/TLS) 通訊協定來提供安全通訊。無需安裝 SSL/TLS 憑證。相反的，vRealize Operations Manager 會提示您檢視和確認指紋，並接受 LDAP 伺服器憑證。接受該憑證後，LDAP 通訊會繼續進行。</li> <li>■ 如果 Active Directory 使用自我簽署憑證，則憑證應包含<b>主體別名</b>欄位。只有在<b>主題替代名稱</b>欄位提供的主機名稱或 IP 位址與使用憑證的網域控制器位址相符時，vRealize Operations Manager 才能成功驗證 Active Directory 憑證並與 Active Directory 整合。</li> <li>■ 使用者名稱。可登入 LDAP 主機的使用者帳戶名稱。</li> <li>■ 重設密碼。重設可以登入 LDAP 主機之使用者帳戶的密碼。</li> <li>■ 針對已設定的群組自動同步化使用者成員資格。選取後，可讓 vRealize Operations Manager 將已匯入的 LDAP 使用者與使用者群組對應。</li> <li>■ 主機。LDAP 使用者資料庫所在主機的名稱或 IP 位址。</li> <li>■ 連接埠。用於匯入的連接埠。如果未使用 SSL/TLS，則使用連接埠 389，或者如果正在使用 SSL/TLS，則使用連接埠 636，或者選擇其他連接埠號碼。全域目錄連接埠即為適用於非 SSL/TLS 的 3268 以及適用於 SSL/TLS 的 3269。</li> <li>■ 基本辨別名稱。使用者搜尋的基本辨別名稱。vRealize Operations Manager 僅尋找基本 DN 下的使用者。基本 DN 是已匯入的使用者辨別名稱 (DN) 的基礎項目，該辨別名稱是使用者名稱的基本項目，不需要其他相關資訊，如使用者帳戶的完整路徑或包括相關網域元件。儘管 vRealize Operations Manager 會填入基本 DN，管理員仍必須在儲存 LDAP 組態之前驗證基本 DN。</li> <li>■ 一般名稱。用於識別使用者名稱的 LDAP 屬性。Active Directory 的預設屬性為 <i>userPrincipalName</i>。</li> </ul>
整合模式進階設定	<p>套用進階設定，以整合 LDAP 匯入來源與 vRealize Operations Manager 的執行個體。</p> <p>使用進階整合模式手動提供主機名稱和基本辨別名稱 (基本 DN)，以使 vRealize Operations Manager 匯入使用者。提供可登入 LDAP 主機的使用者名稱和密碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機。LDAP 使用者資料庫所在主機的名稱或 IP 位址。</li> <li>■ 使用 SSL/TLS。選取後，當您從 LDAP 資料庫匯入使用者時，vRealize Operations Manager 會使用安全通訊端層/傳輸層安全性 (SSL/TLS) 通訊協定來提供安全通訊。無需安裝 SSL/TLS 憑證。相反的，vRealize Operations Manager 會提示您檢視和確認指紋，並接受 LDAP 伺服器憑證。接受該憑證後，LDAP 通訊會繼續進行。</li> <li>■ 如果 Active Directory 使用自我簽署憑證，則憑證應包含<b>主體別名</b>欄位。只有在<b>主題替代名稱</b>欄位提供的主機名稱或 IP 位址與使用憑證的網域控制器位址相符時，vRealize Operations Manager 才能成功驗證 Active Directory 憑證並與 Active Directory 整合。</li> </ul>

表 4-224. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 **Open LDAP**、**Active Directory** 和其他時的可用選項。(續)

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基本辨別名稱。使用者搜尋的基本辨別名稱。vRealize Operations Manager 只會尋找基本 DN 下的使用者。基本 DN 是已匯入的使用者辨別名稱 (DN) 的基礎項目，該辨別名稱是使用者名稱的基本項目，不需要其他相關資訊，如使用者帳戶的完整路徑或包括相關網域元件。儘管 vRealize Operations Manager 會填入基本 DN，管理員仍必須在儲存 LDAP 組態之前驗證基本 DN。</li> <li>■ 使用者名稱。可登入 LDAP 主機的使用者帳戶名稱。</li> <li>■ 重設密碼。重設可以登入 LDAP 主機之使用者帳戶的密碼。</li> <li>■ 針對已設定的群組自動同步化使用者成員資格。選取後，可讓 vRealize Operations Manager 將已匯入的 LDAP 使用者與使用者群組對應。</li> <li>■ 一般名稱。用於識別使用者名稱的 LDAP 屬性。Active Directory 的預設屬性為 <i>userPrincipalName</i>。</li> <li>■ 連接埠。用於匯入的連接埠。如果未使用 SSL/TLS，則使用連接埠 389，或者如果正在使用 SSL/TLS，則使用連接埠 636，或者選擇其他連接埠號碼。全域目錄連接埠即為適用於非 SSL/TLS 的 3268 以及適用於 SSL/TLS 的 3269。</li> </ul>
搜尋準則	<p>顯示搜尋準則設定。</p> <p>雖然 vRealize Operations Manager 填入部分搜尋準則，但是，管理員必須根據 LDAP 類型的內容驗證設定，以確保設定正確。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 群組搜尋準則。用於尋找 LDAP 群組的搜尋準則。如果不包括此準則，則 vRealize Operations Manager 會使用預設搜尋參數：<code>( (objectClass=group)(objectClass=groupOfNames))</code></li> <li>■ 成員屬性。包含成員清單的群組物件的屬性名稱。如果不包括此屬性，則依預設，vRealize Operations Manager 會使用成員。</li> <li>■ 使用者搜尋準則。用於使用成員欄位以尋找和快取 LDAP 使用者的搜尋準則。以 <code>( (key1=value1)(key2=value2))</code> 格式輸入多組 key=value 對。如果不包括此準則，則 vRealize Operations Manager 會分別搜尋每個使用者。此作業可能需要額外的時間才能完成。</li> <li>■ 成員比對欄位。與來自群組物件之成員項目相符的使用者物件的屬性名稱。如果不包括此屬性名稱，vRealize Operations Manager 會將成員項目視為辨別名稱。</li> <li>■ LDAP 內容屬性。vRealize Operations Manager 套用到 LDAP 內容環境的屬性。輸入多組 key=value 對，並以逗點分隔，如  <code>java.naming.referral=ignore,java.naming.ldap.deleteRDNfalse。</code> </li> </ul>
測試	<p>使用提供的認證測試主機是否可連線。雖然測試連線成功，但是，使用搜尋功能的使用者在 LDAP 來源中必須具有讀取權限。</p> <p>此測試不確保 [基本 DN] 或 [一般名稱] 項目的準確性。</p>

表 4-225. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 **VMware Identity Manager** 時的可用選項。

選項	說明
主機	單一登入使用者伺服器所在之 VMware Identity Manager 機器的名稱或 IP 位址。
連接埠	單一登入接聽連接埠。預設值為 443。
租用戶	這是一個選用欄位。
使用者名稱	VMware Identity Manager 系統網域租用戶管理員的使用者名稱。

表 4-225. 驗證來源：新增使用者和群組匯入的來源 - 選取 VMware Identity Manager 時的可用選項。  
(續)

選項	說明
密碼	VMware Identity Manager 系統網域租用戶管理員的密碼。
重新導向 IP/ FQDN	這是使用者向 VMware Identity Manager 成功驗證後重新導向到的 vRealize Operations Manager 節點 IP 位址。依預設，此為 vRealize Operations Manager 主要節點的 IP 位址。  <b>備註</b> 當主要複本成為 vRealize Operations Manager 上的主要節點時，vRealize Operations Manager 管理員必須手動編輯 IP 位址，將其設成目前主要節點的 IP 位址。
測試	使用提供的認證測試是否可連線至 VMware Identity Manager 機器。

## 在 vRealize Operations Manager 中稽核使用者和環境

有時，您可能需要提供說明文件，做為在 vRealize Operations Manager 環境中發生的活動順序的證據。稽核可讓您檢視使用者、物件以及所收集的資訊。若要符合稽核需求 (例如包含必須保護的機密資料的商業關鍵應用程式)，您可產生使用者活動、指派給使用者以存取物件的權限，以及環境中物件和應用程式計數的相關報告。

稽核報告可讓您追蹤您環境中的物件和使用者。

### 使用者活動稽核

執行此報告以瞭解使用者活動 (如登入、在叢集和節點上的動作、對系統密碼的變更、啟動憑證以及登出) 的範圍。

### 使用者權限稽核

產生此報告以瞭解使用者帳戶及其角色、存取群組和存取權限的範圍。

### 系統稽核

執行此報告以瞭解環境的規模。此報告會顯示已設定和正在收集的物件計數、介面卡的類型和計數、已設定和正在收集的度量、超級度量、應用程式，以及現有的虛擬環境物件。此報告可以幫助您判斷您環境中的物件數目是否超過受支援的限制。

### 系統元件稽核

執行此報告以顯示在您環境中所有元件的版本清單。

### 稽核環境的原因

vRealize Operations Manager 中的稽核可在下列類型的情況下協助資料中心管理員。

- 您必須追蹤對通過驗證之使用者的每個組態變更，即是該使用者起始了變更或排程了執行變更的工作。例如，在介面卡變更物件 (其在特定的時間與特定的物件識別碼相關聯) 之後，資料中心管理員可以判定起始變更的已驗證使用者的主體識別碼。

- 您必須在特定時間範圍內，追蹤對資料中心進行變更的人員，以決定在特定日期進行的變更以及進行變更的人員。您可識別通過驗證之使用者的主體識別碼並決定起始變更的人員，即是該使用者登入了 vRealize Operations Manager 並執行工作。
- 您必須判定在特定時間範圍內，哪些物件受特定使用者影響。
- 您必須關聯發生在資料中心的事件，並檢視覆疊的事件，以便視覺化關聯性和事件原因。事件可包括：登入嘗試、系統啟動和關閉、應用程式故障、監視程式重新啟動、應用程式的組態變更、對安全性原則的變更、要求、回應和成功狀態。
- 您必須驗證安裝在您環境中的元件執行的是最新版本。

## 使用者活動稽核

使用者活動報告可協助您瞭解 vRealize Operations Manager 執行個體中使用者活動的範圍，如使用者登入的時間、在叢集和節點上採取的動作、對系統密碼所做的變更、啟用憑證的時間，以及登出的時間。

### 稽核使用者活動的位置

若要稽核使用者活動，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 稽核**。使用者在環境中執行的活動即顯示在頁面上。

表 4-226. 使用者活動稽核動作

選項	說明
下載	將使用者活動稽核資訊下載到 PDF 或 XLS 格式的報告中。
設定	<p>設定將使用者活動記錄傳送到外部 Syslog 伺服器，以滿足安全稽核需求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸出記錄到外部 syslog 伺服器。檢查完成後，vRealize Operations Manager 會將記錄傳送到不同的伺服器機器。</li> <li>■ IP 位址或主機名稱。Syslog 伺服器的識別。</li> <li>■ 連接埠。vRealize Operations Manager 連接埠用於將稽核資訊傳送到外部伺服器。</li> </ul>
日期範圍	顯示在過去時間 (以所選小時數、天數、週數、月數或年數為基礎)，或兩個特定日期和時間之間執行的使用者活動清單。
起始行	指出檔案的起始行。0 代表第一行。-1 或無值代表檔案必須從結尾開始顯示。
行數目	指定搜尋結果中要顯示的行數。例如：如果您要查看特定文字區塊的前 10 筆，請將行數指定為 10，並指定 0 作為起始行。
篩選器	根據使用者識別碼、使用者名稱、驗證來源、工作階段、訊息和類別來篩選資料。

## 使用者權限稽核

使用者權限稽核報告提供 vRealize Operations Manager 執行個體中本機使用者和已匯入 LDAP 使用者的概觀，以及每個使用者所屬群組的清單。此報告可協助您瞭解環境中的使用者帳戶及其角色、存取群組和存取權限的範圍。

該報告顯示與每個本機使用者和已匯入 LDAP 使用者相關聯的存取群組，以及授與每個存取群組中使用者的存取權限。此報告不包含 vCenter Server 使用者、角色或權限。

該報告顯示與每個本機使用者相關聯的存取群組，以及授與每個存取群組中使用者的存取權限。此報告不包含 vCenter Server 使用者、角色或權限。

使用者為特定使用者群組的成員時，關聯的存取群組會為使用者提供存取組態、儀表板和範本的權限，或存取使用者介面中特定導覽區域 (如 [管理]) 的權限。與存取群組關聯的存取權限包括每個存取群組的動作，如新增、編輯或刪除儀表板的能力，或者檢視、設定或管理物件的能力。

#### 稽核使用者權限的位置

- 1 若要稽核使用者權限，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 稽核**。
- 2 按一下**使用者權限稽核**索引標籤。

頁面上即會顯示指派給使用者的使用權限，及其相關聯的存取群組和存取特殊權限。

表 4-227. 使用者權限稽核動作

選項	說明
下載	將使用者權限稽核資訊下載到 PDF 或 XLS 格式的報告中。

#### vRealize Operations Manager 的系統稽核

系統稽核報告會提供 vRealize Operations Manager 執行個體中物件、度量、超級度量、應用程式和自訂群組的計數概觀。此報告可以協助您瞭解環境的規模。

系統稽核報告會顯示 vRealize Operations Manager 管理的物件類型和數量。報告的物件包括已設定且正在收集資料的物件、物件類型、介面卡的物件計數、已設定且正在收集的度量、超級度量、vRealize Operations Manager 產生的度量、使用的應用程式數量，以及自訂群組的數量。

您可以使用此報告協助判斷您環境中的物件數量是否超過支援的限制。

#### 稽核系統的位置

- 1 若要稽核您環境中的物件、度量、應用程式與自訂群組，請按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 稽核**。
- 2 按一下**系統稽核**索引標籤。

物件及其相關聯的計數便會出現在報告中。

表 4-228. 系統稽核動作

選項	說明
下載	將系統資訊下載到 PDF 或 XLS 格式的報告中。

#### 系統元件稽核

系統元件稽核報告提供安裝在系統上之每一個元件的版本清單。

#### 稽核系統元件的位置

- 1 若要稽核系統元件，請在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 稽核**。
- 2 按一下**系統元件稽核**索引標籤。

頁面上隨即顯示安裝在環境中之元件的清單。

表 4-229. 系統元件稽核動作

選項	說明
下載	在新的瀏覽器視窗中顯示版本資訊。

## vRealize Operations Manager 中的使用者喜好設定

您可以設定使用者喜好設定，以決定 vRealize Operations Manager 的顯示選項，例如要顯示的度量和群組數量，以及是否要與主機同步系統時間。

若要設定使用者喜好設定，請在功能表中按一下  圖示，然後按一下 **喜好設定**。對話方塊中即會顯示使用者喜好設定。

表 4-230. 使用者喜好設定

選項	說明
顯示	<p>設定要顯示多少度量和根本原因群組。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 色彩配置：設定要以亮色還是暗色彩顯示使用者介面。</li> <li>■ 要顯示的最重要度量計數。設定度量數目，以確定將在互動模式中顯示的最重要度量數目，以及所選物件的關鍵屬性。</li> <li>■ 要顯示的根本原因群組計數。設定要顯示的根本原因群組數量。</li> <li>■ 字型。選取報告的字型。</li> </ul>
時間	<p>同步用於 vRealize Operations Manager 執行個體的時間，並在 vRealize Operations Manager 與主機通訊時顯示更新的時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 瀏覽器時間。顯示在使用者介面的所有日期和時間會使用本機瀏覽器的時區設定。</li> <li>■ 主機時間。顯示在使用者介面的所有日期和時間會使用主機的時區。</li> <li>■ 在應用程式標題中顯示更新時間。在 vRealize Operations Manager 使用者介面的頂層標題中顯示更新的時間。更新的時間戳記會出現在重新整理按鈕左側。其他功能 (例如儀表板) 則會在特定間隔使用更新的時間顯示資料。</li> </ul>
帳戶	變更使用者帳戶的密碼。

## vRealize Operations Manager 憑證

vRealize Operations Manager 包含中央頁面，您可在其中檢閱驗證憑證內容。

### 憑證頁面的運作方式

[憑證] 頁面可讓您檢查憑證內容，而無需在此 vRealize Operations Manager 外開啟憑證。

### 找到憑證的位置

在功能表中按一下 **管理**，然後在左窗格中按一下 **管理 > 憑證**。

### 憑證索引標籤

憑證索引標籤說明例外狀況索引標籤的資料行。

**備註** 只有當您選取 **全域設定** 下的 **啟用標準憑證驗證** 時，才會啟用 CRL 索引標籤。

表 4-231. 憑證索引標籤

索引標籤	說明
例外狀況	列出 vRealize Operations Manager 管理員已接受但未經過憑證授權機構 (CA) 認證的憑證。
CRL	憑證撤銷清單 (CRL) 會列出核發憑證授權機構 (CA) 在憑證預定到期日前即已撤銷、不應再受到信任的數位憑證。請按一下 [新增] 圖示上傳憑證。

## 憑證選項

這些選項包含用於檢查憑證內容的資料格。

表 4-232. 憑證選項

選項	說明
憑證指紋	與憑證相關聯的唯一英數字串
核發者	與憑證核發者相關聯的內容，如組織名稱和位置
核發給	通常是與核發者相關聯的內容，加上憑證物件識別碼 (OID)
到期	該日期之後憑證無法用於成功驗證

## 匯入 CA 憑證

憑證授權機構 (CA) 或根憑證可用於建立 vRealize Operations Manager 的傳出連線。使用者匯入的 CA 憑證將用於以下 vRealize Operations Manager 網域：驗證來源 (Active Directory (AD)、Open LDAP、VMware Identity Manager)、輸出外掛程式和介面卡端點。

### 程序

1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 憑證**。

2 按一下**匯入**。

此時會顯示 [匯入 CA 憑證] 對話方塊。只能匯入以 PEM 格式編碼的憑證。

3 按一下**瀏覽**。

4 找到憑證 .pem 檔案，然後按一下**開啟**以在 [匯入 CA 憑證] 對話方塊中載入檔案。

此時會顯示憑證資訊方塊，其中包含憑證指紋、核發者、核發對象和到期日期。例如，如果您選取的憑證將在 10 天後到期，您將會收到憑證即將到期的通知。

**備註** 如果憑證已接近到期日期，則**首頁 > 快速入門**頁面上會顯示相應的通知。

5 按一下**匯入**。

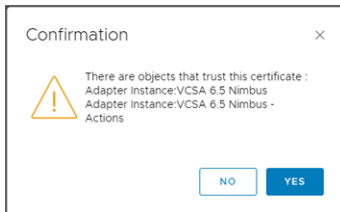
6 (選擇性) 按一下**垂直省略符號**以刪除憑證。

## 移除介面卡憑證


如果您要刪除與介面卡相關聯的舊憑證或已到期憑證，請執行下列步驟：

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到位於 `https://node-FQDN-or-ip-address/ui` 的 vRealize Operations Manager 管理介面。
- 2 使用管理員使用者名稱和密碼登入。
- 3 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 憑證**。
- 4 在憑證視窗中，選取必須移除的憑證。
- 5 按一下**刪除**來移除憑證。
- 6 如果有介面卡正在使用憑證，則會顯示以下訊息：



[如果介面卡屬於同一個目的地系統，則可以使用一個憑證來設定一或更多個介面卡。

- 7 如果您刪除另一個介面卡正在使用的憑證，該介面卡就無法連線或啟動。]此問題有因應措施，若要使用因應措施來處理問題，請執行下列步驟：
  - a 在左窗格中，按一下**解決方案**。
  - b 選取特定的介面卡，然後按一下工具列上的 [設定] 按鈕 。
  - c 按一下**測試連線**。
  - d 系統隨即顯示提示，要求使用者匯入相關聯的憑證。按一下**確定**。
  - e 在**解決方案**頁面上重新啟動介面卡。

## 修改全域設定

全域設定會控制 vRealize Operations Manager 的系統設定，包括資料保留與系統逾時設定。您可以修改一或多個設定，以更有效地監控您的環境。這些設定會影響所有的使用者。

全域設定不會影響度量互動、色彩指示器，或其他物件管理行為。這些行為在您的原則進行設定。

與使用 vRealize Operations Manager 管理物件相關的設定將於**詳細目錄**頁面提供。

您可以檢視 [編輯全域設定] 對話方塊中每一個選項的工具提示。

### 全域設定最佳做法

大多數設定均與 vRealize Operations Manager 保留收集與程序資料的時間長度相關。

預設值為一般保留期間。您可能需要根據本機原則或磁碟空間來調整期間。

## 全域設定清單

全域設定確定 vRealize Operations Manager 如何保留資料、保持連線工作階段開啟，以及其他設定。這些是影響所有使用者的系統設定。其中有些設定是不可編輯的。如果是可以編輯的全域設定，其值旁邊會隱藏一個 [編輯] 圖示。如果要看到圖示，請指向該全域設定。

表 4-233. 全域設定預設值與說明

設定	預設值	說明
動作歷程記錄	30 天	保留最近動作工作資料的天數。 指定的天數後，將從系統清除資料。
刪除的物件	168 小時	從介面卡資料來源或伺服器刪除的物件在從 vRealize Operations Manager 刪除之前保留的小時數。 從介面卡資料來源刪除的物件可能會被 vRealize Operations Manager 視為不存在，且 vRealize Operations Manager 無法再收集有關此物件的資料。vRealize Operations Manager 是否將刪除的物件識別為不存在，會視介面卡而定。此功能在某些介面卡中未實作。 例如，如果保留時間為 360 個小時，且已從 vCenter Server 執行個體刪除虛擬機器，則在刪除虛擬機器之前，它會在 vRealize Operations Manager 中保留為物件 15 天時間。 此設定適用於從資料來源或伺服器刪除的物件，而不適用於在 [詳細目錄] 頁面上從 vRealize Operations Manager 刪除的任何物件。 若值為 -1，會立即刪除物件。 您可以定義每個物件類型要保留不再存在之物件的小時數，並檢查物件類型覆寫。若要新增個別物件類型並設定其值，請按一下 <b>物件刪除排程</b> 圖示。您也可以編輯或刪除這些物件類型。
刪除排程時間間隔	24 小時	決定排程刪除資源的頻率。此設定將與 [刪除的物件] 設定搭配使用，移除環境中不再存在的物件。如果物件存在的時間未達 [刪除的物件] 下方指定的時間長度，vRealize Operations Manager 會將其明確標示為要移除的物件。vRealize Operations Manager 接著會按照 [刪除排程時間間隔] 下方指定的頻率，移除標示的物件。
物件歷程記錄	90 天	保留物件組態、關係，以及內容資料之歷程記錄的天數。 組態資料是從受監控物件收集的資料，度量以此為基礎。收集的資料包括對物件組態所做的變更。 指定的天數後，將從系統清除資料。
產生的報告保留	已停用	產生的報告要保留的天數。如果停用，則會保留所有產生的報告。 可設定的最小天數為 1 天，最大天數為 3600 天。
工作階段逾時	30 分鐘	如果與 vRealize Operations Manager 的連線閒置了指定的時間長度，則您會登出應用程式。 您必須提供認證，才能重新登入。
症狀/警示	45 天	保留取消的警示與症狀的天數。 系統或使用者可以取消警示與症狀。
時間序列資料保留	6 個月	您想要保留受監控物件的已收集與已計算度量資料的月數。此設定依預設針對 5 分鐘的間隔資料保留設定為 6 個月。

表 4-233. 全域設定預設值與說明 (續)

設定	預設值	說明
額外的時間序列保留	36 個月	彙總資料超過固定時段的月數。從固定時段結束開始，到彙總資料保留時段結束為止，都可以使用彙總資料。如果將 0 指定為值，則此設定實際上將停用 [額外的時間序列資料保留時間]，而且只有 [時間序列保留] 中所指定的資料會儲存。此設定可確保在正常保留 5 分鐘 6 個月後，第七個月的資料可彙總到一小時的彙總。您最高可針對資料彙總將此選項設定到 120 個月。
已刪除的使用者	100 天	您可以指定 vRealize Operations Manager 中已移除之使用者或 LDAP 自動同步化所建立之自訂內容的保留天數。例如，使用者建立的自訂儀表板。
基於外部事件的作用中症狀	已停用	基於外部事件作用中症狀的保留天數。
維護關聯性歷程記錄		您可以維護 vRealize Operations Manager 中所有受監控物件的所有關聯性歷程記錄。 .
動態臨界值計算	已啟用	確定是否針對所有物件計算臨界值違規的一般層級。 如果已停用設定，則 vRealize Operations Manager 的以下區域將無法運作或無法顯示： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 以動態臨界值為基礎的警示症狀定義將不運作</li> <li>■ 顯示正常行為的度量圖表不存在</li> </ul> 僅在您不具有管理 vRealize Operations Manager 系統來源限制之備用選項時停用此設定。
成本計算		執行成本計算的主機時間。
顧客經驗改進計畫	已啟用	決定是否參加客戶經驗改進計畫，使 vRealize Operations Manager 傳送匿名使用量資料至 <a href="https://vmware.com">https://vmware.com</a> 。
允許 vCenter 使用者使用 vRealize Operations Manager UI 登入個別 vCenter		在 vRealize Operations Manager 登入頁面上列出所有個別 vCenter Server，以允許使用者使用其個別 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCenter Server 使用者能由 vCenter Server 用戶端登入。預設處於啟用狀態，這會在 vRealize Operations Manager 登入頁面下拉式清單中列出所有已設定的 vCenter Server。</li> </ul>
允許 vCenter 使用者從 vCenter 用戶端登入	已啟用	允許 vCenter Server 使用者從 vCenter Server 用戶端登入。
允許 vCenter 使用者使用 vRealize Operations Manager UI 登入所有的 vCenter	已啟用	在 vRealize Operations Manager 登入頁面上列出所有 vCenter Server，以允許使用者使用其 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager。 允許 vCenter Server 使用者使用任何 vCenter Server 認證登入 vRealize Operations Manager 使用者介面。 如果啟用此選項，會在 vRealize Operations Manager 登入頁面下拉式功能表中新增所有 vCenter Server。
系統存取 URL		使用負載平衡器時，您可以指定用來存取系統的 URL。您在此處輸入的 URL 會在輸出通知及在您共用儀表板時顯示。設定 vCenter Server 雲端帳戶時，將使用 URL 的 IP/FQDN 登錄 vCenter Server。

表 4-233. 全域設定預設值與說明 (續)

設定	預設值	說明
自動化動作	已啟用或已停用	決定是否允許 vRealize Operations Manager 自動化動作。觸發警示時，警示會提供修復的建議。您可以自動化動作，在建議為該警示的第一優先順序時修復警示。您可以在原則中啟用可採取動作的警示。
啟用標準憑證驗證		<p>此選項可啟用憑證驗證，在建立或修改 AI 畫面中使用標準驗證流程測試連線。</p> <p>選項會檢查 CA 授權機構。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 憑證主體 DN</li> <li>■ 主體別名</li> <li>■ 憑證有效期間</li> <li>■ 撤銷清單</li> </ul> <p>如果其中一個檢查失敗，此選項也會將對話方塊顯示給使用者。這取決於在一般收集週期期間，介面卡如何檢查來源憑證有效性的介面卡實作。在一般案例中，介面卡只會執行指紋驗證。但若已啟用此旗標，測試連線會全面驗證憑證，並接受符合所有準則的憑證，而不會顯示任何使用者對話方塊。</p>
同時 UI 登入工作階段	已啟用	允許每位使用者的同時 UI 登入工作階段。這項設定一旦變更，就會影響後續的登入工作階段。
允許非匯入的 vIDM 使用者存取	已啟用	允許在第一次存取時，自動建立非匯入的 VMware Identity Manager 使用者為唯讀使用者。如果停用這項設定，則只有 VMware Identity Manager 匯入的使用者，或屬於匯入之 VMware Identity Manager 群組的使用者會被授予存取權。
貨幣		您可以指定用於所有成本計算的貨幣單位。您可以按一下 <b>選擇貨幣</b> 來從貨幣類型清單中選取貨幣類型。請從 <b>設定貨幣</b> 選取所需的貨幣，並按一下核取方塊來確認您的動作，接著再設定貨幣。

## 全域設定

若要管理 vRealize Operations Manager 保留資料、讓連線工作階段保持開啟的方式和其他設定，您可以針對全域設定修改這些值。這些系統設定會影響所有使用者。

您也可以選擇參加顧客經驗改進計畫。如需存取全域設定的詳細資訊，請參閱[存取全域設定](#)。

### 存取全域設定

您可以使用全域設定，設定刪除物件的時間、設定逾時、儲存歷史資料、使用動態臨界值與容量計算，和決定 vCenter Server 使用者登入的方法。若使用自動化動作，您可以選取是否允許動作由警示建議自動觸發。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 全域設定**。
- 2 若要編輯全域設定，請按一下您要編輯的設定。

**備註** 如果是可以編輯的全域設定，其值旁邊會隱藏一個**編輯**圖示。如果要看到圖示，請指向該全域設定。

表 4-234. 全域設定選項

選項	說明
編輯全域設定	按一下您要編輯的全域設定，即可啟用編輯模式，並修改設定值。若要編輯不可切換的設定，請選取一值，然後按一下 <b>儲存</b> 。若要編輯可以切換的設定，請選取一值，然後按一下 <b>啟用</b> 或 <b>停用</b> 來變更設定。若要捨棄所有變更並結束編輯模式，請按一下 <b>取消</b> 。
設定	設定名稱。
值	設定的目前值。 若要變更設定值，請按一下 <b>編輯全域設定</b> 。
說明	關於設定的資訊。指向設定，以顯示關於設定的額外資訊。

## 客戶經驗改進計畫

此產品會參與 VMware 客戶經驗改進計畫 (CEIP)。CEIP 會提供資訊給 VMware，讓 VMware 能夠改善其產品及服務、修正問題，並且建議您如何最有效地部署及使用我們的產品。您隨時可以選擇加入或退出 vRealize Operations Manager 的 CEIP。

本產品也會使用 VMware 服務提供者 Pendo.io 所營運的 JavaScript。JavaScript 會收集您與使用者介面互動的相關資訊，例如點選流資料、頁面載入、限制的瀏覽器和裝置資訊。這有助於 VMware 瞭解產品的使用方式。此資料用於改善 VMware 產品和服務，並提供更完善的設計。如需詳細資訊，請參閱 [VMware 隱私權聲明](#)。

有關透過 CEIP 收集之資料的詳細資訊，以及 VMware 使用這些資料的目的，都將於 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html> 的信任及保證中心內闡述。

您可以選擇退出 VMware 的 CEIP 計畫，以退出這些資料收集。也會在使用者介面中向個別使用者提供其他控制項。

### 加入或退出 vRealize Operations Manager 的顧客經驗改進計畫

您可以隨時加入或退出 vRealize Operations Manager 的顧客經驗改進計畫 (CEIP)。

vRealize Operations Manager 在初始安裝及設定產品時，為您提供加入客戶經驗改進計畫 (CEIP) 的機會。安裝之後，您亦可透過下列步驟來加入或退出 CEIP。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**管理 > 全域設定**。
- 2 從工具列，按一下**編輯**圖示。
- 3 選取或清除**顧客經驗改進計畫**選項。  
此選項會啟用計畫，並將資料傳送到 [www.vmware.com](http://www.vmware.com)。
- 4 按一下**確定**。

## 管理內容

身為 vRealize Operations Manager 管理員，您可以定期備份您的自訂和開箱即用內容，以管理營運或法規需求。如果有錯誤的編輯或如果出現復原資料的需求，您可以使用最近的備份來還原內容，或將內容匯入不同的設定。您也可以透過定期進行備份，將 vRealize Operations Manager 升級到最新組建編號，而不會遺失或覆寫自訂內容。

---

**備註** 任何具有「檢視內容匯出/匯入頁面」權限的使用者，都可以匯出內容。但是，只有 admin 使用者擁有匯出所有內容的權限，包括其他使用者所擁有的內容，例如自訂儀表板。

---

## 建立備份

您可以在 vRealize Operations Manager 中建立自訂和開箱即用內容的定期備份。您可以使用此備份來還原內容或匯出內容，同時設定另一個環境。

您可以將下列 vRealize Operations Manager 中可用內容類型進行備份。

- 警示定義
- 自訂符合性基準
- 自訂群組
- 儀表板
- 度量組態
- 通知規則
- 原則
- 建議
- 報告範本
- 報告排程

---

**備註** 報告排程中參考的輸出執行個體不會與報告排程一起匯入。在匯入包含報告排程的內容之前，應手動在目的地設定中新增名稱相同且類型相同的輸出執行個體。

---

- 超級度量
- 症狀定義
- 視圖

## 程序

- 1 在**管理**頁面中，按一下**管理 > 內容管理**。
- 2 在**匯出內容**索引標籤中，按一下**產生匯出內容**以建立備份。

系統會將內容壓縮為一個 ZIP 檔案。

- 3 按一下**下載 ZIP 檔案**連結以下載備份內容。

您可以使用已下載的內容來還原內容，或將其匯入至不同的設定。

## 匯入內容

您可以定期備份自訂和開箱即用內容並匯入不同的環境。

### 必要條件

- 確保您已下載備份 ZIP 檔案。如需詳細資料，請參閱 [建立備份](#)。
- 確保所有擁有自訂儀表板或報告排程的使用者皆存在於目的地設定中，以便在匯入內容時將自訂內容指派給相應的擁有者。否則，在匯入內容時，不存在於目的地設定中的擁有者的自訂內容將會略過。

### 程序

- 1 在**管理**頁面中，按一下**管理 > 內容管理**。
- 2 按一下**匯入內容**索引標籤，然後按一下**瀏覽**以選取下載的 ZIP 檔案。
- 3 如果匯入內容時發生衝突，您可以選取**覆寫現有內容**或**略過項目**。  
已覆寫或略過之內容僅會在匯入期間以及匯入完成後的短暫期間顯示。您可以在相同頁面的**結果**區段下查看此資訊。
- 4 按一下**匯入內容**。  
匯入完成後，可在目的地設定中使用該內容。

## 使用者案例：將內容從 vRealize Operations 內部部署移轉到 vRealize Operations Cloud

身為 管理員，您可以將您的內容從 vRealize Operations Manager 移轉到 。

### 程序

- 1 登錄到欲從中匯出內容的 vRealize Operations Manager 執行個體。
- 2 在**管理**頁面中，按下**管理 > 內容管理**。
- 3 在**匯出內容**索引標籤中，按下**產生匯出內容**以建立內容服務包。  
系統會將內容壓縮為一個 ZIP 檔案。
- 4 按下**下載 ZIP 檔案**連結以下載內容服務包。  
您可以使用已下載的內容來還原內容，或將其匯入至不同的設定。
- 5 登入 。
- 6 在**管理**頁面中，按下**管理 > 匯入內容**。
- 7 按下**瀏覽**以選擇下載的 ZIP 檔。
- 8 如果匯入時出現衝突，您可以選擇**覆寫現有內容**或**略過項目**動作。
- 9 按下**匯入內容**。  
匯入完成後，內容在 中可用。匯入完成後，將顯示包含每個內容類型匯入結果的報告。您可以在**匯入內容**頁面的**結果**區段下檢視此資訊。

## 移轉內容的最佳做法

請遵循以下做法，確保您的內容已成功移轉。

- 使用 admin 使用者帳戶可以匯出所有內容，包括其他使用者的自訂內容，例如儀表板和報告排程。
- 匯入內容之前，請確保已在 上安裝與內容相關的管理包。
- 使用 CSP 管理員群組中的使用者或具有完整管理員權限的使用者匯入所有內容。

## 轉移儀表板和報告排程的擁有權

從 vRealize Operations Manager 中刪除使用者後，該使用者所建立的報告排程和儀表板會儲存為孤立的內容。身為管理員使用者，您可以轉移已刪除之使用者所建立的儀表板和報告排程的擁有權。

### 可轉移儀表板和報告排程擁有權的位置

在功能表中按一下**管理**。在左窗格中選取**管理 > 孤立的內容**。

### 孤立的內容頁面

您可以從**孤立的內容**頁面左窗格的**已刪除的使用者**面板中，檢視已刪除的使用者清單。根據您在**已刪除的使用者**面板中的選擇，已刪除的使用者的儀表板和報告排程會顯示在**孤立的內容**頁面的**儀表板和報告排程**索引標籤下。

身為管理員使用者，您可以從**儀表板和報告排程**索引標籤的**動作**功能表中，取得擁有權、指派擁有權，或捨棄孤立的儀表板和報告排程。請在**篩選器**選項中，輸入儀表板或報告排程的名稱或名稱一部分，然後按一下 **Enter** 鍵。相關儀表板或報告排程隨即顯示。

表 4-235. 動作功能表選項

動作	選項
取得擁有權	您可以取得所選儀表板或報告排程的擁有權。
指派擁有權	您可以為所選的儀表板或報告排程指派新的擁有者。您可以從 <b>轉移儀表板/報告排程</b> 對話方塊中選取目標使用者。
捨棄	您可以永久刪除儀表板或報告排程。

## 產品 UI 的 vRealize Operations Manager 記錄

### vRealize Operations Manager 記錄的運作方式

為在產品 UI 內疑難排解，產品提供了 vRealize Operations Manager 記錄檔的可展開樹狀結構，您可以瀏覽並載入以進行檢閱。您也可以編輯記錄檔資料夾、限制保留的記錄大小，以及設定記錄層級。

vRealize Operations Manager 記錄會按叢集節點和記錄類型分類。所有記錄均採用 UTC 格式設定的日期和時間。記錄格式如下：

```
Date/Time+0000, LEVEL, [THREAD/IP Address], [Specific Fields], CLASS - MESSAGE
```

如果您已設定 vRealize Operations Manager 虛擬機器的時區，則系統記錄會採用該時區。vRealize Operations Manager 記錄仍持續採用 UTC 格式。

## 找到 vRealize Operations Manager 記錄的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**支援 > 記錄**。

## 記錄檢視器選項

使用工具列選項控制項目的樹狀結構和檢視器。

- 1 按一下**節點**，然後選取該節點下列出的任何元件。
- 2 按一下齒輪圖示、輸入記錄層級和記錄大小。
- 3 按一下**確定**。

**備註** 並非所有元件都有相關的 Syslog 資訊。因此，並非所有節點都會啟用該組態選項。

圖 4-4. 記錄

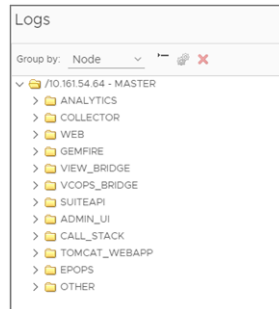


圖 4-5. 記錄選項

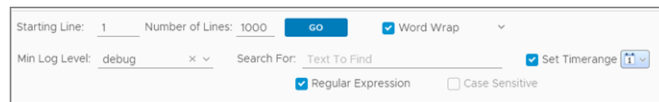


表 4-236. 記錄檢視器工具列選項

選項	說明
分組依據	按叢集節點或記錄類型組織整理樹狀結構。
全部摺疊	關閉樹狀結構的視圖，以僅顯示高層級資料夾。
編輯內容	您可以對所選的資料夾限制記錄大小，並設定記錄層級。
刪除所選檔案	刪除記錄檔。
起始行	指出檔案的起始行。 0 代表第一行。-1 或無值代表檔案必須從結尾開始顯示。

表 4-236. 記錄檢視器工具列選項 (續)

選項	說明
行數目	指定搜尋結果中要顯示的行數。 例如： 如果您要查看特定文字區塊的前 10 筆，請將行數指定為 10，並指定 0 作為起始行。
最低記錄層級	如果您指定最低記錄層級，則會顯示該記錄層級及更高層級的記錄。 例如： 如果您選取 <b>警告</b> ，則會顯示相同記錄層級 ( <b>警告</b> ) 以及更高層級的記錄。
要尋找的文字	輸入您要在記錄中搜尋的特定文字。如有需要，請新增以下搜尋篩選器： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>區分大小寫</b></li> <li>■ <b>規則運算式</b></li> </ul> 您可以在各層級執行搜尋： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在單一檔案上：如果您要搜尋單一記錄檔案，請使用這個選項。</li> <li>■ 在一個實體的所有記錄檔案上：如果您要搜尋一個實體 (例如記錄類型或資料夾) 的所有記錄檔案，請使用這個選項。</li> <li>■ 在一個節點的所有記錄檔案上：如果您要搜尋歸類在某個節點之下的所有記錄檔案，請使用這個選項。</li> </ul> 將指標置於樹狀結構中的任何檔案上，就能顯示該檔案的上次修改時間。
設定時間範圍	如果您指定一個時間範圍，該特定時間範圍的記錄便會顯示在搜尋結果中。
文字換行	如果您選取這個選項，一行中螢幕上容納不下的部分會移到下一行。如果您沒有選取這個選項，則會提供捲軸讓您查看整行。

## 建立 vRealize Operations Manager 支援服務包

建立 vRealize Operations Manager 支援服務包以在疑難排解 vRealize Operations Manager 問題時收集記錄和組態檔以進行分析。

建立支援服務包時，vRealize Operations Manager 從叢集節點收集檔案，並壓縮為 ZIP 檔案，以便使用。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**支援 > 支援服務包**。
- 2 從工具列按一下**建立支援服務包**圖示。
- 3 選取選項來建立**輕型**或**完整支援服務包**。
- 4 選取需要評估以確認是否受支援的叢集節點。  
支援服務包僅包含所選節點中的記錄。
- 5 按一下**確定**，再按一下**確定**，以確認建立支援服務包。

視記錄大小和節點數目而定，vRealize Operations Manager 建立支援服務包可能需要一段時間。

## 後續步驟

使用工具列下載支援服務包 ZIP 檔案以進行分析。出於安全性考慮，下載支援服務包時，vRealize Operations Manager 會提示您提供認證。

您可以檢閱記錄檔以取得錯誤訊息，或者，如果您需要疑難排解協助，請將診斷資料傳送給 VMware 技術支援。如果您解決或關閉此問題，請使用工具列刪除過期的支援服務包以節省磁碟空間。

## vRealize Operations Manager 支援服務包

vRealize Operations Manager 支援服務包包含可協助疑難排解 vRealize Operations Manager 問題的記錄與組態檔。

### 支援服務包的運作方式

支援服務包需要您選取節點或整個叢集，以及您想要收集記錄的層級。vRealize Operations Manager 建立支援服務包之後，您可以 ZIP 格式下載支援服務包進行分析。

### 找到支援服務包的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**支援 > 支援服務包**。

### 支援服務包選項

選項包括工具列與資料格選項。

您可以按一下**新增**或按一下**水平省略符號**以刪除、下載或重新載入支援服務包。

表 4-237. 支援服務包工具列選項

選項	說明
新增	開啟一個對話方塊，引導您完成建立支援服務包的程序。
刪除	移除所選的支援服務包。
下載	以 ZIP 格式下載支援服務包。
重新載入支援服務包	重新整理支援服務包清單。

使用資料格選項檢視項目詳細資料。

表 4-238. 支援服務包資料格選項

選項	說明
服務包	系統產生的支援服務包識別碼。
服務包類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 精簡。包含 24 小時記錄。</li> <li>■ 完整。包含所有可用的記錄與組態檔。</li> </ul>
建立日期和時間	建立支援服務包的開始時間。
狀態	建立支援服務包的進度。

## vRealize Operations Manager 動態臨界值

臨界值表示度量的正常與異常行為之間的界限。除了修正臨界值以外，vRealize Operations Manager 還支援度量的動態臨界值，並依歷史和傳入資料進行計算。

### 動態臨界值的運作方式

依預設，會按定期排程重新整理動態臨界值，但是如果想要擷取最近的資料，您可以重新計算排程外部的動態臨界值。

### 找到動態臨界值的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**支援 > 動態臨界值**。

### 動態臨界值選項

動態臨界值功能包括用於開始或停止計算程序以及檢閱關聯值的選項。

表 4-239. 動態臨界值選項

選項	說明
開始	在其一般排程之外，立即執行動態臨界值計算程序。
停止	停止目前正在進行的動態臨界值計算。
計算進度	目前動態臨界值計算的完成百分比。
計算時間與計數	與上一次動態臨界值計算關聯的時間戳記與度量計數，以及下一次排程計算的時間。

## vRealize Operations Manager 介面卡重新說明

當 vRealize Operations Manager 重新說明介面卡時，vRealize Operations Manager 會尋找介面卡檔案、收集介面卡功能的相關資訊，並使用介面卡相關資訊更新使用者介面。

### 介面卡重新說明的運作方式

安裝或更新介面卡之後，讓 vRealize Operations Manager 重新說明其介面卡可擷取介面卡資訊。

### 找到介面卡重新說明的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**支援 > 重新說明**。

### 介面卡重新說明選項

此功能包含啟動介面卡說明程序的選項。

表 4-240. 介面卡重新說明選項

選項	說明
重新說明	啟動介面卡說明程序。

vRealize Operations Manager 會從重新說明程序提供介面卡特定詳細資料。

表 4-241. 介面卡重新說明詳細資料

選項	說明
名稱	適用重新說明程序的介面卡。
狀態	成功、失敗或與上次重新說明程序相關的其他狀況。
Describe 版本	上次重新說明程序執行所依據的 describe.xml 版本。
介面卡版本	上次重新說明程序執行所依據的介面卡版本。
訊息	關於上次重新說明程序的其他詳細資料。

## 自訂圖示

環境中的每個物件或介面卡都有圖示表示。您可以自訂圖示的顯示方式。

vRealize Operations Manager 將預設圖示指派給每個物件類型和介面卡類型。物件類型和介面卡類型統稱為您環境中的物件。圖示在 UI 中代表物件，可協助您識別物件的類型。例如，在儀表板上的拓撲圖 Widget 中，標示的圖示會顯示物件彼此相連的方式。您可以從圖示快速識別物件的類型。

如果您要區分物件，可以變更圖示。例如，虛擬機器圖示是一般圖示。如果您要以圖形區別 vSphere 虛擬機器所提供的資料與 Hypervisor 虛擬機器所提供的資料，您可以分別指派不同的圖示。

### 自訂物件類型圖示

您可以使用 vRealize Operations Manager 提供的預設圖示，也可以上傳您自己的物件類型圖形檔。變更圖示時，您的變更會對所有使用者生效。

#### 必要條件

如果您打算使用自己的圖示檔案，請確認每個影像均是 PNG 格式，且高度和寬度都相同。為獲得最佳效果，請使用 256x256 像素的映像大小。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 圖示**。
- 2 按一下**物件類型圖示**索引標籤。
- 3 指派 [物件類型] 圖示。
  - a 在清單中選取要變更圖示的物件類型。  
依預設，會列出所有介面卡類型的物件類型。若要限制只能選取對單一介面卡類型有效的物件類型，請從下拉式功能表中選取介面卡類型。
  - b 按一下**上傳圖示**。
  - c 瀏覽並選取要使用的檔案，然後按一下**完成**。
- 4 (選擇性) 若要回復為預設圖示，請選取物件類型，然後按一下**指派預設圖示**圖示。  
即會出現原始預設圖示。

## 物件類型圖示索引標籤

vRealize Operations Manager 可從不同的來源取得資料。資料來源是依物件類型分類。在出現物件度量資料的 UI 位置中，vRealize Operations Manager 包括一個顯示物件類型的圖示。若要以圖形區別不同類型的物件，您可以自訂圖示。

### 自訂物件類型圖示的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 圖示 > 物件類型圖示**。

表 4-242. 物件類型圖示選項

選項	說明
介面卡類型	預設會列出所有介面卡的圖示。若要列出適用於其中一種介面卡類型之物件類型的子集，請選取介面卡類型。
工具列選項	管理所選圖示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>上傳</b>可上傳 PNG 檔案，以唯一識別物件類型。</li> <li>■ <b>指派預設圖示</b>會將選取項目回復為原始圖示。</li> </ul>
搜尋	使用特定名稱搜尋物件，可縮小所顯示物件類型選取項目的範圍。
物件類型	物件類型的名稱。
圖示	物件類型的圖形表示。

## 自訂介面卡類型圖示

您可以使用 vRealize Operations Manager 提供的預設圖示，也可以上傳您自己的介面卡類型圖形檔。變更圖示時，您的變更會對所有使用者生效。

### 必要條件

如果您打算使用自己的圖示檔案，請確認每個影像均是 PNG 格式，且高度和寬度都相同。為獲得最佳效果，請使用 256x256 像素的映像大小。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 圖示**。
- 2 按一下**介面卡類型圖示**索引標籤。
- 3 指派 [介面卡類型] 圖示。
  - a 在清單中選取要變更圖示的介面卡類型。
  - b 按一下**上傳**圖示。
  - c 瀏覽並選取要使用的檔案，然後按一下**完成**。
- 4 (選擇性) 若要回復為預設圖示，請選取介面卡類型，然後按一下**指派預設圖示**圖示。  
即會出現原始預設圖示。

## [介面卡類型圖示] 索引標籤

介面卡會收集並提供資料給 vRealize Operations Manager。介面卡是依介面卡類型或介面卡種類分類。若要以圖形方式區別不同類型的介面卡，可以自訂圖示。

### 自訂介面卡類型圖示的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 圖示 > 介面卡類型圖示**。

表 4-243. 介面卡類型圖示選項

選項	說明
工具列選項	管理所選圖示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>上傳</b>會上傳 PNG 檔案以唯一識別介面卡類型。</li> <li>■ <b>指派預設圖示</b>會將選取項目回復為原始圖示。</li> </ul>
名稱	介面卡類型的名稱。
圖示	介面卡類型的圖示表示法。

## 將更多的虛擬記憶體配置給 vRealize Operations Manager

您可能需要新增虛擬記憶體，才能讓 vRealize Operations Manager 程序保持執行狀態。

當 vRealize Operations Manager 虛擬機器要求的記憶體超過可用記憶體時，Linux 核心可能會結束 `vcops-analytics` 程序，而該產品可能會沒有回應。如果出現這種情況，請使用 vSphere 中的保留區功能來指定 vRealize Operations Manager 虛擬機器的保證最少記憶體配置。

### 程序

- 1 在 vSphere 用戶端詳細目錄中的 vRealize Operations Manager 虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**資源**索引標籤，然後選取**記憶體**。
- 3 使用**保留區**選項配置更多記憶體。

## 關於 vRealize Operations Manager 管理介面

vRealize Operations Manager 管理介面可提供存取產品介面支援功能以外的選定維護功能權限。

在下列情況下，請使用 vRealize Operations Manager 管理介面而非產品介面。透過在瀏覽器中輸入 URL 時將 `/admin` 附加至節點 IP 位址或 FQDN，您可以從 vRealize Operations Manager 分析叢集中的任何節點存取管理介面登入頁面。

- 啟用或停用高可用性 (HA)。
- 上傳和安裝 vRealize Operations Manager 軟體更新 PAK 檔案。
- 產品介面無法存取，且必須透過將節點上線，或是重新啟動節點或叢集來解決問題。
- 無論原因為何，都必須重新啟動 vRealize Operations Manager。

在記錄存取、支援服務包和某些不涉及重新啟動叢集的節點維護活動 (如新增節點) 方面，管理介面與產品介面之間存在一些重疊情況。

## vRealize Operations Manager 叢集管理

vRealize Operations Manager 包含中央頁面，您可以在其中監控並管理 vRealize Operations Manager 叢集中的節點，以及節點上安裝的介面卡。

### 叢集管理的運作方式

您可以檢視和變更整體 vRealize Operations Manager 叢集或個別節點的線上或離線狀態。此外，您可以啟用或停用高可用性 (HA)，並檢視與節點上安裝之介面卡相關的統計資料。

### 找到叢集管理的位置

登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://master-node-name-or-ip-address/admin`。

### 叢集管理選項

這些選項包含叢集層級監控與管理功能。

表 4-244. 初始設定狀態詳細資料

選項	說明
叢集狀態	<p>顯示 vRealize Operations Manager 叢集的線上、離線或未知狀態，並提供使叢集上線或離線的選項。</p> <p>如果叢集無法離線，請按一下<b>強制離線</b>按鈕以讓叢集離線。</p> <p><b>備註</b> 只有在讓叢集離線作業失敗時，[強制離線] 按鈕才會出現。</p> <p>您可以選取顯示使叢集離線的原因。選取<b>使叢集離線</b>對話方塊中的<b>在維護頁面上顯示原因</b>核取方塊。當您在叢集離線的情況下登入 vRealize Operations Manager 時，會顯示使叢集離線的原因。</p>
高可用性	表示是否啟用、停用或降級 HA，並提供可變更此設定的選項。
連續可用性	表示是否啟用、停用或降級 CA，並提供可變更此設定的選項。

vRealize Operations Manager 會提供節點層級資訊，以及使節點上線或離線的工具列。

表 4-245. vRealize Operations Manager 叢集中的節點

選項	說明
產生複雜密碼	產生可替代管理員認證的複雜密碼，以新增節點到該叢集。
新增節點	將新節點新增到此叢集。您無法加入見證節點。
使節點上線/離線	您可以選取所需的節點，並使其上線或離線。在讓節點上線或離線時，您必須瞭解其中牽涉的風險，同時必須提出充分的原因，才能執行這個動作。

表 4-245. vRealize Operations Manager 叢集中的節點 (續)

選項	說明
移除節點	從叢集中移除節點，而不丟失任何收集的資料。只能移除離線或無法存取的遠端收集器節點。必須透過壓縮來移除資料節點。
重新載入節點	在螢幕中重新載入資料。
縮小叢集	<p>此選項所提供的機制是讓您在移除節點時，不會遺失任何資料。縮小叢集移除節點的方式，是將節點資料移轉到其他任何節點。所有歷史資料都會移到主要節點或其他任何具有充足磁碟空間的節點。</p> <p>如果您已啟用 HA，且已選取您要移除的複本節點，則系統會要求您選取另一個複本節點。vRealize Operations Manager 會提供一份有望成為候選複本節點的節點清單。</p> <p>vRealize Operations Manager 會停止向已移除的節點收集資料。但是，已移除的節點中若有可用的資料，還是會移轉到現有節點。移轉一旦完成後，已移除的節點就會刪除，其叢集狀態也會成為離線。</p> <p>以遠端收集器來說，若有任何介面卡是在已移除節點的收集器上，這類節點也會一併移轉。</p> <p><b>備註</b> vRealize Operations Manager 無法移動已釘選介面卡。固定在已移除之節點上的介面卡執行個體，不會自動移到另一個收集器。您必須先變更收集器後，再開始縮小叢集程序。</p>
替換節點	<p>您無法移除 CA 叢集中的一個節點，因為這些節點是成對的。使用替換節點選項替換 CA 叢集中的一個節點。以下規則適用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 替換遠端收集器節點 - 不允許</li> <li>■ 替換主節點 - 不允許</li> <li>■ 取代資料節點 - <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 單個資料節點 - 允許</li> <li>■ 不同 FD 中的資料節點 - 允許</li> <li>■ 資料節點配對 - 不允許</li> <li>■ 同一 FD 中的資料節點 - 不允許</li> </ul> </li> <li>■ 替換見證節點 - 允許</li> </ul>

表 4-246. vRealize Operations Manager 叢集中的節點

選項	說明
節點名稱	節點的機器名稱。 您登入的節點會在名稱旁顯示一個點。
節點位址	節點的網際網路通訊協定 (IP) 位址。主要節點與複本節點需要靜態 IP 位址。資料節點可能會使用 DHCP 或靜態 IP。
叢集角色	vRealize Operations Manager 節點的類型：主要、資料、複本或遠端收集器。
狀態	已開啟電源、已關閉電源、未知或節點的其他狀況。
狀態	線上、離線、未知或節點的其他狀況。
物件	節點目前監控的環境物件總數。

表 4-246. vRealize Operations Manager 叢集中的節點 (續)

選項	說明
度量	自從新增至叢集後，節點收集的度量總數。
組建版本	安裝在節點上的 vRealize Operations Manager 軟體組建編號。
版本	安裝在節點上的 vRealize Operations Manager 軟體版本。
部署類型	執行節點的機器類型：vApp
SSH 狀態	啟用或停用 [SSH 狀態]。

此外，還有提供所選節點的介面卡統計資料。

表 4-247. 伺服器上的介面卡

選項	說明
名稱	安裝使用者指定給介面卡的名稱。
狀態	指示介面卡是否正在收集資料。
物件	介面卡目前監控的環境物件總數。
度量	自從安裝在節點上後，介面卡收集的度量總數。
上次收集時間	介面卡最近收集資料的日期和時間。
新增時間	介面卡安裝在節點上的日期和時間。

## 從管理 UI 監控雲端 Proxy 健全狀況

設定 cloud proxy 後，可以在 vRealize Operations Manager 管理介面中檢視 cloud proxy 的狀態、健全狀況和升級歷程記錄。

- 1 登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://master-node-name-or-ip-address/admin`。
- 2 按一下**雲端 Proxy**。

表 4-248. [雲端 Proxy] 頁面選項

選項	說明
IP 位址	cloud proxy 的 IP 位址。
名稱	cloud proxy 的名稱。
網路 Proxy 組態	確定是否設定了網路 Proxy 設定。
健全狀態	確定 cloud proxy 的健全狀況。
升級狀態	確定升級已完成、進行中還是失敗。

表 4-248. [雲端 Proxy] 頁面選項 (續)

選項	說明
最後升級時間	確定上次升級完成時間。
版本	cloud proxy 的版本號碼。

- 3 按一下**展開**圖示以檢視升級歷程記錄。

表 4-249. 升級歷程記錄選項

選項	說明
識別碼	用於識別 PAK 檔案的傳統名稱。通常是將 PAK 檔案及其版本號碼連在一起的名稱 (不含副檔名)。例如：vRealize-Operations-Cloud-Proxy-84045207710。
類型	用於 cloud proxy 的升級類型。cloud proxy 可透過命令列介面進行自動或手動升級。如需詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager vApp 部署指南》中的〈使用雲端 Proxy 命令列介面〉。
開始時間	升級開始時間戳記。
結束時間	升級結束時間戳記。
升級狀態	確定升級已完成、進行中還是失敗。
版本	cloud proxy PAK 檔案的版本號碼。

## 管理 UI 的 vRealize Operations Manager 記錄

為在管理 UI 內疑難排解，產品提供了 vRealize Operations Manager 記錄檔的可展開樹狀結構，您可以瀏覽並載入以進行檢閱。

### vRealize Operations Manager 記錄的運作方式

vRealize Operations Manager 記錄按叢集節點以及功能區域或記錄類型進行分類。

### 找到 vRealize Operations Manager 記錄的位置

登入 vRealize Operations Manager 管理介面 (網址為 <https://master-node-name-or-ip-address/admin>)，然後按一下**支援 > 記錄**。

### 記錄檢視器選項

使用工具列選項控制項目的樹狀結構和檢視器。

表 4-250. 記錄檢視器工具列選項

選項	說明
起始行	指定要顯示之檔案的起始行。 請注意：0 代表第一行。-1 或無值代表檔案必須從結尾開始顯示。
行數目	指定要從檔案顯示的行數。 例如： 如果您要查看所要之文字的前 10 行，請將行數指定為 10，並指定 0 作為起始行。
文字換行	如果您選取這個選項，一行中螢幕上容納不下的部分會移到下一行。如果您沒有選取這個選項，則會提供捲軸讓您查看整行。

## vRealize Operations Manager 支援服務包

vRealize Operations Manager 支援服務包包含可協助疑難排解 vRealize Operations Manager 問題的記錄與組態檔。

### 支援服務包的運作方式

支援服務包需要您選取節點或整個叢集，以及您想要收集記錄的層級。vRealize Operations Manager 建立支援服務包之後，您可以 ZIP 格式下載支援服務包進行分析。

### 找到支援服務包的位置

登入 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 <https://master-node-name-or-ip-address/admin>，然後按一下 **支援 > 支援服務包**。

### 支援服務包選項

選項包括工具列與資料格選項。

使用工具列選項新增、下載或移除項目。

表 4-251. 支援服務包工具列選項

選項	說明
新增	開啟一個對話方塊，引導您完成建立支援服務包的程序。
刪除	移除所選的支援服務包。
下載	以 ZIP 格式下載支援服務包。
重新載入	重新整理支援服務包清單。

使用資料格選項檢視項目詳細資料。

表 4-252. 支援服務包資料格選項

選項	說明
服務包	系統產生的支援服務包識別碼。
服務包類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 精簡。包含 24 小時記錄。</li> <li>■ 完整。包含所有可用的記錄與組態檔。</li> </ul>
建立日期和時間	建立支援服務包的開始時間。
狀態	建立支援服務包的進度。
檔案大小	支援服務包的大小。

## 支援服務包 (Cloud Proxy)

vRealize Operations Manager 支援服務包包含可協助疑難排解 vRealize Operations Manager cloud proxy 問題的記錄與組態檔。

使用支援服務包 (Cloud Proxy) 頁面在雲端 Proxy 上建立支援服務包。

### 支援服務包 (Cloud Proxy) 選項

選項包括工具列與資料格選項。

使用工具列選項新增、下載或移除項目。

表 4-253. 支援服務包 (Cloud Proxy) 工具列選項

選項	說明
新增	<p>開啟一個對話方塊，引導您完成在 cloud proxy 上建立支援服務包的程序。</p> <p>選取雲端 Proxy，然後按一下<b>確定</b>，在選取的雲端 Proxy 上建立支援服務包。</p> <p>支援服務包是在下列目錄 /storage/db/vmware-vrops-cprc/support 下建立。</p>
刪除	移除所選的支援服務包。
下載	以 ZIP 格式下載支援服務包。
重新載入	重新整理支援服務包清單。

使用資料格選項檢視項目詳細資料。

表 4-254. 支援服務包 (Cloud Proxy) 資料格選項

選項	說明
服務包	系統產生的支援服務包識別碼。
雲端 Proxy 名稱	建立支援服務包所在 cloud proxy 的名稱。
建立日期和時間	建立支援服務包的開始時間。

表 4-254. 支援服務包 (Cloud Proxy) 資料格選項 (續)

選項	說明
狀態	建立支援服務包的進度。
檔案大小	支援服務包的大小。

**備註** 僅在將 cloud proxy 連線至叢集時，才能透過支援服務包 (Cloud Proxy) 頁面產生和下載支援服務包。

如果 cloud proxy 和 vRealize Operations Manager 之間中斷連線，您可以手動在 cloud proxy 上產生支援服務包。

開啟與 cloud proxy 應用裝置之間的 SSH 連線，並執行 `$> cprc-cli -sb` 命令。支援服務包是在下列目錄下建立：`directory /storage/db/vmware-vrops-cprc/support`。

完成後，您即可從支援服務包 (Cloud Proxy) 頁面下載或刪除這些支援服務包。

## 更新 vRealize Operations Manager 的參考資料庫

您可以更新參考資料庫，以獲得最新版的參考程式庫。參考資料庫提供適用於成本計算的預設值。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**支援 > 成本參考資料庫**。  
畫面上會顯示參考資料庫的現有版本以及日期。
- 2 按一下**在此處下載**。  
最新版參考資料庫會下載到預設位置。
- 3 按一下**上傳參考資料庫**，然後從預設下載位置中選取參考資料庫。

### 結果

請注意，只有在安排執行成本計算程序之後，更新的參考程式庫值才會反映在成本動因中。

## 啟用 FIPS - 管理 UI

可以針對 vRealize Operations Manager 啟用聯邦資訊處理標準 (FIPS)，以使您的環境符合 FIPS。

在安裝時或在 vRealize Operations Manager 啟動並執行後，可在 vRealize Operations Manager 叢集中啟用 FIPS。在安裝時新增 FIPS，干擾較少，因為叢集尚未啟動。

如果叢集正在執行中，若要啟用 FIPS，則必須使叢集離線。如需詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 叢集管理](#)。

在 Cloud Proxy 中支援 FIPS 模式。為 vRealize Operations Manager 叢集啟用 FIPS 後，您可以繼續使用 cloud proxy。

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽到主節點管理介面。  
`https://master-node-name-or-ip-address/admin`。

- 2 輸入 vRealize Operations Manager 管理員使用者名稱 admin。
- 3 輸入 vRealize Operations Manager 管理員密碼，然後按一下**登入**。
- 4 按一下**管理員設定**。

---

**備註** 當叢集正在執行時，**啟用 FIPS** 按鈕處於停用狀態。

---

- 5 使叢集離線後，按一下**啟用 FIPS**。

---

**備註** 一旦啟用 FIPS，便無法在目前設定中停用 FIPS 模式。若要還原為已停用 FIPS 的設定，則必須重新部署 vRealize Operations Manager。

---

- 6 在**是否確定要啟用 FIPS** 對話方塊中，閱讀附註並表示同意啟用 FIPS，然後按一下**是**。

---

**備註** 一旦啟用 FIPS，叢集將會重新啟動，且在這段時間內無法使用。叢集節點將會重新開機，並且在叢集上線後，所有節點都將啟用 FIPS。

---

## 自訂 vRealize Operations Manager 憑證

為了確保 vRealize Operations Manager 作業的安全，您可能需要針對驗證憑證執行維護。

驗證憑證是為了確保在 vRealize Operations Manager 本身內或在 vRealize Operations Manager 與其他系統間的機器對機器通訊安全。

依預設，vRealize Operations Manager 包括其自己的驗證憑證。當您連接至 vRealize Operations Manager 使用者介面時，預設憑證會使瀏覽器顯示警告。

您網站的安全性原則可能需要您使用另一個憑證，或您可能想要避免因預設憑證造成的警告。在這兩種情況下，vRealize Operations Manager 支援使用您自己的自訂憑證。您可以在初始主節點組態期間上傳您的自訂憑證，亦可稍後再進行。

### 自訂 vRealize Operations Manager Web 憑證需求

搭配 vRealize Operations Manager 使用的憑證必須符合特定需求。自訂憑證為選用功能，且不會影響 vRealize Operations Manager 功能。您也可以使用萬用字元憑證。

#### 自訂憑證的需求

自訂 vRealize Operations Manager 憑證必須滿足下列需求。

- 如果憑證由一系列其他憑證簽署，則憑證檔案必須包含終端機(分葉)伺服器憑證、私密金鑰與所有核發的憑證。
- 在檔案中，分葉憑證必須為憑證順序的首位。在分葉憑證之後的順序則無影響。
- 在檔案中，所有憑證與私密金鑰必須為 PEM 格式。vRealize Operations Manager 不支援 PFX、PKCS12、PKCS7 或其他格式的憑證。
- 在檔案中，所有憑證與私密金鑰都必須採用 PEM 編碼。vRealize Operations Manager 不支援 DER 編碼的憑證或私密金鑰。

PEM 編碼是 Base 64 ASCII，包含清楚的 BEGIN 與 END 標記，而 DER 為二進位格式。此外，副檔名可能會與編碼不相符。例如，一般的 .cer 副檔名可能會搭配 PEM 或 DER 使用。若要確認編碼格式，請使用文字編輯器檢查憑證檔案。

- 副檔名必須為 .pem。
- 私密金鑰必須由 RSA 或 DSA 演算法產生。
- 私密金鑰可以使用複雜密碼進行加密。所產生的憑證可以使用主要節點組態精靈或管理介面來上傳。
- 此 vRealize Operations Manager 版本中的 REST API 支援經由複雜密碼加密的私密金鑰。連絡 VMware 技術支援以取得詳細資料。
- 所有節點上的 vRealize Operations Manager Web 伺服器將擁有相同的憑證檔案，所以其必須對所有節點有效。使憑證對多個位址有效的一個方法是使用多個主題替代名稱 (Subject Alternative Name, SAN) 項目。
- SHA1 憑證產生瀏覽器相容性問題。因此，請確保所有已建立並上傳至 vRealize Operations Manager 的憑證皆使用 SHA2 或更新版本簽署。
- vRealize Operations Manager 支援金鑰長度最高為 8192 位元的自訂安全憑證。嘗試上傳以長度超過 8192 位元之較強金鑰所產生的安全憑證時，就會顯示錯誤。

如需詳細資訊，請參閱下列知識庫文章：

- [vRealize Operations Manager 6.x 無法接受及套用自訂 CA 憑證 \(2144949\)](#)

## 設定自訂 Web 憑證

您可以使用 OpenSSL 設定驗證憑證，以搭配使用 vRealize Operations Manager。您必須先為 vRealize Operations Manager 產生憑證 PEM，然後在 vRealize Operations Manager 中安裝憑證 PEM。透過 vRealize Operations Manager 管理 UI 套用的憑證僅可用於將使用者介面與 (外部) 用戶端進行安全連線和處理。我們不會更新用於建立從 vRealize Operations Manager 到其他服務 (例如 VMware Identity Manager、vCenter Server 和 vRealize Log Insight) 之安全連線的 SSL 憑證。

### 程序

- 1 產生憑證 PEM 檔案，以搭配使用 vRealize Operations Manager。

- a 要產生金鑰組，請執行此指令：

```
openssl genrsa -out key_filename.key 2048
```

- b 要使用金鑰產生憑證簽署要求，請執行此指令：

```
openssl req -new -key key_filename.key -out certificate_request.csr
```

- c 提交 CSR 檔案至您的憑證授權機構 (CA) 以取得簽署的憑證。
- d 從您的憑證授權機構，下載憑證和完整的核發鏈結 (一或多個憑證)。以 Base64 格式下載。

- e 輸入指令以建立包含所有憑證和私密金鑰的單一 PEM 檔案。在此步驟中，範例憑證為 server\_cert.cer，核發鏈結為 cacerts.cer。

**備註** 在 .PEM 檔案中 CA 憑證的順序：憑證、私密金鑰、中繼憑證和根憑證。

```
cat server_cert.cer key_filename.key cacerts.cer > multi_part.pem
```

在 Windows 中以類型取代 cat。

完成的 PEM 檔案外觀會與下列範例類似，其中憑證區段數目取決於核發鏈結的長度：

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
(Your Primary SSL certificate: your_domain_name.crt)
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
(Your Private Key: your_domain_name.key)
-----END RSA PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
(Your Intermediate certificate: DigiCertCA.crt)
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
(Your Root certificate: TrustedRoot.crt)
-----END CERTIFICATE-----
```

## 2 在 vRealize Operations Manager 中安裝 PEM。

- a 在網頁瀏覽器中，導覽到 vRealize Operations Manager 管理介面。

```
https://vroops-node-FQDN-or-ip-address/admin
```

- b 使用 Admin 使用者名稱和密碼登入。
- c 按一下右上方的黃色 **SSL 憑證** 圖示。
- d 在 **SSL 憑證** 視窗中，按一下 **安裝新憑證**。
- e 按一下 **瀏覽憑證**。
- f 找到憑證 .pem 檔案，然後按一下 [開啟]，在 **憑證資訊** 文字方塊中載入檔案。憑證檔案必須包含有效的私密金鑰和有效的憑證鏈結。
- g 按一下 **安裝**。

## 驗證自訂 vRealize Operations Manager Web 憑證

當您上傳自訂憑證檔案，vRealize Operations Manager 介面會顯示此檔案內所有憑證的摘要資訊。

若為有效的自訂憑證檔案，簽發者與主題應相符，並可對應回簽發者與主題相同的自我簽署憑證。

在下列範例中，OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-slice-32 是由 OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32 簽發，而其為自我簽署的 OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca\_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84 所簽發。

```
Thumbprint: 80:C4:84:B9:11:5B:9F:70:9F:54:99:9E:71:46:69:D3:67:31:2B:9C
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32
```

```

Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-slice-32
Subject Alternate Name:
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:25:24.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:25:24.000Z

Thumbprint: 72:FE:95:F2:90:7C:86:24:D9:4E:12:EC:FB:10:38:7A:DA:EC:00:3A
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32
Subject Alternate Name: localhost,127.0.0.1
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:25:19.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:25:19.000Z

Thumbprint: FA:AD:FD:91:AD:E4:F1:00:EC:4A:D4:73:81:DB:B2:D1:20:35:DB:F2
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Alternate Name: localhost,127.0.0.1
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:24:45.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:24:45.000Z

```

## 自訂 vRealize Operations Manager Web 憑證的範例內容

若要進行疑難排解，您可以使用文字編輯器開啟自訂憑證檔案並檢查其內容。

### PEM 格式憑證檔案

典型的 PEM 格式憑證檔案類似以下範例。

```

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF1DCCBLygAwIBAgIKFYXYUwAAAAAGTANBgkqhkiG9w0BAQ0FADBhMRMwEQYK
CZImiZPyLGBGRYDY29tMRUwEwYKCZImiZPyLGBGRYFdm13Y3MxGDAWBgoJkiaJ
<snip>
vKStQJNr7z2+pTy92M6FgJz3y+daL+9ddbaMNP9fVXjHBoDLGGALovyD+KJ8+xba
aGJfGf9ELXM=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEowIBAAKCAQEA415ffX694riI1RmdRLJwL6sOWa+Wf70HRoLtx21kZzbXbUQN
mQhTRiidJ3Ro2gRbj/btSsI+OMUzotz5VRT/yeyoTC5l2uJEapld45RroUDHQwWJ
<snip>
DAN9hQus3832xMkAuVP/jt76dHDYyviyIYbmzxMalX7LZylMCQVg4hCH0vLsHtLh
M1rOAsz62Eht/iB61AsVCCiN3gLrX7MKsYdxZcRVruGXSIh33ynA
-----END RSA PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDnTCCAowGwAwIBAgIQY+j29InmdYNCs2cK1H4kPzANBgkqhkiG9w0BAQ0FADBh
MRMwEQYKCZImiZPyLGBGRYDY29tMRUwEwYKCZImiZPyLGBGRYFdm13Y3MxGDAW
<snip>
ukzUuqX7wEhc+QgJWgl41mWZBZ09gfsA9XuXBL0k17IpVHpEgwwrjQz8X68m4I99
dD5Pflf/nLRJvR9jwXl62yk=
-----END CERTIFICATE-----

```

## 私密金鑰

私密金鑰可能會以不同的格式顯示，不過都會在明確的 BEGIN 與 END 標記內。

有效的 PEM 區段會以下列其中一個標記開始。

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
```

加密私密金鑰會以下列其中一個標記開始。

```
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
```

## Bag 屬性

Microsoft 憑證工具有時候會將 Bag 屬性新增到憑證檔案。vRealize Operations Manager 能安全地略過 BEGIN 與 END 標記外的內容，包括 Bag 屬性區段。

```
Bag Attributes
Microsoft Local Key set: <No Values>
localKeyID: 01 00 00 00
Microsoft CSP Name: Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider
friendlyName: le-WebServer-8dea65d4-c331-40f4-aa0b-205c3c323f62
Key Attributes
X509v3 Key Usage: 10
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIICdWIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCAmEwgGJdAgEAAoGBAKHqyfc+qcQK4yxJ
om3PuB8dYzm34Qlt8lGAAnBPYe3B4Q/0ba6PV8GtWG2svIpc1/eflwGHgTU3zJxR
gkKh7I3K5tGESn8lipyKTKpYebh+aBMqPKrNNUEKlr0M9sa3WSc0o3350tCc1ew
5ZkNYZ4BRUVYwM0HogeGhOthRn2fAgMBAECgYABhPmGN3FSZKPDG6HJlARvTlBH
KAGVnBGHD0MOMMAbghFBnBKXa8LwDldgGBngloOakEXTftkIjdB+uwkU5P4aRrO7
vGuJtRyRCU/4fjLBDuxQL/KpQfruAQaof9uWUwh5W9fEeW3g26fzVL8AFZnbXS0
7Z0AL1H3LncLd5rpoQJBANnI7vFu06bFxVF+kq6ZOJFMx7x3K4VGxgg+PfFEBEPS
UJ2LuDH5/Rc63BaxFzM/q3B3Jhehvgw61mMyxU7QSSUCQQC+VDuW3XEWJjSiU6KD
gEGpCyJ5SBePbLSukljPgidKkDNlkLgbWVytCVkTAmuoAz33kMWfqIiNcqQbUgVV
UnpzAkB7d0CPO0deSsy8kMdTmKXLkf4qSF0x55epYK/5MZhBYuA1ENrR6mmjW8ke
TDNc6IGm9sVvrFBz2n9kKYPWThrJAkEak5R69DtW0cbkLy5MqEzOHQauP36gDilL
WMXPvUfzSYTQ5aM2rrY2/1FtSSkqUwfYh9sw8eDbqVpIV4rc6dDfcwJBALiDPT0
tz86wySJNeOiUkQm36iXVF8AckPKT9TrbC3Ho7nC8OzL7gElleTa4Zc86Z3wpcGF
BHhEDMHaihyuVgI=
-----END PRIVATE KEY-----
Bag Attributes
localKeyID: 01 00 00 00
1.3.6.1.4.1.311.17.3.92: 00 04 00 00
1.3.6.1.4.1.311.17.3.20: 7F 95 38 07 CB 0C 99 DD 41 23 26 15 8B E8
D8 4B 0A C8 7D 93
friendlyName: cos-oc-vcops
1.3.6.1.4.1.311.17.3.71: 43 00 4F 00 53 00 2D 00 4F 00 43 00 2D 00
56 00 43 00 4D 00 35 00 37 00 31 00 2E 00 76 00 6D 00 77 00 61 00
72 00 65 00 2E 00 63 00 6F 00 6D 00 00 00
1.3.6.1.4.1.311.17.3.87: 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 20 00
00 00 02 00 00 00 6C 00 64 00 61 00 70 00 3A 00 00 00 7B 00 41 00
45 00 35 00 44 00 44 00 33 00 44 00 30 00 2D 00 36 00 45 00 37 00
30 00 2D 00 34 00 42 00 44 00 42 00 2D 00 39 00 43 00 34 00 31 00
2D 00 31 00 43 00 34 00 41 00 38 00 44 00 43 00 42 00 30 00 38 00
```

```

42 00 46 00 7D 00 00 00 70 00 61 00 2D 00 61 00 64 00 63 00 33 00
2E 00 76 00 6D 00 77 00 61 00 72 00 65 00 2E 00 63 00 6F 00 6D 00
5C 00 56 00 4D 00 77 00 61 00 72 00 65 00 20 00 43 00 41 00 00 00
31 00 32 00 33 00 33 00 30 00 00 00
subject=/CN=cos-oc-vcops.eng.vmware.com
issuer=/DC=com/DC=vmware/CN=VMware CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFWTCCBEGgAwIBAgIKSJGT5gACAAAwKjANBgkqhkiG9w0BAQUFADBMRMwEQYK
CZImizPyLGQBGRYDY29tMRYwFAYKCZImizPyLGQBGRYGdm13YXJlMRIwEAYDVQQD
Ew1WTXdhcmUgQ0EwHhcNMTQwMjA1MTg1OTM2WhcNMTYwMjA1MTg1OTM2WjAmMSQw

```

## 將自訂 Web 憑證新增至 vRealize Operations Manager

如果在設定 vRealize Operations Manager 主要節點時並未新增您自己的 SSL/TLS 憑證，您也可在安裝 vRealize Operations Manager 之後新增憑證。

### 必要條件

- 建立並設定主要節點。
- 確認您的憑證檔案是否符合 vRealize Operations Manager 的要求。請參閱《vApp 部署和組態指南》vRealize Operations Manager 或《適用於 Linux 和 Windows 的安裝和組態指南》vRealize Operations Manager。

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽至 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://node-FQDN-or-ip-address/admin`。
- 2 使用 Admin 使用者名稱和密碼登入。
- 3 按一下右上方的 SSL 憑證圖示。
- 4 在憑證視窗中，按一下**安裝新憑證**。
- 5 按一下**瀏覽憑證**。
- 6 找到憑證 .pem 檔案，然後按一下**開啟**，在 [憑證資訊] 文字方塊中載入檔案。
- 7 按一下**安裝**。

## 升級內部憑證

vRealize Operations Manager 的內部憑證會在初始安裝的五年後到期。使用憑證更新 PAK 檔案升級 vRealize Operations Manager 6.3 和更新版本的內部憑證。登入後，如果您在 [快速入門] 頁面中看到類似「vRealize Operations Manager 內部憑證將在 mm/dd/yyyy 到期。請在到期日之前安裝新憑證。如需更多詳細資料，請參閱知識庫 71018。」的訊息，則必須使用來自 vRealize Operations Manager 管理員介面的憑證更新 PAK 檔案來升級 vRealize Operations Manager 的內部憑證。

### 必要條件

- 取得叢集的 PAK 檔案。如需詳細資料，請參閱[取得軟體更新 PAK 檔案](#)。

---

**備註** 憑證更新 PAK 是一種獨立工具，僅用於 vRealize Operations Manager 內部憑證更新。

---

- 讓叢集離線，然後再安裝 PAK 檔案以升級您的內部憑證。

---

**備註** 如果您的內部憑證已到期，請手動安裝

vRealize\_Operations\_Manager\_Enterprise\_Certificate\_Renewal\_PAK。如需詳細資訊，請參閱下列知識庫文章：[71018](#)。

---

#### 程序

- 1 登入叢集的 vRealize Operations Manager 管理員介面 (位於 <https://master-node-FQDN-or-IP-address/admin>)。
- 2 讓 vRealize Operations Manager 叢集離線。如需詳細資訊，請參閱 [vRealize Operations Manager 叢集管理](#)。
- 3 安裝 vRealize\_Operations\_Manager\_Enterprise\_Certificate\_Renewal\_PAK 以升級您的內部憑證。如需詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager vApp 部署指南》中的〈安裝軟體更新〉主題。

---

**備註** 安裝完成後，您將登出管理員介面。

---

- 4 重新登入 vRealize Operations Manager 管理員介面。
- 5 使 vRealize Operations Manager 叢集重新上線。  
在叢集上線後，升級即完成。

## vRealize Operations Manager 密碼

為了確保 vRealize Operations Manager 作業的安全，您可能需要針對密碼執行維護。

- 使用者存取產品介面或叢集節點上的主控台工作階段時需要密碼。

### 從管理 UI 重設 vRealize Operations Manager 管理員密碼

在保護或維護部署的過程中，以及忘記管理員帳戶密碼時，您可能會需要重設 vRealize Operations Manager 管理員密碼。

#### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽至 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 <https://<主節點名稱>或<主節點 IP 位址>/admin>。
- 2 使用主節點的 Admin 使用者名稱和密碼登入。
- 3 按一下左窗格中的**管理設定**。
- 4 在**變更系統管理員密碼**區段中，輸入目前的密碼，然後輸入新密碼兩次以確認其正確性。

---

**備註** 您無法變更管理員使用者名稱。

---

- 5 按一下**儲存**。

- 6 或者，若要復原忘記的密碼，請設定**密碼復原設定**。

表 4-255. 密碼復原設定

密碼復原設定選項	說明
您的電子郵件	您要用來接收復原電子郵件的電子郵件識別碼。
SMTP 伺服器	用於傳送密碼復原電子郵件之 SMTP 伺服器的 DNS 名稱或 IP 位址。
連接埠	用於通訊的連接埠。依預設，不安全的連接埠使用 25；安全的連接埠則使用 465。
SSL (SMTPS)	啟用或停用以使用安全通訊端層來保護通訊。
STARTTLS 加密	啟用或停用來切換以 TLS 交換開始的不安全通訊
寄件者電子郵件	從中傳送密碼復原電子郵件的電子郵件識別碼。
使用者名稱	SMTP 伺服器帳戶的使用者名稱，因為某些伺服器需要驗證。
密碼	SMTP 伺服器帳戶的密碼。
測試	驗證必填欄位並嘗試與指定的 SMTP 伺服器進行通訊。

- 7 按一下**儲存**。或者，按一下**重設**以再次輸入詳細資料。

## 從 CLI 重設 vRealize Operations Manager 管理員密碼

如果管理員帳戶密碼遺失，您必須重設密碼。

當內建管理員帳戶的 vRealize Operations Manager 密碼遺失時，請按照以下步驟在 vApp 叢集上重設密碼。

### 必要條件

此程序必須使用根帳戶認證。

- 在 vRealize Operations Manager vApp 部署中，當您首次登入虛擬應用程式的主控制台時，將會要求您設定一組根密碼。
- vRealize Operations Manager 主控台根密碼可與您在設定 vRealize Operations Manager 主要節點時所設定的管理員帳戶密碼不同。

### 程序

- 1 以 root 身分登入主節點命令列 主控台。
- 2 輸入下列命令，然後依照提示執行。

```
$VMWARE_PYTHON_BIN $VCOPS_BASE/../../vmware-vcopssuite/utilities/
sliceConfiguration/bin/vcopsSetAdminPassword.py --reset
```

## 產生 vRealize Operations Manager 複雜密碼

當使用者必須將某個節點新增至 vRealize Operations Manager 叢集時，您可以產生一個暫時的複雜密碼，而不是為他們提供可能會有安全性問題的主要管理員登入認證。

暫時的複雜密碼僅適用於一次性使用。

### 必要條件

建立並設定主要節點。

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，導覽至 vRealize Operations Manager 管理介面，網址為 `https://master-node-name-or-ip-address/admin`。
- 2 使用主節點的 Admin 使用者名稱和密碼登入。
- 3 在叢集節點的清單中，選取主節點。
- 4 從清單上方的工具列中，按一下產生複雜密碼的選項。
- 5 輸入複雜密碼到期前的時數。
- 6 按一下**產生**。

隨機的英數字元字串便會出現，您可以將此字串傳送給需要新增節點的使用者。

### 後續步驟

請使用者在新增節點時提供複雜密碼。

## 設定及使用 [工作負載最佳化] 功能

[工作負載最佳化] 功能可在資料中心或自訂資料中心內，跨資料存放區叢集動態移動虛擬計算資源及其檔案系統。

您可以使用 [工作負載最佳化] 功能，重新平衡叢集上的虛擬機器和儲存區，以緩和超載個別叢集上的需求，並維護或改善叢集效能。您也可以將自動化重新平衡原則設定為強調虛擬機器合併，這麼做可能會釋出主機，並降低資源需求。

[工作負載最佳化] 功能可進一步讓您自動化大部分的資料中心計算及儲存最佳化作業。只要有適當定義的原則可決定資源爭用自動執行動作的臨界值，資料中心就能發揮最佳效能。

## vRealize Automation 整合

當您使用由 vRealize Automation 管理的資源，將執行個體新增至 vRealize Automation 介面卡或解決方案套件，以及連接到 vRealize Automation 伺服器的 vCenter Server 介面卡執行個體時，vRealize Operations Manager 便會使用由 vRealize Automation 管理的資源，為 vCenter Server 自動新增自訂資料中心。

若要在 vRealize Operations Manager 端設定 day2 鏈結，必須進行以下初始設定：

- 1 在 vCenter Server 中選擇 **[管理] -> [解決方案]**，然後針對在 vRealize Automation 伺服器中設定為端點的 vCenter Server，新增 VMware vSphere 介面卡執行個體。
- 2 在 vCenter Server 中選擇 **[管理] -> [解決方案]**，然後針對會顯示在 vRealize Operations Manager 與 vRealize Automation 整合 day2 鏈結中的伺服器，新增 VMware vRealize Automation 介面卡執行個體。

vRealize Operations Manager 可針對位於 vRealize Automation 管理之叢集內的自訂資料中心，管理工作負載置放和最佳化。

但是，vRealize Operations Manager 無法獲准設定自訂資料中心的標記原則。([工作負載最佳化] 畫面上的 [商務用途] 視窗，對於 vRealize Automation 自訂資料中心而言無效)。在重新平衡 vRealize Automation 自訂資料中心時，vRealize Operations Manager 會使用以下兩種系統的所有適用原則和配置規則：vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager。如需由 vRealize Operations Manager 管理之 vRealize Automation 自訂資料中心的完整建立和管理資訊，請參閱 vRealize Automation 說明文件。

## 設定 [工作負載最佳化] 功能

[工作負載最佳化] 功能可讓您完全自動化大部分的叢集工作負載平衡工作。若要實現工作負載自動化，您必須執行下列工作：

- 1 設定工作負載自動化詳細資料。請參閱 [工作負載自動化詳細資料](#)。
- 2 如果您在 [工作負載自動化] 畫面的 [最佳化建議] 窗格中沒有使用「自動化」功能，請將這兩個「工作負載最佳化」警示，設定為在達到叢集 CPU/記憶體限制時觸發，並將它們設定為自動執行。這兩個警示自動化後，[工作負載最佳化] 所計算的動作就會自動執行。請參閱[設定工作負載最佳化警示](#)

## 必要條件

[工作負載最佳化] 針對將 vRealize Operations Manager 連線到一或多個 vCenter Server 執行個體的 VMware vSphere 解決方案，在其相關聯物件上執行動作。此環境中的虛擬物件包括 vCenter Server、資料中心和自訂資料中心、叢集計算與儲存資源、主機系統，以及虛擬機器。特定要求：

- 設定一個 vCenter 介面卡，針對每個 vCenter Server 執行個體啟用動作。
- 一個 vCenter Server 執行個體，其中至少有兩個資料存放區叢集已啟用 SDRS，且 SDRS 完全自動化。
- 所有非資料存放區叢集都必須啟用 DRS 且完全自動化。
- Storage vMotion 在 [工作負載自動化詳細資料] 中必須設定為 [開啟]。預設值為 [開啟]。
- 您必須有權限可存取環境中的所有物件。

## 設計考量

以下規則會限制可執行的計算和儲存資源移動。

**備註** 當 vRealize Operations Manager 建議您最佳化資料中心中的叢集時，系統不保證它可以執行最佳化動作。vRealize Operations Manager 分析可以判斷想要進行最佳化，並且可以建立重新平衡計劃。然而，系統無法自動識別可能存在的所有架構限制。這類限制可能會使最佳化動作無法進行，或者可能會使進行中的動作失敗。

- 計算和儲存資源的只能在資料中心或自訂資料中心內進行，而不能跨資料中心或自訂資料中心進行。
- 儲存資源無法跨非資料存放區叢集移動。儲存資源只能跨 SDRS 已全自動的資料存放區叢集移動。
- 「僅限計算資源」的移動可透過共用儲存區進行。
- 定義有相似性規則或反關聯規則的虛擬機器不會移動。
- 虛擬機器若位於本機資料存放區，就無法移動，除非該本機資料存放區有儲存區交換。
- 虛擬機器若有資料存放在多個資料存放區叢集，就無法移動。類似共用儲存區不允許進行「僅限計算資源」的移動。
- 虛擬機器的資料不能存放在不同的儲存區類型。舉例來說，如果虛擬機器有一個虛擬機器磁碟存放在資料存放區，而第二個虛擬機器磁碟存放在資料存放區叢集，該虛擬機器就不會移動，即使該資料存放區與目的地共用，或是其上有交換，虛擬機器也不會移動。
- 只要目的地資料存放區叢集可以存取 RDM LUN，虛擬機器就可以使用 RDM。
- 虛擬機器可在單一資料存放區叢集內的多個資料存放區上實作虛擬機器磁碟。
- 工作負載最佳化可能會建議您透過 vSphere Replication 或陣列式複寫，移動受保護的虛擬機器。您必須確保所選資料中心或自訂資料中心內的所有叢集都有可用的複寫。您可以在不要跨叢集移動的虛擬機器上，設定 DRS 相似性規則。

## 商務用途工作區

您可以使用 vCenter Server 標記功能，以特定的標記來標記虛擬機器、主機以及/或叢集。您可以設定讓 vRealize Operations Manager 利用標記來定義商務相關置放限制：虛擬機器只能置放在具有相符標記的主機/叢集上。

### 如何找到商務用途

在 [首頁] 畫面中，按一下左方 [效能最佳化] 旁的 > 形箭號。按一下 [工作負載最佳化]，從頂端列選取資料中心或自訂資料中心，然後在 [商務用途] 視窗中按一下 **編輯**。

若要編輯商務意圖值，您必須擁有必要的權限。使用管理權限登入時，按一下 **管理 > 存取** 後，移至 **存取控制** 下的 **角色**。選取要為其提供權限的角色名稱，然後在 [權限] 區段中按一下 **編輯**。在 [管理] → [組態] → [WLP 設定] 下，選取 **讀取** 和 **寫入** 核取方塊。

## 建立商務用途

vCenter Server 標記是實作為 *key:value* 標籤，這些標籤可讓運算子將中繼資料新增至 vCenter Server 物件。在 vCenter Server 術語中，*key* 是標記類別，而 *value* 是標記名稱。使用這個建構方式時，標記 OS: Linux 可表示叢集或虛擬機器已指派至 OS 類別及 Linux 標記名稱。如需 vCenter Server 標記功能的完整資訊，請參閱《vCenter Server 和主機管理》指南。

若要指定考慮置放的標籤，請先選取想在以下商務用途工作階段中，與虛擬機器建立關聯之物件類型的選項按鈕：[叢集] 或 [主機]。

系統會提供多個建議類別。這些類別僅為建議。展開建議類別的區段後，您必須在 vCenter Server 中指定實際類別。例如，在「階層」區段中，您可以指定代表階層語意的 vCenter Server 標記類別 (例如「服務層級」)。

- 作業系統
- 環境
- 階層
- 網路
- 其他

若要指定任何實際類別，就要先在 vCenter Server 中建立。

接著，您就可以根據各種標記類型的規則，將已標記的虛擬機器與叢集或主機建立關聯。

- 1 按一下第一個建議類別左側的 > 形箭號。**標記類別**欄位隨即顯示。
- 2 按一下下拉式功能表指示器，然後從 vCenter Server 定義的清單中選取類別。
- 3 在 [標記名稱 (可選)] 欄位中按一下下拉式功能表指示器，然後從 vCenter Server 定義的清單中選取標記名稱。
- 4 按一下**包含標記**。所有具有此標記的虛擬機器都將與該類別建立關聯。

## 主機型配置規則

為了設定主機層級的置放限制，vRealize Operations Manager 會自動建立和管理 DRS 規則。使用者建立的 DRS 規則若有衝突，一律會停用。

這些規則如下：

- 任何虛擬機器-虛擬機器相似性和反相似性規則。
- 任何虛擬機器-主機相似性和反相似性規則。

您必須核取「我瞭解 vRealize Operations 將會停用我目前和未來的所有 DRS 規則」聲明旁的選取方塊。

## 設定工作負載最佳化警示

vRealize Operations Manager 提供兩個預先設定的警示，專為搭配工作負載最佳化功能而設計。您必須在 [原則] 區域中採取額外的動作，來開啟並自動化警示，才能在出現警示時執行預先決定的動作。

下列預先設定的警示是專為搭配工作負載最佳化功能而設計：

- 資料中心效能可在一或多個叢集中進行最佳化。

- 自訂資料中心效能可在一或多個叢集中進行最佳化。

只有當 [工作負載最佳化] 畫面上未開啟「自動化」功能時，才能觸發預先設定的警示。([首頁] -> [最佳化效能] -> [工作負載最佳化])。

#### 必要條件

您必須具備所有必要權限，才能存取工作負載最佳化 UI 頁面，以及管理 vCenter Server 物件。

#### 程序

- 1 從功能表中選取**管理**，然後在左窗格中選取**原則**。
- 2 按一下**原則程式庫**，然後選取內含相關資料中心與自訂資料中心之設定的原則，例如 **vSphere 解決方案的預設原則**。
- 3 按一下**垂直省略符號**，然後按一下**編輯**。
- 4 按一下左下角第 6 項的 [警示/症狀定義]。
- 5 搜尋「可進行最佳化」，找出您要的兩個警示。
- 6 這兩個警示依預設/繼承為 [開啟] (請參閱 [狀態] 資料行)。
- 7 這兩個警示依預設/繼承不會自動化 (請參閱 [自動化] 資料行)。若要自動化警示，按一下繼承值右側的功能表符號，然後選擇綠色核取記號。

#### 結果

您環境的工作負載最佳化功能現已完全自動化。

#### 後續步驟

要確認這些動作都能自動執行，請在 [工作負載最佳化] 畫面上監控重新平衡活動。

## 使用 [工作負載最佳化]

使用 [工作負載最佳化] UI 頁面可監控全自動系統中的最佳化移動動作。如果系統不是全自動，可以用 UI 進行研究和直接執行動作。

vRealize Operations Manager 會監控虛擬物件，以及收集和分析相關資料，並以圖表方式顯示在 [工作負載最佳化] 畫面中。視畫面上顯示的內容而定，您可能會使用最佳化功能，以在資料中心或自訂資料中心內，以不同的方式分散工作負載。或者，您可能會決定執行更多研究，包括檢查 [警示] 頁面，以確定是否已針對感興趣的物件產生任何警示。

如需回應警示及分析環境中物件相關問題的綜合性一般指示，請參閱[第 6 章 使用 vRealize Operations Manager 監控受管理環境中的物件](#)。

下列範例示範了您可以使用 [工作負載最佳化] 保持資料中心平衡並以最佳效能執行的主要方式。

### 範例：執行工作負載最佳化

身為虛擬基礎結構管理員或其他 IT 專業人員，您可以使用工作負載最佳化功能，找出資源爭用點或不平衡點。在這個範例中，您可以手動執行最佳化動作來合併需求。

當您登入 vRealize Operations Manager 時，會看到 [快速入門] 頁面。最左邊的資料行 ([最佳化效能])，是 [3 個需要最佳化的資料中心] 警示。

#### 必要條件

您必須具備所有必要權限，才能存取工作負載最佳化 UI，以及管理 vCenter Server 物件。

#### 程序

- 1 按一下 [最佳化效能] 資料行中的 **工作負載最佳化**。

隨後便出現 [工作負載最佳化] 頁面。資料中心是依嚴重度分組，頁面頂端以跑馬燈方式顯示三個有問題的資料中心：DC-Bangalore-18、DC-Bangalore-19、DC-Bangalore-20。每個圖形右下角各出現一個 [未最佳化] 徽章。

- 2 如果沒有預先選取任何資料中心，請從跑馬燈選取 DC-Bangalore-18。

隨即會出現有關資料中心狀態的完整資料。

- 3 根據提供的資料，您判斷需要執行最佳化動作。

您可以合併 CPU 工作負載，如此即可釋出叢集 3 中的一個主機。

表 4-256. 窗格與 Widget

窗格	目錄
工作負載最佳化	狀態顯示為 [未最佳化]。畫面出現一則系統訊息表示：「您可以合併工作負載以最大化使用量，並有可能釋放 1 個主機」。 這則訊息反映出您已設定強調合併的原則，將合併作為最佳化行動的目標。而系統傳達的是，您可以透過合併釋出主機。
設定	目前原則是合併。系統建議：避免效能問題，合併工作負載。
叢集工作負載	叢集 1 CPU 工作負載是 16%。叢集 2 CPU 工作負載是 29%。叢集 3 CPU 工作負載是 14%。叢集 4 CPU 工作負載是 22%。

- 4 在 [工作負載最佳化] 窗格中，按一下 **立即最佳化**。

系統會建立最佳化計劃，描繪出「之前」和 (預期的)「之後」工作負載統計資料，以進行最佳化動作。

- 5 如果您滿意最佳化動作的預期結果，請按 **下一步**。

對話方塊即會更新以顯示規劃的移動方式。

- 6 如果您需要有關計畫中包含或排除之虛擬機器的詳細資訊，請按一下 **下載報告**，以查看最佳化計畫。您可以檢閱不相容的原因，以及計畫中某些虛擬機器被排除的原因。

- 7 可選：如果您想要瞭解該動作的最佳化總潛力，假設沒有不相容的情況，而且所有虛擬機器均可包含在最佳化計畫中，請按一下 **取消**，然後移至 [工作負載最佳化] 頁面中的 [最佳化潛力] 索引標籤。按一下 **計算最佳化潛力**，查看資料中心的最佳化總潛力。

## 8 檢閱最佳化移動方式，然後按一下**開始動作**。

系統隨即會執行計算和儲存資源移動動作。

### 結果

最佳化動作已將某些叢集的運算和儲存資源，移到資料中心的其他叢集，因而得以釋出一個叢集上的一部主機。

---

**備註** [工作負載最佳化] 頁面每五分鐘會重新整理一次。視您執行最佳化動作的時間而定，系統可能有長達五分鐘的時間不會反映結果，而且如果執行時間更長的動作延長了處理時間，則可能會超過五分鐘。

---

### 後續步驟

若要確認最佳化動作已完成，請在頂端功能表上選取**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 最近的工作**，前往 [最近的工作] 頁面。在 [最近的工作] 頁面中，使用功能表列的 [狀態] 功能，以動作的狀態找到動作。您也可以使用各種篩選器來搜尋。例如，先用 [開始時間] 篩選，捲動到您開始動作的時間，然後選擇 [物件名稱] 篩選器。最後，輸入重新平衡計劃中的其中一個虛擬機器名稱。

---

**備註** 有時候系統可能會建議最佳化動作 (例如合併兩部主機)，但當您執行最佳化時，所產生的置放規劃卻沒有顯示任何可能的合併。之所以會出現這種看似不一致的情形，是因為建議的最佳化動作是以目前狀況為依據，而置放規劃邏輯則是包含了預測。如果預測合併會在未來造成壓力，則不建議合併。

---

## 範例：排程重複最佳化動作

身為虛擬基礎結構管理員或其他 IT 專業人員，您判斷某指定資料中心的運算與儲存資源快速變動，而定期排程最佳化動作可解決這個問題。

vRealize Operations Manager 會監控虛擬物件，以及收集和分析以圖形方式顯示在 [工作負載最佳化] 頁面的相關資料。視顯示內容而定，您可判定必須排程最佳化功能，以在資料中心或自訂資料中心內，更平均地分散工作負載。

### 必要條件

您必須具備所有必要權限，才能存取工作負載最佳化 UI，以及管理 vCenter Server 物件。

### 程序

- 1 在 [首頁] 畫面的左窗格中，按一下**最佳化效能 > 工作負載最佳化**。
- 2 在橫跨頁面頂端的資料中心跑馬燈上，選取您要排程重複最佳化動作的資料中心。
- 3 在 [工作負載最佳化] 窗格中，按一下**排程**。
- 4 為排程命名並選擇時區。
- 5 決定最佳化動作的重複頻率，然後在 [週期] 底下，按一下相關的**選項按鈕**。  
視您在 [週期] 下的選擇項目而定，右側會顯示更多選項。在這個例子當中，您選擇每天重複最佳化。
- 6 保留目前的日期與時間。

- 7 選取**每日重覆**選項按鈕。
- 8 選取**於下列時間後到期**選項按鈕，並將計數器跳至 6。
- 9 按一下**儲存**。

#### 結果

最佳化動作會重複六天，然後停止。

若針對所選的資料中心排程最佳化動作，[工作負載最佳化] 頁面的 [工作負載最佳化] 窗格右上方，就會出現 [已排程] 按鈕。若要編輯或刪除排程，按一下**已排程**按鈕。隨即會顯示 [最佳化排程] 頁面，您可在此執行那些動作。

---

**備註** 如果密集排程數個最佳化動作，而且有兩個以上動作的最佳化計劃包含重疊的功能 (亦即，它們會影響到同一組資源)，系統就會將動作移入佇列。因此，由於執行動作變長，加上其他的潛在系統限制會延長延遲時間，部分動作完成的時間可能比預期晚。沒有重疊的最佳化動作則可同時執行。

---

#### 後續步驟

若要確認最佳化動作已完成，請在頂端功能表上選取**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 最近的工作**，前往 [最近的工作] 畫面。在 [最近的工作] 畫面中，使用功能表列的 [狀態] 功能，以動作的狀態找到動作。您也可以使用各種篩選器來搜尋。例如，使用 [事件來源] 來篩選，然後輸入已排程最佳化計劃的名稱。

---

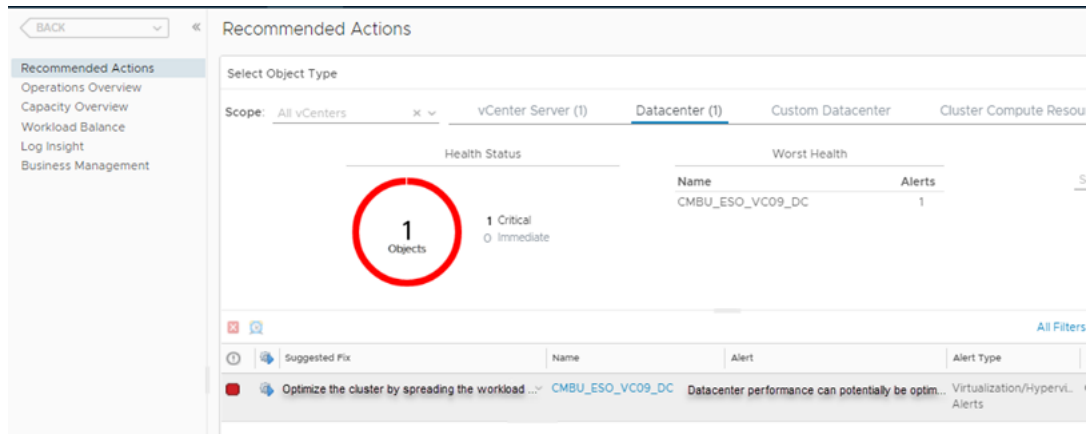
**備註** 由於即時資料中心資源爭用是動態進行，因此系統會在每次已排程的最佳化動作開始時，計算新的最佳化計劃，而不是在執行前計算。如果系統判定資料中心容器當下為平衡，就不會執行此動作。在 [最近的工作] 頁面上，受影響資料中心的名稱會顯示在 [物件名稱] 資料行中，而 [選取的容器無法改善最佳化] 訊息會顯示在 [詳細資料] 中。另一個可能是系統嘗試執行已排程的最佳化計劃，但卻沒有任何進展。在此情況下，有別於「失敗的」動作，受影響資料中心的名稱也會顯示於 [物件名稱] 資料行。

---

#### 範例：從建議的動作執行工作負載最佳化

在 [首頁] 畫面的 [最佳化效能] (左側第一個資料行) 底下，按一下**建議**。隨後便出現 [建議的動作] 畫面，其中資料中心與自訂資料中心錯誤會反白顯示。如果有建議的最佳化動作可用，則會連同詳細資料顯示在畫面底部三分之一處。

若要執行動作，請按一下藍色的**執行動作**箭頭。



### 必要條件

您必須具備所有必要權限，才能存取工作負載最佳化 UI，以及管理 vCenter Server 物件。

### 結果

系統即會執行提議的重新平衡動作。

### 後續步驟

[工作負載最佳化] 畫面會出現，您可在其中檢閱重新平衡動作的結果。[最近的工作] 頁面提供了更多資訊：在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄 > 最近的工作**。選擇**事件來源**篩選器並輸入警示名稱的一部分，然後執行搜尋。如果動作成功，[事件來源] 資料行會顯示 [警示: <警示名稱>]。

## [工作負載最佳化] 頁面

[工作負載最佳化] 可讓您最佳化虛擬機器和資料存放區叢集的儲存區，以減少資源爭用並維持最佳系統效能。

### 可找到 [工作負載最佳化] 的位置

在 [首頁] 畫面的左窗格中，選取 [最佳化效能] 底下的 **工作負載最佳化**。從 [快速入門] 畫面中，從左邊第二欄選取**工作負載最佳化**。

### [工作負載最佳化] 頁面的選項

[工作負載最佳化] 頁面會以跑馬燈方式，將資料中心列在三種類別底下：

- 嚴重
- 正常
- 不明

選取一個資料中心之後，您會在右上角看到**所有資料中心**按鈕。想要將視圖切換到經過篩選的所有資料中心清單時，請按一下**所有資料中心**。按一下 **X** 可返回資料中心的轉盤視圖。

表 4-257. [工作負載最佳化] 頁面的選項

選項	說明
視圖：	篩選結果以包含資料中心、自訂資料中心、受 vRA 管理的自訂資料中心，或三者全部。(如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，會顯示選項。)
分組依據：	依嚴重度 (先列出最失去平衡的資料中心/自訂資料中心) 或依每個資料中心所屬的 vCenter Server 篩選結果。(如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，會顯示選項。)
排序依據：	選項 (如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，會顯示選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示時鐘圖形 - 依剩餘時間列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 貨幣符號 - 使用容量最佳化依潛在節省的成本列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 天平圖形 - 已最佳化。</li> </ul>
選取資料中心或 <b>新增自訂資料中心</b>	選項 (如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，會顯示選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從頁面頂部的轉盤選取資料中心。以下所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。</li> <li>■ 選取<b>新增自訂資料中心</b>可顯示讓您定義自訂資料中心的畫面。</li> </ul>

## 資料中心選項

從跑馬燈選取一個資料中心之後，您會看到以下資訊和選項。

**備註** 如果您將游標指向資料中心圖形的右下角，可能會出現工具提示，告訴您資料中心正在使用自動最佳化功能。

## [最佳化狀態] 索引標籤

會在您從畫面頂端選取資料中心或自訂資料中心時顯示。

表 4-258. 最佳化建議卡

選項	說明
狀態	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已最佳化 - 表示工作負載已經根據您在相鄰 [作業用途] 視窗中輸入的設定加以最佳化，並且根據您在 [商務用途] 視窗中輸入的設定，沒有標記違規。</li> <li>■ 未最佳化 - 表示有下列其中一種狀況發生：工作負載並未根據您在相鄰 [作業用途] 視窗中輸入的設定加以最佳化，及/或根據您在 [商務用途] 視窗中輸入的設定，有標記違規。若發生標記違規，系統會列出違規的標記。</li> </ul>
立即最佳化	根據您在作業用途和商務用途設定中輸入的設定來執行最佳化動作。
排程	顯示可讓您排程一或多個最佳化動作的對話方塊。如果排程目前是針對資料中心或自訂資料中心最佳化所設定，則資料中心或自訂資料中心名稱旁邊會出現一個核取記號。

表 4-258. 最佳化建議卡 (續)

選項	說明
自動化	<p>持續根據相鄰 [作業用途] 視窗或 [商務用途] 視窗中的設定，為資料中心或自訂資料中心尋求最佳化機會。自動最佳化開啟時，排定的最佳化就會關閉。另外，自動最佳化開啟時，自動化警示就不會運作。一旦確認自動化之後，系統便會顯示訊息，例如 1) 「工作負載最佳化正在尋求自動化的機會」，2) 「系統已根據您的設定最佳化您的工作負載」。或 3) 「在允許的相容性檢查次數上限內找不到任何適用的移動動作」。</p> <p><b>備註</b> 若要起始自動化，您必須具有 [環境] -&gt; [動作] -&gt; [排程最佳化容器] 的權限。</p>
關閉自動化	停止自動最佳化。任何排定的最佳化都會恢復上線。

**備註** 有時候系統可能會建議最佳化動作 (例如合併兩部主機)，但當您執行最佳化時，所產生的置放規劃卻沒有顯示任何可能的合併。之所以會出現這種看似不一致的情形，是因為建議的最佳化動作是以目前狀況為依據，而置放規劃邏輯則是包含了預測。如果預測合併在未來可能會造成壓力，則不建議合併。

表 4-259. 作業用途卡

選項	說明
使用量目標	指出目前自動化原則設定的主要屬性。值有適當、合併或平衡。
編輯	顯示 [工作負載自動化原則設定]，您可以在這裡調整最佳化和叢集空餘空間的設定。

表 4-260. 商務用途卡

選項	說明
用途	可讓您定義叢集界限內的基礎結構區域。
編輯	顯示一個可讓您選取虛擬機器置放準則的工作區。

表 4-261. [您的叢集是否符合使用量目標？] 的詳細資料

選項	說明
您的叢集是否符合使用量目標？	<p>會顯示一個資料表，並在下列各資料行中呈現資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 名稱</li> <li>■ CPU 工作負載</li> <li>■ 記憶體工作負載</li> <li>■ DRS 設定</li> <li>■ 移轉臨界值</li> <li>■ 違規的標記</li> <li>■ 虛擬機器名稱</li> </ul> <p>移轉臨界值是以 DRS 優先順序層級為基礎，而且是根據叢集的工作負載不平衡度量所計算。[違規的標記] 會顯示哪些叢集或主機群組違反了商務用途。[虛擬機器名稱] 資料行會顯示發生標記違規的虛擬機器名稱和標記值。</p> <p>提供的選項可為個別物件設定 DRS 自動化層級。</p>
檢視 DRS 摘要	選取清單中的叢集，然後按一下此連結來顯示一個頁面，其中包含所選資料中心中 DRS 效能與叢集平衡的度量。
設定 DRS 自動化	選取清單中的叢集，然後按一下此連結來設定該叢集的 DRS 自動化層級。請注意，叢集必須完全自動化，工作負載最佳化警示才能執行原則中所設定的動作。

## [歷程記錄] 索引標籤

根據您所提供的參數，以圖形說明針對所選資料中心或自訂資料中心中的叢集而執行的手動和自動最佳化。

表 4-262. 歷程記錄的詳細資料

選項	說明
選取的 WLP 處理序下拉式清單	您要顯示其詳細資料的最佳化動作。
持續時間下拉式清單	過去 n 小時 - 選取時間參數：過去 6、12、24 小時或過去 7 天。
快速篩選器	選擇要搜尋的叢集名稱。
方塊圖	切換以圖示或圓圈呈現的檢視程序。
圓形	切換以圓圈或直線呈現的檢視程序。
向後箭頭 - 重設動作。	重設動作。

如果將游標指向畫面上某個特定的叢集，該叢集的詳細資料便會出現在工具提示中。請按一下工具提示右下角的記事卡圖示，可前往叢集的 [詳細資料] 畫面。如果是以前圓圈格式顯示，則圓圈內的環形物會指出在任何指定時間點，共用了多少 CPU 和多少記憶體。舉例來說，如果記憶體使用量高於根據原則設定所提出的建議，則記憶體圓圈會顯示紅色。

請注意橫跨畫面底部的時間軸。當您選擇參數 (例如，WLP 程序名稱、時間參數和叢集名稱) 時，指示器會沿著時間軸出現，顯示程序何時起始。

若要強調某個特定事件，請從下拉式功能表中選擇一個程序。您也可以按一下在時間軸上方浮動的標記上的點，隨後就會出現描述性的工具提示，接著再按兩下右下角的「按兩下以縮放」圖示。

如果您選擇的事件包含虛擬機器的實際移動，您會看到一個藍色的球，球內含有移動過的虛擬機器數目，同時還會顯示移動的方向，以及開始和結束叢集。

## [最佳化潛力] 索引標籤

執行工作負載最佳化時，vRealize Operations Manager 會執行相容性檢查，並排除具有限制的虛擬機器，並且僅最佳化可以移動的虛擬機器的資源。如果您想要查看工作負載最佳化的總潛力，假設所有虛擬機器均可移動，請按一下 [最佳化潛力] 索引標籤中的**計算最佳化潛力**按鈕。[最佳化潛力] 忽略基礎限制，並建議在相容性檢查之前移動。您可以下載報告以查看更多詳細資料。

如果您想要查看可以實際最佳化的內容，請按一下**作業狀態**索引標籤上的**立即最佳化**。按一下**立即最佳化**後，您可以下載報告以檢閱不相容問題。

最佳化潛力報告可幫助您瞭解執行**立即最佳化**時可達到的最佳化，與最佳化總潛力之間的差異。

另請參閱 [範例：執行工作負載最佳化](#)

## 規模最佳化

使用此畫面來變更過大和過小的虛擬機器中的 CPU 和記憶體數量。

### 找到 [規模最佳化] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取**規模最佳化**。

---

**備註** 按一下資料中心圖形，即可顯示資料中心的詳細資料。

---

### 規模最佳化的運作方式

[容量最佳化]、[回收] 和 [規模最佳化] 是緊密整合的功能，可讓您評估環境中資料中心的工作負載狀態與資源使用量。您可以確定距離 CPU、記憶體或儲存區資源耗盡還有多少剩餘時間，並瞭解使用量過低的虛擬機器在必要情況下可以回收及部署時能夠節省多少成本。您可以使用此功能來變更過大和過小的虛擬機器中的 CPU 大小和記憶體值，以達到最佳系統效能。

當您開啟此頁面時，系統會以圖形方式顯示環境中所有資料中心和自訂資料中心。依預設，它們會根據剩餘時間的多寡，從左上方開始依序排列，首先顯示最受限的資料中心。若要識別資料中心中可能過大和過小的虛擬機器，請按一下其圖形。畫面便會重新整理，顯示有關所選資料中心的詳細資料。

「過大的虛擬機器」會根據先前設定的原則顯示判定為過大的虛擬機器數目。圖表會詳列建議縮減的整體 CPU 數目和記憶體 GB，並顯示縮減量代表的總資源百分比。同樣地，「過小的虛擬機器」則會指出被視為過小的虛擬機器數目，並以圖表列出建議增加的 CPU 和記憶體。

頁面底部的表格提供有關虛擬機器的重要資訊。表格標題為過大的虛擬機器和過小的虛擬機器。每個標題下的虛擬機器會依叢集分組。按一下叢集名稱左側的 > 形箭號，即可分別列出該叢集中所有過大或過小的虛擬機器。您可以勾選一或多個虛擬機器名稱旁的方塊，然後按一下**排除虛擬機器**按鈕，以將這些虛擬機器排除在調整大小動作外。您也可以選取要調整大小的個別虛擬機器，再按一下**調整虛擬機器大小**按鈕。

## 在過大的虛擬機器上執行規模最佳化動作

依照以下方式執行此動作：

- 1 在表格標題中，**選取過大的虛擬機器**。
- 2 **選取**要排除在動作外的虛擬機器旁的方塊 (如果有的話)。
- 3 如需要，按一下**排除虛擬機器**。在確認對話方塊中，按一下**排除虛擬機器**。
- 4 **選取**您想要包含在調整大小動作中的虛擬機器旁的方塊，或**選取**虛擬機器名稱旁的方塊，以包含所有虛擬機器。
- 5 按一下**調整虛擬機器大小**。[調整虛擬機器大小] 工作區隨即出現。表格會顯示建議縮減的 vCPU 和記憶體。按一下**編輯圖示**，以完成想要的變更。

**備註** 必須在 vCenter 雲端介面卡執行個體中啟用作業動作。

- 6 **選取**畫面底部的方塊，表示您瞭解因為工作負載必須重新啟動以適應大小的調整，有些工作可能會中斷。

## 在過小的虛擬機器上執行規模最佳化動作

依照以下方式執行此動作：

- 1 在表格標題中，**選取過小的虛擬機器**。
- 2 **選取**要排除在動作外的虛擬機器旁的方塊 (如果有的話)。
- 3 如需要，按一下**排除虛擬機器**。在確認對話方塊中，按一下**排除虛擬機器**。
- 4 **選取**您想要包含在調整大小動作中的虛擬機器旁的方塊，或**選取**虛擬機器名稱旁的方塊，以包含所有虛擬機器。
- 5 按一下**調整虛擬機器大小**。[調整虛擬機器大小] 工作區隨即出現。表格會顯示建議增加的 vCPU 和記憶體。按一下**編輯圖示**，以完成想要的變更。
- 6 **選取**畫面底部的方塊，表示您瞭解因為工作負載必須重新啟動以適應大小的調整，有些工作可能會中斷。

表 4-263. 規模最佳化選項

選項	說明
選取資料中心。	從頁面頂部的轉盤選取資料中心。所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。
所有資料中心   X	切換：當您想要將視圖切換至所有資料中心的已篩選清單時，按一下右上方的 <b>所有資料中心</b> 。按一下 X 可返回資料中心的轉盤視圖。
視圖：	篩選結果以包含資料中心、自訂資料中心，或兩者。當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項。
分組依據：	依嚴重度 (先列出剩餘時間最少的資料中心/自訂資料中心) 或依每個資料中心所屬的 vCenter Server 篩選結果。當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項。

表 4-263. 規模最佳化選項 (續)

選項	說明
排序依據：	<p>選項 (當您選取右上方的<b>所有資料中心</b>時，會顯示選項)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示時鐘圖形 - 依剩餘時間列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 貨幣符號 - 依潛在節省的成本列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 天平圖形 - 依最佳化層級列出資料中心/自訂資料中心。</li> </ul>
選取資料中心或新增自訂資料中心。	<p>選項 (當您選取右上方的<b>所有資料中心</b>時，會顯示選項)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從頁面頂部的轉盤選取資料中心。所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。</li> <li>■ 選取<b>新增自訂資料中心</b>可顯示讓您定義自訂資料中心的對話方塊。</li> </ul>
過大的虛擬機器顯示畫面	顯示被視為過大的虛擬機器數目，以及建議縮減的 vCPU 和記憶體大小。
過小的虛擬機器顯示畫面	顯示被視為過小的虛擬機器數目，以及建議增加的 vCPU 和記憶體大小。
過大和過小的虛擬機器表格	<p>以表格呈現所選資料中心中過大和過小的虛擬機器。</p> <p>按一下其中一個標題 (過大的虛擬機器或過小的虛擬機器)，以該標題的資料重新整理表格。表格中會列出相關的虛擬機器。若要查看指定叢集中裝載的虛擬機器，請按一下叢集名稱左側的 &gt; 形箭號。</p> <p>按一下您要對其執行動作之虛擬機器旁的核取方塊，或按一下虛擬機器名稱欄標題旁的核取方塊來對所有虛擬機器執行動作。</p> <p>當您選取一或多部虛擬機器之後，表格上方呈現灰色的選項會變為可見，如下所示。</p> <p><b>排除虛擬機器：</b>會從您後續的動作中排除所選虛擬機器。從回收動作中排除虛擬機器可降低潛在節省的成本。</p> <p>針對過大的虛擬機器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排程動作：</b>顯示一個對話方塊，使您可為過大的虛擬機器排程一或多個調整大小動作。展開資料表中顯示的叢集名稱，然後選取一或多個虛擬機器。然後，從 [排程動作] 下拉式功能表中，選取稍後要執行的動作。在對話方塊中，設定工作的排程。排定的工作可在自動化中心中進行管理。</li> <li>■ <b>調整虛擬機器大小：</b>系統會顯示一個對話方塊，建議縮減的 vCPU 和記憶體。按一下編輯圖示，即可變更資源大小。</li> <li>■ <b>排除虛擬機器：</b>排除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>全部匯出：</b>將已關閉電源的虛擬機器清單匯出至 CSV 檔案。</li> </ul> <p>針對過小的虛擬機器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排程動作：</b>顯示一個對話方塊，使您可以執行過小虛擬機器的調整大小動作。展開資料表中顯示的叢集名稱，然後選取一或多個虛擬機器。然後，從 [排程動作] 下拉式功能表中，選取稍後要執行的動作。在對話方塊中，設定工作的排程。排定的工作可在自動化中心中進行管理。</li> <li>■ <b>調整虛擬機器大小：</b>系統會顯示一個對話方塊，建議增加的 vCPU 和記憶體。按一下編輯圖示，即可變更資源大小。</li> <li>■ <b>排除虛擬機器：</b>排除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>全部匯出：</b>將已關閉電源的虛擬機器清單匯出至 CSV 檔案。</li> </ul> <p><b>顯示/隱藏排除的虛擬機器：</b>切換顯示或隱藏您之前排除之虛擬機器的清單。</p> <p><b>納入虛擬機器：</b>在可採取動作清單中納入所選虛擬機器。</p>

## 管理最佳化排程

可讓您設定排程，定期最佳化所選的容器。

## 可找到 [管理最佳化排程] 的位置

在 [工作負載最佳化] 畫面的 [最佳化建議] 窗格中，選取**排程**

選項	說明
排程名稱	排程的有意義名稱
時區	選擇動作的時區
週期	指出您要執行最佳化動作的頻率。您可以定義複雜的排程，例如，選取 [每月] 選項，然後選擇從當月的五日開始，在星期二和每隔一週的星期四執行動作。
開始日期：	開始最佳化排程的日期。
開始於：	開始最佳化排程的時間。
於下列時間後到期：	指定特定的排程執行次數。
於下列時間到期：	指定動作結束的確切日期。

另請參閱範例：[排程重複最佳化動作](#)

## 工作負載自動化原則設定

提供的選項專用於精簡工作負載最佳化的原則設定。

### 可找到工作負載自動化設定的位置

透過 [原則] 頁面存取此畫面：

從功能表選取**管理**，然後從左窗格選取**原則**。

按一下**原則程式庫**，然後按一下**新增原則**圖示或**編輯所選原則**圖示。在 [新增或編輯監控原則] 工作區的左側，按一下**工作負載自動化**。

請參閱 [工作負載自動化詳細資料](#)。

## 檢視 DRS 摘要

[檢視 DRS 摘要] 頁面提供對 DRS 採取以平衡叢集之動作的深入探討與觀點。您可以檢視叢集與叢集平衡度量的 DRS 設定，並確定最近的 vMotion 是 DRS 還是使用者啟動的。

### 找到 [檢視 DRS 摘要] 頁面的位置

在 [首頁] 畫面的左窗格中，選取 [最佳化效能] 底下的 **工作負載最佳化**。然後在 [目前工作負載] 窗格中選取叢集名稱。呈現灰色的 [檢視 DRS 摘要] 與 [設定 DRS 自動化] 連結會變為作用中。按一下連結以顯示 DRS 摘要資訊。

表 4-264. DRS 摘要值

窗格/欄位	值
<叢集名稱>	所選叢集的名稱
自動化層級	已啟用/已停用。DRS 是否正在執行中。
移轉臨界值	積極/預設/中等
已使用的作用中記憶體	False/ <i>nn</i> %
叢集平衡	顯示當 DRS 執行時，DRS 叢集平衡度量中隨時間產生的變化。圖表顯示每次執行時，DRS 如何反應及清除任何叢集不平衡。
叢集不平衡	潛在不平衡值的範圍，如在 vCenter DRS 度量中所表示。
不平衡總計	叢集中的不平衡等級，如 vCenter DRS 度量所測量。
可容忍的臨界值	叢集不平衡中可容忍的上限。由綠色虛線所指定，這是一個 vCenter DRS 度量。
虛擬機器健全狀況	一個長條圖，彙總了叢集中健全狀況與不健全狀況虛擬機器總數。針對個別虛擬機器，會呈現與其健全狀況相關的效能度量，例如 %CPU 就緒時間與交換的記憶體。
健全狀況虛擬機器	健全狀況虛擬機器的總數以綠色顯示。按一下綠色區域可在右側的 [健全狀況/不健全狀況虛擬機器] 窗格中顯示這些虛擬機器的清單。
不健全狀況虛擬機器	不健全狀況虛擬機器的總數以紅色顯示。若要在右側的 [健全狀況/不健全狀況虛擬機器] 窗格中顯示這些虛擬機器的清單，請按一下紅色區域。
健全狀況/不健全狀況虛擬機器	在您於 [虛擬機器健全狀況] 窗格中按一下的區域中，依名稱列出所有虛擬機器。
虛擬機器度量	在虛擬機器健全狀況或不健全狀況中顯示趨勢
最近的 vMotion	最近的 vMotion 數量，對照時間繪圖而成。
vMotion 詳細資料	顯示一段時間內 DRS 啟動及使用者 (非 DRS) 啟動的 vMotion 數目。您可以選擇要檢視的類型。
日期/虛擬機器	指定 vMotion 的日期。
來源/目的地	所移動虛擬機器的來源與目的地。
類型	DRS 啟動或使用者啟動。

## 最佳化排程

您可以使用 [最佳化排程] 頁面來編輯或刪除您在 [工作負載最佳化] 主畫面中 [管理最佳化排程] 對話方塊內設定的最佳化排程。

### 可找到 [最佳化排程] 的位置

- 從 [首頁] 畫面選取**管理 >組態 >最佳化排程**。
- 在[[工作負載最佳化](#)] 頁面頁面上，在資料中心選取您要編輯或刪除其最佳化排程的項目。然後在 [最佳化建議] 窗格中，按一下**排程**。

表 4-265. [最佳化排程] 選項

選項	說明
[編輯] 圖示	從清單中選取排程，然後按一下 <b>編輯</b> 圖示。 隨即會顯示 <b>管理最佳化排程</b> 對話方塊，且其中已填入選定排程的資料。
[刪除] 圖示	從清單中選取排程，然後按一下 <b>刪除</b> 圖示。 選取的排程隨即刪除，而且不會執行。

另請參閱 [範例：執行工作負載最佳化](#)

## 最佳化置放

這個對話方塊有兩個頁面，提供最佳化所選容器之工作負載的相關資訊。執行最佳化動作時，vRealize Operations Manager 會根據您在作業和商務用途設定中輸入的設定，檢查可將哪些虛擬機器移至不同的叢集，以提升資源最佳化。您可以下載一份報告，其中提供包含於移動計畫或從該計畫排除的虛擬機器清單的相關資訊。該報告提供從計畫中排除某些虛擬機器的原因。

第一頁：目前工作負載（「之前」，例如 CPU 105%），以及針對可能的最佳化動作計算的預計結果（「之後」，例如儲存區使用量 45%）。

第二頁：針對計算和儲存資源規劃的確切移動動作。

**備註** 可能是沒有最佳化移動計畫。請檢閱報告，查看 vRealize Operations Manager 無法提供移動計畫的原因。

## 可找到 [最佳化置放] 的位置

在 [工作負載最佳化] 畫面的 [最佳化建議] 窗格上，選取 [立即最佳化]。

表 4-266. [最佳化叢集] 選項

選項	說明
比較叢集平衡情形	如果您對之前和之後的數字（上述的第一頁）感到滿意，請按 [下一步]。
檢閱最佳化移動動作	如果您對規劃的移動動作（上述的第二頁）感到滿意，請按一下 [開始動作]。 <b>備註</b> 在按一下 [開始動作] 之前，請先檢閱最佳化計畫報告。
下載報告	最佳化計畫報告採用 CSV 格式，並提供下列資訊： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最佳化計畫的摘要。</li> <li>■ 構成最佳化計畫的移動摘要。</li> <li>■ 與資料中心相關的問題。請先解決這些問題，再繼續進行最佳化。</li> <li>■ 適用於特定虛擬機器及其組態的問題和不相容性。解決這些問題（如需要）。</li> <li>■ 適用於特定虛擬機器及其目標目的地的失敗移動次數，如虛擬機器移動計畫所決定。解決這些問題和不相容問題。</li> </ul>

另請參閱 [範例：執行工作負載最佳化](#)。

## 設定自動化工作

可以實現工作自動化，以根據排程執行特定動作。您可以在 [自動化中心] 頁面建立和管理自動化工作。此外，也可以從**回收**和**規模最佳化**頁面排程工作，您可以在其中根據 VMware vRealize Operations Manager 提供的建議設定工作。透過排程工作，可以在不需要手動監督的情況下執行動作。例如，可以在維護時段 (可能超出工作時間) 內自動執行工作。

### 自動化中心

您可以在自動化中心建立工作以自動執行虛擬機器回收或規模最佳化的最佳化動作。設定週期性工作後，您可以追蹤並取得有關這些工作的報告。您可以自訂工作，使其僅根據特定參數執行。例如，如果您選擇刪除快照作為動作，可以指定快照在刪除前必須保留的時長。

### 自動化中心的位置

從首頁畫面中，在左窗格中選取**自動化中心**。

### 自動化中心的運作方式

在 [自動化中心] 頁面中，您可以在**排程索引**標籤下看到近期工作的清單和行事曆。該行事曆顯示了當月排定的所有工作。可以在月份之間移動以查看更多排定的工作。

#### 檢視排定工作的摘要

按一下行事曆中的某個日期時，即會看到工作摘要。摘要會顯示工作頻率、工作類型，以及工作是否已啟用或停用。您可以按一下**預覽**以查看有關工作的更多詳細資料，或按一下**停用所有週期**以停用工作。若要編輯工作，請按一下**編輯連結**。

#### 檢視工作報告

檢視回收和規模最佳化報告。回收報告顯示不同時段內成本節省總計、已回收 CPU、已回收記憶體和已回收儲存區的圖形和數值資料。

規模最佳化報告顯示不同時段內縮小的 CPU、縮小的記憶體、過大的 CPU 和擴大的記憶體的圖形和數值資料。

#### 檢視工作歷程記錄

此外，也可以檢視已執行之所設定工作的歷程記錄。按一下行事曆上方的**工作歷程記錄**索引標籤，以表格格式查看工作名稱和工作詳細資料。

#### 檢視已設定的工作

您可以在**工作索引**標籤中查看已設定工作的清單。對於每個工作，按一下省略符號圖示會顯示一個功能表，您可以在其中編輯、刪除、複製或停用工作。如果您建立的工作未顯示在清單中，請勾選**所有篩選器**選項以查看該工作是否被篩選掉。

若要排程新工作，請按一下**新增工作**按鈕。

## 從自動化中心建立工作

建立工作以排程要自動執行的動作。您可以選擇要執行的動作類型，然後選取動作的範圍。您可以根據屬性和度量來篩選範圍。每個動作都有一個組態選項，可讓您根據條件控制工作執行。

### 程序

- 1 在 [自動化中心] 頁面中，按一下**新增工作**。

隨即開啟**建立工作**頁面。此頁面會顯示包含三個步驟的精靈。

- 2 在精靈的**選取動作**步驟中，指定下列內容以建立動作：

內容	說明
名稱	指定動作的名稱。這將顯示在行事曆中。
說明	提供動作的說明。
動作	<p>針對必須按排程執行的動作選取選項。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 刪除舊快照</li> <li>b 刪除閒置虛擬機器</li> <li>c 關閉閒置虛擬機器的電源</li> <li>d 刪除已關閉電源的虛擬機器</li> <li>e 縮小過大的虛擬機器</li> <li>f 垂直擴充過小的虛擬機器</li> <li>g 將虛擬機器重新開機</li> </ul>

- 3 按下一步。

- 4 在精靈的**選取範圍**步驟中，選取將執行自動化工作的叢集。

- a 在**選取自動化群組**區段中，使用 篩選器尋找要執行自動化工作的叢集。
- b 在**設定篩選準則**區段中，使用每個虛擬機器需滿足的其他篩選準則從所選叢集中尋找虛擬機器。

- 5 按下一步。

- 6 精靈的**排程**步驟包含三個區段：

- a 在**開始日期**區段中，設定開始日期、開始時間和時區。
- b 在**週期**區段中，將週期設定為一次性、每天或每週。也可以將週期設定為執行特定天數，或無限期執行或執行直至某個特定日期。
- c 在**通知**區段中，選取**透過電子郵件接收工作更新**核取方塊以在工作設定為執行前兩小時接收通知。對於要傳送的電子郵件，還必須從下拉式功能表中選取電子郵件輸出外掛程式，然後輸入電子郵件必須傳送到的電子郵件地址。可以按一下**建立新的執行個體**，以建立輸出外掛程式的新執行個體。

- 7 按一下**建立**，完成精靈中的步驟並建立工作。

## 從 [回收] 或 [規模最佳化] 建立工作

可以在 [回收] 或 [規模最佳化] 頁面中，根據 VMware vRealize Operations Manager 提供的建議來建立自動化工作。無法在 VMware vRealize Operations Manager 提供的內容之外建立自動化工作。在此情況下，請使用自動化中心。

### 程序

- 1 執行下列其中一項：
  - a 在功能表中按一下**首頁**，然後在左窗格中按一下**最佳化容量 > 回收**。
  - b 在功能表中按一下**首頁**，然後在左窗格中按一下**最佳化效能 > 規模最佳化**。
- 2 在 [回收] 或 [規模最佳化] 頁面中，執行下列操作
  - a 按一下要最佳化的資料中心。
  - b 在顯示的資料表標題中，選取要最佳化的虛擬機器類型。
  - c 按一下所列叢集的名稱以顯示其虛擬機器清單。
  - d 選取要最佳化的虛擬機器旁的核取方塊。
  - e 按一下**排程動作**。
- 3 在開啟的**建立排程動作**對話方塊中，設定下列參數：

內容	說明
工作名稱	提供工作的名稱。此資訊將顯示在 [自動化中心] 頁面的行事曆中。
工作說明	提供工作的說明。
開始日期	從日期選擇器中，選取自動化工作應開始的日期。
日期時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從時間選擇器中，選取工作的開始時間。</li> <li>■ 從下拉式功能表中，選取所選時間的有效時區。</li> </ul>
透過電子郵件接收工作更新	如果已設定電子郵件伺服器，並且想要接收有關工作狀態的電子郵件通知，請選取此核取方塊。將在工作執行前兩小時傳送通知。
通知方法	如果選取了先前的選項，請從下拉式功能表中選取電子郵件輸出外掛程式，然後輸入電子郵件必須傳送到的電子郵件地址。

- 4 按一下**建立**。

### 結果

自動化工作即已建立，並顯示在 [自動化中心] 頁面中。您可以在此預覽、編輯或刪除工作。

# 預先定義的儀表板

# 5

vRealize Operations Manager 包含一組廣泛簡單易用但可自訂的儀表板，可讓您開始監控 VMware 環境。預先定義的儀表板可解決數個重要的問題，包括如何疑難排解虛擬機器；如何疑難排解主機、叢集和資料存放區的工作負載分佈；如何疑難排解資料中心的容量，以及如何疑難排解虛擬機器的相關資訊。您也可以檢視記錄詳細資料。

每組儀表板都會使用一系列開箱即用的可自訂警示和報告來協助您運作的感知。警示、報告和儀表板各自都有最小重疊的用途。使用警示執行的數個活動應使用儀表板執行。報告應保持最小，因為它們不是互動式的，且不提供及時資訊。

下表詳細說明警示、儀表板和報告如何相輔相成。

	警示	儀表板	報告
自然	反應性	主動	被動。 適用於無法存取 vRealize Operations Manager/vRealize Operations Cloud 和 vRealize Log Insight 者。
適用性	例外狀況 (發生錯誤)	例外狀況 宏觀 詳細資料分析	宏觀 例外狀況(但不緊急) 沒有任何分析, 因為不是互動式
使用案例	疑難排解(啟動)	監控 疑難排解(實際)	僅供參考(可選) 匯出以利進一步分析(試算表)
時間與急迫性	緊急(分鐘) 且重要	正常(每日、SOP)	非緊急(每月)及可選 每日報告中沒有重點。 對於每日報告, 登入才能 互動
存取要求	線上。桌面。 1280 * 1024 像素	線上。桌面。 1280 * 1024 像素	離線或行動。小解析度。 電子郵件。筆記型電腦或平板電腦。
範圍/區域	可用性 效能 符合性 組態(?) 容量(較不相關, 除非是緊急狀態)	可用性 效能 容量 符合性 組態 詳細目錄	與儀表板相同, 但: • 無法互動 • 有時間限制(例如月份) • 無效能報告涵蓋容量
角色	作業團隊	作業團隊 架構設計團隊	IT 管理(非親自動手) 稽核員(符合性)

## 深入見解與警示

vRealize Operations Manager 儀表板支援我們稱作為深入見解的概念。深入見解與警示相輔相成，但不會取代它。警示會遺漏較大的圖片，僅會看到觸發的內容。對於達到臨界值的一個物件，可能有多個剛好低於臨界值。臨界值以下的物件稱為深入見解。

如果症狀消失，警示可能會自動關閉。管理警示與最小化警示不同。最小化警示旨在阻止警示。

### 警示

- 以票證記錄於系統中的正式事件。
- 強制回應。
- 以小時為單位的立即時間表。
- 被動。
- 以例外狀況進行管理。

### 深入見解

- 不是正式區段
- 不需要立即回應。
- 更長時間表 (數天到數週)。
- 主動。不產生警示，無警示風暴。  
透過儀表板進行瞭解。
- 透過掌握全局來進行管理。

## 使用預先定義的儀表板

在功能表中按一下**儀表板**時會顯示的預設儀表板是**入門儀表板**。選取儀表板後按一下 **X** 圖示，即可關閉左窗格中的儀表板。您下次導覽至功能表中的**儀表板**時，將會顯示您上次開啟的儀表板。如果左窗格中只剩下一個儀表板，則無法將其關閉。

若要存取預先定義的儀表板，請在左窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表。

若要存取已過時的儀表板，請在左窗格中按一下**儀表板**下拉式功能表，然後選取**儀表板程式庫 > 已過時**。

如果您擁有 vRealize Operations 進階版或更高版本，您可自訂儀表板和 Widget。在升級期間將會覆寫您所做的任何自訂，因此建議您在升級前先備份儀表板。

本章節討論下列主題：

- [開始使用頁面](#)
- [可用性儀表板](#)
- [容量儀表板](#)
- [組態儀表板](#)
- [成本儀表板](#)
- [效能儀表板](#)
- [儀表板程式庫](#)
- [軟體定義的廣域網路儀表板](#)
- [vRealize Operations 儀表板](#)
- [服務探索儀表板](#)
- [詳細目錄儀表板](#)
- [Microsoft Azure 儀表板](#)
- [AWS 儀表板](#)
- [VMware Cloud on AWS 中的儀表板](#)
- [NSX-T 管理套件中的儀表板](#)

## 開始使用頁面

作業管理是一組相互依存的专业領域。專業領域彼此間關聯性的相關知識，與各專業領域的個別相關知識同等重要。專業領域之間的關聯性很重要，因為所顯示的症狀和根本原因往往會截然不同，例如，有時組態問題可能會導致效能問題。

## 可用性

- 可用性的考量面相為 HA (高可用性) 設定。因此，已計畫的停機時間 (例如，在維護模式下的 ESXi) 會影響可用性。
- 若操作正確，可用性並不會影響容量與效能，因為可用性在此狀況中已列入考量。

- 可用性 SLA 越高，價格越高。每 9 個額外的可用性將會帶來顯著差異。五個 9 的成本會較四個 9 的成本高出許多。

## 效能與容量

- 效能比容量更敏感且更重要。您必須先管理效能，然後再管理容量。
- 效能和容量之間有相反的關聯性。最高效能是透過最低容量達成，因為虛擬機器或基礎結構在此狀態下提供最大的工作量。
- 容量管理的核心重點是在不影響效能的情況下，將使用量最大化。它也會將潛在工作負載和未來需求納入考量。

## 成本與價格

- 成本與容量息息相關。IaaS 的使用量越高，每個虛擬機器的成本越低。成本與容量可分開進行考量，因為成本可以在不減少容量的情況下進行最佳化。
- 價格可能以不受成本影響的方式變動。它包含了折扣和累進定價等概念。使用價格來防止大量未使用之虛擬機器的情況產生。
- 效能 SLA 越好，客戶願意支付的價格越高，這也是性價比此一用語的由來。

## 符合性與安全性

- 符合性是根據內部和產業標準進行衡量。
- 安全性與組態相關，但兩者並不相同。

## 組態與詳細目錄

- 詳細目錄與組態相關，但兩者並不相同。組態會影響效能、成本、容量和符合性。因此，它會是最佳化評估的主要重點。詳細目錄是您擁有的品項。組態包含您所擁有品項的內容。舉例來說，叢集中的虛擬機器數目是詳細目錄的一部分，而不是組態的一部分。叢集中的 ESXi 主機數目是詳細目錄和組態的一部分，因為叢集便是以此方式設計。叢集也基於相同原因設定了八個 ESXi 主機。

有兩種類型的計數器會影響效能和容量。爭用是效能的主要計數器，而使用量則是容量的主要計數器。效能和容量對於使用量的運用方式各有不同。效能參照的是實際與真實的使用量。容量則是根據可用容量 (在 HA 和緩衝區後) 進行衡量。即便關聯性為負面關聯性，爭用可能會因低使用量而產生。不平衡和組態是造成低使用量的兩個典型原因。配置與需求相輔相成，因為新佈建的虛擬機器往往處於閒置狀態 (且可能持續數個月)。需求模型無法偵測到未來的負載，因為它們不存在。配置模型應用於彌補需求模型的不足。

## 作業管理的七大支柱和管理程序

若要落實作業管理最佳做法，您需要能夠在支柱和程序之間做出區別。支柱是您必須管理的項目，而程序則是您管理的方式。

		何時管理			
		第 0 天： 規劃 根據您的預期， 設定目標臨界值。	第 2 天： 正在監控 將現實與計畫進行比較。	第 2 天： 疑難排解 找出可能的問題 並加以解決。	第 2 天： 優化 降低成本、提高效率， 以及程序自動化。
管理對象	管理儀表板 營運管理的七大支柱。				
	可用性	是	是	是	可能
	效能	是	是	是	是
	符合性	是	是	否	是
	符合性	是	是	否	是
	符合性	是	是	否	是
	組態	是	是	否	是
	詳細目錄	否	可能	否	否

每個支柱是個別管理單元，即所謂的容量管理、效能管理和符合性管理。它們代表個別專業領域，且彼此相容。每個支柱的複雜性取決於技術，舉例來說，vSAN 的容量比中央陣列更動態。在 vSAN 中，變更儲存區原則可能產生突增的尖峰。

第 0 天提供預期結果。有些公司會執行壓力測試、負載測試，以便預期實際負載下的情況。如果沒有適當的規劃，您將無法瞭解實際情況，因為您尚未將程序定義妥善。

疑難排解是一項活動，而非管理對象。它著重的焦點在於找出原因，然後制定出解決方案以預防未來事件發生。事件代表無作用、緩慢或違反的情形產生。您可以對可用性、效能和安全性進行疑難排解。

詳細目錄是您所擁有的品項，而不是您的規劃對象。您的規劃對象是具特定組態的容量。詳細目錄僅記錄您所擁有品項。無需疑難排解，也不需最佳化。

## 使用 [開始使用] 頁面

[開始使用] 頁面將工作分為三大類別：管理、流程與集合。使用 [開始使用] 儀表板瞭解這些類別之間的關聯性。

管理類別包括七個支柱：作業、可用性、效能、符合性、容量、成本、組態和詳細目錄。

儀表板的 [流程] 類別涵蓋包括疑難排解、最佳化和最佳化成本的程序。您可以使用 [疑難排解] 儀表板解決與可用性、爭用、使用量和組態相關的任何潛在問題。疑難排解不只是識別問題而已。它著重於問題背後的原因，並且制定出解決方案以預防問題再次產生。事件代表有無作用、緩慢或違反的情形產生。您可以對可用性、效能和容量進行疑難排解。使用 [最佳化] 儀表板可增強環境的效能。您可以選擇更正問題區域、更新、簡化或改善您的虛擬機器和基礎結構。您可以最佳化效能、容量、成本和組態。甚至可以在一定程度上改善系統的可用性，但無法增強符合性或詳細目錄。[最佳化成本] 儀表板可協助提升環境的成本效率。透過 [最佳化成本] 儀表板，可以大致瞭解成本、潛在節省量、可操作的建議，並且可以根據適合您環境的建議量化實際節省量。

成本降低	<ul style="list-style-type: none"> <li>回收:孤立的虛擬機器、已關閉電源的虛擬機器、閒置的虛擬機器和過大的虛擬機器快照。</li> <li>減少 DC 磁碟使用量: 儲存軟體 (MS、Red Hat、VMW)、硬體 (伺服器、儲存區、網路 ) 和資料中心 (機架、空間、冷卻、 UPS)。</li> <li>將爆增容量從自己移至隨選。</li> </ul>
效能更佳	<ul style="list-style-type: none"> <li>效能分析:透過實際基準,落實主動監控。</li> <li>建立與可用性 SLA 相輔相成的效能 SLA。 NOC 儀表板:隨附警示的深入見解。</li> <li>使用自助及核准工作流程加速業務服務。</li> </ul>
複雜性降低	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準化架構。</li> <li>標準作業程序。</li> <li>透過自動化減少人為疏失。</li> <li>升級過期軟體並汰換老舊硬體。</li> </ul>
更高的 客戶滿意度	<ul style="list-style-type: none"> <li>內部 IT 部門:在應用程式團隊間享有盛譽。</li> <li>外部 SP:回頭客業務。</li> <li>性價比:能夠針對定價提供正當理由加以有效辯護。</li> </ul>
符合性更高	<ul style="list-style-type: none"> <li>內部合規 (例如 vSphere 強化)。</li> <li>符合業界規範 (例如 PCI DSS、HIPAA)。</li> </ul>

收集類別由公有雲和程式庫區段構成。[AWS] 和 [Azure] 儀表板會顯示在 [公有雲] 儀表板下。您可以選擇檢視這些服務的整體效能，或檢視與服務相關的特定儀表板。程式庫包含與網路營運中心和主管相關的儀表板。它也會列出無法歸類進任何作業支柱的儀表板，例如 VOA 和已過時的儀表板。

您可以使用其中各個類別，向下切入到特定使用案例及您正嘗試解決的問題。每個問題陳述都與您可以透過此頁面存取的預先定義儀表板相關聯。若要檢視儀表板，請按一下儀表板類型，然後從 [開始使用] 頁面選取儀表板，或按一下 [開始使用] 頁面右側列出的儀表板名稱。

---

**備註** 已過時的儀表板將不會出現於 [開始使用] 頁面。它們可從儀表板程式庫下的儀表板下拉式功能表中進行存取。

---

## 可用性儀表板

「可用性」涵蓋物件目前的運作時間，以及一段時間內的運作時間趨勢。混合雲的可用性應同時在提供者及取用者層上進行追蹤，以瞭解環境的可用性。這些儀表板會顯示目前運作時間和過去一個月的運作時間百分比。

### 虛擬機器可用性儀表板

使用**虛擬機器可用性**儀表板來計算客體作業系統的可用性。系統會計算客體作業系統的可用性，因為甚至在虛擬機器開啟電源時，客體作業系統仍可能不會執行。可用性分為兩層：取用者層和提供者層。此儀表板包含取用者層。您可以檢視所選資料中心中的虛擬機器、所選叢集的運作時間趨勢等資訊。

### 設計考量

**虛擬機器可用性**儀表板可協助您檢查虛擬機器的可用性 (運作時間以百分比為單位)，因為可用性通常是 IaaS 提供者提供的服務的一部分。

此儀表板不會檢查應用程式的運作時間，因為在基礎 Windows 或 Linux 啟動時，應用程式如資料庫或 Web 伺服器等都會關閉。一般而言，IaaS 團隊提供的服務僅適用於 Windows 或 Linux。如需應用程式的相關資訊，請使用網路 ping 或應用程式特定的代理程式，例如應用程式監控。

### 如何使用儀表板

- 在**資料中心** Widget 中，按一下清單中的任何資料中心。
  - 若要查看整體資訊，請按一下 **vSphere 環境** 物件。
  - 按一下任何資料中心後，其他 Widget 會自動更新。
  - 建立篩選器，其反映此 Widget 的服務類別。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組，並將選取項目預設為金級。如此一來，監控就不會混入較不重要的工作負載，讓您可以將重點放在重要的虛擬機器上。您可以為每個服務類別建立 vRealize Operations Manager 自訂群組，以達到此目的。

- **依過去 30 天內的運作時間顯示的虛擬機器** Widget 顯示依可用性分組的虛擬機器的平均運作時間。值區分散有助於適應廣泛的環境陣列。如果只監控正常運作時間永遠接近 100% 的生產虛擬機器，請編輯值區以符合您的作業需求。

- **所選資料中心** Widget 中的虛擬機器顯示目前已部署到資料中心的所有虛擬機器。顯示最後一個月平均運作時間。對於生產虛擬機器，預期此數目為 100% 或接近 100%。

**備註** 除非已啟用服務探索，並且在特定虛擬機器上探索到服務/處理序，否則 [服務] 資料行將會空白。

- [虛擬機器] 資料行包括所有虛擬機器，其包括已關閉電源的虛擬機器。
- 在**依過去 30 天內的運作時間顯示的虛擬機器** Widget 虛擬機器中按選任何虛擬機器，以在**所選虛擬機器已開啟電源狀態中的虛擬機器**、**所選虛擬機器運作時間趨勢**和**所選叢集運作時間趨勢** Widget 中查看詳細資料。
  - **所選虛擬機器運作時間趨勢** Widget 顯示在過去 30 天內所選虛擬機器的客體工具運作時間 (%)。
- **客體作業系統：服務** Widget 顯示一段時間內的服務狀態，以及在客體作業系統內執行的處理序或服務。如果在虛擬機器內探索到客體作業系統服務或處理序，則會分析其可用性。這需要服務探索。
- **虛擬機器執行位置的 ESXi 主機** Widget 顯示虛擬機器的歷史移轉。這有助於判斷虛擬機器停機的原因。

## 注意事項

- 此度量僅追蹤 VMware Tools 的可用性，不會追蹤整個客體作業系統。如果 VMware Tools 未啟動，它會假設客體作業系統已關閉。您可以藉由新增幾個顯示活動證據的折線圖，以確認此值不是假陰性。正常的計數器是 IO 計數器，例如磁碟 IOPS、磁碟輸送量和網路傳輸總流量，因為 IO 需要 CPU 處理。CPU 使用量不是可靠的計數器，因為虛擬機器上 VMkernel 的工作會依照 CPU 計數器收費。
- vRealize Operations Manager 展示新的 ping 介面卡。這可讓您透過建立超級度量新增 ping 資訊，或透過使用代理程式 (如應用程式監控) 檢查處理序來提升運作時間測量的準確性。
- 新增列出所選虛擬機器內容的內容 Widget，以提供更多有關虛擬機器的內容。在大型環境中，虛擬機器名稱本身可能無法提供足夠的內容。

## vSphere 可用性儀表板

可用性分為兩層：取用者層和提供者層。**vSphere 可用性儀表板**包含提供者層。此儀表板包含的是叢集，而不是 ESXi 主機，因為叢集在作業上是單一運算提供者。此儀表板會考量 N+1 設計，其中叢集可以承受一個主機失敗。就邏輯上而言，主機數較少的叢集，風險較高。

## 設計考量

**vSphere 可用性儀表板**協助您分析和報告運作時間，因為可用性通常是正式商務 SLA 的一部分。在每月作業摘要報告中也通常需要此項。

此儀表板不是針對運作時間的即時監控而設計。儀表板的 NOC 樣式更適合那些使用案例。必須運用 VMware Tools (例如 vRealize Log Insight)，因為通常在故障之前會出現軟體錯誤。

## 如何使用儀表板

- **叢集 widget** 會列出環境中的所有叢集。其會依最低運作時間進行排序，如此便會顯示最後一個月顯示具最低運作時間的叢集。
  - **執行中的主機**資料行以色彩編碼，因為邏輯上較小的叢集有較高的風險。單一主機故障產生相對較高的容量降級。
  - **vSAN ?** 資料行為超聚合式，其表示會同時考量計算和儲存區部分。
  - **許可控制原則**資料行是以叢集組態 \ DAS 組態 \ 作用中內容作基礎。代碼與名稱之間的對應為：
    - -1：已停用
    - 0：叢集資源百分比
    - 1：插槽原則 (已開啟電源的虛擬機器)
    - 2：專用容錯移轉主機
  - 在大型環境中，為叢集清單建立篩選器可使其更易於管理。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組，並將選取項目預設為金級。透過這種方式，您可以輕鬆檢視金牌叢集。
- 按一下**叢集 Widget** 中的任何叢集。
  - 叢集運作時間會自動策劃在**所選叢集運作時間趨勢** widget 中。它使用 99%、99.9%，以及 99.99% (分別為紅色、橙色和黃色的臨界值)。
  - **所選叢集中的 ESXi Widget** 中的 ESXi 主機詳細資料會自動更新。如需更多內容，您可以新增列出所選 ESXi 主機內容的內容 Widget。
  - 在**所選叢集中的 ESXi Widget** 中，已連線到 vCenter 和維護狀態資料行不是平均值，因為兩者都是字串。不過，它們會顯示所選期間的最後狀態。這可讓您回到特定時間點，並檢視該時間點的可用性。
- **資料存放區無法使用** Widget 僅列出處於電源關閉狀態的資料存放區。這涵蓋本機和共用的資料存放區。若要新增內容，請考量新增額外的資料行，例如其所在的資料中心，以及 NFS 和 VMFS 等的資料存放區類型。
- **連接埠群組可用性** Widget 列出目前具有低於 100% 的正常運作時間的連接埠群組。若要新增內容，請考量新增額外的資料行，例如其所在的資料中心、已使用的連接埠數目，以及連接埠數目上限。
- 如需更多內容，您可以新增列出所選物件內容的內容 Widget。多個資料表可以驅動相同的內容 Widget，但物件類型必須相同。
- 在大型環境中，您可為此儀表板建立篩選器。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組，並將選取項目預設為金級。如此一來，監控就不會混入較不重要的工作負載。
- 在**所選叢集中的 ESXi Widget** 中，已連線到 vCenter 和維護狀態資料行不是平均值，因為兩者都是字串。不過，它們會顯示所選期間的最後狀態。這可讓您回到特定時間點，並檢視該時間點的可用性。

## 注意事項

- 您可以新增 vCenter Server 和 NSX 元件可用性。這需要 VMware SDDC Health Monitoring Solution。

## Ping 概觀儀表板

使用 Ping 概觀儀表板設定 Ping 功能，並確認虛擬環境中存在的端點可用性。Ping 功能是在 IP 位址、IP 位址群組和 FQDN 的介面卡執行個體上設定。您可以在此儀表板中查看 Ping 介面卡細節，像是延遲分佈和封包遺失分佈。

### 可供您使用的自訂

如需更多內容，您可以新增列出所選物件內容的內容 Widget。多個資料表可以驅動相同的內容 Widget，但物件類型必須相同。

---

**備註** 將檢查 FQDN 名稱的有效性，FQDN 驗證依賴於 RFC1034 和 RFC1123，並且僅驗證 internet 的頂級網域。不支援 `.local` 網域，因為它不屬於 Internet 網域名稱系統 (DNS) 中的頂級網域清單。

---

### Widget 資訊

- 延遲散發：您可以使用此 Widget 查看出現高延遲的物件。
- 封包遺失散發：您可以使用此 Widget 查看出現高封包遺失的物件。
- Ping 目標：您可以使用此 Widget 查看依其 FQDN 分組的 ping 目標清單。還會顯示 ping 物件的延遲和封包遺失資訊。
- 依來源啟動器分類：您可以使用此 Widget 按來源 (ping 啟動器) 查看 ping 統計資料的清單。您可以從多個位置 ping 目標，以判定此問題與網路相關或伺服器相關。

## 容量儀表板

容量會量化已使用的資源、剩餘資源和回收未使用資源的機會。需求的預測會提供容量的主動視圖。**容量儀表板**會顯示在預計容量用盡之前的剩餘時間內容量、剩餘容量、可能符合剩餘容量的虛擬機器數目，以及能增加可用容量的可回收資源。

容量管理即為平衡需求和供應。目標在於盡可能用最低成本滿足需求。

針對 IaaS 或 DaaS，在部署硬體之前開始管理容量。從業務計畫起步，其中定義要提供的服務類別。每個服務類別 (例如金級、銀級、銅級) 都有不同的服務品質，並涵蓋可用性，例如金級的運作時間是 99.99%，銀級的運作時間是 99.95%。其中亦涵蓋效能，例如金級的磁碟延遲是 10 毫秒、銀級的磁碟延遲是 20 毫秒，以及安全性或符合性。

追求品質會產生成本，進而提高價格。金級虛擬機器的每個 vCPU 且各 RAM 的 GB 都較高，因為其服務品質較高。必須規劃適當的定價模式。如果您想讓客戶預先進行規模最佳化，則 64 vCPU 虛擬機器的價格必須比 1 個 vCPU 虛擬機器的價格高出 64 倍。如果定價模式簡單無變化，則沒有選擇小規格的誘因，若佈建規模過大也無須付出代價。在此情況下，您最後會在生產環境中強制進行規模最佳化，成本高昂又耗時。

需求超過耗用容量的作用中負載。由於基於使用量的容量本身並不完整，因此會考慮下圖所顯示的原則。



- 潛在需求。許多重要虛擬機器均受災難復原保護。在災難復原演練期間或真正的災難期間會耗用此負載。
- 可能需求。許多新佈建的虛擬機器需要一段時間才能達到其預期需求。讓資料庫達到實際大小、使用者群到達目標人數，以及功能執行完成，均需要時間。達到這些目標後，需求便會增加。
- 當虛擬機器或 Kubernetes Pod 規模太小時，便產生未滿足的需求。在大部分的時間，負載幾乎以 100% 資源執行。
- 過度需求可能會在共用環境中造成嚴重破壞。一組高需求的虛擬機器，可能會共同影響叢集或資料存放區的整體效能。

## 叢集容量儀表板

**叢集容量**儀表板可提供自訂選項，協助您以不同的方式將資訊視覺化。使用此儀表板醒目顯示需要注意的叢集。**叢集容量**儀表板專為容量團隊而設計，不適用於作業團隊。它提供由上而下的長期視圖，讓容量團隊能夠計畫未來擴充和更新過時硬體技術。

## 設計考量

關於容量管理適用的所有儀表板的通用設計考量，請參閱[容量儀表板](#)。**叢集容量**儀表板會考慮影響容量的下列因素：

- 爭用
- 使用率
- 配置
- 回收

包括爭用，因為它可直接測量效能。如果您的叢集無法為現有的工作負載提供服務，則請勿增加新的工作負載。依定義，如果叢集沒有空間處理新工作負載，則其容量已滿。理想的案例是叢集必須以 100% 的使用量來執行，但 0% 爭用。在此案例中，叢集的生產效率很高，而且充分利用您的投資。

使用量是容量的主要計數器，因為它反映了資源實際的即時使用量。當使用量很高時，由於叢集已滿，因此過度認可比率低於目標許多也沒關係。此外，使用量不一定會很低。

配置可與使用量相輔相成，因為並非全部都是實際的工作負載。某些需求可能突然出現，例如：

- 新佈建的虛擬機器
- 災難復原
- 過小的虛擬機器
- 自動調整虛擬機器 (負載平衡器後方的一群 Web 伺服器)

包括回收，因為它可能會影響您的決定，而且浪費可能經常發生。容量可能很低，但如果您可以將相當大的浪費容量回收，則可以延遲購買硬體。

浪費會以新色彩顯示。暗灰色表示浪費，因為未使用容量。低使用量導致的效能問題，可能是其他地方的瓶頸所造成。

## 如何使用儀表板

**叢集容量**儀表板有分層，當您在儀表板中由上而下工作時，它會逐步提供詳細資料。

第一層會顯示兩個分布圖。

- **依剩餘容量顯示的叢集**和**依剩餘時間顯示的叢集 (天)**，橫條圖會根據剩餘容量和剩餘時間來顯示叢集摘要。您的容量即將用盡，並不表示您的時間也將用盡。
- 兩個橫條圖搭配運作。理想的情況是剩餘容量低，但剩餘時間多。這表示您的資源符合成本效益，且如預期運作。

第二層會顯示熱圖。

- 三個熱圖是**剩餘時間**、**剩餘容量**和**剩餘虛擬機器**。
- 叢集大小固定不變，以方便使用。如果您的叢集大小並未標準化，請考慮使用 ESXi 主機數目的數目來顯示大小的差異。

第三層會顯示一個資料表，並伴隨其他 Widget 顯示所選叢集的詳細資料。

- **叢集容量清單** Widget。如果有任何需要注意的叢集，請選取叢集以檢視相關詳細資料。
- 顯示三個月而非一週的使用量。會顯示每日平均，而不是每小時平均，且重點放在已耗用的 RAM，而不是作用中的 RAM。
- 保留區會影響叢集的效率。如果叢集大小不同，請顯示相對值來彌補保留區編號。
- 由於新佈建的虛擬機器可能尚未處於作用中狀態，因此顯示虛擬機器數目。它們通常會被誤認為閒置，因為它們可以保持數月未使用。當您看到虛擬機器增加，但剩餘的需求較低時，這是未來會出現可能需求的跡象。
- 工作負載可能很低，但過度認可比率高？新佈建的虛擬機器通常會閒置數週，再突然增加。使用**虛擬機器計數** Widget 可檢視最近是否有成長。
- 您可以檢查容量低的原因。是由於實際的工作負載或只是保留區的問題？

## 注意事項

- 將向下切入新增到 **ESXi 容量**儀表板。要向下切入時，**叢集容量清單** Widget 是合理的地方。將此 Widget 連結至目的地儀表板中 ESXi 主機的資料表。
- 如果您有畫面可用空間，請新增叢集大小資訊。新增叢集大小。從容量的觀點來看，小型叢集效率較低，因為額外負荷較高，且無法支援較大型的虛擬機器。
- 尖峰定義為任何 ESXi 主機之間的最高點。如果尖峰高於整個叢集的平均值，則會呈現不平衡的狀態，而且是容量較不理想的常見原因。您可以新增尖峰，以彌補平均使用量。找出不平衡的原因，並將其最佳化。
- 新增尖峰，以彌補平均使用量。這樣您便能專注於不平衡的狀況，這是容量未達最佳標準的常見原因。找出不平衡狀況的來源，可能是最佳化的機會。
- 此儀表板並非專供延伸叢集使用，因為它需要自己的容量模型。

## [資料存放區容量] 儀表板

**資料存放區容量**儀表板會反白顯示需要注意的資料存放區。此儀表板專為容量團隊而設計，不適用於作業團隊。它提供由上而下的長期視圖，讓容量團隊能夠計畫未來擴充和更新過時硬體技術。**資料存放區容量**儀表板是專為 VMware 管理員和儲存區管理員所設計，以促進兩個團隊之間的密切合作。

### 設計考量

關於容量管理適用的所有儀表板的常見設計考量，請參閱 [容量儀表板](#)。

浪費會以新色彩顯示。暗灰色表示浪費，因為未使用容量。低使用量導致的效能問題，可能是其他地方的瓶頸所造成。

### 如何使用儀表板

**資料存放區容量**儀表板有分層，當您在儀表板中由上而下工作時，它會逐步提供詳細資料。

第一層會顯示兩個分布圖。

- **依剩餘容量顯示的共用資料存放區**和**依剩餘時間顯示的共用資料存放區**橫條圖會根據剩餘容量和剩餘時間來顯示叢集摘要。您的容量即將用盡，並不表示您的時間也將用盡。
- 兩個橫條圖搭配運作。理想的情況是剩餘容量低，但剩餘時間多。這表示您的資源符合成本效益，且如預期運作。

第二層會顯示熱圖。

- 有三個熱圖，主要熱圖是**剩餘容量**。
- 其他兩種熱圖依資料中心顯示的已使用容量和依資料中心叢集顯示的已使用容量，涵蓋已使用容量。依**資料存放區叢集顯示的已使用容量**熱圖專為資料存放區叢集設計。

**共用資料存放區** Widget 會依資料中心分組。

- 如果您使用資料存放區叢集作為標準，請用它取代分組。此 Widget 會依最低剩餘容量排序。

從**共用資料存放區** Widget 中選擇資料存放區。其餘 Widget 將自動顯示所選資料存放區的容量詳細資料。

- **磁碟空間** Widget 顯示已配置的總容量和實際使用容量。您可以將總容量與佈建的容量與已使用容量相比較。如果配置的空間增加且實際容量不是，則表示尚未使用虛擬機器。您可以確保不會比預期更快地用盡空間。
- 在**虛擬機器計數** Widget 中，數量增加但是已用空間未伴隨類似增長，表示有潛在需求。
- 有三個回收機會：已關閉電源的虛擬機器、快照和孤立的 VMDK。
  - 快照必須為 0 GB。如果不是 0，則應為暫時性。必須調查持續超過一天的快照。
  - 孤立的 VMDK 是未與任何虛擬機器相關聯的 VMDK。孤立的 VMDK 必須為 0。

### 注意事項

VMware IaaS 中的儲存區顯示為資料存放區。在大型環境中，將資料存放區組合成資料存放區叢集以便簡化作業。vSAN 使用資料存放區來呈現其儲存區，但針對容量和效能管理需要不同的公式。在特定情況下，特定虛擬機器也會使用 RDM (原始裝置對應) 和網路檔案共用。

## ESXi 容量儀表板

ESXi 容量儀表板可支援叢集容量儀表板，而且對於非叢集化的 ESXi 來說也是必要的。

### 設計考量

關於容量管理適用的所有儀表板的通用設計考量，請參閱[容量儀表板](#)。

### 如何使用儀表板

摘要熱圖提供 ESXi 主機容量的整體視圖，並依其叢集分組。

- 每個 ESXi 主機都以方塊表示，並顯示其剩餘容量。
- ESXi 主機大小不變，讓使用更便利。如果您的 ESXi 不是採用標準化大小，請考慮使用實體核心數目或 CPU GHz 總計來顯示大小的差異。確保最小的 ESXi 不會太小。
- 浪費會以新色彩顯示。暗灰色表示浪費，因為未使用容量。低使用量導致的效能問題，可能是其他地方的瓶頸所造成。

ESXi 主機容量 Widget 會列出環境中所有 ESXi 主機，依其父系叢集分組。

- 獨立 ESXi 會顯示在底部，在 [無群組] 之下。
- 在具有多個資料中心的大型環境中，您可以放大特定的 vCenter 或資料中心。您也可以篩選或搜尋符合特定名稱的特定 ESXi 主機。
- **效能第 99 個百分位** 資料行採用 ESXi 效能第 99 個百分位值 (%) 度量。若要排除超出範圍者，則不會考慮最差的效能（等於第一百個百分位）。此外，效能臨界值應嚴格設定。

從 **ESXi 主機容量** widget 中，選擇其中一個 ESXi 主機。全部三個折線圖會自動顯示所選 ESXi 主機的趨勢。

- 顯示有關 RAM 和 CPU 的總計和可使用的使用量。
- 顯示三個月而非一週的使用量。會顯示每日平均，而不是每小時平均，且重點放在已耗用的 RAM，而不是作用中的 RAM。

### 注意事項

- 將向下切入新增到 **ESXi 容量** 儀表板。要向下切入時，**叢集容量清單** Widget 是合理的地方。將此 Widget 連結至目的地儀表板中 ESXi 主機的資料表。
- 技術重新整理通常用來解決容量短缺的問題。請考慮新增顯示硬體型號和規格的内容 Widget，以協助您判斷硬體的存留期。

## 虛擬機器容量儀表板

虛擬機器容量儀表板可供快速概覽指定資料中心內的所有虛擬機器及其剩餘容量和時間。此儀表板專為容量團隊而設計，不適用於作業團隊。它提供由上而下的長期視圖，讓容量團隊能夠計畫未來擴充和更新過時硬體技術。

### 設計考量

關於容量管理適用的所有儀表板的通用設計考量，請參閱[容量儀表板](#)。

**虛擬機器容量**儀表板可提供自訂選項，協助您以不同的方式將資訊視覺化。回收大小會分組成值區，如此您便可以先專注在最大的回收機會。

## 如何使用儀表板

從**資料中心** Widget 選取資料中心。

- **依剩餘容量顯示的虛擬機器**橫條圖會依所選資料中心的剩餘容量來顯示虛擬機器分佈。它可快速概覽過小或過大的虛擬機器。
- **依剩餘容量顯示的虛擬機器**熱圖透過依叢集分組虛擬機器來提供詳細資料，以便您可以查看需要注意的叢集。
- 虛擬機器大小已標準化，可達到更好的視覺效果。您可以新增更符合容量團隊需要的尺寸大小。
- **所選資料中心的虛擬機器容量** Widget 是按剩餘容量最少的虛擬機器進行排序。您可以按剩餘時間進行排序，此更能符合您的容量團隊的需要。此資料表以色彩編碼。

從**所選資料中心的虛擬機器容量** Widget 選取虛擬機器。其餘所有 Widget 會自動顯示所選虛擬機器的容量資訊。

- **磁碟** Widget 會在客體作業系統磁碟分割層級顯示容量。虛擬機器層級沒有整體容量，因為不同的磁碟分割具有不同的容量。

## 注意事項

- 使用自訂內容，並為虛擬機器新增更多內容，例如擁有者名稱、執行虛擬機器的叢集，以及儲存虛擬機器檔案的資料存放區。

## 虛擬機器回收儀表板

**虛擬機器回收**儀表板協助您管理可在虛擬機器上完成的各種類型的回收。此儀表板專為容量和作業團隊而設計。回收會依值區分組。使用此儀表板檢視趨勢圖，協助您不需要變更內容，就能分析一段時間的成長情況。

## 設計考量

**虛擬機器回收**儀表板可提供自訂選項，協助您以不同的方式將資訊視覺化。回收大小會分組成值區，如此您便可以先專注在最大的回收機會。

## 如何使用儀表板

此儀表板分為兩個區段：

- 第一個區段提供摘要，提供回收的整體概況。
- 第二個區段提供詳細資料，提供實際要回收的虛擬機器名稱。

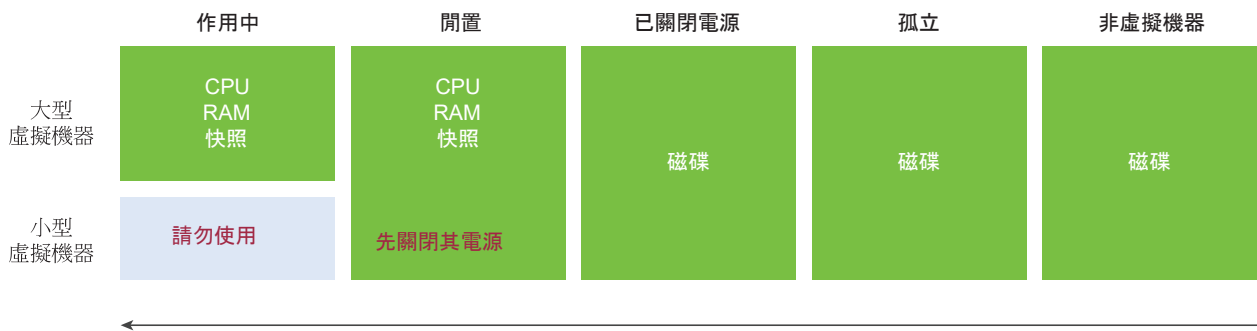
檢閱摘要資訊。

- 摘要顯示於三個橫條圖中：**依快照大小顯示的虛擬機器計數**、**依磁碟空間顯示的已關閉電源的虛擬機器計數**以及**依記憶體空間顯示的閒置虛擬機器計數**。每個橫條圖對應於可以回收的區域。
  - **虛擬機器快照** widget 對應於超過數天的虛擬機器。

- **已關閉電源的虛擬機器** widget 假設它們已備份，且可安全地刪除。
- **閒置的虛擬機器** widget 協助回收記憶體，而不是 CPU。閒置的虛擬機器記憶體佔用 ESXi 主機的實體記憶體。
- 閒置虛擬機器不會顯示任何 CPU 使用量，因為沒有任何要回收的項目，而且沒有任何正在使用的 CPU。由於 CPU 處於閒置狀態，唯一的優點是過度認可比率。
- 記憶體回收是以父系 ESXi 主機上的記憶體使用量為主。客體內的值不是要回收的項目，因此無關。
- 調整值區大小以符合您的作業需求。
- 選取上述 widget 中的任何虛擬機器，以查看其在一段時間內的趨勢。趨勢圖立於相同頁面，如此您可以在不開啟新畫面的情況下檢閱。這可協助您在虛擬機器之間快速切換。
- 如果快照快速擴充，請確保虛擬機器磁碟很大 (相對於基礎資料存放區)，因為快照可能會佔滿資料存放區。

## 注意事項

有五個回收區域，先從最簡單的開始。



- 非虛擬機器表示檔案與虛擬機器無關聯。通常，這些是 ISO 檔案。
- 孤立檔案是資料存放區中不再與任何虛擬機器相關聯的檔案。對於孤立的原始裝置對應 (RDM)，如果有任何 ESXi 主機安裝它，則從儲存區陣列尋找。此儀表板未列出孤立的 VMDK，因為它與虛擬機器沒有關聯。如果您的環境具有孤立的 VMDK，請在此儀表板中新增第四個資料行。
- 快照未備份，並且導致虛擬機器出現效能問題。保留它們只是為了在變改期間提供保護。一旦變更驗證為成功，保留快照會對虛擬機造成損害。
- 如果您的環境很大，請將儀表板篩選器變更為功能性篩選器。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組，並將選取項目預設為最不重要的環境。如此一來，您在回收中就可以處於作用中狀態。
- 如果回收是組織漫長的手動過程，請依部門或虛擬機器擁有者新增篩選器。執行此動作的一種方式是建立 vRealize Operations Manager 自訂群組。
- 如果您環境中的虛擬機器名稱未提供足夠的商務內容，請在資料表中新增更多資訊，以將內容提供給虛擬機器。虛擬機器擁有者、執行虛擬機器的叢集，以及儲存虛擬機器檔案的資料存放區等資訊，在分析中很有用。
- 磁碟無法立即回收。其至少必須處於電源關閉階段一週。

## vSAN 容量儀表板

**vSAN 容量**儀表板顯示與 vSAN 相關的容量，以補 vSphere **叢集容量**儀表板的不足。若要管理 vSAN 容量，請使用兩個儀表板。

### 設計考量

此儀表板的設計旨在補 vSphere **叢集容量**儀表板的不足，它們共用相同的設計考量事項。其重點在於儲存區和 vSAN 特定度量，但不會列出非 vSAN 叢集。

關於容量管理適用的所有儀表板的通用設計考量，請參閱 [容量儀表板](#)。

浪費會以新色彩顯示。深灰色表示未使用容量的浪費情況。低使用量導致的效能問題，可能是其他地方的瓶頸所造成。

### 如何使用儀表板

**vSAN 容量**儀表板是階層式，當您在儀表板中自上而下工作時，會逐步提供詳細資料。

第一層會顯示兩個分布圖。

- **依剩餘容量顯示的叢集**和**依剩餘時間顯示的叢集 (天)**，橫條圖會根據剩餘容量和剩餘時間來顯示叢集摘要。您的容量即將用盡，並不表示您的時間也將用盡。
- 兩個橫條圖搭配運作。理想的情況是「剩餘容量」低，「剩餘時間」多。這表示您的資源符合成本效益，且如預期運作。

第二層會顯示熱圖。

- 三個熱圖是**剩餘時間**、**剩餘容量**和**剩餘虛擬機器**。
- 叢集大小固定不變，以方便使用。如果您的叢集大小並未標準化，請考慮使用 ESXi 主機的數目來顯示大小的差異。

第三層會顯示一個資料表，並伴隨其他 Widget 顯示所選叢集的詳細資料。

- **vSAN 叢集** widget。如果有任何需要注意的叢集，請選取叢集以檢視相關詳細資料。

## 注意事項

- 將向下切入新增到 **ESXi 容量**儀表板。要向下切入時，**叢集容量清單** Widget 是合理的地方。將此 Widget 連結至目的地儀表板中 ESXi 主機的資料表。

## vSAN 延伸的叢集

vSAN 延伸叢集儀表板可提供整個 vSAN 容錯網域的叢集資源概觀。使用延伸的叢集儀表板，您可以用站台層級來監控慣用站台和次要站台的資源耗用量。您可以為特定 vSAN 延伸叢集的度量建立自訂儀表板。

### 檢視 vSAN 延伸叢集物件的位置

在功能表中，按一下 **儀表板 > 容量與使用量 > vSAN 延伸的叢集**。

當 vSAN 叢集為延伸的叢集時，您也可以從 **環境 > VMware vSAN > vSAN 和儲存裝置 > vSAN 叢集**，檢視 vSAN 延伸叢集物件。

vSAN 延伸叢集儀表板提供的資訊包括慣用站台和次要站台的 CPU 容量、核心、記憶體容量，以及磁碟容量。您可以查看使用率度量以識別容量不足的 vSAN 延伸叢集。

## 組態儀表板

作為作業管理軟體，vRealize Operations Manager 著重於產品針對日常作業的影響，而非產品本身的功能。受監控的產品 (例如 vSphere 和 vSAN) 可能具有相關功能，但對作業有不同的影響。例如，vSphere 提供虛擬機器的限制、保留和共用率。

限制、共用率與保留區。以功能而言，它們密切相關，並顯示在相同對話方塊中，且必須視為一體。但是，它們會對作業產生不同影響。下表會用詳細資訊說明。

虛擬機器限制	影響虛擬機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>不應使用。改用適當大小。</li> <li>導致客體作業系統發生無法預期的效能。</li> </ul>	錯誤組態
虛擬機器保留區	影響基礎結構	<ul style="list-style-type: none"> <li>持低的總容量，並相對於叢集的總容量。</li> <li>絕對值。2 GHz 保留區實際上就是一個 2 GHz 的保留區。</li> <li>這會導致基礎結構容量未達最佳標準，因為無法過度認可。</li> </ul>	未達最佳標準的組態
虛擬機器共用	影響基礎結構	<ul style="list-style-type: none"> <li>變數數目不可超過三個。每個服務類別各有一個。</li> <li>相對值。價值 2000 的保留區取決於其他虛擬機器保留區的值。當您將虛擬機器移到另一個叢集時，請務必小心，因為相對值會變更。</li> <li>導致作業變得複雜。當每個虛擬機器的動態權利波動更多，則更難對效能進行疑難排解。</li> </ul>	複雜組態

vRealize Operations Manager 知道各項作業會受到不同影響，並遵循此原則，應用一種方法來查看組態。它不會依功能或物件將設定分組。它反而從影響著手，並優先處理可完成的動作。



每項作業都是獨一無二，因此客戶以不同方式執行作業。適合其他客戶的作法，不一定適合您。即使在相同的環境中，適合開發環境的作法可能不適合生產環境。

下表列出您的環境中多項作業需要改進的方面：

## 需要改進的方面

	Correct it?	Update it?	Simplify it?	Optimize it?
<b>IaaS Consumer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Process</li> <li>Applications</li> <li>Guest OS</li> <li>Container</li> <li>VM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java JVM or Database \ memory config too large relative to Guest OS</li> <li>Guest \ Metric not collecting</li> <li>Guest \ High TX Broadcast packets</li> <li>VM \ Tools not installed</li> <li>VM \ Tools not running</li> <li>VM \ CPU Limit</li> <li>VM \ Memory Limit</li> <li>VM \ Old Snapshot</li> <li>VM \ On local Datastore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guest OS \ Tools</li> <li>Guest OS \ Windows</li> <li>Guest OS \ Linux</li> <li>Guest OS \ Telegraf agent</li> <li>VM \ Hardware (vmx)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VM \ Large VM (CPU, RAM, Disk)</li> <li>VM \ lots of disks, NIC card</li> <li>VM \ lots of IP address.</li> <li>VM \ with RDM</li> <li>VM \ on multiple datastores</li> <li>VM \ Fault Tolerant</li> <li>VM \ SRM protected</li> <li>VM \ Hot Add/Remove \ CPU</li> <li>VM \ Hot Add/Remove \ RAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java JVM or Database \ memory config too small relative to Guest OS</li> <li>Guest OS \ no visibility</li> <li>Container \ smaller than the parent VM</li> <li>VM \ Tools unmanaged</li> <li>VM \ bigger than the whole ESXi cores.</li> <li>VM \ bigger than CPU socket.</li> <li>VM \ Large Snapshot</li> <li>VM \ Reservation.</li> </ul>
<b>IaaS Provider:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Telegraf</li> <li>ESXi</li> <li>Cluster</li> <li>Datastore &amp; Cluster</li> <li>Switch and Port Group</li> <li>Hardware</li> <li>NSX</li> <li>vSAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESXi \ vMotion disabled</li> <li>ESXi \ Disconnected from vCenter</li> <li>ESXi \ Maintenance Mode</li> <li>ESXi \ NTP disabled</li> <li>ESXi \ Standalone</li> <li>Cluster \ Admission Control disabled</li> <li>Cluster \ HA disabled</li> <li>Cluster \ HA Failover %</li> <li>Cluster \ DRS disabled</li> <li>Cluster \ DRS manual</li> <li>Cluster Inconsistency               <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS, ESXi: version</li> <li>BIOS, ESXi: Power Management</li> <li>ESXi Storage Path</li> <li>ESXi Hardware</li> </ul> </li> <li>Datastore Cluster inconsistency               <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacity</li> <li>Performance</li> </ul> </li> <li>Datastore \ single path</li> <li>Datastore \ no path. This is unlikely.</li> <li>NSX \ no redundancy for Controller, Manager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARC \ server</li> <li>ARC \ agent</li> <li>ESXi \ hardware</li> <li>ESXi \ vSphere</li> <li>ESXi \ 1 Gb NIC.</li> <li>Server \ not on warranty</li> <li>vCenter \ version</li> <li>Datastore \ VMFS version</li> <li>vSAN \ version</li> <li>Switch \ version</li> <li>NSX \ version</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESXi \ Too many variations. No standard</li> <li>Cluster \ Many VM Shares (CPU)</li> <li>Cluster \ Many VM Shares (RAM)</li> <li>Cluster \ Resource Pools</li> <li>Cluster \ Stretched compute + storage</li> <li>Cluster \ 32 nodes or more</li> <li>Cluster \ VM to Host affinity</li> <li>Cluster \ Too many storage paths</li> <li>Datastore \ Shared by &gt;1 cluster</li> <li>WLP uses this</li> <li>Datastore \ Many paths</li> <li>Network \ LBT?</li> <li>Network \ MAC Address change</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESXi \ low CPU cores count</li> <li>ESXi \ low RAM size</li> <li>ESXi \ Powered Off</li> <li>ESXi \ HT Disabled</li> <li>ESXi \ 4 socket or higher.</li> <li>Cluster \ small clusters \ host especially for vSAN</li> <li>Cluster \ small clusters \ CPU</li> <li>Cluster \ small clusters \ RAM</li> <li>Cluster \ EVC Mode</li> <li>Cluster \ High Reservation</li> <li>Cluster \ DRS Automation Level</li> <li>Cluster \ DPM disabled</li> <li>vSAN \ All Flash: Dedupe disabled</li> <li>vSAN \ All Flash: Compressed disabled</li> <li>Datastore \ small</li> <li>Datastore \ low VM count</li> <li>Datastore \ no ESXi</li> <li>Distributed Switch \ unused</li> </ul>

## 設計考量

在顯示整體組態之前，儀表板會顯示需要立即注意的組態。這可協助您採取措施將組態最佳化。

客戶之間的作業不同，因此，無法設計出一個能滿足所有客戶作業需求的儀表板。針對一個客戶來說很重要的組態，可能與另一個客戶不相關。按照您的獨特環境量身打造儀表板。您可以摺疊或展開 Widget，允許顯示相關資料。

整體配置旨在讓易用性、效能 (儀表板頁面的載入時間) 以及組態檢查的完整性達到平衡。因此，不會顯示所有組態設定。缺少畫面可用空間是另一個設計考量。

## [叢集組態] 儀表板

使用叢集組態儀表板來檢視環境中 vSphere 叢集的整體組態，尤其是需要注意的組態。

### 設計考量

請參閱 [組態儀表板](#) 頁面，瞭解用於組態管理的所有儀表板的常見設計考量。

由於有多個要驗證的組態，如果您有較大的畫面，請在您認為合適的情況下新增其他檢查，或將圖例新增至圖形圖。

## 如何使用儀表板

叢集組態儀表板會編排成多個區段，以方便使用。

- 儀表板的第一個區段由三個橫條圖組成。其對應至 vSphere 叢集的三個主要功能，即高可用性 (HA)、動態資源排程器 (DRS) 和分散式電源管理 (DPM)。
  - HA：最佳做法是啟用 HA 許可控制。您可以指定 vCenter Server 中的許可控制原則，以及容錯移轉共用的臨界值。
  - DRS：最佳做法是啟用 DRS。將 vSphere 叢集想像為會自行平衡的單一邏輯電腦。
  - DPM：最佳做法是在以環境考量為最高環境中，或在長時間維持低使用量執行故甚少出現高尖峰的環境中，啟用 DPM。
- 儀表板的第二個區段由八個圓形圖組成。會顯示主要組態的相對分佈。
  - 兩個橫條圖涵蓋許可控制。您必須啟用許可控制。圓形圖會顯示原則代碼而非原則名稱，因為是以內容為基礎：Cluster Configuration | Das Configuration | Active Admission Control Policy。代碼與名稱之間的對應是：
    - -1 = 已停用
    - 0 = 叢集資源百分比
    - 1 = 插槽原則 (已開啟電源的虛擬機器)
    - 2 = 專用容錯移轉主機
  - 有兩個橫條圖涵蓋 HA 容錯移轉共用。一個用於 CPU，另一個用於記憶體。
  - 接下來的兩個橫條圖涵蓋 DRS 設定。您可能想要 DRS 完全自動化，這表示初始虛擬機器放置和後續負載平衡不需要營運人員介入，而是採用中等移轉臨界值 (數值 = 3.0)。值的範圍從 1.0 到 5.0。
  - 有兩個會顯示保留區的圓形圖。一個用於 CPU，另一個用於記憶體。將總保留值最小化，因為它會阻止資源過量使用，從而導致無法達到最佳使用量。記憶體保留區可持續並佔用 ESXi 主機的記憶體空間，即使虛擬機器不再使用記憶體亦然。此情況與筆記型電腦的 c:\ 磁碟機中多月不曾開啟的未使用檔案類似。它們仍會佔用硬碟的空間。將不同共用率的數目保持在三個以下 (或最低標準)，以符合不同類別的服務。
- 儀表板的第三個區段由兩個橫條圖組成。它們顯示叢集的絕對分佈。
  - 第一個橫條圖會顯示依 ESXi 主機數目分組的叢集。小型叢集，被定義為具有較少 ESXi 主機數目，具有較高的額外負荷，而大型叢集在發生全叢集中斷時面臨較高的風險。效能風險較低，因為 DRS 可以利用更多節點，但如果存在實際問題，則可能不易進行疑難排解，因為有更多節點要分析。大型叢集應備有災難復原計畫，因為非預期的全叢集範圍中斷可能會影響許多虛擬機器。
- 儀表板的第四個區段可向下切入個別叢集。
  - 表格會列出所有叢集及其主要組態。您可以將此清單匯出為試算表，以利進一步分析或報告。
  - 選擇叢集。叢集下的 ESXi 主機清單，包含共用率和資源集區資訊，會由系統自動填入。
  - 將不同共用率的數目保持在三個以下 (或最低標準)，以符合不同類別的服務。避免為個別虛擬機器提供不同的服務，因為會增加叢集效能的複雜性。

- 保持最少的資源集區數目。
- 部分資料行採用色彩編碼，有利於快速檢閱。調整其臨界值，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。

## 注意事項

- 圓形圖或橫條圖中的值區數目會在可用的螢幕空間、易用性和功能之間達到平衡。修改值區，以反映您目前的狀況或所需的理想狀態。
- 無資料可顯示不代表 vRealize Operations Manager 資料收集發生錯誤。這可能表示沒有物件符合 Widget 的篩選準則，因此沒有可以顯示的內容。
- 在大型環境中，為此儀表板建立篩選器。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組。預設的選取項目是金級。如此一來，您的監控就不會混入較不重要的工作負載。
- 若要檢視圓形圖的扇區或橫條圖的值區內容，請在其上按一下。無法匯出清單。按一下物件名稱，以進入物件摘要頁面。此頁面提供重要的組態資訊，以及其他摘要資訊。

## ESXi 組態儀表板

使用 **ESXi 組態儀表板** 來檢視環境中 ESXi 主機的整體組態，尤其是需要注意的組態。

## 設計考量

請參閱 [組態儀表板](#) 頁面，瞭解用於組態管理的所有儀表板的常見設計考量。

由於有多個要驗證的組態，如果您有較大的畫面，請在您認為合適的情況下新增其他檢查，或將圖例新增至圓形圖。

## 如何使用儀表板

**ESXi 組態儀表板** 會分成多個區段以方便使用。

- 儀表板上半區段顯示基本 ESXi 組態，本應標準化以簡化作業。
  - 有六個圓形圖顯示為一個集合，因為其值之間存在關聯性。各個值之間應該互有關聯。在理想情況下，叢集中的所有 ESXi 主機必須擁有相同的 ESXi 版本、ESXi 組建編號和 BIOS。硬體型號、NIC 速度和儲存區路徑應盡量避免變動。圓形圖越複雜，變體就會越多。這會使作業變得複雜，可能導致作業費用變高。
  - 組態應反映目前的架構標準。每個圓形圖都會計算特定值的發生次數。大型扇區表示值是最常見的值，如果這不是您目前的標準，則必須解決此值。
- 儀表板的第二個區段會顯示可能未達理想的組態。
  - 這三個橫條圖顯示 ESXi 主機的各種大小尺寸。橫條圖的設計是將之視為一體。確保變動的數目最少，以降低複雜性。
  - 較小型的 ESXi 主機具有相對較高的額外負荷，而且無法執行較大的虛擬機器。若其核心計數偏低，則可能是使用了過期 CPU。小型 ESXi 主機的每個核心、每 GB、每個機架單位的成本會比大型主機更高，如果佔用相同的空間的話。但是，4 個 CPU 通訊端的 ESXi 主機可能太大，導致集中風險（單一 ESXi 主機中有太多虛擬機器）。維持良好的平衡，以平衡預算和風險限制。

- 調整分佈圖值區大小以符合您的環境。
- 儀表板的第三個區段會顯示您可能要避免的組態。
  - 六個橫條圖著重可設定為標準的安全性、可用性和容量設定。例如，您應考慮在固定一段時間內啟用 NTP 常駐程式，對於記錄和疑難排解來說十分重要。
  - 這三個表格會列出處於非生產性狀態的實際 ESXi 主機。它們可以處於維護模式、關閉電源或處於中斷連線狀態。
- 儀表板的最後一個區段顯示環境中所有 ESXi 主機。
  - 您可以將資料行排序，並將結果匯出至試算表以便進一步分析。
  - 部分資料行以色彩編碼，以利快速檢閱。調整其臨界值，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。

## 注意事項

- 圓形圖或橫條圖中的值區數目會在可用的螢幕空間、易用性和功能之間達到平衡。修改值區，以反映您目前的狀況或所需的理想狀態。
- 無資料可顯示不代表 vRealize Operations Manager 資料收集發生錯誤。這可能表示沒有物件符合 Widget 的篩選準則，因此不會顯示任何內容。
- 在大型環境中，為此儀表板建立篩選器。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組。預設的選取項目是金級。如此一來，您的監控就不會混入較不重要的工作負載。
- 若要完全掌握情況，請考慮使用適當的管理套件來新增實體伺服器監控。如需詳細資訊，請參閱下列[頁面](#)。

## [網路組態] 儀表板

使用**網路組態**儀表板檢視環境中 vSphere 分散式交換器的整體組態，尤其是需要關注的區域。

## 設計考量

請參閱 [組態儀表板](#) 頁面，瞭解用於組態管理的所有儀表板的常見設計考量。

## 如何使用儀表板

儀表板整理為兩個區段以方便使用。

- 第一個區段顯示需要您關注的網路組態。
  - 此處有五個橫條圖，聚焦於關鍵的安全性設定。
  - 最後一個橫條圖顯示 vSphere 分散式交換器的版本。請盡可能將版本維持在最新狀態，或維持與您的 vSphere 版本相同。
- 第二個區段提供整體組態資訊，可深入瞭解特定交換器。
  - 按一下資料列以從清單中選取交換器。
  - 交換器上的 ESXi 主機、連接埠群組和虛擬機器隨即顯示。
  - 檢閱每個資料表。若為 ESXi 主機資料表，請確保設定一致。

- 部分資料行以色彩編碼，以利快速檢閱。調整其臨界值，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。
- 您可以將資料行排序，並將結果匯出至試算表以供進一步分析。

## 注意事項

- 無資料可顯示不代表 vRealize Operations Manager 資料收集發生錯誤。這可能表示沒有物件符合 Widget 的篩選準則，因此沒有可以顯示的內容。
- 如需完整的可見度，請考慮使用適當的管理套件來新增實體網路裝置監控。如需詳細資訊，請參閱下列 [頁面](#)。
- 若要檢視圓形圖的扇區或橫條圖的值區內容，請在其上按一下。無法匯出清單。按一下物件名稱，以進入物件摘要頁面。此頁面提供重要的組態資訊，以及其他摘要資訊。

## 虛擬機器組態儀表板

使用**虛擬機器組態**儀表板來檢視環境中虛擬機器的整體組態，尤其是需要注意的區域。

## 設計考量

請參閱 [組態儀表板](#) 頁面，瞭解用於組態管理的所有儀表板的常見設計考量。

由於有多個要驗證的組態，如果您有較大的畫面，請在您認為合適的情況下新增其他檢查，或將圖例新增至圓形圖。

## 如何使用儀表板

- 按一下資料列，從資料中心資料表中選取資料中心。
  - 在大型環境中，載入數千個虛擬機器會增加網頁載入時間。因此，虛擬機器會依資料中心分組。此外，每個資料中心檢閱虛擬機器組態是合理的。
  - 對於小型環境會提供 vSphere 環境，以方便您查看環境中的所有虛擬機器。

**虛擬機器組態**儀表板分成三個區段，以方便使用。三個區段顯示所選資料中心的虛擬機器組態。

- 第一個區段涵蓋限制、共用率和保留區。
  - 其值在虛擬機器間很容易變得不一致，尤其是在具有多個 vCenter Server 的環境中。
  - 共用率應對應到服務等級，以將更大比例的共用資源提供給支付更多費用的虛擬機器。也就是說，您只應擁有與服務等級一樣高的共用率。如果您的 IaaS 提供金級、銀級和銅級，則您應只擁有三種共用率類型。
  - 共用率和保留區的值是相對的。如果您將虛擬機器從一個叢集移至另一個叢集 (在相同或不同的 vCenter Server 中)，您可能需要調整共用率。
  - 保留區會影響您的容量。記憶體保留區的運作方式與 CPU 保留區不同，而且更為永久。
- 第二個區段涵蓋 VMware Tools。
  - VMware Tools 是任何虛擬機器的關鍵元件，且應保持執行中，且處於最新狀態。

- 第三個區段涵蓋其他主要虛擬機器組態。
  - 將變體最小化以使組態保持一致。這有助於降低複雜性。
  - **虛擬機器網路卡** Widget。如果您懷疑您的環境可能具有沒有 NIC 的虛擬機器，請考量將其新增為專用值區。
- 依預設，儀表板的最後一個區段為摺疊。
  - 您可以查看所有虛擬機器及其主要組態。
  - 您可以將資料行排序，並將結果匯出至試算表以便進一步分析。

## 注意事項

- 圓形圖或橫條圖中的值區數目會在可用的螢幕空間、易用性和功能之間達到平衡。修改值區，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。
- 無資料可顯示不代表 vRealize Operations Manager 資料收集發生錯誤。這可能表示沒有物件符合 Widget 的篩選準則，因此沒有可以顯示的內容。
- 若要檢視圓形圖的扇區或橫條圖的值區內容，請在其上按一下。無法匯出清單。按一下物件名稱，以進入物件摘要頁面。此頁面提供重要的組態資訊，以及其他摘要資訊。
- 圓形圖和橫條圖無法驅動其他 Widget。例如，您無法選取其中一個圓形圖扇形區或值區，然後將它匯出做為清單或資料表的篩選器。
- 您可以針對特定數值 (非字串值)，套用圓形圖或分布圖中的特定色彩。例如，您不可將紅色套用到未安裝的值。

## vSAN 組態儀表板

**vSAN 組態儀表板**提供整體組態詳細資料，其在具有多個 vSAN 的大型叢集中非常有用，而在該叢集中您必須遵循特定的標準組態。

## 設計考量

請參考 [組態儀表板](#) 中對於組態管理的所有儀表板中的一般設計考量事項。

## 如何使用儀表板

**vSAN 組態儀表板**分成三個區段，以方便使用。

- 第一個區段顯示六個圓形圖。
  - 此處有五個橫條圖，聚焦於關鍵的安全性設定。
  - 最後一個橫條圖顯示 vSphere 分散式交換器的版本。請盡可能將版本維持在最新狀態，或維持與您的 vSphere 版本相同。
- 第二個區段顯示三個橫條圖。
  - 這三個橫條圖一起提供 vSAN 關鍵容量組態的良好概觀。透過分析分散情況，您可以識別是否有超出預期範圍的容量組態。

- 儀表板的最後一個區段會顯示所有 vSAN 叢集及其關鍵組態。
  - 部分資料行以色彩編碼，以利快速檢閱。調整其臨界值，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。
  - 您可以將資料行排序，並將結果匯出至試算表以供進一步分析。

## 注意事項

- 圓形圖或橫條圖中的值區數目會在可用的螢幕空間、易用性和功能之間達到平衡。修改值區，以反映您目前的情況或所需的理想狀態。
- 若要檢視圓形圖的扇區或橫條圖的值區內容，請在其上按一下。無法匯出清單。按一下物件名稱，以進入物件摘要頁面。此頁面提供重要的組態資訊，以及其他摘要資訊。

## 工作負載管理組態儀表板

此儀表板可針對與工作負載管理相關聯的所有關鍵物件 (例如主管叢集、命名空間、vSphere 網繭和 Tanzu Kubernetes 叢集)，提供快速組態摘要。組態必須在所有物件中保持一致。配置偏差可能導致利用工作負載管理 Kubernetes 建構的應用程式，出現效能或可用性不一致的情形。

使用儀表板來確保所有物件的組態都是一致的。

您可以在儀表板中檢視下列 Widget。

- 環境摘要
- 主管叢集版本
- 叢集狀態
- 網繭資料
- 主管叢集組態摘要
- 網繭組態摘要
- Kubernetes 叢集組態摘要
- 命名空間組態摘要

## 取用者 \ 是否要更正？儀表板

**取用者 \ 是否要更正？**儀表板會透過顯示實際的虛擬機器及其相關資訊，來彌補主要虛擬機器組態儀表板。儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計，方便虛擬機器擁有者進行後續動作。**取用者 \ 是否要更正？**儀表板是檢查環境是否有機會最佳化的八個儀表板之一。

## 設計考量

儀表板專為需要注意的虛擬機器而設計。使用清單讓一切保持簡單，並顯示實際物件。可以使用篩選器和自訂群組來量身定制清單。亦可匯出此清單以便進行離線討論。

儀表板可延伸，反映出不同客戶必須驗證不同設定的實際情況。由於儀表板配置是表格的集合 (清單視圖)，因此您可以新增更多表格來進行延伸。您可以新增更多清單視圖 Widget，以確認您的作業所需虛擬機器組態。

## 如何使用儀表板

**取用者\是否要更正?** 儀表板是表格的集合 (清單視圖)，可分別檢閱。按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

- 工具 Widget :
  - 使用 VMware Tools 有多項優點。如需優點清單，請參閱 [KB 340](#)。
  - vRealize Operations Manager 會使用 VMware Tools 來擷取客體作業系統度量。若不這麼做，適度調整虛擬機器記憶體大小可能會不準確，因為 Hypervisor 度量 (「已耗用的虛擬機器記憶體」和「作用中的虛擬機器記憶體」) 並非專為測量 Windows 或 Linux 記憶體使用量所設計。基於安全考量，ESXi VMkernel 無法檢視客體作業系統的狀況。
  - 未安裝 VMware Tools 的最常見原因是獨立軟體廠商 (ISV) 支援。ISV 廠商可能會宣告在其應用裝置中未安裝任何其他軟體，除非軟體已通過認證。如需有關 VMware Tools 的詳細資訊，請參閱 [VMware Tools 文件](#)。
  - 若已安裝 VMware Tools，應用程式團隊可能會因某些原因，將它停用。基礎結構團隊應通知並教育其應用程式團隊，並記錄有關為何建議持續不斷執行 VMware Tools 的技術建議。
- CPU 限制和記憶體 Widget :
  - 建議您不要使用記憶體和 CPU 限制，因為這可能會導致無法預測的效能。客體作業系統並不會感知此限制，因為其屬於 Hypervisor 層級。建議您縮小虛擬機器。
- 客體作業系統計數器遺失 Widget :
  - 無法檢視客體作業系統效能計數器，因為未符合需求。記憶體計數器格外重要，因為「已耗用的虛擬機器」和「作用中的虛擬機器」，並非客體作業系統計數器的取代項目。如需詳細資料，請參閱 [KB 55675](#)。
- 舊快照 Widget :
  - 確保已在變更要求後的一天內移除快照。若非，則可能會導致大型快照，並影響虛擬機器的效能。

## 注意事項

- 在此儀表板頂端新增橫幅摘要，就能驗證是否有不正確的確認。新增記分板並選取 World 物件，然後收攏下方的所有資料表。為每個摘要建立超級指標，並套用到 World 物件。
- 在大型環境中，為此儀表板建立篩選器，可讓您專注於環境中的區段。依據金級、銀級和銅級等服務等級進行分組。預設選擇是金級，您最重要的環境。如此一來，您的監控就不會混入較不重要的工作負載。
- 還有其他可能與您環境相關的虛擬機器組態。檢閱您可能想要新增至此儀表板的虛擬機器設定清單。
- 如需內容，可以新增列出所選虛擬機器內容的內容 Widget。透過這種方式，您可以在不退出畫面的情況下檢查您感興趣的內容。多清單視圖 Widget 可以驅動相同的內容 Widget，因此您不必為每個清單視圖建立一個內容 Widget。
- 若有作業需求，請新增不具備以下三個關鍵效能計數器的虛擬機器清單：「CPU 執行佇列」、「CPU 內容切換」和「磁碟佇列長度」。

## 取用者 \ 是否要最佳化？儀表板

**取用者 \ 是否要最佳化？**儀表板會顯示實際的虛擬機器及其相關資訊，與主要虛擬機器組態儀表板。儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計，方便虛擬機器擁有者進行後續動作。**取用者 \ 是否要最佳化？**儀表板是檢查環境是否有機會最佳化的八個儀表板之一。較不理想的組態可能不會影響效能或增加複雜性，但可能比較昂貴。

### 設計考量

**取用者 \ 是否要最佳化？**儀表板遵循**取用者 \ 是否要更正？儀表板**儀表板指定的相同設計考量。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

### 如何使用儀表板

**取用者 \ 是否要最佳化？**儀表板是表格的集合 (清單視圖)，可分別檢閱。按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

- 虛擬機器保留區：
  - 虛擬機器保留區會對虛擬機器帶來正面的影響，但會對叢集造成負面的影響。保留區總數不能超過叢集容量。這會建立較不理想的叢集，因為虛擬機器不會同時使用全部已指派記憶體。
  - 虛擬機器保留區會對 DRS 配置和 HA 計算設下限制。避免使用保留區做為區分相同叢集中所有虛擬機器的效能 SLA 的方法。很難讓「CPU 就緒」與「CPU 保留區」相關聯。虛擬機器「CPU 就緒」不會因為您將其 CPU 保留區增加兩倍，就會提升兩倍。這兩者之間沒有直接的關聯性。
- 客體作業系統可見度：
  - 由於您的工作負載會共用資源且過度認可，如果您知道內部執行的是什麼項目，您的作業會比較簡單。這有助於監控和疑難排解，讓作業達到最佳狀態。
  - 針對重要虛擬機器，請考慮記錄客體作業系統，例如 Windows 和 Linux，以擷取不會顯示為度量的錯誤。若為 Windows，這些錯誤通常會在記錄檔或事件資料庫中顯示為事件。使用 vRealize Log Insight 將 Windows 事件剖析為可進行分析的記錄項目。
- 快照：
  - 舊快照通常會更大。它們會耗用較多空間，而且比較有可能會影響效能。

### 注意事項

請依**取用者 \ 是否要更正？儀表板**儀表板所指定，參閱**注意事項**區段。此儀表板遵循相同的設計考量，因此擁有共同的限制和自訂想法。

## 取用者 \ 是否要簡化？

**取用者 \ 是否要簡化？**儀表板會顯示實際的虛擬機器及其相關資訊，與主要虛擬機器組態儀表板。儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計，方便虛擬機器擁有者進行後續動作。**取用者 \ 是否要簡化？**儀表板是檢查環境是否有機會最佳化的八個儀表板之一。

## 設計考量

**取用者 \ 是否要簡化？** 儀表板遵循**取用者 \ 是否要更正？** 儀表板儀表板指定的相同設計考量。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

## 如何使用儀表板

**取用者 \ 是否要簡化？** 儀表板是表格的集合 (清單視圖)，可分別檢閱。按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

- **大型虛擬機器 (CPU、記憶體和磁碟)：**
  - 相對於基礎 ESXi 主機和資料存放區，大型虛擬機器需要更謹慎的規劃 (第 0 天) 和監控 (第 2 天)。
  - 確保虛擬機器大小不超過基礎 ESXi 主機的大小。如果 ESXi 主機具備 CPU 超執行緒，請勿計入邏輯處理器，而是計入實體核心。為獲得最佳效能，請將它保持在 (非統一記憶體存取) NUMA 界限內。
  - 在監控期間，請驗證虛擬機器的使用量是否很高。如果虛擬機器 vCPU 計數與 ESXi 核心相等，且虛擬機器幾乎是以全容量執行，您可能無法執行其他虛擬機器。大型虛擬機器可能會影響其他虛擬機器的效能，尤其是共用率更高時。只有在大型虛擬機器的使用量不足時，ESXi 主機才能執行其他虛擬機器。
  - 如果虛擬機器上設定的 vCPU 數目高於 ESXi 上每個通訊端的核心數目，則虛擬機器可能會體驗到 NUMA 效果。如果 ESXi 具有超過一個實體 CPU (通訊端)，則跨 NUMA 存取會對效能產生負面影響。
  - 虛擬機器越大，vMotion、Storage vMotion 和備份所需時間越長。
  - 針對磁碟空間，如果磁碟採用精簡佈建且使用量過低，您可以在同一個資料存放區中部署其他虛擬機器。確保已密切追蹤快照，因為大型虛擬磁碟容量用盡的風險較高。
- **具備許多虛擬磁碟的虛擬機器：**
  - 在客體作業系統磁碟分割與基礎虛擬磁碟 (VMDK 或 RDM) 之間的對應為 1:1，會比較簡單。
  - 請針對效能和容量，評估磁碟和磁碟分割。每個虛擬磁碟都必須在 IOPS、總流量和延遲方面進行監控。擁有多個虛擬磁碟，會增加監控和疑難排解的需求。
  - 如果「效能」是擁有許多虛擬磁碟的原因，請識別哪個計數器可做為需要多個虛擬磁碟的證明。所需效能有可能只需單一虛擬磁碟即可達成。
- **擁有多個 IP 位址或 NIC 的虛擬機器：**
  - 一個虛擬機器可能需要多個網路，例如生產、備份和管理。建議您透過 NSX-Edge 虛擬機器路由網路介面。具有多個網路介面的虛擬機器可能會橋接網路，導致安全性風險或網路問題。
  - 屬於多個網路的虛擬機器可以僅使用單一 NIC 來執行此作業。可以將單一 NIC 設定為存取多個網路，每個介面都有各自的 IP 組態。

## 注意事項

請依[取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#)儀表板所指定，參閱**注意事項**區段。此儀表板遵循相同的設計考量，因此擁有共同的限制和自訂想法。

## 取用者 \ 是否要更新? 儀表板

**取用者 \ 是否要更新?** 儀表板會顯示實際的虛擬機器及其相關資訊，與主要虛擬機器組態儀表板。儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計，方便虛擬機器擁有者進行後續動作。**取用者 \ 是否要更新?** 儀表板是檢查環境是否有機會最佳化的八個儀表板之一。

## 設計考量

**取用者 \ 是否要更新?** 儀表板遵循[取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#)儀表板指定的相同設計考量。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

## 如何使用儀表板

**取用者 \ 是否要更新?** 儀表板是表格的集合 (清單視圖)，可分別檢閱。按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

- 過期的工具 Widget :
  - 列出仍受支援的所有 VMware Tools 版本。按照作業需求修改篩選器。
- 過期的虛擬機器硬體 Widget :
  - 列出非 13、14、15 或 16 的所有虛擬機器 VMX 版本。按照作業需求修改篩選器。
- 過期的 Windows 和 Red Hat Widget :
  - 列出所有非第 10 版的 Windows 用戶端版本。
  - 列出非 2016 和 2019 版的所有 Windows Server 版本。
  - 列出非第 7 或 8 版的所有 RHEL 版本。
  - 如果您執行 Ubuntu 等其他作業系統，請複製 Widget。如果您不執行 RHEL 和 Windows，可以重新運用 Widget。

## 注意事項

請依[取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#)儀表板所指定，參閱**注意事項**區段。此儀表板遵循相同的設計考量，因此擁有共同的限制和自訂想法。

## 提供者 \ 是否要更正? 儀表板

**提供者 \ 是否要更正?** 儀表板透過顯示實際的 vSphere 物件及其相關資訊，以補主要 vSphere 組態儀表板的不足。此儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計。**提供者 \ 是否要更正?** 儀表板是檢查環境是否有機會最佳化的八個儀表板之一。

## 設計考量

提供者 \ 是否要更正? 儀表板遵循 [取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#) 儀表板。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

## 如何使用儀表板

儀表板分成三個區段，以方便使用。

- 第一個區段涵蓋 vSphere 叢集組態。
  - 叢集是運算的最小邏輯建構區塊。您可將其視為具有實際獨立元件的單一電腦。因此，一致性至關重要。
  - 將 DRS 設為手動的叢集。這表示，除非管理員手動核准，否則不會執行 DRS 起始的 vMotion。由於 DRS 每隔 5 分鐘會計算一次，您必須快速核准，才能避免情況變更。
  - 已停用 HA 的叢集。若無基礎結構提供的高可用性，每個應用程式都必須自行防止基礎結構失靈。
  - 已停用 DRS 的叢集。DRS 著重於效能和容量，而 HA 著重於可用性。若無 DRS，您必須在每個 ESXi 主機上建置緩衝區以符合尖峰需求。
  - 已停用 [許可控制] 的叢集。只有在已啟用 [許可控制] 時，才會考慮保留區。
- 第二個區段涵蓋 ESXi 主機組態。
  - 已停用 [網路時間通訊協定] 的 ESXi。記錄是作業的重要元件，而且是主要的疑難排解資訊來源。在跨物件的疑難排解期間，記錄順序決定了哪個事件可能是根本原因，因為最舊的事件是事件鏈的起頭。
  - 已中斷連線的 ESXi 主機代表 ESXi 主機未參與 HA，而且您無法在該主機上移轉任何虛擬機器。
  - 處於維護模式的 ESXi 主機不會提供資源給叢集或資料中心，如果存在獨立的 ESXi 的話。
- 第三節涵蓋在叢集內必須一致的 ESXi 主機組態。
  - BIOS 版本和 ESXi 版本。
  - BIOS 電源管理，ESXi：電源管理。理想情況下，應設為 [由作業系統控制]。ESXi 層級應設為平衡層級。
  - ESXi 儲存區路徑。確保路徑數目和路徑原則數目相同。
  - ESXi 硬體規格。不同規格可能會導致虛擬機器出現不一致的效能。

## 注意事項

- 請參閱[指向節點一節](#) (依 [取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#) 儀表板。此儀表板遵循相同的設計考量事項，因而共用限制和自訂概念。
- 如果您有獨立的 ESXi，且計畫將其取代為叢集化的 ESXi 主機，請新增資料表列出這些主機。
- 根據您的安全性設定，新增資料表以檢查分散式交換器和連接埠群組，確保正確使用安全性設定，例如混合模式。

## 提供者 \ 是否要最佳化? 儀表板

**提供者 \ 是否要最佳化?** 儀表板透過顯示實際的 vSphere 物件及其相關資訊，彌補 vSphere 組態儀表板的不足。此儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計。**提供者 \ 是否要最佳化?** 儀表板是檢查環境是否有最佳化機會的八個儀表板之一。

### 設計考量

**提供者 \ 是否要最佳化?** 儀表板遵循 **取用者 \ 是否要更正? 儀表板** 儀表板。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

### 如何使用儀表板

儀表板分成三個區段，以方便使用。

- 第一個區段涵蓋 vSphere 叢集組態：
  - 與大型叢集相較，小型叢集有較高的 HA 額外負荷。例如，由 3 個節點組成的叢集具有 33% 的額外負荷，而由 10 個節點組成的叢集則具有 10% 的額外負荷。若是 vSAN，主機數量不多的話會限制可用性選項。您的 FTT 選擇相對會受到更多限制。
  - 很多小型叢集會導致資源孤立。在叢集如單一電腦般運作時，請確保有足夠的 CPU 核心、CPU GHz 和記憶體。若是 2020 年 ESXi，通常會有 512 GB 的 RAM。這會針對以 12 個節點組成的叢集產生 12 TB 的 RAM，足以讓 DRS 在進行平衡時，放置許多虛擬機器。
  - 如果有大量保留區，請新增具有相對高保留區的叢集清單。如果您的叢集大小不一，請使用超級度量將保留區值轉換為百分比。
- 第二個區段涵蓋 ESXi 主機組態。
  - 小型 ESXi。在執行較大的虛擬機器時，小型主機會面臨延展性限制的問題。雖然 2 個通訊端、32 個核心、128 GB 記憶體 ESXi 可以執行 30 個 vCPU、100 GB RAM 的虛擬機器，但虛擬機器會遇到非統一記憶體存取 (NUMA) 效果的狀況。
  - ESXi 電源已關閉。您可以使用 vRealize Operations Manager 的自訂內容功能標示解除委任的 ESXi 主機。接著您可以建立個別清單，以免造成忽略。
- 第三個區段涵蓋儲存區和網路。
  - 未使用的網路 (分散式連接埠群組)。這是潛在的安全風險，因為您可能不會對其進行監控。

### 注意事項

- 請參閱**指向節點一節** (依 **取用者 \ 是否要更正? 儀表板** 儀表板。此儀表板遵循相同的設計考量事項，因而共用限制和自訂概念。
- 針對 CPU 核心，vSphere 授權變更代表理想核心是每個 CPU 通訊端 32 個核心。這可最大化軟體授權。如需詳細資訊，請參閱 vSphere [定價模式](#)。

## 提供者 \ 是否要簡化? 儀表板

**提供者 \ 是否要簡化?** 儀表板透過顯示實際的 vSphere 物件及其相關資訊，彌補 vSphere 組態儀表板的不足。此儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計。**提供者 \ 是否要簡化?** 儀表板是檢查環境是否有最佳化機會的八個儀表板之一。

### 設計考量

**提供者 \ 是否要簡化?** 儀表板遵循 [取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#) 儀表板。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

### 如何使用儀表板

- 按一下**叢集** Widget 中的資料列，從資料表中選取其中一個叢集。
  - 當叢集有資源集區、共用率和限制時，叢集的作業會更複雜。
- 檢閱資源集區清單：
  - 確保每個資源集區中的虛擬機器數目都會反映虛擬機器的預定設定。虛擬機器之間會拆分和共用資源集區值。虛擬機器越多，分配給每個虛擬機器的資源就越少。
  - 驗證是否有與資源集區同級的虛擬機器。
  - 驗證資源集區是否進一步分割為子資源集區。
- 檢閱 CPU 共用率和記憶體共用率圖形圖：
  - 共用率的多個組合 (尤其是 CPU 與記憶體) 會讓疑難排解變得困難。
  - 每個共用率都必須確切對應到一個服務等級，例如一個對應到金級，一個對應到銀級，完全依照共同所定義的服務等級。共用率也是相對的，也就是說，此值取決於資源集區或虛擬機器等同級物件的值。確保這些值在叢集間保持一致，以免在將虛擬機器移轉到另一個叢集時出現意外結果。
- 檢閱 CPU 保留區和記憶體保留區資料表：
  - 很高的保留區總數 (尤其是 CPU 與記憶體) 會讓叢集作業變得複雜，因為會影響 HA 插槽計算，並限制 DRS 配置選擇。
- 按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

### 注意事項

請參閱[指向節點一節](#) (依 [取用者 \ 是否要更正? 儀表板](#) 儀表板。此儀表板遵循相同的設計考量事項，因而共用限制和自訂概念。

## 提供者 \ 是否要更新? 儀表板

**提供者 \ 是否要更新?** 儀表板透過顯示實際的 vSphere 物件及其相關資訊，以補主要 vSphere 組態儀表板的不足。此儀表板專為 vSphere 管理員和平台團隊而設計。**提供者 \ 是否要更新?** 儀表板是檢查環境是否有最佳化機會的八個儀表板之一。

做為作業最佳做法的一部分，請將基礎結構保持為最新版本。如果您執行距離最新版太遙遠的過期元件，可能會導致支援問題或升級問題。問題的修正檔通常只會在更新版本中提供。過期的硬體可能也會導致較高的作業成本。過期的硬體可能會導致需要更多資料中心磁碟使用量，例如機架空間、冷卻和 UPS。更新您的技術和合併也是兩項最佳化成本的常見技巧。

## 設計考量

**提供者 \ 是否要更新?** 儀表板遵循 **取用者 \ 是否要更正? 儀表板** 儀表板。八個 [組態] > [檢閱] 儀表板會形成最佳化流程，並設計成套。在執行最佳化檢閱程序時，請搭配使用。

## 如何使用儀表板

**取用者 \ 是否要更新?** 儀表板是可獨立檢閱的資料表 (清單視圖) 的集合。按一下物件名稱來導覽到 [物件摘要] 頁面，以檢視更多組態。未遵循特定組態可能有充分的原因。建議您與 VMware 討論最佳做法。

- 過期的 vSphere 元件 Widget :
  - 列出所有非 6.7 或 7.0 的 vCenter Server 版本。
  - 列出所有非 6.5、6.7 或 7.0 的 ESXi 主機版本。
  - 列出所有非 6.7 或 7.0 的 vSAN ESXi 主機版本。由於最新版本中的成熟度相對較高，因而針對 vSAN 套用更嚴格的篩選器。從 vRealize Operations Manager 和 vRealize Log Insight，有更多的計數器、內容和事件可改善監控和疑難排解。
  - 列出所有 vSphere 的分散式交換器，無論版本為何。
  - 您應量身定製篩選器以符合您的作業需求。
- 過期的伺服器 BIOS Widget :
  - 列出所有 ESXi 主機，無論 BIOS 版本為何。編輯 Widget 並量身定製篩選器以符合您的作業需求。
- 除了自訂現有 Widget 外，請考量新增下列檢查事項：
  - 根據環境使用篩選器，檢查具有過期硬體的 ESXi 主機。
  - ESXi 主機不再享有保固。建立自訂內容以擷取保固結束日期。
  - 具有過期的韌體、型號和到期保固的實體儲存區陣列。
  - 具有過期作業系統版本和硬體型號的實體網路交換器

---

**備註** 安裝適用於最後兩點的相關管理套件。

---

## 注意事項

請參閱**指向節點一節** (依 **取用者 \ 是否要更正? 儀表板** 儀表板。此儀表板遵循相同的設計考量事項，因而共用限制和自訂概念。

## 成本儀表板

成本類別中的儀表板是供負責管理雲端基礎結構相關費用的雲端管理員使用。使用成本儀表板，您可以將 VMware 雲端基礎結構的成本與其他雲端平台進行比較。您可以分析雲端比較結果，並識別有效管理雲端資源的機會。

### 取用者層

vRealize Operations Manager 的取用者層儀表板可協助您瞭解客戶如何從取用者的觀點，對投資報酬進行更深入的分析。

可供取用者使用的儀表板包括：

- [計費虛擬機器價格] 儀表板
- [回報虛擬機器成本] 儀表板
- [回報 vSphere 網繭成本] 儀表板

#### [計費虛擬機器價格] 儀表板

透過 [計費虛擬機器價格] 儀表板，您可以瞭解代表客戶執行虛擬機器必須花費的成本。在 vRealize Operations Manager 中可以設定成本動因，讓系統根據您的基礎結構需求自動確定虛擬機器成本。成本動因涵蓋伺服器硬體、儲存區、授權、應用程式、維護、人力、網路、設施，以及 vRealize Operations Manager 內部設定的其他成本。

價格是指向客戶收取的虛擬機器執行費用。虛擬機器的價格可以虛擬機器成本或您定義的費率卡為基礎。價格可包括附加費用、服務費用等。

#### 如何使用儀表板

- 「選取群組」Widget 顯示群組的價格。
- [所選群組的價格摘要] 顯示群組的本月迄今價格。
- [虛擬機器價格分佈 (前 100 個)] 顯示群組中成本最高的虛擬機器。
- [已關閉電源的虛擬機器] 顯示可回收的虛擬機器及其潛在節省量。
- [閒置虛擬機器] 顯示可回收的虛擬機器及其潛在節省量。
- [具有快照的虛擬機器] 顯示可回收的快照及其存留期。
- [所選群組中虛擬機器的價格] 顯示所選群組中每個虛擬機器的價格和組態。

#### [回報虛擬機器成本] 儀表板

[回報虛擬機器成本] 儀表板提供與群組中虛擬機器相關聯的成本快速回報。根據回報，您可以透過編輯成本動因來提高成本的準確性。未自訂的成本動因使用參考成本，成本動因自訂僅在 vRealize Operations Manager 的 Advanced 或 Enterprise 版本中可用。

#### 如何使用儀表板

- 在選取群組 Widget 中選取物件，以檢視群組成本。

- 成本摘要 (本月) 會顯示本月迄今成本、潛在節省量，以及群組的預測成本。
- 虛擬機器成本分佈 (前 100 個) 會顯示群組中最昂貴的虛擬機器。
- 潛在節省量 (前 10 個) 會顯示依潛在節省量進行排名的虛擬機器。
- 群組成員 (選取以檢視趨勢) 會顯示所選群組中每個虛擬機器的成本與組態。
- 所選虛擬機器的成本趨勢會顯示一段時間的虛擬機器成本趨勢。

## [回報 vSphere 網繭成本] 儀表板

[回報 vSphere 網繭成本] 儀表板提供與群組中 vSphere 網繭相關聯的成本的快速回報。根據回報，您可以透過編輯成本動因來提高成本的準確性。未自訂的成本動因使用參考成本，成本動因自訂僅在 vRealize Operations Manager 的 Advanced 或 Enterprise 版本中可用。

### 如何使用儀表板

- 在選取群組 Widget 中選取物件，以檢視群組成本。
- 成本摘要 (本月) 會顯示本月迄今成本和群組的預測成本。
- vSphere 網繭成本分佈 (前 100 個) 會顯示群組中最昂貴的 vSphere 網繭。
- 閒置 vSphere 網繭會顯示被識別為可能閒置的 vSphere 網繭。
- 群組成員 (選取以檢視趨勢) 會顯示所選群組中每個 vSphere 網繭的成本與組態。
- 所選 vSphere 網繭的成本趨勢會顯示一段時間的 vSphere 網繭成本趨勢。

## 提供者層

vRealize Operations Manager 的提供者層儀表板，可協助您瞭解客戶如何分析客戶環境中所使用虛擬基礎結構的投資報酬率。

提供者可用的儀表板包括：

- 評估成本儀表板
- 資料中心成本動因儀表板
- [伺服器硬體折舊] 儀表板
- 基本費率分析儀表板
- [虛擬機器成本與價格] 儀表板
- [可回收主機] 儀表板

## 評估成本儀表板

評估成本儀表板提供可用實體容量方面的基礎結構規模概觀。

### 可供您使用的自訂

您可以在 Widget 中自訂視圖，以排除某些資料中心，例如不需要計算費用的開發資料中心。

## Widget 資訊

- 您可以檢視基礎結構的每月整體擁有成本，以及基礎結構的節省機會詳細資料 (若有)。
- 您可以檢視所有資料中心的基礎結構投資部門的詳細資料。儀表板會提供每個資料中心內實體伺服器 and 虛擬機器數目的估計數。其也會提供有關可從這些資料中心逐一擷取的節省量詳細資料。
- 此儀表板會顯示有關您如何在所有 vCenter Server 所提供不同品質的叢集間投資的資料。

## 基本費率分析儀表板

基本費率分析儀表板可協助您分析資料中心的成本效益。

### 可供您使用的自訂

您可以在 Widget 中自訂視圖，以排除某些資料中心，例如不需要計算費用的開發資料中心。

## Widget 資訊

- 整體擁有成本是每個月執行資料中心所需的成本。這是由成本動因衍生。
- 每個虛擬機器的平均成本是考慮了環境中所有虛擬機器的成本。每個虛擬機器的成本取決於放置虛擬機器之叢集的基本費率及其使用量。叢集的基本費率是根據叢集的整體擁有成本和預期使用量層級所計算出來的。儲存區基本費率可直接從成本動因取得。
- 如果叢集是在配置容量模型上執行，則基本費率是衍生自叢集總成本和過度認可比率。基本費率會指出指定叢集上的資源有多昂貴。
- 基本費率是從叢集的總成本和預期使用量所衍生。
- 可使用 CPU、記憶體或儲存區相關 Widget 對基本費率執行更深入的分析，協助針對叢集和資料存放區相對於其基本費率的狀況，進行排名。

## 資料中心成本動因儀表板

資料中心成本動因儀表板提供私有雲中不同資料中心的成本。

### 可供您使用的自訂

您可以在 Widget 中自訂視圖，以排除某些資料中心，例如不需要計算費用的開發資料中心。

## Widget 資訊

- 您可以選取個別資料中心以檢視摘要和趨勢。資料中心成本的摘要分為下列兩組：
  - 運算。涵蓋所有花費在與運算相關的硬體、軟體和服務上的成本。
  - 非運算。涵蓋儲存區和網路。
- 費用趨勢提供的成本變化可指出在某段時間內是否新增或移除了資料中心基礎架構。
- 叢集費用代表耗用成本之資料中心的元件叢集。代表資料中心成本之儲存區部分的資料存放區會一併列出。

---

**備註** 網路成本會直接對應到 ESXi 主機，因此也會在運算中進行到目前為止的成本計算。這在未來可能會改變。

---

- 當您選取叢集時，您可以檢視組成叢集的元件主機及其每月折舊成本。也會提供有關伺服器購買成本以及在幾個月後會完全折舊的詳細資料。

**備註** 系統能以開箱即用的方式建議伺服器成本，或者也可以由使用者自訂。當系統以開箱即用的方式建議伺服器成本時，折舊資訊不適用於伺服器。當伺服器成本是由使用者自訂時，折舊資訊則適用於伺服器。

## [可回收主機] 儀表板

[可回收主機] 儀表板可協助識別具有可回收主機的叢集以及回收主機可實現的潛在成本節省量。可回收主機是根據 vRealize Operations Manager 中 AI 電源的容量引擎產生的總建議容量進行識別。

### Widget 資訊

- 可回收主機成本圓形圖顯示虛擬環境中個別叢集的可回收主機成本分佈。
- 潛在節省量圖表說明指定時段內虛擬環境中所有叢集的總成本節省量 (潛在)。
- 具有可回收主機的前 10 名叢集會顯示可回收的主機數目。
- 具有可回收主機 (依成本) 的前 10 名叢集會顯示前 10 名可回收主機 (依成本)。

## [伺服器硬體折舊] 儀表板

[伺服器硬體折舊] 儀表板可協助計算在成本動因中標記為擁有的伺服器硬體折舊值。您可以根據業務需求設定折舊成本設定。

### Widget 資訊

- 伺服器購買成本是在成本動因中輸入的所有伺服器的總購買價格。
- 累積的折舊是根據購買日期和折舊設定已折舊的伺服器購買成本金額。
- 剩餘折舊是保留折舊的伺服器購買成本金額。
- 完全折舊的伺服器數目可識別已完全折舊的伺服器。這些伺服器可能會出現較高故障率或容量較低。使用假設藍本建立取代這些伺服器的成本和容量影響模型。

## [虛擬機器成本與價格] 儀表板

[虛擬機器成本與價格] 儀表板可協助分析虛擬機器成本與價格之間的關係。您可以使用此儀表板，確保虛擬機器的價格足以支付執行中虛擬機器的成本。

### 如何使用儀表板

- 選取群組可允許選取一組虛擬機器進行分析。
- 摘要 (月初至今) 會顯示月初至今的價格和成本。
- 群組成員 (選取以檢視趨勢) 會顯示所選群組中所有的虛擬機器及其月初至今成本、今日成本、月初至今價格，以及今日價格。
- 每日成本與每日價格趨勢圖會顯示一段時間的成本和價格。

## [投資報酬] 儀表板

如果您使用 vRealize Operations Manager，[投資報酬] 儀表板可協助測量投資報酬。此儀表板可追蹤整個環境的整體擁有成本，以及提供之建議的潛在節省量和實際節省量，可協助量化一段時間的成本效益與成本節省。

潛在節省量是 vRealize Operations Manager 所識別的所有成本節省機會的摘要。實際節省量是執行與 vRealize Operations Manager 所提供建議相關的動作所實現的成本節省量摘要。

### Widget 資訊

- 整體擁有成本提供每月伺服器硬體、授權、維護、設施、人力、網路、儲存區成本和其他成本詳細資料。
- 每個虛擬機器的平均成本是一段時間成本效益的良好指示器。增加新容量時，每個虛擬機器的成本增加是自然的，趨勢會隨著耗用額外容量而降低。目標是減少一段時間每個虛擬機器的平均成本。
- 實現節省明細顯示由 vRealize Operations Manager 識別的虛擬機器回收的資源成本。
- 潛在節省量涵蓋由 vRealize Operations Manager 識別的成本節省機會。

## [潛在成本節省量] 儀表板

[潛在成本節省量] 儀表板可協助您測量 vRealize Operations Manager 報告的成本節省量。您可以評估潛在節省量以追蹤建議，並提高一段時間的成本效率。此儀表板會顯示閒置虛擬機器、已關閉電源的虛擬機器、虛擬機器快照、孤立磁碟、過大的虛擬機器和可回收主機的成本節省量和容量。

### Widget 資訊

- 成本節省量明細 Widget 顯示閒置虛擬機器、已關閉電源的虛擬機器、虛擬機器快照、孤立磁碟、過大的虛擬機器和可回收主機的潛在節省量和可回收容量。您也可以檢視過大虛擬機器的配置變更。
- 可回收 Widget 提供可回收 vCPU、可回收記憶體和可回收磁碟空間的度量詳細資料。
- 最佳化機會明細 Widget 涵蓋了為改善 vRealize Operations Manager 所識別的效能而預測的成本。
- 過小虛擬機器的配置變更會顯示要新增到過小虛擬機器的 vCPU 數目和記憶體 (GB)。

## [實際成本節省量] 儀表板

[實際成本節省量] 儀表板可協助量化與執行 vRealize Operations Manager 所提供建議相關的動作實現的實際成本節省量。您可以分析實際節省量，以追蹤一段時間成本效率的改進。實際節省量涵蓋標記為閒置的已關閉電源虛擬機器、標記為閒置或已關閉電源的已刪除虛擬機器、標記為可回收的已刪除快照、標記為孤立的已刪除磁碟、已規模最佳化的過大虛擬機器，以及標記為可回收的已刪除主機。

### Widget 資訊

- 實際節省量涵蓋由 vRealize Operations Manager 建議的回收機會實現的成本節省量。
- 回收的容量顯示根據 vRealize Operations Manager 建議所回收的容量。
- 過大虛擬機器配置變更會顯示從先前過大的虛擬機器移除的 vCPU 數目和記憶體 GB。
- 已刪除虛擬機器的成本會顯示過去 30 天內所有已刪除虛擬機器的成本、顯示過去 30 天內所有已刪除虛擬機器 (依叢集) 的成本，以及所有已刪除虛擬機器的年初至今成本。

## [整體擁有成本] 儀表板

[整體擁有成本] 儀表板可協助您從多個層面瞭解環境的整體擁有成本。您可以使用此儀表板瞭解成本動因、容量和資料中心如何影響整體擁有成本。

### Widget 資訊

- 成本動因明細 Widget 顯示成本動因如何影響整體擁有成本。
- 已用容量與剩餘容量的成本 Widget 顯示已用容量成本和剩餘容量成本的成本明細。
- 每個資料中心的成本 Widget 顯示每個資料中心的成本如何細分。

## [虛擬機器規模最佳化詳細資料] 儀表板

[虛擬機器規模最佳化詳細資料] 儀表板提供過小虛擬機器和過大虛擬機器之規模最佳化建議概觀。規模最佳化的定義是根據虛擬機器的建議大小變更配置給虛擬機器的資源數量。建議大小是指從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天之間的預測期內的最大預測使用量。

### 如何使用儀表板

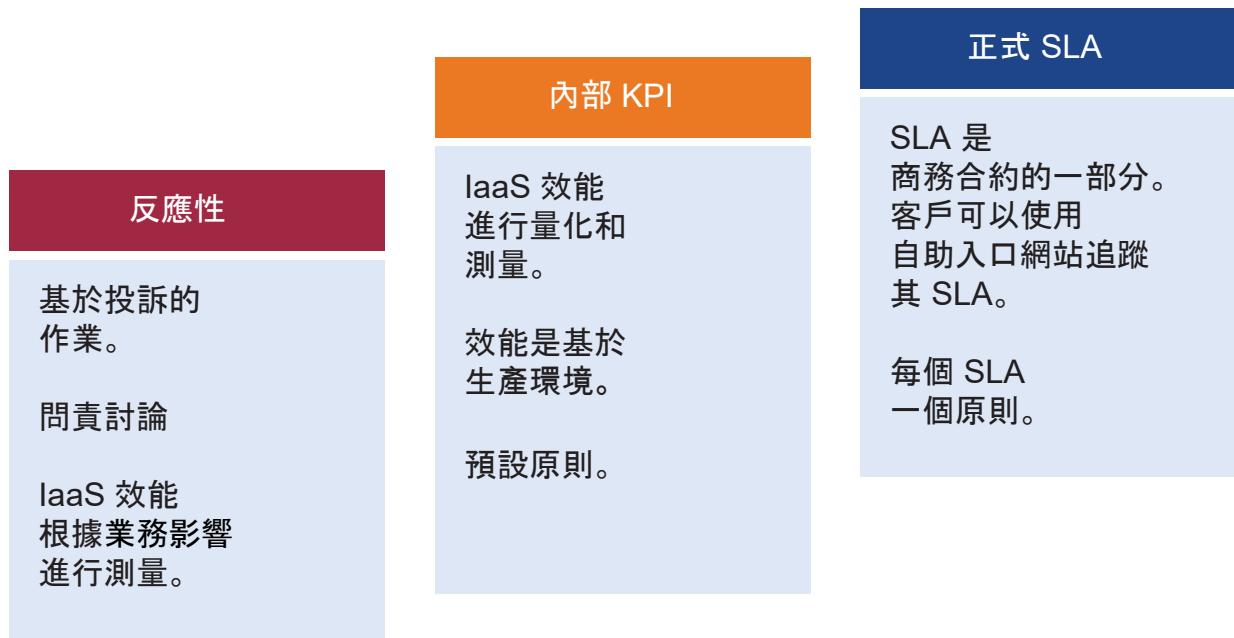
- 選取叢集、資料中心或 World 物件。
- 選取過小的虛擬機器以檢視建議。
- 選取過大的虛擬機器以檢視建議。
- 搜尋虛擬機器以檢視建議。

## 效能儀表板

效能旨在確保工作負載取得必要資源。可使用關鍵效能指標 (KPI) 來識別與工作負載相關的效能問題。使用這些 KPI 來定義與服務層相關聯的 SLA。這些儀表板使用 KPI 在取用者層顯示工作負載的效能，以及提供者層的工作負載彙總效能。

SLA 是您與客戶簽訂的正式商務合約。通常，SLA 介於 IaaS 提供者 (基礎結構團隊) 與 IaaS 客戶 (應用程式團隊或業務單位) 之間。正式 SLA 需要營運轉型，例如，它需要的不只是技術改革，您可能需要查看合約、價格 (非成本)、處理程序和人員。KPI 涵蓋 SLA 度量和提供早期警告的其他度量。如果您沒有 SLA，則從內部 KPI 開始。您必須瞭解並分析 IaaS 的實際效能。如果您沒有自己的臨界值，請使用 vRealize Operations Manager 中的預設設定，因為已選取那些臨界值來支援主動作業。

下圖說明了上述關聯性。



## 效能管理的三個程序

在效能管理中，有三個獨特的程序。

- 規劃。設定效能目標。當您設計 vSAN 架構時，必須知道您想要多少磁碟延遲 (以毫秒為單位)。在虛擬機器層級 (而非 vSAN 層級) 測量的 10 毫秒是好的開始。
- 監控。比較計畫與實際執行情況。事實是否與您的架構預期目標相符？如果不是，您必須修正此問題。
- 疑難排解。當事實與計畫不符時，您必須主動修正，而不是任由問題發生再去投訴。

若要瞭解效能管理中不正常的方面，請考慮以指定順序列出下列區域。

- 1 爭用：這是主要指標。
- 2 組態：檢查版本不相容性。
- 3 可用性：檢查是否有軟錯誤。vMotion 關閉時間、鎖定。這需要 Log Insight。
- 4 使用量：最後檢查此項。如果前三個參數顯示良好，則可以略過此項。

## 效能管理的三個層面

企業應用程式有三個主要領域。這些領域中的每一個都有自己的一組團隊。每個團隊都有一組獨特的責任，並且需要相關聯的技能組合。這三個領域由業務、應用程式和 IaaS 組成。請參閱下圖，以瞭解三個層面以及在每一層上詢問的一般問題。

層級		範例度量
業務	業務結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>今天有多少銷售量？</li> <li>本週有多少客戶購買我們的產品？</li> <li>在這一小時內，XUYZ 交易平均需要多長時間？</li> <li>昨天登入的客戶數量有多少？</li> <li>客戶保持登入狀態的平均時間是多少？</li> </ul>
	業務交易	
應用程式	個別節點	<ul style="list-style-type: none"> <li>在過去 7 天內，SQL 查詢 ABCD 需要多長時間？</li> <li>一小時前，SQL Server 可用記憶體值為何？</li> <li>整體應用程式運作時間是多少？</li> <li>我的應用程式組態是否符合效能要求？</li> </ul>
	系統	
IaaS	虛擬機器或容器	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows CPU 執行佇列是多少？</li> <li>在過去 24 小時內，虛擬機器 CPU 爭用尖峰是多少？</li> <li>從昨天上午 9 點到下午 6 點，IO 叫用 vSAN 的總次數為多少？</li> <li>目前實體交換器中的緩衝區是什麼？</li> </ul>
	虛擬基礎結構	
	實體基礎結構	

垂直  
度量取決於  
每個應用程式及其需求

2

水平  
一般度量  
適用於所有應用程式

1

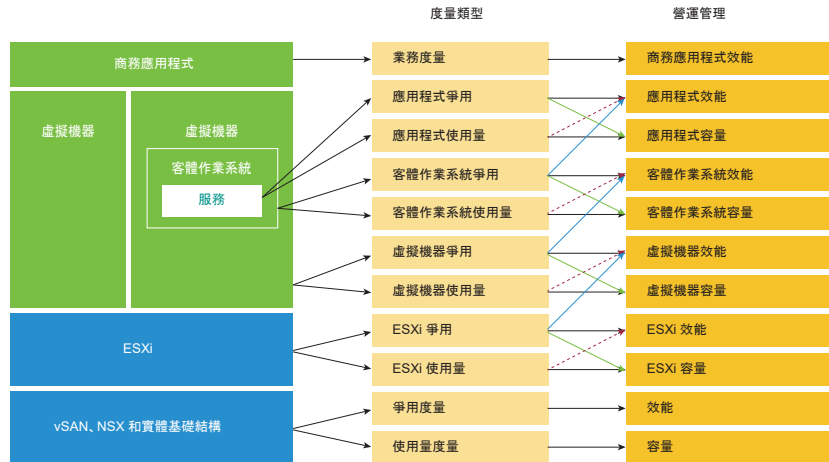
效能管理在很大程度上是一項消除工作。此方法會切分每一層，並確定該層面是否會導致效能問題。因此，必須使用單一度量來指出某個特定層是否正在執行。此主要度量恰當地稱為關鍵效能指標 (KPI)。

上層取決於其下層，因此，基礎結構層通常是爭用的來源。因此，首先關注底層，因為它充當其上層的基礎。好的方面是，此層通常是一個水平層，無論其上執行的是什麼商務應用程式，都會提供一組通用基礎結構服務。

## 效能管理的兩個度量

效能的主要計數器是爭用。大多數客戶會關注使用量，因為他們擔心如果利用量很高，就會發生錯誤。這就是爭用。不同形式的爭用資訊清單，像是佇列、延遲、捨棄、取消以及內容交換。

但是，請勿將超高使用率指示器與效能問題混淆。如果 ESXi 主機遇到佔用、壓縮和交換的問題，它並不表示您的虛擬機器有效能問題。您根據主機為虛擬機器提供多好的服務來測量主機效能。當效能與 ESXi 主機使用量相關時，效能指標不是以使用量為根據，而是以爭用度量為基礎。



當叢集使用量較低時，叢集中的虛擬機器可能會因效能不佳而受到影響。其中一個主要原因是叢集使用量會查看提供者層 (ESXi)，而效能則查看個別取用者 (虛擬機器)。下表顯示各種可能的原因。

基礎結構組態	虛擬機器和客體作業系統組態
<b>ESXi 設定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機和 BIOS 電源管理會導致頻率下降。</li> <li>■ HT 已啟用。看起來有兩倍容量，但實際上是 1.25 倍的輸送量。</li> <li>■ ESXi - 硬體相容性。驅動程式和韌體是可能影響效能的兩個方面。</li> <li>■ 沿各個儲存區堆疊的佇列深度不相符。必須始終按實體陣列進行校準。</li> <li>■ vMotion 太慢或關閉時間過長。</li> </ul>	<b>虛擬機器：限制、共用率和保留</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請確定未設定任何限制。CPU 就緒包括限制。</li> <li>■ 確保共用率一致 (根據虛擬機器需求或您同意的值)。</li> <li>■ 如果可能，請避免保留。這會影響其他虛擬機器的淨可用資源。</li> </ul>
<b>網路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MTU 不相符。</li> <li>■ 躍點。特別是馬蹄形，或是經過多個 ESXi。</li> </ul>	<b>大小：NUMA 效果。跨越 NUMA 節點的虛擬機器。</b>

基礎結構組態	虛擬機器和客體作業系統組態
<b>叢集設定</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>叢集中主機之間的組態不一致。如果主機來自不同代，則 EVC 模式可以起到作用。</li> <li>資源集區 <ul style="list-style-type: none"> <li>請確保共用率與虛擬機器數目相符。</li> <li>請確保沒有任何虛擬機器與 RP 同層級。</li> </ul> </li> <li>虛擬機器-主機相似性。</li> <li>DRS 設定。</li> </ul>	快照。IO 處理速度翻倍。 虛擬機器驅動程式。
<b>vSAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>儲存區存在效能問題的主機。</li> </ul>	Windows 或 Linux 程序乒乓式執行、程序失控和作業系統層級佇列。

從效能管理的角度來看，vSphere 叢集是資源的最小邏輯建構區塊。雖然資源集區和虛擬機器主機相似性可提供較小的扇形區，但它們在運作上很複雜，而且無法提供承諾的 IaaS 服務品質。資源集區無法提供不同的服務等級。例如，您的 SLA 表示金級比銀級快兩倍，因為它收取的費用提高至 200%。資源集區可為金級提供兩倍以上的共用率。無法提前判定這些額外的共用率是否代表半數的 CPU 已就緒。

## 虛擬機器效能

由於虛擬機器是 vSphere 中最重要的物件，因此需要額外說明。下圖列出了應查看的計數器。

	CPU	RAM	網路	磁碟
客體作業系統 (Linux、Windows) 內部 需要 VMware Tools	執行佇列 內容交換器	分頁速率 (MB/s) 已認可百分比	作業系統輸出佇列長度 驅動程式佇列	作業系統佇列 驅動程式佇列
	使用率	使用中 已修改 + 待命	輸送量 (Mbps) 延遲	延遲時間
客體作業系統外部 (客體作業系統無法控制)	執行已用 系統 + VMX + MKS	作用中、已耗用、 已授與、已換入	總流量	IOPS、 輸送量 (大型區塊)
	就緒 + 同步停止 + 重疊 IO 等待 + 交換等待	爭用	TX 捨棄的封包數 標準化延遲	未完成的 IO 延遲

對有些使用者來說 KPI 計數器可能偏向技術面，因此 vRealize Operations 包括一個起始行讓他們開始使用。您可以在分析環境後調整臨界值。由於大多數客戶都沒有基準，因此，此分析是一種不錯的做法。剖

	度量	綠色	黃色	橙色	紅色
客體作業系統 爭用	CPU 總執行佇列	0-5	> 5	> 10	> 20
	CPU 內容切換速率	0 - 5K	< 25K	< 100K	> 100K
	磁碟總佇列長度	0 - 25	> 25	> 50	> 100
客體作業系統 使用率	可用 RAM (MB)	> 512 MB	> 256	> 128	≤ 128
	RAM 頁置換速率 (KB/s)	0 - 25K	> 25 K	> 50 K	> 100K
虛擬機器 爭用	CPU 同步停止 (%)	0 - 2.5%	> 1	> 3	> 5
	[SLA] CPU 就緒 (%)	0 - 2.5%	> 2.5	> 5	> 7.5
	虛擬機器層級的 CPU 總重疊 (ms)	0 - 1000	> 1000	> 2500	> 5000
	CPU IO 等待	0 - 1000	> 1000	> 2500	> 5000
	[SLA] RAM 爭用 (%)	0 - 1%	> 1	> 2	> 4
	[SLA] 磁碟延遲 (ms)	0 - 10 ms	> 10	> 20	> 40
	[SLA] 網路 TX 捨棄的封包數	0	> 0	> 1	> 2
虛擬機器使用量	CPU 使用率 (%)	0 - 85%	> 85	> 90	> 95

析需要進階版本。

## 效能度量

vRealize Operations Manager 對內部 KPI 使用下列臨界值。

IaaS	虛擬機器計數器	臨界值
CPU	就緒	2.5%
RAM	爭用	1%
磁碟	延遲時間	10 毫秒
網路	TX 丟棄的封包	0

此表是嚴格臨界值範例。將使用高效能標準，因為它是針對基礎結構團隊耗用量的內部 KPI。這不是經客戶確認的外部正式 SLA。內部 KPI 和外部 SLA 之間必須有一段緩衝時間，以便作業團隊收到提早警告，並且有時間在違反外部 SLA 之前做出回應。高標準也適用於從關鍵任務點到開發環境的各個方面。如果將標準設定為效能最低的環境，則無法將其套用至更重要的開發。

單一臨界值可用於保持簡單作業。這表示生產效能預期比開發環境具有更高的分數。在其他所有條件相同的情況下，開發環境的效能預期會比生產環境差。單一臨界值可協助說明不同服務類別所提供之服務品質 (QoS) 的差異。例如，如果您支付的費用較少，則效能會降低，如果支付一半的價格，則效能預期會達到一半。

資料表中提到的四個 IaaS 元素 (CPU、RAM、磁碟和網路) 會在每個收集週期進行評估。收集時間設定為五分鐘，因為這是監控的適當平衡。如果 SLA 基於一分鐘，則太過接近，會導致成本增加或臨界值降低。

## 設計考量

所有效能儀表板共用相同的設計原則。他們特意設計得很相似，因為如果每個儀表板彼此不同，卻有相同的目標，這確實會產生混淆。

儀表板設計不同的兩個區段：摘要和詳細資料。

- 摘要區段通常放置在儀表板的頂端，提供整體概況。
- 詳細資料區段置於摘要區段下方。它可讓您深入瞭解特定物件。例如，您可以取得任何特定虛擬機器的詳細效能報告。

在詳細資料區段中，使用快速內容交換功能，在效能疑難排解期間檢查多個物件的效能。舉例來說，如果查看虛擬機器效能，您可以在不變更畫面的情況下，查看虛擬機器特定的資訊和 KPI。您可以從一個虛擬機器移至另一個虛擬機器，不需要開啟多個視窗，就能檢視詳細資料。

儀表板使用累進披露法將資訊超載降至最低，確保網頁載入快速。此外，如果瀏覽器工作階段仍存在，介面會記住您最後選擇的項目。

許多效能和容量儀表板共用了類似的配置，因為這些作業的支柱之間有共用的通用性。

## 客體作業系統效能分析儀表板

使用客體作業系統效能分析儀表板，瞭解環境的實際效能。

部分計數器會直接影響 Windows 或 Linux 的效能，即在虛擬機器內執行的作業系統。這些 KPI 不在 Hypervisor 的控制範圍內。

Linux 和 Windows 等現代化作業系統會使用記憶體做為快取，因為它比磁碟更快。有些計數器會直接影響 Windows 或 Linux 的效能。這些 KPI 不在 Hypervisor 的控制範圍內，亦即 ESXi VMkernel 無法控制 KPI 值的增加或減少。KPI 可見度也需要代理程式，例如 VMware Tools。因此，它們通常會被排除在效能監控外。

由於它們較接近應用程式，因此瞭解其值並建立可接受的範圍非常重要。這些您環境中所有虛擬機器的 KPI 可接受等級各有不同。藉由分析所有虛擬機器在一段時間內的實際效能，您將能夠根據事實建立臨界值。由於一個月事由 8766 個 5 分鐘構成，若要在一個月內分析 1000 個虛擬機器，代表您將要分析 880 萬個資料點。

## 設計考量

儀表板使用累進披露法將資訊超載情形降至最低，並確保網頁能快速載入。

在大型環境中，載入數以千計的虛擬機器會增加 vRealize Operations Manager 的載入時間。因此，虛擬機器會依資料中心分組。若為小型環境，可使用 vSphere World，以查看環境中的所有虛擬機器。

## 如何使用儀表板

從資料中心清單中選取資料中心。三個列出 CPU、記憶體和磁碟的資料表將顯示所選資料中心或 vSphere 環境中的虛擬機器。每個資料表會顯示過去一周 (根據五分鐘收集週期的 2016 個資料點) 的最高值，因此會使用「最大」作為前置詞，例如「最大頁面換出/秒」，或「最大客體作業系統磁碟佇列」。

選取任何資料表中的任何虛擬機器。三個折線圖隨即顯示。他們顯示來自相同虛擬機器的資料，以協助建立關聯性。

### ■ CPU 資料表 Widget :

- [最大 CPU 佇列] 資料行顯示指定期間內佇列中的最大程序數目。最佳做法是將每個佇列的數字保持在 3 以下。具有八個 CPU 的虛擬機器有八個佇列，因此應將此數位保持在 24 以下。
- CPU 超執行緒會提供兩倍的佇列，因為這兩個執行緒都散置在核心管線中。
- CPU 內容切換。有與內容切換相關聯的成本。此數字沒有任何適用的指南，而且會有大幅差異。

### ■ 記憶體清單 Widget :

- 在記憶體分頁中，現代化作業系統 (Linux 和 Windows) 使用記憶體做為快取，因為它比磁碟更快。它會主動預先擷取頁面，並預期未來需求 (Windows 稱之為 Superfetch)。頁面傳入和傳出的速率可揭示記憶體效能異常。如果突然出現變化，或若變化已持續一段時間，則可能代表頁面錯誤。頁面錯誤表示頁面無法隨即取用，必須將其傳入。如果頁面錯誤太常發生，應用程式效能可能會受到影響。雖然頁面大小會因不同的應用程式而異，因而沒有明確的指南，您仍可以檢視其相對大小。作業系統通常使用 4 KB 或 2 MB 頁面大小。

### ■ 磁碟清單 Widget :

- 磁碟佇列是不會傳送到虛擬機器的佇列 IO 指令。它們已保留在客體作業系統內 (的核心層級或驅動程式層級)。若客體作業系統中有高磁碟佇列，且在虛擬機器上伴隨有低 IOPS，可能表示 IO 指令在等待 Windows/Linux 處理時停滯。由於 IO 指令臨界值會根據應用程式而有所不同，因此沒有任相關的明確指南。您應在虛擬機器層搭配未完成磁碟 IO 檢視這項資料。

## 注意事項

- 除非已符合 vSphere 必要條件，否則不會顯示這些客體作業系統 Widget。如需詳細資訊，請參閱知識庫文章 [55697](#)。
- 確定環境可接受的臨界值後，請考慮將臨界值新增至資料表，方便您檢視超過臨界值的虛擬機器。
- CPU 佇列是來自所有虛擬 CPU 的總和。較大的虛擬機器可容許較高的佇列，因為它具有更多處理器。如果您想要比較不同大小的虛擬機器，請建立計算每個 vCPU 佇列的超級度量。如需詳細資訊，請參閱[建立超級度量](#)。
- 依相同級別的叢集 (例如金級) 將虛擬機器分組，以便查看每個環境的設定檔。
- 對於較小的環境，請考慮將資料表從列出資料中心變更為列出叢集。

## 網路熱門發送者儀表板

使用**網路熱門發送者**儀表板，以監控 IaaS 中的網路需求。在共用環境中，產生過多負載的幾個虛擬機器可能會影響整個資料中心。雖然單一虛擬機器可能不會造成嚴重問題，但其中一些會。

### 設計考量

**網路熱門發送者**儀表板可協助您分析這些虛擬機器命中 IaaS 到多大程度。它會將工作負載分為兩類：短時間爆增和持續命中。短時間爆增持續時間較短，可能只幾分鐘時間。持續命中可能會持續一小時，導致嚴重問題。

**網路熱門發送者**儀表板可與**儲存區重量級**儀表板搭配組合。若要瞭解環境中的 IO 需求，請同時使用兩者。

**網路熱門發送者**儀表板顯示過去一小時的持續命中率，因為這可能會導致共用 IaaS 環境出現嚴重問題。您可以識別反派虛擬機器，並使用基礎 IaaS 功能來比較其需求。

### 如何使用儀表板

儀表板顯示目前的工作負載。這是由 vRealize Operations Manager 監控的所有 vSphere 環境中的網路負載 (已接收和已傳輸) 總計。其概念是提供有關整體負載程度的指標。

- 從資料中心清單中選取資料中心。
  - 這些資料行顯示每個資料中心的叢集、ESXi 主機和虛擬機器的數目。虛擬機器計數包括已關閉電源的虛擬機器。若僅查看執行中的虛擬機器計數，請編輯 Widget。
  - 如果您想要查看所有資料中心的相關資訊，請選取 vSphere 環境資料列。
  - 選取後，總需求折線圖和熱門發送者資料表會填滿。
- 總需求折線圖
  - 所選資料中心內的總輸送量 (已接收和已傳輸)。
  - 在一個折線圖中同時顯示五分鐘尖峰和每小時平均值。您可以按一下度量名稱將其隱藏。
- 熱門發送者資料表
  - 此資料表顯示需求最迫切的虛擬機器。您可以識別反派虛擬機器，並使用基礎 IaaS 功能來比較其需求。瞭解基礎結構功能非常重要。例如，具有 2 個 10 GB 連接埠的 ESXi 理論上能以其全雙工形式處理 20 GB TX + 20 GB RX。

## 注意事項

- 瞭解高需求有助於監控 IaaS 並規劃您的容量。IaaS 提供四項服務：CPU、記憶體、磁碟和網路。當 CPU、記憶體和磁碟受到約束時，作用中虛擬機器可能會耗用您的所有網路頻寬、每秒封包容量和儲存 IOPS 容量。具有 4 個 vCPU 和 16 GB 記憶體的虛擬機器，耗用量無法超過此數量，這對於磁碟空間也一樣情況。已設定為具有 100 GB 磁碟空間的虛擬機器無法耗用超過該數量。
- 網路輸送量、磁碟輸送量和磁碟 IOPS 可能會爆增，因為其每個虛擬機器的實體限制都非常高。這表示 IaaS 擁有足夠的容量供所有工作負載使用，並且能正常執行，直到虛擬機器開始耗用異常高量的網路和磁碟頻寬。

## 儲存區重量級儀表板

**儲存區重量級儀表板**會與**網路熱門發送者**儀表板搭配組合。若要瞭解環境中的 IO 需求，請將兩者搭配使用。如果您使用的是以乙太網路為基礎的儲存區，則儲存區流量會在與乙太網路型網路流量相同的實體網路上執行。

## 設計考量

**儲存區重量級儀表板**會與**網路熱門發送者**儀表板搭配組合，分享設計背後的考量事項。如需詳細資訊，請參閱**網路熱門發送者儀表板**。

## 如何使用儀表板

- 請參閱**網路熱門發送者**儀表板，因為他們具有相同的設計。
  - **儲存區重量級**和**網路熱門發送者**之間的主要差異是，儲存區 IO 具有兩個維度：IOPS 和輸送量。
  - 網路 IO 沒有 IOPS 維度，因為封包大小相同 (1500 位元組為標準封包，9000 位元組為巨型框架)。
  - 儲存區 IOPs 和輸送量是相關的，因此請使用兩者來取得深入見解，它們應該會顯示類似的模式。如果不是如此，則表示區塊大小不同。例如，沒有伴隨 IOP 尖峰的輸送量尖峰表示大型區塊尺寸。
- 哪些虛擬機器最頻繁调用儲存區。
  - 此資料表顯示需求最迫切的虛擬機器。您可以識別反派虛擬機器，並使用基礎 IaaS 功能來比較其需求。瞭解基礎結構功能非常重要，因為不同的 SSD 類別具有不同的 IOPS 和輸送量功能。  
識別反派虛擬機器後與虛擬機器擁有者討論，確認數字在尖峰時段是否過多，並識別過多使用量背後的原因。您必須確保其不會建立熱點。舉例來說，具備大於 100 個磁碟的 vSAN 叢集可以處理許多 IOPS，但如果虛擬機器物件只位於一些磁碟上，這些磁碟就會變成熱點。

## 注意事項

- 解釋 IOPs 和輸送量度量取決於您的基礎實體儲存區。如需此硬體層的可見度，請將實體儲存區度量加入至儀表板。

## 虛擬機器爭用儀表板

**虛擬機器爭用儀表板**是虛擬機器效能的主要儀表板。專為 VMware 管理員或架構設計師設計。它可用於監控和疑難排解兩者。一旦判定出效能問題，請使用**虛擬機器使用量**儀表板，查看爭用是否由於高使用量所致。

### 設計考量

此儀表板已納入標準作業程式 (SOP)。其設計為日常使用而設計，因此視圖會設定為顯示過去 24 小時的資料。儀表板提供所選資料中心內虛擬機器的效能度量。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

若要瞭解所選計數器及其臨界值的效能概念，請參閱[效能儀表板](#)

### 如何使用儀表板

- 從資料中心資料表選取資料中心。
  - 對於較小的環境，請選取 vSphere 環境，查看所有資料中心的所有虛擬機器。

---

**備註** 虛擬機器計數也包括已關閉電源的虛擬機器。若要排除已關閉電源的虛擬機器，請修改 widget 並選取執行中的虛擬機器度量。

---

- 兩個橫條圖會自動顯示。
  - 將其搭配使用，可深入瞭解您的 CPU 就緒情況和記憶體爭用分析。分析叢集為虛擬機器提供服務的方式。對於每個虛擬機器，它會挑選過去 24 小時內的最差度量。依預設，vRealize Operations Manager 每 5 分鐘收集一次資料，因此這是 288 個資料點之間的最高值。一旦每個虛擬機器都有值，橫條圖便會將每個虛擬機器放在各自的效能值區中。值區中的臨界值考量最佳做法，因此它們採用色彩編碼。
  - 對於任何重要環境，預期所有虛擬機器均可透過 IaaS 接受服務。您必須在兩個分布圖上看到綠色。基於開發目的，您可以容許 CPU 和記憶體中有少量的爭用。
- 所選資料中心的虛擬機器效能。
  - 依資料中心進行分析，因為效能問題通常會在單一實體環境中隔離。例如，國家/地區 A 的效能問題通常不會在國家/地區 B 中造成效能問題。
  - 資料表會依 KPI 缺口資料行排序，將您的注意力導向未從 IaaS 獲得良好服務的虛擬機器。
  - 此資料表顯示 Windows 或 Linux 已知的主機名稱。這是應用程式團隊或虛擬機器擁有者所知的名稱，因為他們可能不熟悉虛擬機器名稱。
  - 其餘的資料行會顯示效能計數器。由於目標為主動監控，因此在監控期間內，計數器是最差的，並不是平均值。由於此處的作業內容是效能不是容量，因此資料表僅考量過去 24 小時。建議您每日使用，因為任何早於 24 小時的活動都會被視為與效能疑難排解視點無關。
  - 資料行 [KPI 缺口] 計算任何指定的 5 分鐘內的 SLA 違反次數。由於虛擬機器耗用 IaaS (CPU、記憶體、磁碟和網路) 的四項資源，因此計數器的範圍是 0–4，0 為理想值。值 4 表示未傳遞所有 4 個 IaaS 服務。無論服務類別為何，都會使用相同的臨界值，因為這是內部 KPI，不是外部 SLA。您的內部臨界值應更嚴格，如此您才有反應時間。

- 從資料表中選取虛擬機器。
  - 所有健全狀況圖均顯示該虛擬機器的 KPI。
  - 健全狀況圖顯示最後值、最低值和尖峰值。預期尖峰在臨界值內。

## 注意事項

- 此儀表板會適當地使用客體作業系統計數器和虛擬機器計數器。這兩層是不同的層，它們分別提供其他層可能不提供的唯一可見度。例如，當 VMkernel 取消排程虛擬機器時，因為它必須處理其他內容 (例如其他虛擬機器、核心中斷)。客體作業系統不知道原因。事實上，此特別的 vCPU 在實體核心上執行時會有凍結的時間，且會在再次排程時經歷時間跳躍。
- 客體作業系統計數器邏輯上需要 VMware Tools。
- 健全狀況圖是以色彩編碼。如果設定值不適合您的環境，請變更設定。如果您不確定要為您的環境設定哪些合適的數目，請剖析度量。[客體作業系統效能分析儀表板](#)儀表板提供如何剖析度量的範例。
- 對於具有一或兩個資料中心的較小環境，請將篩選器從資料中心變更為叢集。列出叢集後，可以新增叢集效能 (%) 指標，並按遞增順序排序。如此一來，需要立即注意的叢集即會顯示在頂端。
- 如果您有螢幕的不動產，請依叢集或 ESXi 主機來為虛擬機器分組。透過這種方式，可以快速查看問題是於特定叢集或是 ESXi 主機。
- 視需要將預設時間表從一週變更為一天，以符合您的作業需求。
- 如果您從這個儀表板大量導覽到[虛擬機器使用量](#)儀表板，請使用儀表板至儀表板導覽功能來新增連線。如需詳細資料，請參閱 [儀表板導覽功能詳細資料](#)。

## 虛擬機器使用量儀表板

VMware 管理員使用[虛擬機器使用量](#)儀表板，以[虛擬機器爭用](#)儀表板以管理效能。

### 設計考量

使用[虛擬機器使用量](#)儀表板，識別所選資料中心內具有高使用量的虛擬機器。當使用量超過 100% 時，效能可能會受到負面影響，尤其是佇列在 Windows 或 Linux 作業系統內進行發展時。依預設，vRealize Operations Manager 的收集時間間隔為 5 分鐘。在 5 分鐘內，可能有 300 秒的資料點。如果尖峰歷時幾秒鐘，若剩餘的 300 秒時間使用量偏低，便可能不會顯示。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

### 如何使用儀表板

- 從資料中心資料表選取資料中心。
  - 對於較小的環境，請選取 vSphere 環境，查看所有資料中心的所有虛擬機器。

---

**備註** 虛擬機器計數也包括已關閉電源的虛擬機器。若要排除已關閉電源的虛擬機器，請修改 widget 並選取執行中的虛擬機器度量。

---

- 虛擬機器尖峰 CPU 使用率 (%)。
  - 沒有使用尖峰記憶體，因為不適用。記憶體是一種儲存區格式，例如，考量硬碟佔用的空間。總空間的 90% 使用率不低於 10%。這表示問題是與容量問題有關，而不是效能。
  - 橫條圖採用五種顏色編碼，而非四種。引進灰色傳達任何浪費。幾乎沒有使用的資源，不表示效能達到尖峰。這也是相反的意思。例如，如果虛擬機器需要 1 + vCPU，將其設定為 2 個 CPU 會產生更好的效能，而不是使用 128 CPU 進行設定。
- 虛擬機器尖峰使用量。
  - 依資料中心進行分析，因為效能問題通常會在單一實體環境中隔離。例如，國家/地區 A 的效能問題通常不會在國家/地區 B 中造成效能問題。
  - 此資料表著重於尖峰使用量，因為內容是效能而非容量。
- 從資料表中選取虛擬機器。
  - 所有健全狀況圖均顯示該虛擬機器的 KPI。
  - 使用記憶體 IOPS 或記憶體總流量度量來補充可用的記憶體。度量 (以 gigabyte 為單位) 測量空間，而不是速度。記憶體是儲存區的一種形式，因此您必須測量的項目是速率，例如每秒讀取寫入次數。

## 注意事項

- **虛擬機器使用量儀表板**會彌補**虛擬機器爭用儀表板**的不足。如需詳細資訊，請參閱 [虛擬機器爭用儀表板](#) 中要注意的點。

## 疑難排解應用程式儀表板

VMware vRealize Application Management Pack 提供在 vRealize Operations Manager 中管理之探索到的應用程式。使用**疑難排解應用程式儀表板**進行疑難排解時，使用者可以查看所選應用程式的應用程式及相關度量和警示。此儀表板也顯示與基礎結構的關聯性。在度量清單中，選取度量以查看其在一段時間內的趨勢。

## 叢集爭用儀表板

**叢集爭用儀表板**是 vSphere 叢集效能的主要儀表板。專為 VMware 管理員或架構設計師設計。進行監控和疑難排解均可使用。一旦判定出現效能問題，請使用**叢集使用量儀表板**，檢視爭用是否由高使用量所致。

## 設計考量

此儀表板已納入標準作業程式 (SOP)。其設計為日常使用而設計，因此視圖會設定為顯示過去 24 小時的資料。儀表板提供所選資料中心內虛擬機器的效能度量。

叢集的使用量未顯示在**叢集爭用儀表板**中。您必須區分這兩個概念：使用量與爭用。效能和容量是分別由兩個個別團隊管理的不同概念。CPU 和記憶體亦分別顯示。您可能在其中一邊遇到問題，而另一邊沒有任何問題。CPU 較常發生問題，因為記憶體往往會有較低的過度認可比率。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

## 如何使用儀表板

- 平均叢集效能 (%)。
  - 此為您整體 IaaS 的主要 KPI。它會描繪每 5 分鐘您 IaaS 的執行情況，提供給您整體效能的趨勢視圖。
  - 度量本身只是叢集 KPI/效能 (%) 度量的平均值。此效能度量因此會計算叢集中所有執行中虛擬機器的虛擬機器效能/已違反的 KPI 數目度量平均值。因此，100% 的值表示叢集中每個執行中的虛擬機器均提供良好的服務。
  - 由於此 KPI 會考慮環境中每個正在執行的虛擬機器，因此這應該是穩定的數目。實際生活中的類比是股票市場指數。雖然個別股票可能易變動，但整體指數在每次 5 分鐘的間隔內相對穩定。
  - 度量的相對移動與度量的絕對值同樣重要。您的絕對數字有上限，無法隨意調高，但是如果長時間沒有人不滿，則無緊急業務理由來改善。
- 叢集效能。
  - 列出所有叢集，依過去一週內效能最低的叢集排序。您可以變更此期間。
  - 最差的效能會顯示期間內的最低數字。由於 vRealize Operations Manager 每 5 分鐘會收集一次資料，因此一週內有  $12 \times 24 \times 7 = 2016$  的資料點。此資料行會顯示這 2016 個資料點中最差的點。
  - 在 2016 個資料點中的單一數字可能是極端值，有時候必須用另一個數字彌補。合理選擇是這些數字的平均值。若要讓平均效能降低，許多準則也要降低。等待平均效能會導致作業延遲，以及抱怨增加。針對效能監控，第 95 個百分位的摘要較平均值佳。
  - 您的叢集應以 100% 運作，並按照計畫執行其功能。
- 從表格中選擇叢集。
  - 所有健全狀況圖均會顯示所選叢集的 KPI。
  - 針對效能，請務必顯示效能問題的深度和廣度。影響一或兩個虛擬機器的問題，需要不同於影響叢集中所有虛擬機器問題的疑難排解方式。
  - 報告任何虛擬機器計數器中最差的情況，便顯示出問題深度。因此會顯示所有執行中虛擬機器的虛擬機器 CPU 就緒、虛擬機器記憶體爭用和虛擬機器磁碟延遲的最高值。如果最差的數字狀態良好，則無需檢視其餘的虛擬機器。
  - 具有數千個虛擬機器的大型叢集可能有單一虛擬機器發生效能不佳的情況，而 99.9% 的虛擬機器母體情況正常。深度計數器可能不會報告多數虛擬機器狀況正常。只會報告情況最差的虛擬機器。這種時候就需要加入廣度計數器。
  - 廣度計數器報告出現效能問題的虛擬機器母體百分比。臨界值應嚴格設定，因為其目標是提早警告，使能主動進行作業。

## 注意事項

當叢集使用量較低時，叢集中的虛擬機器可能發生效能不佳的情況。其中一個主要原因是叢集使用量會查看提供者層 (ESXi)，而效能則查看個別取用者 (虛擬機器)。下表顯示各種可能的原因。

事件	是否觀察到以下情況嗎？
電源管理	否
HT	否
就緒	否
同步停止	否
系統	否
偷竊	否
IO 等待	否
記憶體等待	否

從效能管理的角度來看，vSphere 叢集是資源的最小邏輯建構區塊。雖然資源集區和虛擬機器主機相似性可提供較小的扇形區，但它們在運作上很複雜，而且無法提供承諾的 IaaS 服務品質。資源集區無法提供不同的服務等級。例如，您的 SLA 表示金級比銀級快兩倍，因為它收取的費用提高至 200%。資源集區可為金級提供兩倍以上的共用率。無法提前判定這些額外的共用率是否代表半數的 CPU 已就緒。

特定設定 (例如 DRS 自動化層級) 以及存在許多資源集區可能會影響效能。請考慮新增內容 Widget 以顯示所選叢集的相關內容，以及新增顯示資源集區的關聯性 Widget。

針對具有許多叢集的大型環境，新增分組以使清單更易於管理。依服務類別進行分組，您便可以專注於重要的叢集。

## 叢集使用量儀表板

VMware 管理員使用**叢集使用量**儀表板與**叢集爭用**儀表板來管理效能。

### 設計考量

此儀表板支援**叢集爭用**儀表板。使用其識別所選資料中心內具有高使用量的 vSphere 叢集。當使用量超過 100% 時，可能對效能產生負面影響，尤其是在虛擬機器遇到爭用情況時。依預設，vRealize Operations Manager 的收集時間間隔為 5 分鐘。在五分鐘內，可能有 300 秒的資料點。如果尖峰歷時幾秒鐘，若 300 秒的剩餘時間使用量低，可能不會顯示。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

### 如何使用儀表板

- CPU (%) 和記憶體 (%)。
  - 請檢閱 CPU 和記憶體分布圖，以概略瞭解叢集的 CPU 和記憶體使用量。
  - 使用過去一週最高的度量。平均或第 95 個百分位未獲使用，因為此為使用量而非爭用。高使用量不代表效能不佳。
  - 使用一週而不是一天，讓您擁有更長的期限，並包括週末。在您認為合適作業的情況下調整時間表。
  - 預期記憶體比 CPU 高，因為這是某種形式的快取。使用已耗用記憶體計數器，因為比作用中記憶體計數器更合適。
  - 低使用量實際上可能表示效能不佳，因為許多工作實際上未完成。此圖使用深灰色的色彩來表示低使用量。
- 叢集使用量。
  - 叢集使用量表格會列出所有叢集，並依過去一週的最高使用量排序。如果表格顯示綠色，則無需進一步分析。
  - 您可以將時段變更為您感興趣的期間。最大值會相應地反映出來。
- 從表格中選擇叢集。
  - 所有使用量圖會顯示所選叢集的主要使用量度量。

- 在記憶體的部分，高使用量計數器會明確顯示為 [佔用]、[已壓縮] 和 [已交換]。請注意，即使使用量甚至不到 90%，它們仍會存在，表示過去的壓力很高。如果僅查看使用量，您可能認為很安全。
- 折線圖會顯示叢集中 ESXi 主機之間的平均和最高用量。原因是不平衡，這情況並不罕見。許多設定可能是其成因 (例如 DRS 設定、虛擬機器保留區、虛擬機器 – 主機相似性、資源集區、延伸叢集和大型虛擬機器)。
- 磁碟 IOPS 會分割為讀取和寫入，以深入瞭解相關行為。部分工作負載是讀取導向，而其他則是寫入導向。
- 磁碟總流量將所有流量加總，所以不會顯示。實際上，每個 ESXi 主機本身均有其限制。
- 會新增 vMotion 折線圖，因為 vMotion 數量大可能表示叢集負載易失，假設 DRS 自動化層級未設定為最敏感的設定。

## 注意事項

- 如果您的作業團隊有某種形式的標準化，要求使用量不應超過特定臨界值，您可以將臨界值新增至折線圖中。臨界值行對技術能力較低的團隊有幫助，因為他們可以瞭解實際值與臨界值的比較。
- 請考慮新增第三個分布圖。顯示此第三個圖表中的佔用計數器，因為會彌補已耗用的計數器。如果沒有佔用，耗用值高確實比數值低更好。
- 工作負載度量可超過 100%，因為它是需求 / 可用容量 \* 100。如果叢集中有四個主機，且每個主機都在 100% 需求和許可控制設定為 50% 的條件下執行，則可能發生此情況。
- **虛擬機器使用量**儀表板會彌補**虛擬機器爭用**儀表板的不足。如需詳細資訊，請參閱 [叢集爭用儀表板](#) 中要注意的點。

## 虛擬機器規模最佳化儀表板

**虛擬機器規模最佳化**儀表板協助您調整虛擬機器大小以獲得最佳效能和容量。它涵蓋過小和過大兩種案例。此儀表板專為容量和作業團隊而設計，因為合理精簡過的虛擬機器有利於日常效能。

### 設計考量

**虛擬機器規模最佳化**儀表板可提供自訂選項，協助您以不同的方式將資訊視覺化。其著重於可協助您與資深管理階層進行討論的摘要。回收大小會分成值區，如此您便可以先專注在最大的回收機會。

### 如何使用儀表板

從**資料中心** Widget 選取資料中心。

- 顯示剩餘叢集容量，以提供更好的內容。著重於回收剩餘容量低的叢集，以及在擴大具有高剩餘容量的叢集上。

從**資料中心** widget 選取資料中心後，所有剩餘 widget 會自動顯示所選資料中心的資訊。

- 有兩個建議擴大規模的 widget，一個用於 CPU，一個用於記憶體。
- 有兩個建議縮小規模的 widget，一個用於 CPU，一個用於記憶體。

- 過大和過小的虛擬機器的商務處理序會不同，因為一個需要關閉受影響的虛擬機器，且要擁有者傳回資源。若要擴大規模，您必須逐漸擴增。若要縮小規模，您必須在一個變更視窗中移除，因為針對縮減容量所做的努力是相同的，而且只會有一個停機時間。

## 注意事項

- 使用的度量為 Summary|Oversized|Virtual CPUs 和 Summary|Undersized|Virtual CPUs。它會將容量引擎計算儲存在必須移除或新增的建議 vCPU 數目上。
- 變更虛擬機器組態時，可能必須變更應用程式設定。這尤其針對管理其記憶體 (例如，資料庫和 JVM) 的應用程式，和固定的威脅數目排程。
- 對於 Windows，避免將 Vcpu 從大於 1 降到 1。SMP 核心會在第一次安裝期間啟動，而單一處理器機器上的效能可能會降低。
- 您可以在虛擬機器上啟用熱新增，但需記下對 NUMA 的影響。
- 如需有關合理精簡的詳細資料，請參閱[使用 vRealize Operations 合理精簡虛擬機器](#)。

## [資料存放區效能] 儀表板

使用**資料存放區效能**儀表板，可檢視與儲存區相關的效能問題，例如高延遲、大量未完成 IO 和低使用量。此儀表板是為 VMware 管理員和網路管理員而設計，旨在促進這兩個團隊更密切合作。

## 設計考量

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

## 如何使用儀表板

- 從資料中心表格中選擇資料中心。
  - 資料中心內共用資料存放區的清單會搭配其 KPI 顯示。

---

**備註** 不會顯示無法使用的資料存放區。

---

- 資料存放區效能。
  - 讀取和寫入延遲會分別顯示在資料存放區效能表格中，以利更深入的分析。讀取和寫入問題的本質可能不相同，因此瞭解其中差異非常實用。
  - 會顯示最差 (尖峰) 效能和第 95 個百分位。如果後者接近尖峰且位於高處，則是持續發生的問題。如果後者較低，則持續時間短。
  - 表格會使用色彩編碼。如果您的作業需要不同的臨界值，請編輯 Widget 進行相應調整。
- 選擇您要進行疑難排解的資料存放區。
  - 系統會自動顯示其讀取延遲、寫入延遲和未完成 IO。

---

**備註** 延遲是資料存放區中所有虛擬機器的標準化平均值。

---

- 同時也會顯示其 IOPS 和總流量。這些折線圖未使用色彩編碼，因為每位客戶的情況不同。編輯 Widget 並新增預期的臨界值。如此可讓作業團隊更輕鬆。

- 隨即顯示虛擬機器清單。
- 選擇您要疑難排解的虛擬機器。
- 便會顯示其讀取延遲和寫入延遲。

**備註** 此數目位於虛擬機器層級。如果您懷疑其中一個虛擬磁碟具有高延遲，請使用計數器 [尖峰虛擬磁碟讀取延遲 (毫秒)] 和 [尖峰虛擬磁碟寫入延遲 (毫秒)]。

## 注意事項

- vSphere 儲存區是以資料存放區的形式呈現。基礎儲存區通訊協定可以是檔案 (NFS) 或區塊 (VMFS)。vSAN 會使用 VMFS 做為其耗用層，因為其對 vSAN 來說是唯一的，而且有自己的監控需求。當 IOPS 和總流量不高時，可能會發生延遲。當延遲發生時，疑難排解可能會很耗時。
- 您可以查看各種儲存區堆疊 (例如驅動程式) 的記錄和佇列，並監控其效能。
- 共用相同基礎實體陣列的資料存放區可能會同時出現問題。基礎陣列會自行產生熱點，因為是由獨立磁碟或 SSD 所組成。
- 儀表板沒有資料存放區叢集。如果您的環境使用資料存放區叢集，請新增 [視圖清單] 以列出這些叢集，然後使用此視圖清單來驅動資料存放區效能視圖清單。

## ESXi 爭用儀表板

ESXi 爭用儀表板是用於管理 ESXi 主機效能的主要儀表板。VMware 管理員或架構設計人員可以使用它來監控任何效能問題並進行疑難排解。如果判定出現效能問題，請使用 **ESXi 使用量** 儀表板查看是否因為高使用量造成爭用。

## 設計考量

ESXi 爭用儀表板會補充 **叢集爭用儀表板**，並共用相同的設計考量。

此儀表板已納入標準作業程式 (SOP)。它的設計以日常使用為主，因此視圖設定為顯示過去 24 小時內的資料。儀表板提供所選資料中心內虛擬機器的效能度量。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 **效能儀表板**。

## 如何使用儀表板

- ESXi CPU 效能和 ESXi 記憶體效能。
  - 如需所有 ESXi 主機的使用量和記憶體效能概覽，請參閱兩個分佈圖。
  - 兩張圖使用的是虛擬機器面對的效能計數器百分比，而不是虛擬機器計數器之間最差的效能，因為您正在查看 ESXi 的效能，而非單一虛擬機器效能。來了解它如何處理所有虛擬機器。
  - 橫條圖用色彩編碼。將未服務的虛擬機器群百分比維持在 10% 以下。
- ESXi 主機效能。
  - ESXi 主機效能表格會列出所有 ESXi 主機，並依過去 24 小時的最差效能排序。如果表格顯示綠色，則無需進一步分析。選擇 24 小時而不是一周，是因為效能超過 24 小時可能已失去相關性。
  - 您可以將時段變更為您感興趣的期間。最大值會相應地反映出來。

- 從表格中選擇 ESXi 主機。
  - 所有健全狀況圖均會顯示所選叢集的 KPI。
  - 對於效能，請務必顯示效能問題的深度和廣度。影響一或兩個虛擬機器的問題，相較於影響叢集中所有虛擬機器的問題，需使用不同的疑難排解方式。
  - 包含主機中虛擬機器之間的最差 CPU 重疊，因為它表示發生大量中斷。執行中的虛擬機器可能會中斷，因為 VMkernel 需要實體核心才能執行其他操作。高且頻繁的中斷次數表示狀態不健全，而且可能會影響虛擬機器效能。
  - 預期大部分時候網路錯誤為 1%，且被捨棄的封包數為 0（若無法一直做到）。如果不是零，請對其進行分析以查看所有 ESXi 主機上是否有任何規律，並與您的網路團隊討論。

## 注意事項

- 請考慮新增第三個分佈圖，並在第三個圖中顯示 CPU 同步停止計數器，因為它補充了 CPU 就緒計數器。如果您的環境的網路和儲存區 IO 速度相對較慢，您也可以新增 IO 等待。
- 與叢集效能儀表板不同，在 vSphere 環境層級沒有平均 ESXi 主機效能 (%)。因為大多數 ESXi 主機是叢集的一部分，而監控應在叢集層級進行。
- 特定設定（例如電源管理和超執行緒）可能會影響效能。請考慮新增內容 Widget，以顯示所選 ESXi 主機的相關內容。

## ESXi 使用量儀表板

VMware 管理員使用 **ESXi 使用量**儀表板與 **ESXi 爭用**儀表板來管理效能。

## 設計考量

**ESXi 使用量**儀表板支援 **ESXi 爭用**儀表板。使用其識別所選資料中心內具有高使用量的 vSphere 叢集。當使用量超過 100% 時，效能可能會受到負面影響，尤其是在虛擬機器遇到爭用問題時。依預設，vRealize Operations Manager 的收集時間間隔為 5 分鐘。在 5 分鐘內，可能有 300 秒的資料點。如果尖峰歷時幾分鐘，若剩餘的 300 秒時間使用量偏低，便可能不會顯示。

儀表板會提供額外的詳細資料，藉此補充 [叢集使用量儀表板](#)儀表板。因此，它具有類似的配置。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

## 如何使用儀表板

- ESXi 主機使用量。
  - 它會列出所有 ESXi 主機，並依過去一周的最高使用量排序。如果表格全部顯示綠色，則無需進一步分析。
  - 您可以將時段變更為您感興趣的期間。最大值會相應地反映出來。
- 從表格中選擇 ESXi 主機。
  - 所有使用量圖會顯示所選叢集的主要使用量度量。

- 在記憶體的部分，高使用量計數器會明確顯示，例如佔用、已壓縮和已交換。您可能注意到，即使使用量甚至不到 90%，它們仍會存在，表示過去的壓力很高。如果僅查看使用量，您可能會認為很安全。
- 磁碟 IOPS 和磁碟總流量會分割為讀取和寫入，以深入瞭解相關行為。部分工作負載是讀取導向，而其他則是寫入導向。
- 網路輸送量會分割為已傳送（傳輸）和已接收，以深入瞭解相關行為。總使用量可能會令人誤解，因為它將傳送和接收流量加總。在現實中，每個方向都有一個網路管道（因為乙太網路全雙工性質），而非共用。

## 注意事項

如果您的作業團隊有某種形式的標準化，要求此使用量不應超過特定臨界值，您可以在折線圖中加入臨界值。臨界值行對技術能力較低的團隊有幫助，因為他們可以瞭解實際值與臨界值的比較。如需詳細資訊，請參閱 [ESXi 爭用儀表板](#) 中要注意的點。

## 網路效能儀表板

使用**網路效能儀表板**檢視與網路有關的效能問題，例如高延遲、頻繁重新傳輸，以及許多捨棄的封包。此儀表板是為 VMware 管理員和網路管理員而設計，旨在促進這兩個團隊更密切合作。

## 設計考量

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

此儀表板可讓您從分散式交換器向下切入交換器中的 ESXi 主機和連接埠群組，然後再向下切入至虛擬機器。

## 如何使用儀表板

- 分散式交換器。
  - 分散式交換器資料表會列出所有交換器，並由捨棄封包數最高者開始排序。此資料表會將傳入流量和傳出流量加以分割區別，以便進行分析。
  - 由於此處重點聚焦於效能而非容量，因此輸送量計數器將不予顯示。
- 從分散式交換器資料表中選取交換器。
  - 健全狀況圖會顯示長期下來捨棄封包的趨勢。
  - 它不會自動縮小連接埠群組清單的範圍，因為連接埠群組清單一律會顯示環境中的所有連接埠群組。
  - 如有必要，請展開兩個摺疊的 Widget。它們會顯示網路輸送量和廣播封包。使用量也會予以顯示，方便您瞭解遭捨棄封包是否與高使用量有所關聯。
- 所選交換器中的連接埠群組和 ESXi 主機。
  - 當您從分散式交換器資料表中選取交換器時，便會列出這些項目。
  - 與分散式交換器一樣，您也可以查看其相關的計數。

- 如果您的環境中有未使用的網路交換器，您可以將它們自這個清單篩出移除，因為此儀表板僅著重於效能。

## 注意事項

- 本質上來說，vSphere 網路是分散式網路。每個 ESXi 都會構成實體 NIC。這代表實體容量。分散式交換器及其連接埠群組會橫跨在這些獨立網路卡之間。這可能會更難定義並衡量其效能。在 ESXi 主機或實體 NIC 之間可能發生失衡。在某種意義上，它就像是分散式儲存區 (vSAN)。容量管理不適用於連接埠群組，因為其最高限制 (也稱為實體容量) 甚至可能每一分鐘都有所不同。
- 資料中心中的延遲應低於 1 毫秒。請使用 vRealize Network Insight 研究移轉到側向流量所導致的延遲或重新傳輸問題。
- 使用適當的管理封包新增實體網路。

大多數封包在寄件者與收件者此組合之間採單點傳播。如果您的環境有許多虛擬機器將廣播封包傳送給每個人，並多點傳送封包至多個目標，請新增前 N 名 Widget，以找出哪些虛擬機器正在傳送這些封包。

## vSAN 爭用儀表板

**vSAN 爭用**儀表板是管理 vSAN 效能的主要儀表板。VMware 管理員或架構設計人員可以使用它來監控和疑難排解 vSAN 叢集效能。如果判定出現效能問題，請使用 **vSAN 使用量**儀表板，以查看爭用的原因是否為高使用量。

## 設計考量

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

**vSAN 爭用**儀表板可補充 [ESXi 爭用儀表板](#) 的不足，並共用相同的設計考量事項。其重點在於儲存區和 vSAN 特定度量，不重複已涵蓋的內容。它不會列出任何非 vSAN 叢集。

## 如何使用儀表板

- vSAN 尖峰虛擬機器延遲、vSAN 尖峰 CPU 就緒、vSAN 尖峰捨棄的封包。
  - 有關所有 vSAN 叢集效能的概觀，請參閱三個分布圖。
  - vSAN 尖峰虛擬機器延遲圖顯示叢集中所有虛擬機器所遇到的磁碟延遲分佈。您應預期大多數虛擬機器體驗符合預期的延遲。例如，在所有快閃系統中，虛擬機器不應有 > 20 毫秒的磁碟延遲。如果您的 vSAN 環境全部都是快閃，則必須將散佈值區調整為更嚴格的設定。
  - vSAN 尖峰 CPU 就緒圖表顯示是否有任何 vSAN 核心模組必須等待 CPU。預期此數目接近 0% 且低於 1%，因為 vSAN 不應等待 CPU 時間。vSAN 取得高於虛擬機器環境的優先順序，因為它存在於核心空間中。
  - vSAN 尖峰捨棄的封包圖會顯示 vSAN 網路 (而非虛擬機器網路) 中是否有任何 vSAN 叢集捨棄封包。vSAN 依賴網路保持叢集同步。此數目應接近 0% 且小於 1%。
- vSAN 叢集。
  - 它會列出所有 vSAN 叢集，並依效能最差者排序。

- 它會列出過去 24 小時內，依最差的效能排序的所有 ESXi 主機。如果資料表全部顯示綠色，則無需進一步分析。原因是選取 24 小時而不是一週，表示大於 24 小時的效能問題可能是不相關的。
- 您可以將時段變更為您感興趣的期間。最大值會相應地反映出來。
- 從 vSAN 叢集資料表選取 vSAN 叢集。
  - 所有健全狀況圖均會顯示所選叢集的 KPI。
  - 如果您使用 SMART，則儀表板底部的兩個熱圖會提供早期警告。

## 注意事項

- 大型 vSAN 叢集可以有許多元件。這些元件中的每一個可以有多個效能度量。KPI 總數可達到數百個度量。例如，取得 10 個節點叢集。可能有 530 計數器可供檢查。vRealize Operations Manager 透過引入一組 KPI 來彙總這些 KPI。此分析會將數量減少為更易於管理的數目。下表顯示 KPI 及其公式。

名稱	這是什麼
最大容量磁碟延遲 (毫秒)	所有容量磁碟中的最長延遲時間是最差的，而不是平均值，因為單一容量磁碟中的延遲已是所有虛擬機器的平均值。如果磁碟上有 50 部虛擬機器，而其中有 30 個正在機器上發出 I/O，則其平均值在 30 個之中。
最小磁碟群組可用寫入緩衝區 (%)	所有磁碟群組寫入緩衝區中的最低可用容量。如果此數值很低，表示其中一個緩衝區不足。當您想要最大化快取時，較低的數字表示容量管理的早期警告。
最大磁碟群組讀取快取/寫入緩衝區延遲 (毫秒)	每個磁碟都有讀取快取讀取延遲、讀取快取寫入延遲 (用於寫入快取)、寫入緩衝區寫入延遲，以及寫入緩衝區讀取延遲 (用於取消暫存用途)。這會採納所有四個數字當中的最高者，以及所有磁碟群組中的最高者。這是最大值上限，因為四個資料點中的每一個都是其上所有虛擬機器的平均值。
磁碟群組錯誤總計	匯流排重設總和 + 在所有磁碟群組當中取消的命令總和。您必須使用總和，而不是取得最大值，因為每個成員都應傳回零。
磁碟群組壅塞高於 60 的計數	磁碟群組壅塞數大於 60 的數值。60 在 vSAN 管理套件中進行硬式編碼，因為這是良好的起點。由於高於 60 的任何擁塞提供早期警告，因此會計算發生此類事件的次數。
最大磁碟群組壅塞值	所有磁碟群組當中的擁塞上限。數字高表示至少有一個磁碟群組未執行。
最小磁碟群組可用容量 (%)	所有磁碟群組之中的最小可用容量。低空間會觸發重新平衡。
最小磁碟群組讀取快取叫用率 (%)	磁碟群組讀取快取中的最低叫用速率。確保此數值很高，因為這表示讀取由快取支援。
加總捨棄的 vSAN 連接埠群封包 (%)	vSAN VMkernel 連接埠 RX 丟棄的封包 + TX 捨棄的封包總和。您不應在 vSAN 網路中期待丟棄的封包。

## vSAN 使用量儀表板

VMware 管理員使用 vSAN 使用量儀表板與 vSAN 爭用儀表板管理效能。

## 設計考量

**vSAN 使用量**儀表板支援 **vSAN 爭用** 儀表板。使用它來識別所選資料中心內具有高使用量的 vSAN 叢集。當使用量超過 100% 時，效能可能會受到負面影響，尤其是在虛擬機器遇到爭用問題時。依預設，vRealize Operations Manager 的收集時間間隔為 5 分鐘。在 5 分鐘內，可能有 300 秒的資料點。如果尖峰歷時幾秒鐘，若剩餘的 300 秒時間使用量偏低，便可能不會顯示。

若要檢視所有效能管理儀表板的常見設計考慮事項，請參閱 [效能儀表板](#)。

## 如何使用儀表板

- 叢集使用量。
  - 它會列出所有 vSAN 叢集，並依效能最差者排序。
- 從叢集使用量資料表選取 vSAN 叢集。
  - 所有健全狀況圖均顯示所選叢集的 KPI。
- 磁碟群組
  - 它會列出所有 vSAN 叢集，並依效能最差者排序。
- 從磁碟群組資料表選取磁碟群組。
  - 所有健全狀況圖均顯示所選叢集的 KPI。

## 注意事項

- **vSAN 使用量**儀表板會補充 **vSAN 爭用** 的不足。如需詳細資訊，請參閱 [vSAN 爭用儀表板](#) 中要注意的點。

## vSAN 檔案服務

VMware 管理員使用 **vSAN 檔案服務**儀表板來監控其 vSAN 環境中執行的檔案服務。

## 設計考量

此儀表板旨在補充 vCenter Server 所提供的 vSAN 檔案服務管理的不足。vCenter Server 不只是系統管理工具，而 vRealize Operations Manager 不只是作業工具。每一樣工具都會執行其特定功能，不會複製資訊。

## 如何使用儀表板

- 依使用的空間和延遲顯示檔案共用率。
  - 檢閱依所使用空間和延遲顯示的檔案共用率。
  - 它會顯示您環境中的檔案共用率。
  - 使用量(耗用量) 越大，方塊越大，如此您就可以輕鬆查看耗用最多的使用量。
  - 檔案共用會依延遲著色。您必須留意紅色方塊。
- 已啟用具有檔案服務的 vSAN 叢集。
  - 它會列出已啟用具有檔案服務的 vSAN 叢集，提供方便的視圖來查看哪些叢集開啟這些設定。

- 從已啟用檔案服務的 vSAN 叢集資料表中，選取 vSAN 叢集。
  - 顯示所選 vSAN 叢集中的檔案伺服器。當您選取檔案伺服器時，它會篩選檔案共用清單，以顯示所選檔案伺服器中的檔案共用。
  - 顯示所選 vSAN 叢集中的檔案共用。選取檔案共用會顯示檔案共用上的所有相關 KPI。

## 注意事項

vSAN 檔案伺服器和 vSAN 檔案共用是 vRealize Operations Management Pack for vSAN 中的兩個新物件。

## 儀表板程式庫

### 已過時的儀表板

已過時的儀表板會保持完整且不會更新，因為全新預先定義儀表板中的變更幅度很大。已過時的儀表板會至少保留一個版本。如需有關儀表板為何已過時的資訊，請參閱版本資訊。

### [容量配置概觀] 儀表板

此儀表板可針對特定的資料中心或叢集，提供虛擬機器、vCPU 和記憶體的配置比率概觀。

### [叢集組態] 儀表板

[叢集組態] 儀表板可讓您快速概覽您的 vSphere 叢集組態。此儀表板會醒目提示一些區域，這些區域對於虛擬機器的效能與可用性很重要。此儀表板也會醒目提示未針對 DRS、高可用性 (HA) 或許可控制設定的叢集，以免在主機故障時發生任何資源瓶頸或可用性問題。

此儀表板中的熱圖可協助您識別是否有未啟用 vMotion 的主機，因為這可能會使虛擬機器無法在這些主機之間移動。在這種情況下，如果主機過於忙碌，該主機上的虛擬機器可能會發生效能問題。您也可以檢視叢集大小的一致性，以及各叢集上的主機是否有一致的設定。

此儀表板中的 [叢集內容] Widget 可讓您匯出資料，以報告所有這些參數。您可以與組織中相關的關係人共用這些資料。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **vSphere DRS 狀態、vSphere HA 狀態和 HA 許可控制狀態**：使用這些 Widget 可檢視是否有未針對 DRS、HA 或許可控制設定的叢集。有了這項資訊，您就可以在主機故障時避免資源瓶頸或可用性問題。
- **叢集中的主機是否已啟用 vMotion**：使用此 Widget 可識別是否有未啟用 vMotion 的主機。如果沒有啟用 vMotion，虛擬機器便無法在主機之間移動，且若主機過於忙碌，該主機上的虛擬機器便可能發生效能問題。
- **各叢集的主機計數**：使用此 Widget 來檢視環境中所有的叢集。如果叢集的主機數目一致，則顯示的方塊大小會一樣。這個圖形呈現可以協助您判斷各叢集大小之間是否有很大的偏差、是否有少於四個主機的小型叢集，或者是否有大型叢集。在操作上，請保持叢集一致且大小適中。
- **所選叢集中之 ESXi 主機的屬性**：使用此 Widget 來檢視叢集主機的組態詳細資料。

- **所有叢集內容：**使用此 Widget 來檢視 Widget 中所有叢集的內容。

## [叢集使用量] 儀表板

[叢集使用量] 儀表板可協助您從 CPU、記憶體、磁碟和網路的觀點，識別目前耗用量大的 vSphere 叢集。

您可以使用這個儀表板，識別出無法滿足虛擬機器需求的叢集。

您可以選取有高 CPU、記憶體、磁碟或網路需求的叢集。儀表板會列出屬於所指定叢集的 ESXi 主機。如果在所選叢集內主機的使用情況不平衡，您可以在叢集內移動虛擬機器來平衡主機。

您可以使用此儀表板檢視歷史叢集需求。如果情況很嚴重，請使用 [工作負載平衡]，將虛擬機器移出叢集外，以避免發生潛在的效能問題。如需詳細資訊，請參閱 [設定及使用 \[工作負載最佳化\] 功能](#)。如果所指定環境中的所有叢集都顯示出相同的模式，您可能必須新增容量以配合需求的增加。

## [資料存放區使用量概觀] 儀表板

[資料存放區使用量概觀] 儀表板可讓您在熱圖中檢視環境中的所有虛擬機器。此儀表板適用於 NOC 環境。

在熱圖中，環境中的每部虛擬機器各有一個代表方塊。您可以看出哪些虛擬機器產生的 IOPS 過高，因為方塊大小是根據其產生的 IOPS 數值而定。

方塊色彩代表虛擬機器從基礎儲存區所經歷的延遲。NOC 管理員可以調查並解決此延遲的原因，以避免潛在的效能問題。

## [資料存放區使用量] 儀表板

[資料存放區使用量] 儀表板可協助您識別虛擬基礎結構中的儲存區佈建和使用量模式。

最佳做法是確認資料存放區屬於標準大小，以管理您虛擬環境中的儲存區。此儀表板上的熱圖會顯示 vRealize Operations Manager 監控的所有資料存放區，並將其依叢集分組。

儀表板會以色彩表示資料存放區的使用量模式。灰色表示使用量過低的資料存放區，紅色表示磁碟空間用盡的資料存放區，而綠色表示使用情況最佳的資料存放區。您可以從儀表板選擇一個資料存放區，來檢查過去的使用量趨勢和預測的使用量。儀表板會列出在所選資料存放區上執行的所有虛擬機器。您可以回收大型虛擬機器快照或已關閉電源之虛擬機器所使用的儲存區。

您可以藉由刪除快照或不要的已關閉電源虛擬機器，使用 vRealize Operations Manager 動作架構來回收資源。

- **資料存放區容量與使用量：**使用此 Widget 可瞭解哪些資料存放區過度使用，而哪些資料存放區未充分利用。您也可以藉此瞭解資料存放區的大小是否相同。從這個 Widget 選取資料存放區時，儀表板會自動填入相關資料。
- **所選資料存放區中的虛擬機器：**使用此 Widget 來檢視所選資料存放區的虛擬機器清單。您也可以檢視相關的詳細資料，例如虛擬機器是否已開啟電源，以及快照的大小 (若有)。
- **所選資料存放區的使用量趨勢：**使用此 Widget 來瞭解所選資料存放區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。

- **環境中所有共用的資料存放區：**使用此 Widget 來檢視您環境中共用的資料存放區清單。此 Widget 所顯示的資訊可協助您在是否需要根據使用量重新平衡資料存放區容量方面，做出明智的決策。

## [分散式交換器組態] 儀表板

[分散式交換器組態] 儀表板可讓您檢視虛擬交換器組態和使用量的詳細資料。當您選取虛擬交換器時，可以查看 ESXi 主機的清單、分散式連接埠群組，以及使用或位於所選交換器的虛擬機器。您也可以找出哪些 ESXi 主機和虛擬機器使用特定的交換器。

您可以檢閱儀表板內視圖中列出的內容，來識別各種網路元件內的錯誤組態。您可以追蹤重要資訊，例如指派給虛擬機器的 IP 位址和 MAC 位址。

身為網路管理員，您可以使用此儀表板來掌握虛擬基礎結構網路組態。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **選取分散式交換器：**使用此 Widget 來選取要檢視其詳細資料的交換器。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的交換器之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **交換器上的分散式連接埠群組：**使用此 Widget 來檢視交換器上的連接埠群組、每個交換器擁有的連接埠數量，以及使用量詳細資料。
- **使用所選交換器的 ESXi 主機/虛擬機器：**使用這些 Widget 來瞭解有哪些 ESXi 主機和虛擬機器使用所選的交換器。您也可以檢視使用所選交換器之 ESXi 主機和虛擬機器的組態詳細資料。

## 重量級虛擬機器

[重量級虛擬機器] 儀表板可協助您識別一直從虛擬基礎結構耗用大量資源的虛擬機器。在嚴重超額佈建的環境中，這可能會造成導致潛在效能問題的資源瓶頸。

您可以使用此儀表板識別各 vSphere 叢集的資源使用量趨勢。藉由使用量趨勢，您也可以根據那些叢集內的虛擬機器對環境中 CPU、記憶體、磁碟和網路的資源需求，來檢視虛擬機器清單。您也可以分析這些虛擬機器在過去一週的工作負載模式，來識別可能執行持續高工作負載 (在一天中測量)，或是突發性工作負載 (使用尖峰需求測量) 的重量級虛擬機器。

您可以匯出錯誤清單，並採取適當的動作來分配此需求並減少潛在瓶頸。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **選取叢集：**使用此 Widget 來選取叢集。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的叢集之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **叢集 CPU 與叢集記憶體：**使用這些 Widget 來檢視叢集的 CPU 與記憶體。
- **叢集 IOPS 與叢集網路輸送量：**使用這些 Widget 來檢視叢集的 IOPS 與網路輸送量。
- **使用儀表板中的其他 Widget 來檢視叢集中產生最高網路輸送量和 IOPS 的虛擬機器。**您也可以檢視叢集中的哪些虛擬機器產生最高的 CPU 需求和最高的記憶體需求。您可以比較虛擬機器的資訊和叢集的結果，然後在兩者的趨勢之間找出關聯。您可以手動將時間設定為您要檢視其資料的時段。

## [主機組態] 儀表板

[主機組態] 儀表板提供 ESXi 主機組態的概觀，並且會顯示不一致的狀況，以便您可以採取修正動作。

此儀表板也會根據 vSphere 最佳做法測量 ESXi 主機，並指出可能會影響虛擬基礎結構效能或可用性的偏差。雖然您可以在其他儀表板中檢視此類型的資料，但在此儀表板中，您可以匯出 ESXi 組態視圖並與其他管理員共用。

## [主機使用量概觀] 儀表板

[主機使用量概觀] 儀表板可讓您在熱圖中檢視環境中的所有 ESXi 主機。此儀表板適用於 NOC 環境。

NOC 管理員可以使用此儀表板，輕鬆找到因記憶體需求、記憶體耗用或 CPU 需求過多而導致的資源瓶頸。

熱圖會依叢集群組顯示主機，以協助您找到使用過多 CPU 或記憶體的叢集。您也可以識別叢集內是否有未平均使用的 ESXi 主機。然後，管理員便可以觸發各種活動，例如工作負載平衡或設定 DRS，以確保消除熱點。

## [主機使用量] 儀表板

[主機使用量] 儀表板可協助您從 CPU、記憶體、磁碟和網路的觀點，識別目前耗用量大的主機。

您可以使用這個儀表板，識別出無法滿足虛擬機器需求的主機。儀表板會列出前 10 名虛擬機器。您可以識別出這個意外需求的來源，並採取適當的動作。

您可以使用儀表板檢視過去 24 小時的需求模式，並識別出有高需求歷程記錄的主機。您必須將虛擬機器移出這些主機，以防止潛在的效能問題。如果所指定叢集中的所有主機都顯示出相同的模式，您可能必須新增容量以配合需求的增加。

## 移轉至 vSAN

[移轉至 vSAN] 儀表板可讓您輕鬆將虛擬機器從現有的儲存區移到新部署的 vSAN 儲存區。

您可以使用這個儀表板，選取可能無法滿足虛擬機器 IO 需求的非 vSAN 資料存放區。在指定的資料存放區上選取虛擬機器後，即可找出歷史 IO 需求及所指定虛擬機器的延遲趨勢。如此一來，您就可以找到有空間和效能特性的適合 vSAN 資料存放區，來滿足此虛擬機器的需求。您可以從現有的非 vSAN 資料存放區將虛擬機器移到 vSAN 資料存放區。您可以繼續觀察使用模式，看看在移動虛擬機器之後，vSAN 如何為虛擬機器提供服務。

## [作業概觀] 儀表板

[作業概觀] 儀表板可讓您深入檢視虛擬環境中的物件。您可以檢視 vRealize Operations Manager 監控之不同資料中心的虛擬機器成長趨勢彙總資料。

您也可以檢視所有資料中心的清單，以及各資料中心內執行中叢集、主機和虛擬機器數量的詳細目錄資訊。選取特定資料中心，即可縮小可用性和效能的範圍。此儀表板會根據過去觸發的警示，提供各資料中心的已知問題趨勢。

您也可以檢視所選資料中心內可能正在爭用資源的前 15 部虛擬機器的清單。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **環境摘要：**使用此 Widget 可檢視整體環境詳細目錄的摘要。
- **選取資料中心：**使用此 Widget 來選取要檢視其作業資訊的資料中心。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的資料中心之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。

- **全部叢集的累積運作時間**：使用此 Widget 可檢視所選資料中心內叢集的整體健全狀況。若將一個 ESXi 主機當作 HA 主機進行計算時，度量值是根據每個 ESXi 主機的運作時間所計算的。如果顯示的數字低於 100%，就表示在該期間內，叢集中至少有兩部主機無法運作。
- **所選 DC 中的警示量**：使用此 Widget 可依嚴重度檢視警示趨勢的明細。
- **前 N 名**：您也可以檢視過去 24 小時內具有最高平均 CPU 爭用、最高記憶體使用率，以及最高磁碟延遲之 15 個虛擬機器的清單。若要取得詳細資料，您可以手動將時間設定為發生問題的時間。若要設定時間，請按一下 Widget 標題列上的**編輯 Widget**圖示，然後編輯**期間長度**下拉式功能表。

## [最佳化歷程記錄] 儀表板

[最佳化歷程記錄] 儀表板會顯示最佳化活動的結果。

[最佳化歷程記錄] 儀表板屬於儀表板的「最佳化」群組。此儀表板可提供三種最佳化優點：最佳化效能、最佳化容量，以及最佳化虛擬機器置放。

最佳化效能可在 vRealize Operations Manager 中使用 [工作負載最佳化] 執行，或採用隨選方式啟動。此資料列上的圖表，會針對每一個資料中心或自訂資料中心以及最佳化建議，各顯示一個方塊。綠色代表已經最佳化的資料中心或自訂資料中心。紅色方塊代表可能需要進行最佳化，白色方塊代表並未針對該物件設定最佳化。

對於容量最佳化，此資料列會提供一份摘要，列出每月平均虛擬機器成本，以及可透過回收閒置或已關機的虛擬機器，或透過刪除舊快照而達成的節省量。

「虛擬機器健全狀況」一詞是用來形容需要時即可取得所需資源的虛擬機器。您還可以查看最近與 vSphere Distributed Resource Scheduler 有關的 vMotion 活動，再結合 vRealize Operations Predictive DRS 功能，即可確保您的虛擬機器獲得所需的資源。圖形中的工作負載配置 vMotion 也會顯示為非 DRS 移動。

## [最佳化效能] 儀表板

[最佳化效能] 儀表板能協助您找出可用來提升整體效能的虛擬機器。

容量分析引擎能以智慧方式計算虛擬機器 CPU 和記憶體的設定，為所有工作負載提供最佳的效能與精確的資源配置。

此儀表板會根據低估容量或並未獲得良好服務的虛擬機器來組織虛擬機器，以及根據高估容量、亦即並未使用所有配置資源的虛擬機器來組織虛擬機器。這兩種類別都會考慮 CPU 和記憶體使用量，並提供最佳大小調整的建議。

## 疑難排解叢集

[疑難排解叢集] 儀表板可讓您識別出有問題的叢集，並輕鬆隔離叢集。

您可以使用搜尋選項，識別出有問題的叢集。您也可以根據作用中警示的數目來排序叢集。

在選取要使用的叢集後，您可以檢視快速摘要，其中會顯示該叢集中的主機數目，以及該叢集服務的虛擬機器。此儀表板會提供目前和過去的使用量趨勢，並以警示的形式提供叢集內的已知問題。

您可以檢視與叢集相關的物件階層，以及檢閱狀態，識別出物件是否因叢集的目前健全狀況而受到影響。您可以查看所選叢集上虛擬機器面臨的最大和平均爭用，藉此快速找出任何爭用問題。您可以縮小範圍，檢視那些有資源爭用問題的虛擬機器，然後執行特定步驟，以疑難排解和解決問題。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **搜尋叢集：**使用此 Widget 可選取要檢視效能詳細資料的叢集。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的叢集之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **您的叢集是否忙碌？：**使用此 Widget 可檢視 CPU 和記憶體需求。
- **您的叢集上是否有作用中警示：**使用此 Widget 可以只檢視嚴重警示。
- **相關項目是否健全？：**使用此 Widget 可檢視與該叢集相關的物件階層，以及是否有任何物件受到影響。
- **檢視虛擬機器的最大及平均 CPU、記憶體和磁碟延遲。**如果虛擬機器面臨爭用，可能表示基礎結構可能沒有足夠的資源可以滿足虛擬機器的需求。
- **檢視面臨 CPU、記憶體和磁碟延遲爭用之虛擬機器的清單。**接著您就可以進行疑難排解，並採取步驟來解決問題。

## 疑難排解資料存放區

[疑難排解資料存放區] 儀表板可讓您識別出儲存區問題，並對這些問題採取動作。

您可以使用搜尋選項，找出有問題的資料存放區，或者找出有高延遲的資料存放區 (在熱圖上以紅色顯示)。您也可以使用作用中警示來排序所有資料存放區，然後疑難排解有已知問題的資料存放區。

您可以選取一個資料存放區，以查看其目前容量和使用量，以及該資料存放區服務的虛擬機器數目。度量圖可協助您檢視重要儲存區度量 (如延遲、未完成的 I/O 和輸送量) 的歷史趨勢。

儀表板也會列出所選資料存放區服務的虛擬機器，並協助您分析那些虛擬機器的使用量和效能趨勢。您可以將虛擬機器移轉至其他資料存放區，讓 I/O 負載平均分配。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **搜尋資料存放區：**使用此 Widget 可選取要檢視效能詳細資料的資料存放區。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的資料存放區之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **您的資料存放區上是否有作用中警示：**使用此 Widget 可以只檢視嚴重警示。
- **相關項目是否健全？：**使用此 Widget 可檢視與該資料存放區相關的物件階層，以及是否有任何物件受到影響。
- **您的資料存放區是否發生高延遲？以及是否有任何未完成的磁碟 I/O？：**使用這些 Widget 可以檢視有高延遲的那些資料存放區及未完成磁碟 I/O 趨勢。在理想的情況下，您的資料存放區不可有未完成的磁碟 I/O。
- **您的資料存放區服務多少 IOPS 及虛擬機器所執行之 I/O 的延遲趨勢：**使用這些 Widget 可以檢視所選資料存放區中虛擬機器的目前 IOPS 與延遲。
- **使用儀表板中的其他 Widget，**可以檢視所選資料存放區的磁碟延遲、IOPS 和輸送量等趨勢、該資料存放區服務的虛擬機器，以及所選虛擬機器的 I/O 模式。

## 疑難排解主機

[疑難排解主機] 儀表板可讓您搜尋特定的主機，或使用作用中警示排序主機。ESXi 主機是提供資源給虛擬機器的主要來源，對於效能和可用性而言至關重要。

若要檢視每一主機的主要內容，請從儀表板中選取主機。您可以確保主機是根據虛擬基礎結構設計來設定。任何偏離標準的情形都可能導致潛在問題。您可以使用儀表板，針對目前和過去使用量及過去一週工作負載趨勢，來回答相關的重要問題。您也可以檢視主機服務的虛擬機器是否狀況良好。

此儀表板會列出可能會影響主機可用性的所有嚴重事件，因此您可以檢視與主機相關聯的硬體錯誤。您可以檢視向所識別主機要求 CPU 和記憶體資源的前 10 名虛擬機器的清單。

## [疑難排解虛擬機器] 儀表板

[疑難排解虛擬機器] 儀表板可協助管理員疑難排解虛擬基礎結構中的日常問題。雖然組織中報告的大多數 IT 問題都在應用程式層，但您可以使用此儀表板中的引導式工作流程，來協助調查支援影響應用程式之虛擬機器的持續性或可疑問題。

您可以依名稱搜尋虛擬機器，也能以其作用中警示來排序虛擬機器清單，以開始疑難排解程序。當您選取虛擬機器時，可以檢視其關鍵內容，以確保虛擬機器的組態符合您的虛擬基礎結構設計。任何偏離標準的情形都可能導致潛在問題。您可以檢視虛擬機器過去一週的已知警示和工作負載趨勢。您也可以檢視服務虛擬機器的任何資源是否有持續性的問題。

疑難排解程序的下一步可讓您消除也許會影響虛擬機器效能或可用性的主要症狀。您可以使用關鍵度量，來瞭解虛擬機器的使用量模式是否異常，或者虛擬機器是否正在爭用基本資源 (例如 CPU、記憶體或磁碟)。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **搜尋虛擬機器：**使用此 Widget 可檢視環境中的所有虛擬機器。您可以選取您要疑難排解的虛擬機器。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍，範例參數包含名稱、資料夾名稱、相關標記、主機或 vCenter Server。找出您要疑難排解的虛擬機器之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **關於虛擬機器：**使用此 Widget 來瞭解虛擬機器的內容。這個 Widget 也會提供分析問題根本原因或可能的減緩措施時可使用的資訊。
- **虛擬機器上是否有作用中的警示？：**使用此 Widget 可檢視作用中警示。若要查看不嚴重的警示，請按一下虛擬機器物件。
- **虛擬機器上週是否工作繁忙？：**使用此 Widget 可檢視上一週的虛擬機器工作負載趨勢。
- **相關項目是否健全？：**使用此 Widget 可檢視目前虛擬機器目前執行所在的 ESXi 主機。這部主機可能不是過去執行虛擬機器的 ESXi 主機。您可以檢視剩餘的相關物件，查看這些物件是否為問題的可能肇因。
- **虛擬機器的需求是否突增或異常？：**使用此 Widget 可識別虛擬機器對任何資源 (如 CPU、記憶體和網路) 的需求是否有突增的情形。需求突增可能代表虛擬機器的運作方式異常，或虛擬機器過小。記憶體使用量是以客體作業系統度量為基礎。這個項目需要 VMware Tools 10.0.0 或更新版本，以及 vSphere 6 Update 1 或更新版本。如果您沒有這兩種產品，度量就會保持空白。
- **虛擬機器是否面臨爭用？：**使用此 Widget 可瞭解虛擬機器是否面臨爭用。如果虛擬機器面臨爭用，可能表示基礎結構沒有足夠的資源可以滿足虛擬機器的需求。
- **支援虛擬機器的叢集是否有爭用？：**使用此 Widget 可檢視叢集中虛擬機器的最大 CPU 爭用趨勢。趨勢可能會指出叢集中有常態爭用的情形。如果有爭用的情形，則必須疑難排解叢集，因為這已經不是虛擬機器的問題了。

- **支援虛擬機器的資料存放區是否有延遲？**：使用此 Widget 可協助您將資料存放區層級的延遲及虛擬機器的總延遲相關聯。如果虛擬機器的延遲突增，但是資料存放區並沒有這種突增情形，就可能表示虛擬機器有問題。如果資料存放區也有延遲，您可以進行疑難排解，找出資料存放區出現這些突增情形的原因。
- **父系主機與父系叢集**：使用這些 Widget 來檢視虛擬機器所在的主機和叢集。

## [疑難排解 vSAN] 儀表板

[疑難排解 vSAN] 儀表板可協助您檢視 vSAN 叢集的內容與叢集元件上的作用中警示。叢集元件包括主機、磁碟群組或 vSAN 資料存放區。

您可以從儀表板中選取一個叢集，然後列出與該叢集相關之物件的所有已知問題。這些物件包括叢集、資料存放區、磁碟群組、實體磁碟，以及所選 vSAN 叢集服務的虛擬機器。

您可以從儀表板檢視重要的使用和效能度量。您也可以檢視叢集在過去 24 小時內的使用量和效能趨勢。您也可以檢視歷史問題，並分析主機、磁碟群組或實體磁碟。

您可以使用儀表板內的熱圖，來回答寫入緩衝區使用量、快取叫用比率和主機組態的相關問題。您也可以使用熱圖來回答容量與快取磁碟方面的實體層面問題，例如磁碟損耗、磁碟溫度及讀取/寫入錯誤。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **搜尋 vSAN 叢集**：使用此 Widget 可搜尋 vSAN 叢集。您可以檢視每個 vSAN 叢集的詳細資料，包括主機數、虛擬機器、快取磁碟、容量磁碟與叢集類型。您也可以檢視 vSAN 叢集是否已啟用重複資料刪除與壓縮，以及是否已延伸。
- **叢集、主機、虛擬機器或磁碟上是否有任何警示？**：使用此 Widget 可檢視環境中針對叢集、虛擬機器或磁碟所發出的警示。
- **相關項目是否健全？**：使用此 Widget 可檢視相關項目的健全狀況、風險和效率。這個 Widget 還可讓您檢視主機中資料存放區和各磁碟群組中磁碟的健全狀況。
- **未完成 I/O 是否很高？**：使用此 Widget 可檢視重要效能度量。Widget 會指出 24 小時期間內未完成的 I/O。
- **虛擬機器是否面臨讀取延遲？**：使用此 Widget 可檢視虛擬機器的讀取延遲。
- **虛擬機器是否面臨寫入延遲？**：使用此 Widget 可檢視虛擬機器的寫入延遲。
- **寫入緩衝區不足嗎？**：使用此 Widget 可檢視叢集中磁碟群組上的寫入緩衝區使用量。
- **主機設定是否一致？**：使用此 Widget 可檢視所選叢集內的參與主機，並且判斷主機設定是否一致。
- **快取磁碟：是否有任何硬體問題？**：使用此 Widget 可檢視依據各度量測量的個別快取磁碟。
- **容量磁碟：是否有任何硬體問題？**：使用此 Widget 可檢視依據各度量測量的個別容量磁碟。

## [使用記錄進行疑難排解] 儀表板

vRealize Operations Manager 與 vRealize Log Insight 整合後，您便可以從 [使用記錄進行疑難排解] 儀表板存取自訂儀表板和內容套件儀表板。您可以檢視環境中記錄事件的圖表，或建立自訂的 Widget 集來存取您最重視的資訊。

您可以使用記錄調查虛擬基礎結構中持續發生的問題。您可以檢視在 vRealize Log Insight 中建立的預先定義視圖，回應 vRealize Log Insight 內預先定義查詢的問題。

您可以將 vRealize Operations Manager 內的度量與查詢相關聯，以疑難排解所有應用程式和基礎結構的問題。

如需 [使用記錄進行疑難排解] 儀表板的詳細資訊，請參閱 [vRealize Log Insight 說明文件](#)。

若要從 vRealize Operations Manager 存取 [使用記錄進行疑難排解] 儀表板，您必須執行下列其中一項操作：

- 從 vRealize Operations Manager 介面設定 vRealize Log Insight 介面卡，或
- 在 vRealize Log Insight 中設定 vRealize Operations Manager。

如需設定的詳細資訊，請參閱 [使用 vRealize Operations Manager 來設定 vRealize Log Insight](#)。

## 使用量概觀儀表板

[使用量概觀] 儀表板可協助您檢視虛擬基礎結構中的可用容量。

[使用量概觀] 儀表板可讓您在每個資源群組層級上評估，例如 vCenter、資料中心、自訂資料中心或 vSphere 叢集。您可以快速選擇一個物件，然後檢視該物件的總容量、已用容量與可使用容量，藉此瞭解目前的容量狀況。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **環境摘要總計**：使用此 Widget 可檢視環境中的可用容量總計，包括主機與資料存放區數目的相關資訊。您也可以檢視儲存區、記憶體和 CPU 容量，以及實體 CPU 的數目。
- **選取環境**：使用此 Widget 可選取資料中心、叢集計算資源或 vCenter Server。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的資料中心之後，請加以選取。儀表板會填入相關資料。
- **詳細目錄**：使用此 Widget 可檢視執行中虛擬機器與主機的數目。您也可以檢視環境中的資料存放區數目與整併率。
- **可用容量 (排除 HA 緩衝區)**：使用此 Widget 來檢視虛擬基礎結構中的可用容量。
- **已使用容量**：使用此 Widget 來檢視如何在各資料中心與叢集中使用容量。
- **剩餘容量**：使用此 Widget 來檢視記憶體、儲存區與 CPU 的剩餘容量。
- **預測的剩餘時間**：使用此 Widget 來檢視以環境中的使用模式為基礎的預測剩餘時間。
- **叢集容量詳細資料**：使用此 Widget 來檢視每個叢集的詳細容量資訊。

## [虛擬機器組態] 儀表板

此虛擬機器儀表板著重於醒目提示您環境中虛擬機器的關鍵組態。您可以使用這個儀表板找出虛擬機器中組態的不一致，然後採取快速修復措施。避免因組態錯誤而導致的潛在問題，即可保護裝載於這些虛擬機器上的應用程式。

此儀表板著重的一部分基本問題包括：識別在較舊版 VMware 工具上執行的虛擬機器、不在執行中的 VMware 工具，或是在大型磁碟快照上執行的虛擬機器。有這類症狀的虛擬機器可能會導致潛在的效能問題，所以務必確保其並未偏離已定義的標準。這個儀表板包括預先定義的 [虛擬機器詳細目錄摘要] 報告，可用於報告此儀表板醒目顯示的組態，以便快速修復。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- 使用大型虛擬機器 Widget 來檢視哪些虛擬機器有大型 CPU、RAM 和磁碟空間的圖形表示。
- **客體作業系統分佈**：使用此 Widget 可檢視所執行之不同作業系統的分佈。
- **客體工具版本和客體工具狀態**：使用此 Widget 可識別是否有不一致或較舊版的 VMware 工具，這些情況可能導致效能問題。
- 檢視具有限制的虛擬機器、大型快照的虛擬機器、孤立的虛擬機器、具有不只一個 NIC 的虛擬機器，以及具有非標準作業系統的虛擬機器。這些虛擬機器都會影響環境中其餘虛擬機器的效能，即使它們沒有充分使用配置的資源也一樣。

您可以自訂 Widget 中的視圖。

- 1 在 Widget 的標題列中，按一下 **編輯 Widget** 圖示。**編輯 Widget** 對話方塊隨即顯示。
- 2 在 **視圖** 區段中，按一下 **編輯視圖** 圖示。**編輯視圖** 對話方塊隨即顯示。
- 3 按一下左窗格中的 **展示** 選項，然後進行必要的修改。

## [虛擬機器使用量] 儀表板

[虛擬機器使用量] 儀表板可協助管理員掌握環境中任何虛擬機器的使用量趨勢。您可以列出虛擬機器的主要內容，以及在特定時段內的資源使用量趨勢。您可以與虛擬機器或應用程式擁有者分享詳細資料。

儀表板會顯示資源使用量趨勢，讓虛擬機器或應用程式擁有者在預期應用程式有高負載時，檢視這些趨勢。例如批次工作、備份排程及負載測試這類的活動。應用程式擁有者必須確保虛擬機器不會在這些時段內耗用 100% 的已佈建資源。若過度耗用已佈建資源，可能會導致應用程式內發生資源爭用，並可能導致效能問題。

- **搜尋虛擬機器以報告其使用量**：使用此 Widget 來選取您要疑難排解的虛擬機器。您可以使用篩選器，以數個參數縮小清單範圍。找出您要檢視的虛擬機器之後，請加以選取。儀表板會自動填入相關資料。
- **關於虛擬機器**：使用此 Widget 來檢視所選的虛擬機器及其詳細資料。虛擬機器要在「搜尋虛擬機器以報告其使用量」Widget 中選取。
- **虛擬機器使用量趨勢：CPU、記憶體、IOPS、網路**：使用此 Widget 可檢視下列項目的使用量與配置趨勢相關資訊：CPU 需求、記憶體工作負載、每秒磁碟命令數，以及網路使用率。

## vSAN 容量概觀

[vSAN 容量概觀] 儀表板就 vSAN 儲存區容量，以及在所有 vSAN 叢集啟用重複資料刪除與壓縮所達成的節省量，提供概觀。

您可以從儀表板檢視目前和歷史使用趨勢，以及未來的採購需求。您可以檢視剩餘容量、剩餘時間和儲存區回收機會等詳細資料，作出有效益的容量管理決策。

您可以從儀表板檢視 vSAN 磁碟間的使用分佈情況。您可以從彙總或個別叢集的層級檢視這些詳細資料。

## vSAN 作業概觀

[vSAN 作業概觀] 儀表板可提供 vSAN 叢集之健全狀況和效能的彙總視圖。

您可以使用此儀表板全面瞭解您的 vSAN 環境，以及構成環境的元件。您也可以檢視 vSAN 服務之虛擬機器的成長趨勢。

您可以使用此儀表板，從提供的清單中選取 vSAN 叢集，以瞭解每個 vSAN 叢集的使用量和效能模式。您可以使用此儀表板來追蹤 vSAN 內容，例如混合或全快閃、重複資料刪除及壓縮，或是延伸的 vSAN 叢集。

您可以檢視 vSAN 相關的歷史效能、使用量、成長趨勢、事件及目前狀態。

您可以識別叢集層級的 vSAN 的加密狀態。

## vSphere 安全性符合性儀表板

[vSphere 安全性符合性] 儀表板會根據《vSphere 強化指南》測量您的環境，並列出任何不符合標準的物件。

這個儀表板會顯示高風險、中風險和低風險違規的趨勢，並就您的虛擬基礎結構顯示整體符合性分數。您可以使用熱圖調查各項元件，以檢查 ESXi 主機、叢集、連接埠群組和虛擬機器的符合性。儀表板會列出各個不符合標準的物件，以及為保護您環境所需的修復建議。

## 內容摘要儀表板

資訊長、全球基礎結構主管和 IT 管理高層的需求，與技術團隊的需求有所不同。**內容摘要**儀表板利用商務術語說明有關容量和詳細目錄的整體資訊。

您可以透過這些儀表板顯示與預算和資源相關的問題，並讓管理高層掌握即時環境的情況。這樣一來，您就可以證明有增加更多硬體的必要。如果有必須回收的浪費，您可以使用這些儀表板顯示浪費的位置和大小。vRealize Operations Manager 提供兩個儀表板範例協助您開始使用。由於每個主管都可能有唯一的需求或喜好設定，因此可以相應地自訂儀表板。下圖所顯示的五項原則可用來設計**內容摘要**儀表板。



- 將點按、縮放和排序等互動減至最少。
- 使用色彩編碼，打造簡單易懂的使用者介面。
- 每個儀表板都會回答特定的問題，並用商務術語呈現相關資訊。
- 解決方案要保持簡單，並擁有容易存取的入口網站。
- 確保使用者能在五秒內掌握儀表板內容。

## 容量摘要儀表板

Ops 團隊使用**容量摘要**儀表板向 IT 管理團隊解說容量。此儀表板與**詳細目錄摘要**儀表板搭配使用。詳細目錄會提供有關可用資源以及這些資源上正在執行之項目的詳細資料。容量會提供有關剩餘容量和時間的詳細資料。

### 設計考量

關於 IT 資深管理階層適用的所有儀表板的常見設計考量，請參閱 [內容摘要儀表板](#)。

### 如何使用儀表板

**容量摘要**儀表板有兩個部分：

- 儀表板的頂部區段提供 vSphere World 層級的摘要。
  - **虛擬機器成長** Widget 顯示虛擬機器成長的每週平均值，並可全面瞭解執行中和已關閉電源的工作負載在所有資料中心的整體成長。如果虛擬機器計數增加，使用量卻未相應增加，則這些新佈建的虛擬機器可能尚未使用。
  - **過度認可比率** Widget 強調 vSphere 虛擬化在共用基礎結構上執行多個工作負載而提升的效率。過度認可必須連同更嚴重的資源爭用問題一併檢閱，才能瞭解效能對虛擬機器爭用資源造成的影響。一般而言，過度認可必須比公有雲更經濟實惠。做為參考，AWS 通常會計算超執行緒，但不會過度認可記憶體，以 2:1 的比率過度認可 CPU。

---

**備註** vRealize Operations Manager 進行所有 CPU 型容量計算時，使用實體 CPU 核心而非邏輯核心 (超執行緒)。

---

- 儀表板底部區段可向下切入至個別的計算或儲存區容量。
  - 容量會分割為計算 (vSphere 叢集) 和儲存區 (資料存放區) 視圖。熱圖會依容量顯示大小，並依剩餘時間顯示色彩。透過選擇叢集或資料存放區，您可以進一步向下切入瞭解剩餘容量和時間 (以天為單位)。

### 注意事項

- 在 vSphere World 層級不會顯示剩餘容量，因為可能會令人誤解，尤其是在全域或大型基礎結構中。叢集通常也有不同的目的，並且無法互換。
- 如果您同時使用內部部署和外部雲端 (例如在 AWS 上的 VMware)，可考慮將儀表板分割為兩個資料行。

## 詳細目錄摘要儀表板

**詳細目錄摘要**儀表板可供 Ops 團隊用來向 IT 管理階層解說容量。此儀表板可與**容量摘要**儀表板搭配使用。詳細目錄會提供有關可用資源以及這些資源上正在執行之項目的詳細資料。容量會提供有關剩餘容量和時間的詳細資料。

### 設計考量

關於 IT 資深管理階層適用的所有儀表板的常見設計考量，請參閱 [內容摘要儀表板](#)。

### 如何使用儀表板

- **摘要** Widget 可供快速檢視金鑰詳細目錄編號。
  - 記分板採互動式設計。此 Widget 會驅動位於儀表板底部的八個圓形圖。由於所有資訊都處於 vSphere World 層級，因此按一下其中任何項目，都將顯示總詳細目錄的詳細資料。
- **從資料中心** Widget 選取任何資料中心。
  - 此 Widget 會驅動叢集和資料存放區，方便快速檢視指定之資料中心中您所擁有的項目及相關容量。
  - 若為小型環境，將顯示 vSphere World，方便您檢視環境中的所有虛擬機器。
  - 若要依資料表中的任何資料行排序，請按一下資料行標題。
- 儀表板中的八個圖表提供詳細目錄的詳細資料。它們是由**資料中心**、**運算**、**儲存區**和**摘要** Widget 所驅動。

### 注意事項

- 瞭解 vSphere 中的關聯層階層。例如，運算 (叢集) 不是儲存區 (資料存放區) 的父系，因此邏輯上就無法顯示叢集中的資料存放區。資料中心包含運算 (叢集)、網路 (分散式交換器) 和儲存區 (資料存放區)。
- 資料存放區不會驅動圓形圖。這是視圖 Widget 中的已知限制。
- 如果您的上層主管想要檢視指定環境中最大的虛擬機器，請新增前 N 個 Widget，以列出前 10 個最大的取用者，讓 CPU、記憶體和磁碟詳細資料得以反白顯示。

## 網路作業中心

投影在大型螢幕上的儀表板所因應的業務需求，與顯示於筆記型電腦或桌上型電腦的儀表板有所不同。其放置方式具策略性用意，因為它會顯示具時效性的資訊。儀表板具有輔助警示的功能，但無法加以取代。下圖所顯示的五項原則用於設計預先定義的**網路作業中心**儀表板。



- 將點按、縮放和排序等互動減至最少。避免使用按鈕、滑鼠或鍵盤檢視資料。
- 使用色彩編碼，打造簡單易懂的使用者介面。
- 顯示足以驅策動作的內容。以立即修復為重點核心，顯示即時資訊。顯示需要立即處理的問題，例如，停止佈建新的虛擬機器，或針對濫用共用基礎結構的虛擬機器採取行動。
- 避免顯示無需立即關注的問題，例如，增加硬體等基礎結構的供應。
- 讓顯示內容簡單易懂，並提供易於存取的入口網站。
- 儀表板經特別設幾，僅顯示最少量、最關鍵的資訊。
- 以百分比顯示數字，其中 0% 代表極差，100% 代表完美。若要顯示使用量，您可使用下列標記：
  - 50% 表示良好且平衡的使用量。但是，理想值為 75%
  - 0% 表示浪費
  - 100% 表示高使用量
- 確保使用者能在五秒內掌握儀表板內容。

## 即時! 叢集效能儀表板

**即時! 叢集效能**儀表板會針對虛擬機器基礎計算叢集是否符合虛擬機器的要求，提供相關即時資訊。此儀表板著重於叢集的 CPU、記憶體和效能。使用此儀表板檢視是否有未能符合虛擬機器要求之問題，以及叢集內是否有任何不平衡的狀況。**即時! 叢集效能**儀表板是主要儀表板，它與次要的 **即時! 叢集效能**儀表板相輔相成。如果效能問題是因高使用量造成，則會顯示此次要儀表板。主要儀表板會針對「我們的 IaaS 正在運行嗎？」此一問題提供回答，而次要儀表板則會針對「我們的 IaaS 正在以高效能運行嗎？」此一問題提供回答。

## 設計考量

**即時! 叢集效能**儀表板會顯示三個熱圖。熱圖彼此相輔相成，並且必須共同搭配使用。在所有熱圖中，每個叢集的位置和叢集內的 ESXi 主機都是相同的。固定位置可讓您進行比較，判斷問題是因記憶體爭用、CPU 就緒或 CPU 同步停止所致。

每個叢集的大小和 ESXi 主機都是固定的。變數大小變動會形成干擾，並且可能會產生小方塊，造成閱讀上的困難。

效能的著重焦點在於母體，而非在單一虛擬機器。這不是單一虛擬機器疑難排解儀表板，而是側重於基礎問題的儀表板。基礎計數器是虛擬機器計數器的數學彙總，因此您必須擁有正確的匯總策略。由於目標是要提供早期警告，因此請勿將平均值用作匯總技術。應使用超出臨界值之母體的百分比。臨界值設定從嚴，以期能及早收到警告。

## 如何使用儀表板

檢閱熱圖、**記憶體爭用**、**CPU 就緒**以及 **CPU 同步停止**，並查看是否有綠色以外的顏色。

- 綠色表示幾乎 100% 的虛擬機器都已收到所要求的 CPU 和記憶體。此臨界值經特別設定，而當有 10% 的虛擬機器母體未收到要求的資源，熱圖便會變成紅色。
- 紅色表示提早警告。所採用之臨界值設定從嚴，以協助進行主動式關注和修復作業。即使虛擬機器擁有者尚未傳出任何抱怨，熱圖可能因為套用標準過高而變成紅色。

- 淺灰色表示主機上沒有虛擬機器在執行，且該度量並沒有執行運算。

檢視是否有任何失衡。

- 失衡有兩種類型：叢集失衡和資源類型失衡。
- ESXi 主機會依叢集分組，因此叢集中的失衡可鬆鬆地加以檢視。叢集失衡是有可能發生的，而最好的因應方式是加以監控，而非單做假設。
- 如果三個熱圖不同，則表示有資源失衡的情形。舉例來說，如果記憶體爭用大致上呈現紅色，但兩個 CPU 熱圖呈現綠色，則表示記憶體和 CPU 之間有失衡。
- 如果單一 ESXi 主機在三個熱圖之間顯示不同顏色，則表示主機中的 CPU 和記憶體資源之間失衡。

若您是 NOC 營運人員，請透過選取熱圖上的其中一個虛擬機器來向下切入。

- **所選 ESXi 主機的趨勢** Widget 將會自動顯示效能計數器。若要隱藏任何度量，請按一下圖例中的名稱。

作為部署的一環，請設定 NOC 儀表板之間的自動旋轉。如果您想要檢視一個儀表板，您可以使用 URL 共用功能來移除 vRealize Operations Manager 功能表。這會讓整體的使用者介面更易於觀看，並可讓您專注於儀表板。

#### 注意事項

- 如果您有畫面不動產，您可以新增「磁碟延遲」。使用計數器「面對磁碟延遲的取用者百分比 (%)」。它是資料存放區物件的一部分，而不是叢集的一部分，因為叢集中的虛擬機器可能擁有多個資料存放區上的磁碟。請依資料中心而非叢集來組織整理此儲存區效能。

### 即時! 叢集使用量儀表板

**即時! 叢集使用量**儀表板與**叢集效能**儀表板相輔相成。使用此儀表板檢視運作過度且接近其實體限制的叢集。此儀表板會顯示 CPU 或記憶體飽和的 ESXi 主機，這些飽和會導致主機上執行虛擬機器的效能問題。

#### 設計考量

此儀表板主要設計目的在於搭配**即時! 叢集效能**儀表板使用，兩者的設計考量彼此共通。

#### 如何使用儀表板

由於此儀表板與**即時! 叢集效能**儀表板的設計相同，因此使用程序也相同。與**即時! 叢集效能**儀表板中的熱圖不同的是，此儀表板中的三個熱圖採用不同的尺度，反映計數器性質上的不同。

就邏輯上而言，記憶體是一種儲存形式。它可用作磁碟快取，因為速度快很多。高使用量會比較好，因為這表示有更多資料經過快取。理想情況是，ESXi 主機已耗用度量為紅色，而 ESXi 主機佔用度量為綠色。若已佔用為紅色，而已耗用為灰色，表示過去的壓力很高，但該壓力現在已不存在。已佔用之所以保持紅色，是因為從未要求返回佔用之頁面。

之所以選用已佔用記憶體計數器而非已交換或已壓縮記憶體之計數器，是因為已佔用記憶體計數器是較佳的主要指標。由於三者可以同時共同存在，因此都會顯示在折線圖中。已佔用會以絕對數量顯示，而不是以百分比顯示，因為大小越大，影響虛擬機器的機率越高。如果您認為使用百分比比較易於執行作業，請建立超級度量來轉譯值。

熱圖會以新的顏色來顯示浪費。深灰色表示未使用容量的浪費情況。低使用量導致的效能問題，可能是其他地方的瓶頸所造成。

分析 ESXi 主機是否有促成此問題產生。淺灰色方塊表示主機屬於叢集的一部分，但沒有任何使用量。主機可能處於維護模式或已關閉電源。

### 注意事項

- 如果壓縮比率小於 4x，則 ESXi 主機會改選擇交換，而非壓縮。
- 如果環境中的 ESXi 主機實體 NIC 已飽和，則您可以新增網路輸送量熱圖。

## 即時! 重量級儀表板

**即時! 重量級儀表板**可協助您分析共用基礎結構的濫用情況。此儀表板會顯示濫用共用基礎結構之虛擬機器的詳細資料，以及其是否已對其他虛擬機器造成效能問題。共用基礎結構包含風險。過多負載的原因可能是攻擊，例如阻斷服務、程序失控或大量啟用代理程式。需求最迫切的虛擬機器，負載狀況最高。如果少數幾個虛擬機器正在主導共用基礎結構，其集合大小會顯示在儀表板上。

### 設計考量

若希望瞭解採用於所有效能管理儀表板的共通設計考量，請參考[效能儀表板](#)頁面。

在共用環境中，可能會發生受害者與反派問題。在熱圖中，反派虛擬機器是方塊大小最大的虛擬機器，而受害者虛擬機器是具有紅色方塊的虛擬機器。如果少數幾個虛擬機器主導共用基礎結構，其集合大小會以極顯眼的形式呈現在儀表板上。

### 如何使用儀表板

- 熱圖、磁碟 IOPS、磁碟總流量、網路輸送量和 CPU 需求，會顯示四個可能過量的不同負載。熱圖會顯示相對值，而不是絕對值。虛擬機器的高負載無法以絕對值呈現，因為它具備大型組態。
- 每個熱圖都有其顏色臨界值，反映出每個熱圖中使用之爭用度量的性質。
- 若您是 NOC 營運人員，請透過選取熱圖上的其中一個虛擬機器來向下切入。四個線圖都會自動顯示，讓您能夠全面掌握所選虛擬機器的狀態。

### 注意事項

- 記憶體為儲存形式，因此不會顯示出來。記憶體計數器呈現的是空間使用量，而不是速度。請就磁碟空間(而非 IOPS)進行思考。它可能會造成共用 ESXi 主機的容量問題，但不會造成其他虛擬機器的效能問題。
- 在大型環境中，可能難以檢視小型受害者虛擬機器。請考慮採用多個儀表板，並且交替使用。

## 軟體定義的廣域網路儀表板

軟體定義的廣域網路 (SD-WAN) 儀表板可讓您使用 vRealize Operations Manager 設定和監控與 VeloCloud 和 SD-WAN 相關的服務。使用 SD-WAN 儀表板，也可以收集 VeloCloud Orchestrator 和 VeloCloud 開道的度量。

依預設，SD-WAN 儀表板處於停用狀態，如果您想要瞭解如何啟用這些儀表板，請參閱[管理儀表板](#)。將使用 VeloCloud Orchestrator 探索到下列服務：

- Java 應用程式
- VeloCloud Orchestrator
- Nginx
- ClickHouse
- MySQL
- Redis
- 網路時間通訊協定

將使用 VeloCloud 閘道探索到下列服務：

- 網路時間通訊協定
- VeloCloud 閘道

## 疑難排解 SD-WAN 儀表板

您可以使用 [疑難排解 SD-WAN] 儀表板的 Widget 監控和疑難排解與 SD-WAN 相關聯的服務和應用程式。

儀表板 Widget 有以下幾種使用方法：

- **疑難排解虛擬機器 (VM)：**使用此 Widget 導覽至特定的虛擬機器，並對問題進行疑難排解。
- **疑難排解 Orchestrator：**使用此 Widget 導覽至特定的 Orchestrator，並對問題進行疑難排解。
- **疑難排解閘道：**使用此 Widget 導覽至特定閘道，並對問題進行疑難排解。
- **疑難排解應用程式：**使用此 Widget 導覽至特定的應用程式，並對問題進行疑難排解。
- **關聯性：**使用此 Widget 查看與 VeloCloud Orchestrator 相關聯的服務和作業系統。
- **首要警示：**使用此 Widget 檢視與 SD-WAN 相關聯的首要警示。

## 疑難排解 SD-WAN 閘道儀表板

您可以使用 [疑難排解 SD-WAN 閘道] 儀表板的 Widget 監控和疑難排解與 SD-WAN 閘道相關聯的所有服務和應用程式。

儀表板 Widget 有以下幾種使用方法：

- **閘道上的作用中警示：**使用此 Widget 查看閘道的作用中警示。
- **閘道應用程式的健全狀況：**使用此 Widget 查看閘道中應用程式的健全狀態。
- **檢查作業系統：**使用此 Widget 檢查作業系統狀態。
- **閘道摘要狀態：**使用此 Widget 查看閘道的摘要資訊。
- **閘道處理狀態：**使用此 Widget 查看閘道的處理資訊。

- **閘道資源度量**：使用此 Widget 查看與閘道相關聯的資源度量。
- **父系主機**：使用此 Widget 查看父系主機資訊。
- **父系叢集**：使用此 Widget 查看父系叢集資訊。

## 疑難排解 SD-WAN Orchestrator 儀表板

您可以使用 [疑難排解 SD-WAN Orchestrator] 儀表板的 Widget 監控和疑難排解與 SD-WAN Orchestrator 相關聯的服務和應用程式。

儀表板 Widget 有以下幾種使用方法：

- **Orchestrator 上的作用中警示**：使用此 Widget 查看 Orchestrator 的作用中警示。
- **Orchestrator 應用程式的健全狀況**：使用此 Widget 查看閘道中應用程式的健全狀態。
- **檢查作業系統**：使用此 Widget 檢查作業系統狀態。
- **檢查 MySQL**：使用此 Widget 檢查 MySQL 應用程式。
- **Orchestrator 服務狀態**：使用此 Widget 查看 Orchestrator 的服務狀態。
- **Redis 狀態**：使用此 Widget 查看 Redis 應用程式的狀態。
- **API 檢查狀態**：使用此 Widget 檢查 API 狀態。
- **Nginx 狀態**：使用此 Widget 檢查 Nginx 狀態。
- **父系主機**：使用此 Widget 查看父系主機資訊。
- **父系叢集**：使用此 Widget 查看父系叢集資訊。

## vRealize Operations 儀表板

您可以使用 vRealize Operations 儀表板來監控和疑難排解雲端基礎結構內的物件。

下列 vRealize Operations 儀表板已新增至預先定義的 vRealize Operations Manager 儀表板：

- vRealize Operations Cloud 計費
- vRealize Operations Cloud Universal 計費

## vRealize Operations Cloud 計費

[vRealize Operations Cloud 計費] 儀表板會提供您雲端環境中使用之作業系統執行個體 (OSI) 的物件計費詳細資料。

### 如何使用儀表板

- 「OSI」和「計費物件」Widget 提供 OSI 和計費物件的總計數。您必須根據訂閱限制更新這些 Widget。
- 「各個物件類型的 OSI」Widget 提供不同物件類型的 OSI 分佈。

- 「計費物件類型清單」Widget 提供由 vRealize Operations 管理並耗用授權單位的所有物件類型的清單。
- 「各個物件類型的 OSI 耗用」顯示一個熱圖，它會使用相關的熱圖色彩描繪不同物件類型的 OSI 耗用量。此 Widget 還會與「一段時間內的 OSI 耗用」互動，並顯示指定物件類型的 OSI 計數在一段時間內的變化情況。
- 「物件清單」Widget 會顯示物件詳細資料，例如名稱、介面卡類型、物件類型、原則、建立時間、收集狀況和收集狀態。使用篩選器選項從物件清單中篩選不同的物件。

## 如何編輯「OSI」和「計費物件」Widget 以設定正確色彩編碼

- 1 按一下 Widget 右上角的編輯圖示。
- 2 移至**輸出資料**區段。
- 3 按兩下資料行標題為 [黃色]、[橙色] 或 [紅色] 的資料列。
- 4 將**著色方法**設定為 [自訂]。
- 5 根據訂閱限制輸入適當的值。

## vRealize Operations Cloud Universal 計費

[vRealize Operations Cloud Universal 計費] 儀表板會基於 CPU 使用率提供物件計費詳細資料。

### 如何使用儀表板

- 「CPU」和「計費物件」Widget 提供 CPU 和計費物件的總計數。您必須根據訂閱限制更新這些 Widget。
- 「各個物件類型的 CPU」Widget 提供不同物件類型的 CPU 分佈。
- 「計費物件類型清單」Widget 提供由 vRealize Operations 主動管理並耗用授權單位的所有物件類型的清單。
- 「各個物件類型的 CPU 耗用」顯示一個熱圖，它會使用熱圖色彩描繪不同物件類型的 CPU 耗用量。此 Widget 還會與「一段時間內的 CPU 耗用」互動，並顯示指定物件類型的 CPU 計數在一段時間內的變化情況。

## 如何編輯「CPU」和「計費物件」Widget 以設定正確色彩編碼

- 1 按一下 Widget 右上角的編輯圖示。
- 2 移至**輸出資料**區段。
- 3 按兩下資料行標題為 [黃色]、[橙色] 或 [紅色] 的資料列。
- 4 將**著色方法**設定為 [自訂]。
- 5 根據訂閱限制輸入適當的值。

## 服務探索儀表板

透過服務探索儀表板，您可以確定虛擬機器之間的相依性，以及個別虛擬機器內每個服務的相依性。

下列服務探索儀表板已新增至預先定義的 vRealize Operations Manager 儀表板：

- 服務散發
- 服務關聯性
- 服務可見度
- 虛擬機器關聯性

## 服務散發儀表板

您可以使用儀表板來檢視所選資料中心、叢集或主機系統中不同服務的散發。您也可以檢視已知和未知的服務，包括在某個 vSphere 資源中的類別和散發百分比。

您可以透過以下幾種方法使用儀表板 Widget：

- **詳細目錄項目**：使用此 Widget 可檢視以徽章形式呈現的物件階層。
- **已知的服務散發**：使用此 Widget 可檢視從所選物件探索到的不同服務。
- **服務類別**：使用此 Widget 可檢視透過資源 Widget 選取物件所探索到的服務類別。
- **使用者定義的服務散發**：使用此 Widget 可檢視使用者定義的服務的清單。

## 服務關聯性儀表板

您可以使用該儀表板來檢視服務的內容，例如安裝路徑、已使用的連接埠和版本。您也可以檢視在其他虛擬機器上執行的服務之間的關聯性。

您可以透過以下幾種方法使用儀表板 Widget：

- **探索到的服務清單**：使用此 Widget 可檢視已探索到的服務。
- **來自所選服務的連線**：使用此 Widget 可檢視服務與在虛擬機器上執行的其他服務之間的關聯性。
- **所選服務的內容**：使用此 Widget 可檢視所選服務的內容。

## 服務可見度儀表板

選取 vSphere 物件後，您可以使用該儀表板檢視沒有服務可見度的虛擬機器和含有使用者定義服務的虛擬機器之清單。

您可以透過以下幾種方法使用儀表板 Widget：

- **詳細目錄樹狀結構**：使用此 Widget 可檢視以徽章形式呈現的物件階層。
- **無服務可見度的虛擬機器**：使用此 Widget 可檢視探索失敗的服務相關資訊。
- **含有使用者定義之服務的虛擬機器**：使用此 Widget 可檢視使用者已定義此類服務的虛擬機器清單。

## 虛擬機器關聯性儀表板

您可以使用該儀表板來檢視虛擬機器清單，且其中附有服務探索詳細資料，例如狀態、方法、傳入/傳出連線和保護群組。當您選取虛擬機器時，儀表板會顯示該虛擬機器上探索到的服務清單，並根據探索到的服務之關聯性，顯示虛擬機器與其他虛擬機器之間的關聯性。

您可以透過以下幾種方法使用儀表板 Widget：

- **虛擬機器清單**：使用此 Widget 可檢視由 vCenter Server 探索到的所有虛擬機器。
- **所選虛擬機器的節點關聯性**：使用此 Widget 可檢視物件之間的關聯性。
- **在所選虛擬機器中執行的服務清單**：使用此 Widget 可檢視所選虛擬機器的所有內容。
- **虛擬機器連線**：使用此 Widget 可檢視一或多個虛擬機器之間的關聯性。

## 詳細目錄儀表板

三個 vSphere 詳細目錄儀表板和工作負載管理詳細目錄儀表板，適合 SDDC 的運算、網路和儲存區層面。您可以使用這些儀表板來瀏覽環境並快速檢視您的詳細目錄和其索引鍵度量。網路和儲存區儀表板可分別與網路和儲存區團隊共用，授予其所需的可見度，並增進團隊之間的協作。

### vSphere 詳細目錄儀表板

雖然 vSphere 詳細目錄儀表板專為每個角色建置，但它們共用相同的設計。它們擁有類似的配置，且會以相同的方式使用。這使得學習更容易，尤其是在以同組團隊管理整個環境的較小環境規模中。

這些儀表板可協助您回答幾個主要問題：

- vSphere 運算詳細目錄的拓撲是什麼？
- vSphere 儲存區詳細目錄的拓撲是什麼？
- vSphere 網路詳細目錄的拓撲是什麼？

### 工作負載管理詳細目錄儀表板

這是新工作負載管理物件的整合儀表板。會顯示工作負載管理物件的關聯性和 KPI。例如，您可以查看從 Tanzu Kubernetes 叢集至實體基礎架構的拓撲視圖。

### vSphere 運算詳細目錄儀表板

您可以使用 vSphere 運算詳細目錄儀表板，瀏覽 vSphere 運算詳細目錄的拓撲，包含與 vSphere 環境、vCenter Server、資料中心、叢集、主機、虛擬機器、屬性與度量等相關的資訊。

您可以選取物件類型以檢視內容和與其相關的度量。您也可以檢視與物件相關聯的叢集、ESXi 主機和虛擬機器。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **內容**：檢視與環境中物件相關聯的內容。
- **度量**：檢視與物件相關的度量。
- **叢集**：檢視叢集功能。
- **ESXi 主機**：檢視與主機相關的資料。
- **虛擬機器**：檢視屬於該物件的虛擬機器。

## vSphere 網路詳細目錄儀表板

vSphere 儲存網路詳細目錄儀表板可讓您瀏覽 vSphere 儲存區詳細目錄的拓撲，包含有關 vSphere 環境的資訊、vCenter Server、資料中心、分散式 vSwitch、分散式連接埠群組、虛擬機器、屬性和度量。

您可以選取物件類型以檢視內容和與其相關的度量。您也可以檢視分散式 vSwitch、分散式連接埠群組，及與其相關的虛擬機器。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **內容**：檢視與環境中物件相關聯的內容。
- **度量**：檢視物件的度量。
- **分散式 vSwitch**：檢視與分散式 vSwitch 相關的詳細資料。
- **分散式連接埠群組**：檢視與相關分散式連接埠群組相關的資料。
- **虛擬機器**：檢視屬於該物件的虛擬機器。

## vSphere 儲存區詳細目錄儀表板

vSphere 儲存區詳細目錄儀表板可讓您瀏覽 vSphere 儲存區詳細目錄的拓撲，包含有關 vSphere 環境的資訊、vCenter Server、資料中心、資料存放區叢集、資料存放區、虛擬機器、屬性和度量。

您可以選取物件類型以檢視內容和與其相關的度量。您也可以檢視資料存放區叢集、資料存放區和與其相關聯的虛擬機器。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **內容**：檢視與環境中物件相關聯的內容。
- **度量**：檢視物件的度量。
- **資料存放區叢集**：檢視資料存放區叢集功能。
- **資料存放區**：檢視資料存放區功能。
- **虛擬機器**：檢視屬於該物件的虛擬機器。

## 工作負載管理詳細目錄儀表板

[工作負載管理詳細目錄] 儀表板會組織所有啟用工作負載管理之 vSphere 環境中的 Kubernetes 詳細目錄，並在此處顯示。這包括呈現所有物件健全狀況的端對端拓撲對應，以及上下游相依性。按一下關聯性樹狀結構中的任何物件，就可以從此儀表板檢視和匯出主管叢集、命名空間、網繭、開發人員管理的虛擬機器和 Tanzu Kubernetes 叢集等相關詳細目錄。

您可以選取物件類型以檢視內容和與其相關的重要度量。

此儀表板上的 Widget 有以下幾種使用方法。

- **環境摘要**：提供主管叢集和子物件的摘要。
- **關聯性**：為互動式畫布，您可在其中檢視工作負載管理詳細目錄中不同物件之間的關聯性。
- **內容**：檢視與環境中物件相關聯的內容。

- **度量**：檢視物件的度量。
- **主管叢集**：檢視主管叢集功能。
- **Tanzu Kubernetes 叢集**：檢視 Tanzu Kubernetes 叢集功能。
- **虛擬機器**：檢視屬於該物件的虛擬機器。
- **vSphere 網繭**：檢視 vSphere 網繭資訊。

## Microsoft Azure 儀表板

使用儀表板來監控和疑難排解 vRealize Operations Manager 中的 Microsoft Azure 問題。

若要存取儀表板，請按一下功能表上的**儀表板**，然後按一下開頭為 Azure 的儀表板名稱。

可用儀表板如下：

儀表板名稱	用途
可用性	檢視各個 Microsoft Azure 服務的可用性。可用的服務為綠色。無法使用的服務為紅色，並會遭移除。
詳細目錄	<p>檢視每個資源群組中的介面卡執行個體計數。選取資源群組以查看群組中所有資源的走勢圖和度量。</p> <p>在 [SQL 伺服器] Widget 中選取 SQL 伺服器，然後在 [SQL 資料庫] Widget 中選取對應該伺服器的 SQL 資料庫，以檢視資料庫的詳細目錄。</p> <p><b>備註</b> 未收集和未建立的度量會顯示為灰色。</p>
最佳化	檢視您是否有效使用 Microsoft Azure 服務。此儀表板會收集過去 24 小時的 CPU 使用率度量資料，並在滾動檢視圖中顯示往後 24 小時的預測資訊。
虛擬機器	選取虛擬機器以檢視其記分板、內容清單、資源群組的物件關聯性，以及 CPU 使用率與預測資訊。此儀表板會收集過去 24 小時的 CPU 使用率度量資料，並在滾動檢視圖中顯示往後 24 小時的預測資訊。
SQL 資料庫	在 [SQL 伺服器] Widget 中選取 SQL 伺服器，然後在 [SQL 資料庫] Widget 中選取對應該伺服器的 SQL 資料庫，以檢視資料庫的計分板、物件關聯性和 CPU 使用率。此儀表板會收集過去 24 小時的 CPU 使用率度量資料，並在滾動檢視圖中顯示往後 24 小時的預測資訊。
負載平衡器	選取負載平衡器以檢視其記分板、物件關聯性和資料路徑可用性。此儀表板會收集過去 24 小時的 CPU 使用率度量資料，並在滾動檢視圖中顯示往後 24 小時的預測資訊。

## AWS 儀表板

儀表板提供的使用者介面可用於監控和疑難排解 vRealize Operations Manager 中的 Amazon Web Services 問題。

若要存取儀表板，請選取**儀表板**，然後選取 **AWS**。

表 5-1. AWS 儀表板

儀表板名稱	用途
AWS 警示	[警示] 儀表板會回報系統產生的 Amazon Web Services 效能資訊。在 vRealize Operations Manager 5.8 及更新本中，此儀表板也會顯示從 Amazon Web Services Cloudwatch 收到的警示。
AWS ASG 使用量	<p>使用 [自動調整群組] (ASG) 儀表板來判斷哪些 ASG 群組在 CPU、磁碟 I/O、網路傳輸、接收/傳送以及 ASG 執行個體數目度量的使用量偏高。使用此資訊來判斷是否須採取任何行動來調整 ASG 參數。例如，您可能必須提高或降低 CPU 度量的調整臨界值。</p> <p>在預設狀況下不會收集 ASG 度量。您必須在建立群組時啟用收集。這僅適用於直接屬於各自動調整群組的度量，例如 GroupDesiredCapacity。ASG 的執行個體彙總度量則不適用，例如執行個體彙總 CPU 使用量。</p>
AWS 磁碟空間	<p>使用 [磁碟空間] 儀表板來監控 EBS 磁碟區，確認磁碟空間是否不足，並採取適當行動以便因應未來儲存間需求。Amazon Web Services 預設不會回報磁碟空間。</p> <p>如需有關存取其他度量的詳細資訊，包括磁碟空間和對應的定價，請前往 [Amazon Web Services 說明文件] 頁面：<a href="http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/mon-scripts.html">http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/mon-scripts.html</a></p>
AWS 執行個體熱圖	使用 [執行個體熱圖] 可監控 CPU/磁碟/網路度量項目，找出其中效能不佳的執行個體。
AWS 執行個體使用量	用於判斷哪些 EC2 執行個體在 CPU、磁碟 I/O、網路傳輸、接收/傳送和記憶體度量的使用量偏高。使用此資訊來判斷是否可藉由調整 EC2 執行個體來最佳化系統。
AWS 疑難排解	<p>使用者尋求協助且您知道對方使用的裝置時，此儀表板最為實用。您可以搜尋該裝置類型或特定裝置 (如果知道名稱)。</p> <p>選取裝置後，關聯性樹狀結構隨即顯示該項目、其父系項目和子系項目。您可以觀察健全狀況、工作負載、異常和故障，一覽該系統在各方面的運作狀況。您可以使用 [令人關注的度量] Widget 中的資訊來協助識別問題的根本原因。[健全狀況、異常和事件混合] Widget 允許您比較系統中的變更，以瞭解這些變更可能會如何相互影響。</p>
AWS 磁碟區效能	使用 [磁碟區效能] 儀表板可找出高磁碟讀取時間、高磁碟寫入時間、大量磁碟讀取作業或大量磁碟寫入作業的 Elastic Block Store (EBS) 磁碟區。
AWS 可用性	使用此儀表板以檢視每個 AWS 服務的可用性。
AWS 詳細目錄	使用此儀表板以檢視各區域每個 AWS 服務執行個體的計數。
AWS 最佳化	使用此儀表板以檢視您是否有效利用 AWS 服務。

表 5-2. AWS - 所有其他儀表板

儀表板名稱	用途
AWS 服務 ■ CloudFormation 堆疊 ■ 運算: EC2 ■ 運算: 彈性容器 ■ 運算: Lambda 函數 ■ 資料庫: Dynamo ■ 資料庫: ElastiCache ■ 資料庫: RDS ■ 資料庫: Redshift ■ 桌面: 工作區 ■ 網路: 負載平衡器 ■ 網路: VPS ■ 簡易佇列服務 ■ 儲存區	選取 <b>AWS 服務</b> ，然後選取儀表板以檢視特定服務的相關資訊。

## AWS 執行個體使用量儀表板

使用 [AWS 執行個體使用量] 儀表板可判斷哪些 EC2 執行個體在 CPU、磁碟 I/O、網路傳輸、接收/傳送和記憶體度量的使用量偏高。使用此資訊來判斷是否可藉由調整 EC2 執行個體來最佳化系統。

例如，您可能會決定需要調整 EC2 執行個體的大小，使其變得更大或更小。

您最常使用此儀表板來根據使用者的支援要求，為所列的度量問題進行疑難排解。

您也可以識別哪些 EC2 執行個體執行的時間量最長和最短。然後，您可以使用該資訊來判斷 EC2 執行個體是否可解除委任，或探索已新增且需要在詳細目錄中追蹤的執行個體。

記憶體度量需要您為每個 EC2 執行個體執行附加元件。這些附加元件會額外收費，且預設不會納入這些附加元件。

## AWS 自動調整群組儀表板

使用 [AWS 自動調整群組 (ASG)] 儀表板來判斷哪些 ASG 群組在 CPU、磁碟 I/O、網路傳輸、接收/傳送以及 ASG 執行個體數目度量的使用量偏高。使用此資訊來判斷是否須採取任何行動來調整 ASG 參數。例如，您可能必須提高或降低 CPU 度量的調整臨界值。

## AWS 疑難排解儀表板

使用者在通話中發生問題，且您知道他們所使用的裝置名稱時，即可搜尋該類型的裝置或特定裝置，並使用 [AWS 疑難排解] 儀表板，大致瞭解系統功能。

選取裝置後，關聯性樹狀結構隨即顯示該項目、其父系項目和子系項目。您可以觀察健全狀況、工作負載、異常和故障，一覽該系統在各方面的運作狀況。

使用 [令人關注的度量] Widget 中的資訊，協助識別問題的根本原因。[健全狀況、異常和事件混合] Widget 允許您比較系統中的變更，以瞭解這些變更可能會如何相互影響。

您可以採用在這個儀表板中使用 Widget 的建議流程。

- 1 開始時僅須開啟 [AWS 物件] Widget，然後尋找您要檢查的項目。
- 2 選取項目，然後展開 [AWS 關聯性] Widget 以檢視項目狀態。
- 3 選取一個或所有相關物件，然後檢視 [已排序的症狀]、[令人關注的度量] 及 [混合]。
- 4 您也可以選擇將 Widget 拖曳到新的組態，以便更輕鬆比較有意義的資訊。
- 5 檢查已排序的症狀清單，並按指定的順序判斷 哪些事件可能 導致 發生問題。

## AWS 執行個體熱圖儀表板

使用 [AWS 執行個體熱圖] 儀表板可監控 CPU/磁碟/網路度量項目，找出其中效能不佳的執行個體。

您可以使用 [疑難排解] 儀表板來尋找進一步詳細資料，並瞭解問題的根本原因。然後，您可以檢視特定物件執行個體，以找出發生錯誤的程序並採取更正動作。

## AWS 磁碟區效能儀表板

使用 [AWS 磁碟區效能] 儀表板可找出高磁碟讀取時間、高磁碟寫入時間、大量磁碟讀取作業或大量磁碟寫入作業的 Elastic Block Store (EBS) 磁碟區。當您找出產生負載的 EC2 執行個體時，請使用 [疑難排解] 儀表板執行進一步調查。

## AWS 磁碟空間儀表板

使用 [AWS 磁碟空間] 儀表板來監控 EBS 磁碟區，確認磁碟空間是否不足，並採取適當行動以便因應未來儲存間需求。Amazon Web Services 預設不會回報磁碟空間。

如需有關存取其他度量的詳細資訊，包括磁碟空間和對應的定價，請前往 [Amazon Web Services 說明文件] 頁面：<http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/mon-scripts.html>。

## AWS 警示儀表板

[AWS 警示] 儀表板會回報系統產生的 Amazon Web Services 效能資訊。在 vRealize Operations Manager 6.6 及更新版本中，此儀表板也會顯示從 Amazon Web Services Cloudwatch 接獲的警示。

## VMware Cloud on AWS 中的儀表板

VMware Cloud on AWS 儀表板可以讓您追蹤 SDDC 的容量、成本和詳細目錄概觀。您也可以追蹤虛擬機器監控，以及這些 SDDC 的使用量和效能。

## VMC 容量儀表板

使用 VMC 容量儀表板可檢視每個 VMware Cloud on AWS SDDC 的容量概觀。您可以檢視叢集、主機、虛擬機器、資料存放區和磁碟群組的容量。

表 5-3. VMC 容量儀表板中的 Widget

Widget	說明
依剩餘容量 % 排序的 VMC SDDC	將 SDDC 顯示為可顯示剩餘容量百分比的卡。
依剩餘時間 % 排序的 VMC SDDC	將 SDDC 顯示為可顯示剩餘時間百分比的卡。
依剩餘虛擬機器排序的 VMC SDDC (根據平均虛擬機器設定檔)	將 SDDC 顯示為可顯示剩餘虛擬機器數量的卡。

當您選取其中一張 SDDC 卡時，該 SDDC 的詳細資料會在依剩餘虛擬機器排序的 VMC SDDC (根據平均虛擬機器設定檔) Widget 後自動填入 Widget。

**備註** 關鍵 KPI 會以色彩編碼，以協助識別容量瓶頸。

## VMC 成本概觀儀表板

使用 **VMC 成本概觀** 儀表板可檢視組織成本概觀和費用趨勢。在趨勢中繪製的每月度量代表上個月的收費。在內容中提供收費開始日期和結束日期。

表 5-4. VMware Cloud on AWS 儀表板中的 Widget

Widget	說明
組織成本概觀	顯示組織清單及其 [未完成費用]、[認可費用 (本年迄今)]、[隨選費用 (本年迄今)] 及 [費用總計 (本年迄今)] 的詳細資料。
未完成費用趨勢	顯示在 [組織成本概觀] Widget 中所選組織的未完成費用趨勢。
費用總計趨勢 (每月)	顯示在 [組織成本概觀] Widget 中所選組織的每月費用總計趨勢。
認可費用趨勢 (每月)	顯示在 [組織成本概觀] Widget 中所選組織的每月認可費用趨勢。
隨選費用趨勢 (每月)	顯示在 [組織成本概觀] Widget 中所選組織的每月隨選費用趨勢。
購買歷程記錄	顯示可用收費中的收費行項目/採購。
貨幣資訊	代表此管理套件帳戶中設定的度量貨幣單位。

**備註** 本年迄今度量是從日曆年開始到前次可用收費為止的彙總。

## VMC 詳細目錄儀表板

您可使用 **VMC 詳細目錄** 儀表板，檢視在 VMware Cloud on AWS 中設定之所有 SDDC 的詳細目錄概觀。

### VMC 詳細目錄儀表板中的 Widget

**VMC SDDC**：將 SDDC 顯示為卡，以顯示在 SDDC 中執行的虛擬機器數目。SDDC 卡也會顯示過去 30 天虛擬機器的成長趨勢。如果您即將達到該 SDDC 支援的虛擬機器限制，SDDC 卡會變換色彩以指出此一情形。

當您選取其中一張 SDDC 卡時，所有 vSphere 叢集、資料存放區、vSphere 主機和虛擬機器的清單，以及該 SDDC 的重要組態詳細資料，都會填入 VMC SDDC Widget 之後的 Widget 中。

您可以使用 Widget 清單中的工具列，以 CSV 格式匯出所需的清單。

## VMC 管理虛擬機器監控儀表板

使用 **VMC 管理虛擬機器監控儀表板**，監控在 SDDC 執行之關鍵管理虛擬機器的使用量和效能。此儀表板可確保管理元件 (例如 vCenter 和 NSX) 在 CPU、記憶體、網路和儲存區方面不會遇到任何資源瓶頸。

表 5-5. VMC 管理虛擬機器監控儀表板中的 Widget

Widget	說明
CPU 使用率和效能	顯示每個 SDDC 中所有管理元件的清單，以及關鍵 CPU 使用率和效能 KPI。選取管理虛擬機器，以查看所有 CPU 核心的使用量和效能趨勢。
記憶體使用量和效能	顯示每個 SDDC 中所有管理元件的清單，以及關鍵記憶體使用率和效能 KPI。選取管理虛擬機器，以查看記憶體使用量和效能趨勢。
網路使用率和效能	顯示每個 SDDC 中所有管理元件的清單，以及關鍵網路使用率和效能 KPI。選取管理虛擬機器，以查看記憶體使用量和效能趨勢。
儲存區使用量和效能	顯示每個 SDDC 中所有管理元件的清單，以及關鍵儲存區使用量和效能 KPI。選取管理虛擬機器，以查看網路使用率和效能趨勢。

## VMC 使用量和效能儀表板

使用 **VMC 使用量和效能儀表板**，可根據重量級虛擬機器以及過去 30 天受影響的虛擬機器，來檢視每個 SDDC 的使用量和效能概觀。此儀表板可協助您從 CPU、記憶體、儲存區或網路的觀點，尋找環境中對容量或效能造成負面影響的虛擬機器。

### VMC 使用量和效能儀表板中的 Widget

VMC SDDC 清單：顯示所有 SDDC 的清單，含彙總 CPU、記憶體和儲存區使用量第 95 個百分位以及最大值 (過去 30 天)。

當您從 VMC SDDC Widget 清單中選取其中一個 SDDC 時，可以看到該 SDDC 中耗用運算、網路及儲存資源的前幾名虛擬機器清單。其後的 Widget 會顯示運算 (CPU 和記憶體) 使用量和效能分析、網路、儲存，以及使用量和效能分析。

儀表板中的每個區段均以過去 30 天資料為基礎，以第 95 個百分位轉換，也可設定為最大、平均、目前、標準差或其他數學轉換。

## [VMC 組態上限] 儀表板

使用 **VMC 組態上限儀表板**可檢視 VMC 限制以及對照這些限制的耗用量。此儀表板會顯示有關組態上限的警示，以及組織、SDDC、vSAN 和叢集上限的詳細資料。

表 5-6. [VMC 組態上限] 儀表板中的 Widget

Widget	說明
選取環境	選取要檢視其警示和其他詳細資料的環境。選取環境後，會在以下 Widget 中自動填入該環境的詳細資料。
VMC 組態上限警示	顯示所選環境的警示清單。
SDDC 數目	顯示基於組織上限的 SDDC 數目、已佈建和已用軟限制。
主機數目	顯示基於組織上限的主機數目、已佈建和已用軟限制。
公用 IP 位址 (彈性 IP)	顯示基於組織上限的公用 IP 位址、已佈建和已用軟限制。
叢集數目上限	顯示基於 SDDC 上限的叢集數目上限、已佈建和已用硬限制及軟限制。
主機數目上限	顯示基於 SDDC 上限的主機數目上限、已佈建和已用限制。
虛擬機器數目上限	顯示基於 SDDC 上限的虛擬機器數目上限、已佈建和已用限制。
連結的 VPC	顯示基於 SDDC 上限的連結 VPC 數目上限、已佈建和已用限制。
具有無 SLA 的叢集	顯示每個 SDDC 的叢集數目上限以及具有無 SLA 的已佈建叢集數目。空白清單表示沒有識別到具有無 SLA 的叢集。
具有有限 SLA 的叢集	顯示每個 SDDC 的叢集數目上限以及具有有限 SLA 的已佈建叢集數目。空白清單表示沒有識別到具有有限 SLA 的叢集。
每個叢集 (包括延伸叢集) 的主機數目上限	顯示每個叢集 (包括延伸叢集) 的主機數目上限、已佈建和已用限制。
資料存放區使用量	顯示基於 vSAN 上限的資料存放區使用量、已用空間、使用量限制和需要修復。
每台主機的虛擬機器數目已用限制	顯示每台主機可部署的虛擬機器數目上限、每台主機佈建的虛擬機器數目，以及已用限制百分比。
所選主機的每台主機的虛擬機器數目已用限制	顯示根據所選主機的主機限制使用的虛擬機器數目。

## NSX-T 管理套件中的儀表板

NSX 主頁儀表板提供網路物件的概觀。它會顯示所選物件的拓撲、其連線至網路中元素的方式，以及相關警示的視圖。

表 5-7. NSX-T 主頁儀表板上的 Widget

Widget	說明
NSX-T 執行個體	顯示目前受監控環境的清單。當您在此 Widget 選取環境時， <b>NSX 主頁儀表板</b> 上的其他 Widget 會顯示所選介面卡的資料。
環境概觀	顯示所選環境和以下關鍵元件的最上層視圖。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T Manager</li> <li>■ Controller 節點</li> <li>■ 邏輯路由器</li> <li>■ 邏輯交換器</li> <li>■ 負載平衡器虛擬伺服器</li> <li>■ 傳輸區域</li> </ul>
警示首位	顯示在 <b>環境概觀</b> Widget 中所選物件的所有開啟警示。
拓撲圖	顯示在 <b>環境概觀</b> Widget 中所選物件的拓撲。

## NSX-T Configmax 度量

NSX-T Configmax 度量儀表板提供所有 NSX-T 執行個體中所有組態最大度量的概觀。

表 5-8. NSX-T Configmax 度量儀表板中的 Widget

Widget	說明
選取介面卡執行個體	顯示所有 NSX-T 以及 VMC 執行個體上之 NSX-T 的清單。當您在此 Widget 選取執行個體時， <b>NSX-T Configmax 度量</b> 儀表板中的其他 Widget 會顯示所選執行個體的資料。
關聯性視圖	顯示 <b>選取介面卡執行個體</b> Widget 中所選執行個體的物件階層。只有具有組態最大度量的物件會顯示在關聯性視圖中。
針對 configmax 度量，從關聯性視圖中選取物件	顯示在 <b>關聯性視圖</b> Widget 中所選物件的所有 Configmax 度量。
趨勢視圖	顯示 <b>選取介面卡執行個體</b> Widget 中所選執行個體的所有 MGW、CGW 和分散式防火牆區段規則趨勢。  <b>備註</b> 趨勢視圖 Widget 僅為 VMware Cloud on AWS 執行個體上的防火牆區段物件載入趨勢。

# 使用 vRealize Operations Manager 監控受管理環境中的物件

## 6

您可使用 vRealize Operations Manager 來解決客戶提出的問題、回應在客戶回報問題前即識別問題的警示，並以一般方式監控環境。

當客戶遇到效能問題並呼叫您解決問題時，vRealize Operations Manager 收集與處理的資料會以圖表形式提供給您。然後您可以比較及對比物件、瞭解物件之間的關係，並判定問題的根本原因。

當環境中的物件遇到問題時，產生的警示會通知您。如果在客戶注意到問題之前您根據警示解決問題，則可以避免服務中斷。

您可以使用**警示**、**事件**、**詳細資料**及**環境索引**標籤，來調查產生警示或導致呼叫的問題。如果找到問題的根本原因，您可以透過執行動作來解決此問題。動作會從 vRealize Operations Manager 變更目標系統中的物件，例如 VMware vCenter Server® 系統。

本章節討論下列主題：

- [更強的搜尋功能](#)
- [所需動作與時機...](#)
- [疑難排解 Workbench 首頁](#)
- [監控和回應警示](#)
- [監控和回應問題](#)
- [在 vRealize Operations Manager 中執行動作](#)
- [檢視詳細目錄](#)

## 更強的搜尋功能

右上角的搜尋功能支援在系統中尋找指名的物件、儀表板和警示等。搜尋功能會嘗試比對或部分比對您所輸入的任何字串；還有其他功能可讓您迅速前往您要的項目。系統會將項目顯示在 [編輯] 內容中。

## 找到搜尋功能

搜尋功能顯示在 vRealize Operations Manager 所有頁面的頂端功能表。按一下放大鏡圖示以開啟 [搜尋] 列。或者，您可以在鍵盤上按下 [Ctrl]、[Shift] 與 [空格] 鍵以開啟搜尋列。

## 搜尋功能

在搜尋列中輸入以開始搜尋。vRealize Operations Manager 會顯示相符的物件類型和物件。

搜尋功能支援多種常用類別，您可以快速找到您所搜尋的項目，如下所示：

- 儀表板
- 物件
- 超級度量
- 警示定義
- 症狀定義
- 檢視
- 報告
- 通知
- IP 位址

這表示除了輸入傳統的搜尋片語 (例如，像「虛擬機器」這樣的簡單字串) 之外，您還可以輸入其中一個所列的類別，後面再加上一個字串或名稱。然後您即可搜尋類別中的物件。對於物件、檢視和儀表板的類別，系統會將物件顯示在檢視模式中。

如果您要快速找到特定的儀表板，請在搜尋欄位中輸入，例如，「儀表...」。系統便會提供「儀表板」這個搜尋詞彙。您可以使用游標選取該詞彙，並輸入儀表板名稱或名稱一部分，然後再按 Enter 鍵。系統便會找到您要的儀表板 (您可以使用其中的編輯功能)。

同樣地，您可以在搜尋欄位中輸入「警示」或只輸入「警」，系統便會提供「警示定義」。您可以選取該詞彙，並輸入警示訊息的一部分，例如，「不平衡」。系統便會傳回「叢集的工作負載不平衡」這則警示，將它顯示在「警示定義工作區」中，您可以在此編輯它。

---

**備註** 您可以在搜尋列中輸入虛擬機器，以列出與主機相關聯的所有虛擬機器。

---

## 所需動作與時機...

身為虛擬基礎結構管理員、網路作業中心工程師或其他 IT 專業人員，請使用 vRealize Operations Manager 監控您環境中的物件。使用 vRealize Operations Manager，您可以確保客戶享有最佳服務，而且解決發生的任何問題。

您的 vRealize Operations Manager 管理員已經設定 vRealize Operations Manager 來管理兩個負責管理多個主機和虛擬機器的 vCenter Server 執行個體。這是您第一天使用 vRealize Operations Manager 管理環境。

### ■ 使用者案例：有問題的使用者呼叫

銷售副總打電話給技術支援，回報虛擬機器 VPSALES4632 運作緩慢。VP 正在為即將召開的會議做銷售報告，因為虛擬機器效能緩慢，而造成進度落後。

### ■ 使用者案例：警示出現在收件匣

午餐回來，您發現收件匣中多了一封警示通知。您可以使用 vRealize Operations Manager 調查並解決警示。

## ■ 使用者案例：監控物件狀態時可查看問題

在您根據此案例的內容去調查物件時，vRealize Operations Manager 會提供有助於解決問題的詳細資料。分析環境的狀態、檢查目前問題、調查解決方案以及採取動作來解決問題。

## 使用者案例：有問題的使用者呼叫

銷售副總打電話給技術支援，回報虛擬機器 VPSALES4632 運作緩慢。VP 正在為即將召開的會議做銷售報告，因為虛擬機器效能緩慢，而造成進度落後。

身為運作工程師，您檢閱了早晨警示，沒有看到虛擬機器有問題，因此您開始疑難排解問題。

### 程序

#### 1 搜尋特定物件

身為網路運作工程師，您必須在 vRealize Operations Manager 中找出客戶的虛擬機器，才可以開始疑難排解回報的問題。

#### 2 檢閱與回報的問題相關的警示

銷售副總回報虛擬機器效能降低。如需判斷虛擬機器是否有任何警示可指出原因，請檢閱虛擬機器的警示。

#### 3 使用 [疑難排解] 調查報告的問題

若要疑難排解 VPSALES4632 虛擬機器的問題，請考慮評估症狀、檢查時間表資訊與事件，以及建立度量圖以找出根本原因。

## 搜尋特定物件

身為網路運作工程師，您必須在 vRealize Operations Manager 中找出客戶的虛擬機器，才可以開始疑難排解回報的問題。

您可以使用 vRealize Operations Manager 監控總共 360 個主機以及 18,000 部虛擬機器的三個 vCenter Server 執行個體。找出特定虛擬機器最容易的方式，就是搜尋該虛擬機器。

### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 標題列上的**搜尋**文字方塊中，輸入虛擬機器的名稱。

**搜尋**文字方塊便會顯示包含您在文字方塊中輸入之字串的所有物件。如果您的客戶知道虛擬機器名稱包含 SALES，請輸入該字串，虛擬機器便會包含在清單中。

- 2 在清單中選取物件。

### 結果

主窗格會顯示物件名稱和**摘要**索引標籤。左窗格會顯示相關的物件，包括主機系統和 vCenter Server 執行個體。

### 後續步驟

尋找與回報之問題相關的物件警示。請參閱 [檢閱與回報的問題相關的警示](#)。

## 檢閱與回報的問題相關的警示

銷售副總回報虛擬機器效能降低。如需判斷虛擬機器是否有任何警示可指出原因，請檢閱虛擬機器的警示。

物件的警示可讓您深入瞭解問題，不侷限於使用者回報的特定問題。

### 必要條件

找出客戶的虛擬機器，讓您可以檢閱相關警示。請參閱 [搜尋特定物件](#)。

### 程序

- 1 按一下產生警示之物件的**摘要索引標籤**。

**摘要索引標籤**會顯示該物件的作用中警示。

- 2 檢閱 [健全狀況]、[風險] 以及 [效率] 的警示首位。

警示首位會指出物件目前狀態的主要肇因。其中是否有任何警示似乎造成回應時間緩慢？例如，指出您必須增加虛擬機器記憶體的任何佔用警示或交換警示。是否有任何與記憶體爭用相關的警示？爭用可能代表您必須為主機新增記憶體。

- 3 如果**摘要索引標籤**未包含似乎能解釋所回報問題的首要問題，按一下**警示索引標籤**。

[警示] 索引標籤會顯示目前物件的所有作用中警示。

- 4 針對與回報之問題類似或造成回報之問題的問題，檢閱警示。

- a 若要檢視作用中警示和已取消的警示，按一下**狀態: 作用中**，以清除篩選並顯示作用中與非作用中警示。

已取消的警示可能會提供問題的相關資訊。

- b 若要找到在客戶回報問題當時或之前產生的警示，按一下**建立於**資料行以排序警示。

- c 若要在顯示虛擬機器警示的同一個清單中，檢視父系物件的警示，請按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後在 [父系] 下選取譬如**主機系統**。

系統會將這些物件類型新增到清單，讓您可以判斷父系物件中的警示是否造成回報的問題。

- 5 如果您找到似乎解釋回報之問題的警示，請按一下警示清單中的警示名稱。

- 6 在**警示 > 症狀**索引標籤中，檢閱觸發的症狀和建議，以判斷警示是否指出所報告問題的根本原因。

### 後續步驟

- 如果警示似乎指出問題來源，請依照建議進行，並向您的客戶確認是否解決。
- 如果您在警示中找不到回報之問題的原因，請開始進行更深入的疑難排解。請參閱 [使用 \[疑難排解\] 調查報告的問題](#)。

## 使用 [疑難排解] 調查報告的問題

若要疑難排解 VPSALES4632 虛擬機器的問題，請考慮評估症狀、檢查時間表資訊與事件，以及建立度量圖以找出根本原因。

如果檢閱警示無法協助您識別虛擬機器回報之問題的原因，請使用下列索引標籤：**警示 > 症狀、事件 > 時間表及所有度量**，對虛擬機器歷程記錄和目前狀態進行疑難排解。

。

#### 必要條件

- 找出問題回報的物件。請參閱 [搜尋特定物件](#)。
- 檢閱虛擬機器的警示以判斷是否已經識別問題並提出建議。請參閱 [檢閱與回報的問題相關的警示](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**，然後按一下**詳細目錄**，並從樹狀結構中選取 VPSALES4632。  
主窗格便會更新，以顯示物件的**摘要**索引標籤。
- 2 依序按一下**警示**索引標籤和**症狀**索引標籤，然後檢閱症狀，以判斷其中一個症狀是否與報告的問題相關。  
根據設定警示的方式而定，某些症狀可能被觸發，但還不足以產生警示。
  - a 檢閱症狀名稱以判斷一或多個症狀是否與回報的問題相關。  
[資訊] 資料行會提供觸發條件、趨勢以及目前的值。什麼是影響回應時間的最常見症狀？您是否看到與 CPU 或記憶體使用相關的任何症狀？
  - b 依**建立時間**的日期排序，讓您可以將焦點放在您客戶回報該問題時的時間範圍上。
  - c 按一下**狀態：作用中**篩選按鈕以停用篩選，讓您可以檢閱作用中與非作用中的症狀。  
問題顯然與 CPU 或記憶體使用相關。但是您不知道是虛擬機器還是主機的問題。
- 3 按一下**事件 > 時間表**索引標籤，然後檢閱警示、症狀和變更事件，這些資訊可協助識別造成所報告問題的常見趨勢。
  - a 若要判斷其他虛擬機器是否在所報告問題發生的同時，有觸發症狀和產生警示，請按一下**檢視來自以下來源的項目 > 對等項**。  
其他虛擬機器警示便會新增到時間表中。如果您看到在相同的時間範圍內有多個虛擬機器觸發症狀，則您可以調查父系物件。
  - b 按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後從 [父系] 清單中選取**主機系統**。  
與部署虛擬機器所在主機相關聯的警示和症狀會新增到時間表中。使用這項資訊判斷回報的問題與主機上的警示之間是否存在關聯性。
- 4 按一下**事件 > 事件**索引標籤，檢視針對有問題的虛擬機器收集之度量中的變更。度量會將您引導至所回報問題的原因。
  - a 操作**日期控制**，識別客戶報告問題的大約時間。
  - b 使用篩選器，依事件嚴重度和狀態篩選。若要在分析中包含篩選器，請選取 [症狀]。

- c 按一下**事件**，檢視事件的詳細資料。
- d 按一下**檢視來自以下來源的項目**，在 [父系] 下選取**主機系統**，然後重複執行分析。

比較虛擬機器和主機上的事件，並評估這些結果，便會指出 CPU 或記憶體問題可能是問題的原因。

- 5 如果問題與 CPU 或記憶體使用有關，請按一下**所有度量**並建立度量圖以識別是 CPU、記憶體還是兩者的問題。
  - a 如果主機仍然是焦點，請從使用主機度量開始。
  - b 在度量清單中，按兩下 **CPU 使用率 (%)** 和**記憶體使用量 (%)**度量，將兩者新增至右側的工作區中。
  - c 在對應中，按一下 **VPSALES4632** 物件。  
度量清單現在會顯示虛擬機器度量。
  - d 在度量清單中，按兩下 **CPU 使用率 (%)** 和**記憶體使用量 (%)**度量，將兩者新增至右側的工作區中。
  - e 檢閱主機和虛擬機器圖以查看您是否可以識別指出所回報之問題原因的模式。

比較四個圖表可顯示 CPU 在主機和虛擬機器上的使用都正常，而且記憶體在虛擬機器上的使用也正常。不過，在回報 VPSALES4632 問題的前三天，記憶體在主機上的使用持續上升。

## 結果

主機記憶體持續上升，這會影響虛擬機器的回應時間。執行中的虛擬機器數遠在支援的數目之內。原因可能是虛擬機器上有許多密集處理程序的應用程式。請將部分虛擬機器移到其他主機、分散工作負載，或關閉閒置的虛擬機器。

## 後續步驟

- 在此範例中，使用 vRealize Operations Manager 關閉主機上的虛擬機器電源，以便您能夠提高執行中虛擬機器的效能。請參閱[從 vRealize Operations Manager 中的工具列執行動作](#)。
- 如果您要再次使用在**所有度量**索引標籤上建立的圖表組合，請按一下**產生儀表板**。

## 使用者案例：警示出現在收件匣

午餐回來，您發現收件匣中多了一封警示通知。您可以使用 vRealize Operations Manager 調查並解決警示。

身為網路運作工程師，您負責處理多個主機及其資料存放區和虛擬機器。當系統針對您所監控的物件產生警示時，您會收到電子郵件。除了警示您有關環境中的問題，警示也可以提供可行的建議來解決這些問題。當您調查此警示時，您要評估資料以判斷其中一或多個建議是否能解決問題。

此案例假設您已設定輸出警示來使用 SMTP 傳送標準電子郵件。它也會假設您已設定通知使用標準電子郵件外掛程式向您傳送警示通知。在設定輸出警示和通知後，vRealize Operations Manager 會在警示產生時傳送訊息，讓您可以快速回應問題。

## 必要條件

- 確認已針對標準電子郵件警示設定輸出警示。請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》中的〈為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式〉主題。
- 確認已針對標準電子郵件警示設定輸出警示。請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》。
- 確認已針對警示定義設定通知，以傳送訊息給您的使用者。如需如何建立警示通知的範例，請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》中的〈使用者案例：建立 vRealize Operations Manager 電子郵件警示通知〉主題。

## 程序

### 1 回應電子郵件中的警示

身為網路運作工程師，您從 vRealize Operations Manager 收到電子郵件訊息，內容與您所負責的某資料存放區相關。系統會用電子郵件通知您相關問題，即使您目前未在 vRealize Operations Manager 中工作。

### 2 評估受影響資料存放區的其他觸發症狀

由於您需要資料存放區的更多相關資訊，之後才能決定最佳回應，因此您會檢查症狀索引標籤，以查看該資料存放區的其他觸發症狀。

### 3 比較一段時間內的警示和事件以回應資料存放區警示

若要評估一段時間內的警示，請將目前警示和症狀與一段時間內的其他警示和症狀、其他事件、其他物件進行比較。

### 4 檢視與其他物件有關的受影響資料存放區

若要檢視因與其他物件有關而產生警示的物件，請使用關聯性索引標籤上的拓撲對應。

### 5 建構度量圖以調查資料存放區警示的原因

若要分析與所產生警示相關的容量度量，您可以建立圖表來比較不同度量。這些比較有助於識別您的環境中何時發生變更，及其對資料存放區有何影響。

### 6 在資料存放區上執行建議以解決警示

身為網路作業工程師，您已調查與資料存放區磁碟空間相關的警示，並判定所提供的建議能解決問題。刪除未使用快照的建議格外有用。使用 vRealize Operations Manager 刪除快照。

## 回應電子郵件中的警示

身為網路運作工程師，您從 vRealize Operations Manager 收到電子郵件訊息，內容與您所負責的某資料存放區相關。系統會用電子郵件通知您相關問題，即使您目前未在 vRealize Operations Manager 中工作。

在您的電子郵件用戶端中，您將收到類似於下列訊息的警示。

```

警示更新時間為 7 月 1 日星期二 16:34:04 MDT: Info:datastore1 資料存放區自 6 月 30 日星期一 10:21:07
MDT 之後出現異常，上次更新時間為 7 月 1 日星期二 16:34:04 MDT 警示定義名稱：資料存放區磁碟空間不足 警示定義
說明：資料存放區磁碟空間不足 物件名稱：datastore1 物件類型：資料存放區警示影響：風險 警示狀態：嚴重 警示類型：
儲存區警示子類型：容量物件健全狀況狀態：資訊 物件風險狀態：嚴重 物件效率狀態：資訊 症狀：症狀集 - 自我 症狀名稱
| 物件名稱 | 物件識別碼 | 度量 | 訊息資訊資料存放區空間使用達到限制 datastore1 | b0885859-
e0c5-4126-8eba-6a21c895fe1b | 容量 | 已用空間 | HT 高於 99.20800922575977 > 95 建議：- 運用
  
```

Storage vMotion 將部分虛擬機器移到其他資料存放區 - 刪除未使用的虛擬機器快照 - 為資料存放區新增更多容量 通知規則名稱：所有警示 - 資料存放區 通知規則說明：警示識別碼：a9d6cf35-a332-4028-90f0-d1876459032b  
Operations Manager 伺服器 - 192.0.2.0 警示詳細資料

### 必要條件

- 確認已針對標準電子郵件警示設定輸出警示。請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》中〈為 vRealize Operations Manager 輸出警示新增標準電子郵件外掛程式〉的主題。
- 確認已針對標準電子郵件警示設定輸出警示。請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》。
- 確認已針對警示定義設定通知，以傳送訊息給您的使用者。如需如何建立警示通知的範例，請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》中主題〈使用者案例：建立電子郵件警示通知〉。
- 確認已針對警示定義設定通知，以傳送訊息給您的使用者。如需如何建立警示通知的範例，請參閱《vRealize Operations Cloud 組態指南》。

### 程序

- 1 在您的電子郵件用戶端中，檢閱訊息，以瞭解受影響物件的狀態並判定您是否必須立即開始調查。  
尋找警示名稱、警示狀態，以判定目前嚴重度層級及受影響的物件。
- 2 在電子郵件訊息中，按一下**警示詳細資料**。  
在產生的警示和受影響物件的警示詳細資料中，於**摘要索引標籤**上開啟 vRealize Operations Manager。
- 3 檢閱**摘要索引標籤**資訊。

選項	評估程序
警示名稱與說明	檢閱名稱和說明，並確認您正在評估已收到電子郵件訊息的警示。
建議	檢閱頂層建議以及其他建議 (如果有)，以瞭解解決此問題必須採取的步驟。如果已實作，具有優先權的建議是否可以解決問題？
造成問題的原因是什麼？	觸發了哪些症狀？哪些還未觸發？該評估對您的調查有什麼影響？在此範例中，會設定資料存放區空間不足的警示，以便嚴重度以症狀為基礎。如果您已收到嚴重警示，則症狀可能已超過 [警告] 和 [急迫]，達到 [嚴重] 層級。查看每個症狀的走勢圖或度量圖，以判定在資料存放區物件上向上呈報問題的時間。

### 後續步驟

- 如果您判定建議可解決問題，請實作這些建議。請參閱 [在資料存放區上執行建議以解決警示](#)。
- 如果您需要有關受影響物件的更多資訊，請繼續調查。一開始請先查看資料存放區的其他已觸發症狀。請參閱 [評估受影響資料存放區的其他觸發症狀](#)。

### 評估受影響資料存放區的其他觸發症狀

由於您需要資料存放區的更多相關資訊，之後才能決定最佳回應，因此您會檢查**症狀索引標籤**，以查看該資料存放區的其他觸發症狀。

如果除了警示中包括的症狀以外，已針對該物件觸發其他症狀，則請一併予以評估。判斷症狀反映出物件的哪些狀態，並決定相關的建議是否能解決問題。

### 必要條件

確認您正在針對電子郵件中所收到的警示訊息處理警示。請參閱 [回應電子郵件中的警示](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後選取資料格中的警示名稱。
- 2 在**警示詳細資料** 索引標籤上，參閱**症狀**下的資訊。按一下顯示症狀的物件。
- 3 物件會在**環境**下開啟。按一下**警示 > 症狀**。[症狀] 索引標籤包括針對目前物件觸發的所有症狀。

選項	評估程序
嚴重度	是否有嚴重度類似的其他症狀正影響著物件？
症狀	是否有任何觸發的症狀與觸發目前警示的症狀有關？可能表示儲存區發生問題的症狀？
建立於	症狀的日期和時間戳記是否指示，症狀是在您正在調查的警示之前觸發？還是指示這可能是相關症狀？症狀是否在產生警示後才觸發，指示警示症狀導致這些其他症狀發生？
資訊	您可以根據觸發度量值，識別警示症狀與其他症狀之間的關聯性嗎？

### 後續步驟

- 如果您在檢閱症狀及提供的資訊後，確定建議可解決問題，請實作一或多個建議。如需實作其中一個建議的範例，請參閱[在資料存放區上執行建議以解決警示](#)。
- 如果您在檢閱症狀後，無法確信建議可解決問題或為您提供充分資訊來識別根本原因，請繼續使用**事件 > 時間表**索引標籤調查。請參閱 [比較一段時間內的警示和事件以回應資料存放區警示](#)。

## 比較一段時間內的警示和事件以回應資料存放區警示

若要評估一段時間內的警示，請將目前警示和症狀與一段時間內的其他警示和症狀、其他事件、其他物件進行比較。

身為網路作業工程師，您可以使用**事件 > 時間表**索引標籤，來比較此警示與您環境中的其他警示及事件。如此一來，您可以判斷是否能經由應用一或多個警示建議，來解決資料存放區磁碟空間不足的問題。

### 必要條件

確認您正在針對電子郵件中所收到的警示訊息處理警示。請參閱 [回應電子郵件中的警示](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後選取資料格中的警示名稱。  
警示詳細資料會顯示在右側。
- 2 按一下**檢視事件 > 時間表**。  
**時間表**索引標籤會在警示產生時，以可捲動的時間表格式顯示針對受影響物件所產生的警示和觸發的症狀。
- 3 使用底部的週時間表，捲動瀏覽時間表。

- 若要檢視可能導致警示的事件，請按一下**事件篩選器**，然後按一下每個事件類型的核取方塊。

與物件相關的事件會新增到時間表。您會新增事件以評估物件的目前狀態，並判斷建議是否可以解決問題。

- 按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後選取 [父系] 下的**主機**。

因為警示與磁碟空間有關，所以將主機新增到時間表後，可以讓您看到針對該主機產生的警示和症狀。當您捲動瀏覽時間表時，可以思考：部分相關警示從何時開始？它們何時會在時間表上消失？對資料存放區物件的狀態有何影響？

- 按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後選取 [父系] 下的**對等項**。

如果其他資料存放區有警示與您目前調查的警示相關，則查看其他資料存放區的警示產生時間，將有助於判斷您所遭遇的資源問題。

- 若要從時間表移除取消的警示，請按一下**篩選器**，然後取消選取**已取消**核取方塊。

從時間表移除取消的警示和症狀時，將會清除視圖，讓您可以專注於目前的警示。

#### 後續步驟

- 如果您在評估時間表中的警示後，結果指出一或多個建議能有效解決警示，請實作這些建議。請參閱 [在資料存放區上執行建議以解決警示](#)。
- 如果您需要有關受影響物件的更多資訊，請繼續調查。請參閱 [檢視與其他物件有關的受影響資料存放區](#)。

## 檢視與其他物件有關的受影響資料存放區

若要檢視因與其他物件有關而產生警示的物件，請使用**關聯性**索引標籤上的拓撲對應。

身為網路作業工程師，您可以檢視對應中的資料存放區與相關物件，以進一步瞭解問題。對應視圖可協助判定執行警示建議是否能解決問題。

#### 必要條件

評估一段時間內的警示並與相關物件進行比較。請參閱 [比較一段時間內的警示和事件以回應資料存放區警示](#)。

#### 程序

- 在功能表中按一下**警示**、選取資料格中的警示名稱，然後按一下**檢視其他度量 > 所有度量**。
- 按一下**顯示物件關聯性**。

**關聯性**索引標籤將顯示包含相關物件的對應中的資料存放區。依預設，只能在工具列上選取此警示影響的徽章。樹狀結構中的物件會顯示一個彩色矩形，以指出徽章的目前狀態。

- 若要檢視其他徽章之物件的警示狀態，請按一下**健全狀況**按鈕，然後按一下**效率**按鈕。

按一下每個徽章按鈕時，每個物件上的矩形會指示是否產生警示，以及警示的嚴重度。

- 若要檢視某個物件的警示，請選取該物件並按一下**警示**。

隨即會出現警示清單對話方塊，讓您能搜尋和排序該物件的警示。

- 5 若要檢視對應中某個物件的子系物件清單，請按一下該物件。

依物件類型排列的子系物件數目清單將顯示在中央窗格底部。

- 6 請使用這些選項評估資料存放區。

例如，對應中與資料存放區相關聯之虛擬機器的數目為多少？如果大量虛擬機器與某個資料存放區相關聯，移動這些虛擬機器可釋放資料存放區磁碟空間。

#### 後續步驟

- 如果您在檢閱對應時發現充分的資訊，指示一或多個建議能有效解決警示時，請實作這些建議。請參閱 [在資料存放區上執行建議以解決警示](#)。
- 如果您需要有關受影響物件的更多資訊，請繼續調查。請參閱 [建構度量圖以調查資料存放區警示的原因](#)。

### 建構度量圖以調查資料存放區警示的原因

若要分析與所產生警示相關的容量度量，您可以建立圖表來比較不同度量。這些比較有助於識別您的環境中何時發生變更，及其對資料存放區有何影響。

身為網路運作工程師，您會建立自訂圖，以便進一步調查問題，然後判斷實作警示建議是否可解決警示所指出的問題。

#### 必要條件

檢視資料存放區的拓撲圖，以判斷相關物件是否導致警示，或者觸發症狀是否表示資料存放區導致您環境中的其他問題。請參閱 [檢視與其他物件有關的受影響資料存放區](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**、選取資料格中的警示名稱，然後按一下**檢視其他度量 > 所有度量**。  
**度量圖**索引標籤不包括圖。您必須新增圖以進行比較。
- 2 若要分析第一個建議，請將更多容量新增到資料存放區儲存區，然後將相關圖新增到工作區。
  - a 在度量清單搜尋文字方塊中，輸入 **capacity**。  
清單將顯示包含該搜尋詞彙的度量。
  - b 按兩下下列度量，以便將下列圖新增到工作區：
    - 容量 | 已用空間 (GB)
    - 磁碟空間 | 容量 (GB)
    - 摘要 | 容量取用者數目
  - c 比較圖。

例如，容量 | 已用空間 (%) 圖表可能會顯示已用空間增加，但是磁碟空間 | 容量 (GB) 沒有增加，或摘要 | 容量取用者數目沒有增加。新增容量可以作為解決方案，但是不能解決根本原因。

- 3 若要分析第二個建議，即運用 vMotion 將部分虛擬機器移到其他資料存放區，請將相關圖新增到工作區。

- a 在度量清單搜尋文字方塊中，輸入 **vm**。
- b 按兩下**摘要 | 虛擬機器總數**度量，將其新增到工作區。
- c 比較這四張圖表。

例如，虛擬機器圖表的摘要 | 虛擬機器總數可能會顯示虛擬機器的增加數量不足以對資料存放區造成負面影響。這種結果可能會讓人認為移動部分虛擬機器是最佳解決方案，但是如此操作並不能解決根本原因。

- 4 若要分析第三個建議，即刪除未使用的虛擬機器快照，請將相關圖新增到工作區。

- a 在度量清單搜尋文字方塊中，輸入 **snapshot**。
- b 按兩下下列度量，以便將圖新增到工作區：
  - 磁碟空間 | 快照空間 (GB)
  - 可回收的磁碟空間 | 快照空間 | 浪費值 (GB)
- c 比較圖。

例如，假設磁碟空間 | 快照空間 (GB) 增加。在此同時，可回收的磁碟空間 | 快照空間 | 浪費值 (GB) 顯示可以回收空間的區域。如此一來，刪除未使用的快照即可改善資料存放區的磁碟空間問題，並解決警示。

- 5 如果此資料存放區發生問題，以致必須持續監控，請建立儀表板。

- a 按一下工作區工具列上的**產生儀表板**按鈕。
- b 輸入儀表板的名稱，然後按一下**確定**。

在此範例中，請使用 **Datastore disk space** 之類的名稱。

儀表板便會新增到您的可用儀表板中。

## 結果

您已經比較度量圖，來判斷建議是否有效以及哪一個建議應該先實作。在此範例中，建議「刪除未使用的虛擬機器快照」似乎是最能解決警示的方式。

## 後續步驟

實作警示建議。請參閱 [在資料存放區上執行建議以解決警示](#)。

## 在資料存放區上執行建議以解決警示

身為網路作業工程師，您已調查與資料存放區磁碟空間相關的警示，並判定所提供的建議能解決問題。刪除未使用快照的建議格外有用。使用 vRealize Operations Manager 刪除快照。

如果您沒有在 vCenter 介面卡上啟用動作，則可以手動刪除 vCenter Server 執行個體上的快照。

### 必要條件

- 比較度量圖，以識別警示的可能根本原因。請參閱 [比較一段時間內的警示和事件以回應資料存放區警示](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**，然後選取資料格中的警示名稱。警示詳細資料資訊會顯示在右側。
- 2 檢閱建議。

建議包括使用 Storage vMotion 將部分虛擬機器移轉到其他資料存放區建議和刪除虛擬機器未使用的快照建議。刪除未使用的快照建議包括動作按鈕。

- 3 按一下**刪除資料存放區未使用的快照**。
- 4 在**天文字方塊**中，選取或輸入必須要擷取以進行刪除之快照的天數，然後按一下**確定**。  
例如，輸入 30 將擷取資料存放區上 30 天或更早的所有快照。
- 5 在**刪除資料存放區未使用的快照對話方塊**中，檢閱 [快照空間]、[快照建立時間] 及 [虛擬機器名稱]。判定要刪除的快照，然後選取每個欲刪除快照的核取方塊。
- 6 按一下**確定**。

顯示的對話方塊提供了指向 [最近的工作] 的連結以及其中某個工作的連結。

- 7 若要確認工作已成功執行，請按一下**最近的工作**。  
隨即顯示 [最近的工作] 頁面。[刪除未使用的快照] 動作包括兩個工作，一個是擷取快照，一個是刪除快照。
- 8 選取完成時間最近的 [刪除未使用的快照] 工作。  
此工作會刪除快照。狀態為已完成。

### 結果

在此範例中，您已在 vCenter Server 中的資料存放區上執行動作。其他建議可能也有效。

### 後續步驟

- 確認建議可解決警示。在執行動作後，執行幾個收集週期，並確認警示已取消。當產生警示的條件不再為 True 時，會取消警示。
- 實作其他建議。該警示的其他建議需要您使用其他應用程式。您無法從 vRealize Operations Manager 實作建議。

## 使用者案例：監控物件狀態時可查看問題

在您根據此案例的內容去調查物件時，vRealize Operations Manager 會提供有助於解決問題的詳細資料。分析環境的狀態、檢查目前問題、調查解決方案以及採取動作來解決問題。

做為虛擬基礎結構管理員，您定期透過 vRealize Operations Manager 瀏覽各種層級，以便瞭解受管理環境中物件的一般狀態。雖然沒有人來電或傳送電子郵件，您也沒有看到任何新警示，但是，您將看到叢集容量將要用盡。

此案例參考與 VMware vSphere 解決方案相關聯的物件，該解決方案將 vRealize Operations Manager 連線至一或多個 vCenter Server 執行個體。環境中的物件包括多個 vCenter Server 執行個體、資料中心、叢集 (叢集計算資源)、主機系統、資源集區和虛擬機器。

在您執行此案例中的各項步驟以及經歷各個疑難排解階段時，您會學習到如何使用 vRealize Operations Manager 來解決問題。您會分析環境中物件的狀態、檢查目前問題、調查解決方案以及採取動作來解決問題。

此案例向您展示如何評估物件上發生的問題，以及如何解決問題。

- 透過 [事件] 索引標籤，您可以檢查物件上觸發的症狀、判定觸發那些症狀的問題發生於何時、識別與那些問題相關聯的事件，以及檢查涉及的度量值。
- 在 [詳細資料] 索引標籤上，調查以圖、清單或分佈圖顯示的度量活動，並檢視熱圖以檢查物件的嚴重度層級。
- 透過 [環境] 索引標籤，您可以評估與整個物件階層相關的各種物件的健全狀況、風險以及效率。檢視物件關係，以判定處於嚴重狀態的物件如何影響其他物件。

若要支援未來的疑難排解和正在進行的維護，您可以建立警示定義，以及建立儀表板和一或多個視圖。若要強制執行用來監控物件的規則，您可以建立和自訂運作原則。

#### 必要條件

確認您正在監控一或多個 vCenter Server 執行個體。

確認您正在監控一或多個 vCenter Server 執行個體。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

#### 程序

##### 1 疑難排解主機系統的問題

使用 [疑難排解] 索引標籤識別系統無法透過警示建議或簡單分析解決之問題的根本原因。

##### 2 檢查環境詳細資料

檢查視圖和熱圖中物件的狀態，以便識別叢集和物件中資源的趨勢和突增。若要判定是否已發生任何偏差，您可以顯示某個物件的整體摘要，如叢集磁碟空間使用量明細。

##### 3 檢查環境關係

使用 [環境] 索引標籤檢查與環境階層之物件相關的三個徽章的狀態。然後判定哪些物件處於特定徽章的嚴重狀態。若要檢視物件之間的關係，以判定上階物件是否有可能會導致物件子代產生問題的嚴重問題，請使用**所有度量 > 顯示物件關聯性**。

##### 4 修正問題

使用 vRealize Operations Manager 的疑難排解功能來檢查致使物件處於嚴重狀態的問題，並找出解決方案。若要解決資源與剩餘時間的問題，請使用容量最佳化功能。

##### 5 建立儀表板和視圖

為了協助您調查和疑難排解叢集和主機系統上以後可能發生的問題，您可以建立儀表板和視圖。這些工具可以套用曾用於研究和解決主機系統問題的疑難排解解決方案，以讓這些疑難排解工具和解決方案可供日後使用。

## 疑難排解主機系統的問題

使用 [疑難排解] 索引標籤識別系統無法透過警示建議或簡單分析解決之問題的根本原因。

若要疑難排解叢集和主機系統上發生的容量問題的症狀以及判定這些問題發生的時間，請使用 [疑難排解] 索引標籤調查記憶體問題。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**，然後在左窗格中按一下 **vSphere 主機和叢集**，然後選取物件。例如 USA-Cluster。

- 2 按一下**警示**索引標籤，然後檢閱症狀。

**症狀**索引標籤顯示在所選叢集上觸發的症狀。您會注意到存在多個嚴重症狀。

- 已認可專案的叢集計算資源剩餘時間極短
- 叢集計算資源剩餘時間極短
- 剩餘容量極少

- 3 調查嚴重症狀。

- a 指向每個嚴重症狀，以識別使用的度量。
- b 若要僅檢視影響叢集的症狀，請在快速篩選器文字方塊中輸入 **cluster**。

指向 Cluster Compute Resource Time Remaining is critically low 時，將顯示度量 Capacity|Time Remaining。您會注意到其值低於或等於零，此情況會導致在 USA-Cluster 上觸發容量症狀並產生警示。

- 4 按一下**事件 > 時間表**索引標籤，以檢閱一段時間內 USA-Cluster 上的已觸發症狀、警示和事件，以及識別問題發生的時間。

- a 按一下行事曆並選取**過去 7 天**作為範圍。  
一些事件會以紅色顯示。
- b 指向每個事件，以檢視詳細資料。
- c 若要顯示叢集的資料中心發生的事件，按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後選取**資料中心**。  
資料中心的警告事件會以黃色顯示。

- d 指向警告事件。

您會注意到深夜時資料中心發生了硬性臨界值違規。硬性臨界值違規顯示徽章|工作負載值小於可接受的值，而且違規已觸發。

- e 若要檢視受影響的子系物件，按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後選取**主機系統**。

- 5 按一下**事件索引**標籤，以檢查 USA-Cluster 上發生的變更，並判定發生的變更是否會導致叢集產生警示或發生其他問題。
  - a 檢閱圖表。  
透過檢閱該圖，您可以判定重複發生的事件是否會引起錯誤。每個事件均指示客體檔案系統磁碟空間不足。受影響的物件將顯示在圖形後的窗格中。
  - b 按一下每個紅色三角形，以識別受影響的物件，並在窗格中反白顯示。
- 6 按一下**容量**索引標籤評估容量和剩餘時間的詳細資料。
- 7 按一下**所有度量**索引標籤，以在環境拓撲中的物件內容中評估物件，從而協助識別問題的可能原因。
  - a 在頂部視圖中，選取 **USA-Cluster**。
  - b 在 [度量] 窗格中，展開**所有度量 > 已產生容量分析**，然後按兩下**剩餘容量 (%)**。  
剩餘容量 (%) 計算會出現在右窗格中。
  - c 在 [度量] 窗格中，展開**所有度量 > 徽章**，然後按兩下**工作負載 (%)**。工作負載 (%) 計算會出現在右窗格中。
  - d 在工具列上，按一下**日期控制**，然後選取**過去 7 天**。  
度量圖指示叢集容量在上週內處於穩定水平，但是徽章|工作負載 (%) 計算顯示工作負載極限。

## 結果

您已經分析與叢集上問題相關的症狀、時間表、事件和度量。經過分析，判定叢集上的高工作負載已造成叢集容量逐漸用盡。

## 後續步驟

檢查 [詳細資料] 視圖和熱圖，以解譯內容、度量和警示。此外，也尋找物件資源中發生的趨勢和突增、資源在物件之間的分佈以及資料對應。您可以檢查各種物件類型在物件上的使用情況。

檢查 [詳細資料] 視圖和熱圖，以解譯內容、度量和警示。此外，也尋找物件資源中發生的趨勢和突增、資源在物件之間的分佈以及資料對應。您可以檢查各種物件類型在物件上的使用情況。請參閱 [檢查環境詳細資料](#)。

## 檢查環境詳細資料

檢查視圖和熱圖中物件的狀態，以便識別叢集和物件中資源的趨勢和突增。若要判定是否已發生任何偏差，您可以顯示某個物件的整體摘要，如叢集磁碟空間使用量明細。

若要深入檢查 USA-Cluster 的問題，請使用 [詳細資料] 視圖顯示叢集的度量和已收集容量資料。每個視圖均包括從物件收集的特定度量資料。例如，趨勢視圖使用從物件收集之隨時間變化的資料，以產生資源 (如記憶體、CPU、磁碟空間) 的趨勢與預測。

使用熱圖檢查叢集、主機系統和虛擬機器的容量層級。區塊大小和色彩視在熱圖組態中選取的度量而定。

## 必要條件

使用 [疑難排解] 索引標籤尋找根本原因。請參閱 [疑難排解主機系統的問題](#)。

使用 [疑難排解] 索引標籤尋找根本原因。請參閱 [疑難排解主機系統的問題](#)。

## 程序

1 按一下 **環境 > vSphere 主機和叢集 > USA-Cluster**。

2 查看視圖中有關 USA-Cluster 的詳細資訊。

a 按一下 **詳細資料** 索引標籤，然後按一下 **視圖**。

視圖提供多種透過使用趨勢、清單、分佈和摘要查看不同類型的已收集資料的方式。

b 在搜尋文字方塊中輸入 **capacity**。

清單可篩選和顯示叢集與其他物件的容量視圖。

c 按一下名為 **叢集容量概觀** 的視圖，然後在下方窗格中檢查列出的 USA-Cluster 虛擬機器數目。

雖然 USA-Cluster 有兩個主機系統和 30 個虛擬機器，但是沒有容量。

3 檢查叢集中的主機系統，並從子代虛擬機器回收容量。

a 按一下 **容量** 索引標籤。

b 在詳細目錄樹狀結構中，展開 **USA-Cluster**，然後依序按一下每個主機系統。

c w2-vcopsqe2-009 主機系統處於嚴重狀態，無剩餘容量。

d 按一下 **詳細資料** 索引標籤，然後按一下 **視圖**，再按一下 **叢集組態檢視**。

e 若要從多個虛擬機器回收容量，請選取叢集名稱

f 按一下叢集旁的 **動作** 功能表，然後選取 **設定虛擬機器的 CPU 計數與記憶體**。

g 在顯示的工作區中，按一下 **目前的 CPU** 資料行標題，以根據最大 CPU 數目對清單進行排序。

根據所列虛擬機器的實際使用量，**新的 CPU** 資料行會建議每個虛擬機器使用較少的 CPU。

h 按一下每個建議使用較少 CPU 的虛擬機器旁邊的核取方塊，然後按一下 **開始動作**。確認訊息會指示動作在進行中，並提供工作識別碼，您可以使用該識別碼在 [管理] 下的 [最近的工作] 區段中追蹤動作。按一下 **確定**。

透過減少每個虛擬機器使用的 CPU 數目，可釋放主機系統的容量，並增加 USA-Cluster 容量和工作負載。

4 檢查 USA-Cluster 中的主機系統和虛擬機器物件的熱圖。

a 在詳細目錄樹狀結構中，按一下 **USA-Cluster**。

b 依序按一下 **詳細資料** 和 **熱圖**，然後按一下熱圖視圖清單。

c 按一下 **目前具有最高 CPU 需求和爭用的是哪些虛擬機器？**

熱圖顯示代表 USA-Cluster 中物件的區塊。虛擬機器的區塊會以紅色顯示，指示該虛擬機器有嚴重問題。

d 指向紅色區塊，並檢查詳細資料。

將會顯示叢集、主機系統和虛擬機器名稱，以及物件詳細資訊的連結。

- e 按一下**顯示走勢圖**顯示虛擬機器上的活動趨勢。
- f 按一下每個**詳細資料**連結以顯示詳細資訊。

## 結果

若要驗證在虛擬機器上釋放記憶體是否已提高主機系統和叢集的工作負載，您現在可以檢查主機系統和叢集的狀態。

已使用視圖和熱圖評估物件狀態、識別趨勢和突增，以及釋放主機系統和 USA-Cluster 的容量。若要進一步縮小問題範圍，您可以檢查其他視圖和熱圖。您也可以建立自己的視圖和熱圖。

## 後續步驟

檢查環境階層中物件的狀態以判定哪些物件處於嚴重狀態。然後，檢查物件關聯性以判定一個物件上的問題是否會影響一或多個其他物件。

檢查環境階層中物件的狀態以判定哪些物件處於嚴重狀態。然後，檢查物件關聯性以判定一個物件上的問題是否會影響一或多個其他物件。請參閱 [檢查環境關係](#)。

## 檢查環境關係

使用 [環境] 索引標籤檢查與環境階層之物件相關的三個徽章的狀態。然後判定哪些物件處於特定徽章的嚴重狀態。若要檢視物件之間的關係，以判定上階物件是否有可能會導致物件子代產生問題的嚴重問題，請使用**所有度量 > 顯示物件關聯性**。

按一下 [環境] 索引標籤中的每個徽章後，您會發現多個物件遇到嚴重的健全狀況問題。其他物件正在報告嚴重風險狀態。

多個物件處於壓力之下。您會注意到，可以從多個虛擬機器和主機系統回收容量，但是環境的整體效率狀態未顯示任何問題。

## 必要條件

檢查視圖和熱圖中物件的狀態。請參閱 [檢查環境詳細資料](#)。

檢查視圖和熱圖中物件的狀態。請參閱 [檢查環境詳細資料](#)。

## 程序

- 1 按一下**環境 > vSphere 主機和叢集 > USA-Cluster**。
- 2 檢查 USA-Cluster 環境概觀，以評估階層視圖中物件的徽章狀態。
  - a 在詳細目錄樹狀結構中，按一下 **USA-Cluster**，然後按一下**環境**索引標籤。
  - b 在 [徽章] 工具列上，按一下三個徽章：健全狀況、風險和效率，並尋找紅色圖示以識別嚴重問題。

按一下徽章後，您會注意到 vCenter Server 和其他頂層物件顯示為健全。但是主機系統和數個虛擬機器的健全狀況、風險和效率處於嚴重狀態。

- c 指向主機系統的紅色圖示，以顯示 IP 位址。
- d 在搜尋文字方塊中輸入 IP 位址，然後按一下顯示的連結。

主機系統會在詳細目錄樹狀結構中反白顯示。然後，您可以在**摘要**索引標籤上尋找主機系統的建議或警示。

### 3 檢查環境清單並檢視物件的徽章狀態，以判定哪些物件處於嚴重狀態。

- a 按一下**環境**索引標籤。
- b 檢查 USA-Cluster 中物件的徽章狀態。
- c 許多物件會顯示風險和健全狀況的嚴重狀態。您會注意到，多個虛擬機器和名為 w2-vropsqe2-009 的主機系統都受到了嚴重影響。由於主機系統遇到最嚴重的問題，並且很可能會影響其他物件，因此，您必須重點解決主機系統的問題。
- d 按一下名為 **w2-vropsqe2-009** 處於嚴重狀態的主機系統，以將其置於詳細目錄樹狀結構中。
- e 在詳細目錄樹狀結構中按一下 **w2-vropsqe2-009**，然後按一下**摘要**索引標籤以尋找要採取動作的建議和警示。

### 4 檢查關聯性對應。

- a 按一下**所有度量 > 顯示物件關聯性**。
- b 在詳細目錄樹狀結構中，按一下 **USA-Cluster**，然後檢視相關物件的對應。

在關係對應中，您會看到 USA-Cluster 有上階資料中心、一個子代資源集區和兩個子代主機系統。

- c 按一下名為 **w2-vropsqe2-009** 的主機系統。

此主機系統的子代物件類型和數目會顯示在下列清單中。使用子代物件清單識別與可能遇到問題的主機系統相關的所有物件。

#### 後續步驟

使用使用者介面解決問題。

使用使用者介面解決問題。請參閱 [修正問題](#)。

#### 修正問題

使用 vRealize Operations Manager 的疑難排解功能來檢查致使物件處於嚴重狀態的問題，並找出解決方案。若要解決資源與剩餘時間的問題，請使用容量最佳化功能。

您已透過使用者介面的 [警示]、[詳細資料]、[所有度量] 和 [環境] 區域，檢查物件發生的嚴重問題，例如資源爭用及時間剩餘問題。若要解決這些問題，您可以使用 [容量最佳化] 功能。

#### 必要條件

檢查環境關係。請參閱 [檢查環境關係](#)。

檢查環境關係。請參閱 [檢查環境關係](#)。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**首頁**，然後按一下左窗格中 [最佳化容量] 下方的**概觀**。此時會顯示 [容量概觀] 畫面。

- 2 選取含有問題物件的資料中心 DC-Denver-19。

畫面下半部的資料會重新整理以顯示所選資料中心 DC-Chicago-12 的剩餘時間資訊及回收建議。附註：按兩下資料中心圖形會顯示該資料中心的 [物件詳細資料] 頁面。

- 3 在圖表中，從**排序依據**：選項中選取**最受限的**，並從圖表上方的 CPU|記憶體|磁碟空間中選取 **CPU**。

圖表會重新整理以顯示幾乎接近 100% 的使用量值和幾乎與使用量值相交的時間表/預測值。資料中心的 CPU 已幾乎耗盡。

- 4 向下捲動頁面到圖表下方的 [建議]。

選項 1 會列出可以回收的總資源 (CPU、記憶體、磁碟空間)。選項 2 會列出要將剩餘時間增加至 150 天所需購買的硬體。

- 5 按一下**回收資源**。

此時會出現 [回收] 畫面，顯示 DC-Chicago-12 的資料。[您能節省多少？]窗格顯示了可能可以節省 \$4140/月。按一下表格的頂部，您可以看見 \$4140 的總和顯示在過大的虛擬機器旁邊。

- 6 按一下**過大的虛擬機器**。然後按一下表格左側叢集名稱旁邊的 > 形箭號。

此時會列出叢集中的所有虛擬機器。

- 7 選取表格標題中虛擬機器名稱旁邊的核取方塊。

此時會勾選叢集中的所有虛擬機器。

- 8 按一下**調整虛擬機器大小**。

[調整虛擬機器大小] 頁面即會出現，顯示可調整大小的 20 部虛擬機器。

- 9 可暫時不管建議，不需要編輯目標縮短數字，然後選取 [我瞭解工作負載可能會中斷...] 核取方塊並按一下**調整虛擬機器大小**。

系統會執行調整大小動作。

## 結果

您已在遇到嚴重問題的主機系統上使用容量最佳化解決問題。資料中心不會耗盡 CPU，而是會實現每年近 \$50,000 的預測節省成本。

## 後續步驟

在物件上發生嚴重問題時，若要在這些問題嚴重影響其他物件和環境的效能之前注意到它們，請將 [工作負載最佳化] 的警示設定為自動執行。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

## 建立儀表板和視圖

為了協助您調查和疑難排解叢集和主機系統上以後可能發生的問題，您可以建立儀表板和視圖。這些工具可以套用曾用於研究和解決主機系統問題的疑難排解解決方案，以讓這些疑難排解工具和解決方案可供日後使用。

若要在您的 CIO 詢問叢集和主機系統的健全狀況時檢視其狀態，可以使用 vRealize Operations Manager 首頁上的決策支援儀表板。例如，您可以：

- 使用 [叢集使用量] 儀表板檢視叢集的使用量索引、CPU 需求和記憶體使用量。此儀表板也會追蹤網際網路使用量和磁碟 I/O 作業。
- 使用 [容量摘要] 儀表板追蹤環境容量總計、全系統容量和剩餘時間，以及 CPU、記憶體和儲存區的剩餘容量。儀表板也包含分別列出耗盡 CPU、記憶體和儲存區之叢集的前 10 名清單。另有提供其他詳細資料。
- 使用 [容量最佳化] 儀表板即可檢查 CPU、磁碟和記憶體的佈建容量層級，並檢閱 CPU、資料中心、快照廢棄物和虛擬記憶體的潛在可回收的容量。

或者，您可能需要建立自己的儀表板，以追蹤叢集和主機系統的狀態。

如果您在網路作業中心環境內作業，且擁有多台監視器，則可以執行多個 vRealize Operations Manager 執行個體。您可以透過執行多個執行個體，將監視器專用於每個儀表板，並直觀地追蹤物件的狀態。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**，瀏覽現有儀表板清單，以判斷您是否可以使用叢集和主機系統儀表板來追蹤叢集和主機系統。
- 2 按一下**自助疑難排解**儀表板，並檢閱其包括的 Widget：物件類型、選取物件、度量挑選器以及度量圖。

您可以透過新增物件清單、警示清單、熱圖以及前 N 名 Widget，輕鬆查看在物件清單 Widget 中選取的主機系統狀態。設定 Widget 互動，以便在物件清單 Widget 中選取其他 Widget 顯示其資料的物件。

- 3 建立和設定具有監控主機系統健全狀況和產生警示之 Widget 的新儀表板。
  - a 在儀表板視圖上，按一下**動作**，然後選取**建立儀表板**。
  - b 在 [儀表板名稱] 的 [新增儀表板] 工作區中，輸入 **System Health**，並保留其他預設設定。
  - c 在 [Widget 清單] 工作區中，新增物件清單 Widget，並將其設定為顯示主機系統物件。
  - d 將警示清單 Widget 新增至儀表板，並將其設定為在主機系統的容量變為急迫風險時顯示容量警示。
  - e 新增熱圖和 Top\_N Widget。
  - f 在每個列出的 Widget 的 [Widget 互動] 工作區中，選取物件清單 Widget 做為將資料傳遞到其他 Widget 的提供者，然後按一下**套用互動**。
  - g 在 [儀表板導覽] 工作區中，選取從所選 Widget 接收資料的儀表板，然後按一下**套用互動**。

在 vRealize Operations Manager 收集資料後，如果主機系統的容量發生問題，則新儀表板上的警示清單 Widget 會顯示針對主機系統設定的警示。

## 後續步驟

準備與他人共用資訊、計劃成長和新專案以及使用原則來持續監控環境中的所有物件。若要計劃成長和新專案，請參閱 [第 7 章 受管理環境的容量最佳化](#)。若要產生報告、建立和自訂原則，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

## 疑難排解 Workbench 首頁

**疑難排解 Workbench** 首頁提供作用中的疑難排解工作階段與最近的搜尋。從 vRealize Operations Manager 登出後，不會保存作用中的疑難排解工作階段。

### 疑難排解 Workbench 首頁的位置

- **疑難排解 Workbench** 首頁位在 **首頁 > 疑難排解 > Workbench**。
- 從 [快速入門] 頁面按一下 **疑難排解** 區段的 **Workbench**。

**疑難排解 Workbench** 首頁會顯示搜尋列、作用中的疑難排解工作階段清單，以及最近的搜尋。您可以開啟工作階段，尋找問題的潛在證據。

### 疑難排解 Workbench 首頁的運作方式

目前登入的所有作用中的疑難排解 Workbench 工作階段均會顯示在**疑難排解 Workbench** 首頁的**作用中的疑難排解**區段。系統不會在登出時儲存在 [疑難排解 Workbench] 頁面中對範圍、時間或潛在證據所作的變更。下次您登入 vRealize Operations Manager 時，原先在**作用中的疑難排解**下的工作階段會顯示於**最近的搜尋**中。

### 使用 [疑難排解工作台] 探索潛在證據

[疑難排解工作台] 可讓您對物件觸發的警示執行進階疑難排解工作。您可以在 vRealize Operations Manager 中調查已知和未知的問題。

#### [疑難排解工作台] 的位置

您可以透過在 [警示資訊] 頁面的內容中顯示的警示啟動 [疑難排解工作台]，或搜尋物件後啟動 [疑難排解工作台]，以調查與物件相關的已知或未知問題。

- 若要使用內容中的警示啟動 [疑難排解工作台]，請在功能表中按一下**警示**。按一下警示清單中的警示，然後按一下**潛在證據**索引標籤中的**啟動工作台**。
- 若要使用內容中的警示啟動 [疑難排解工作台]，請在功能表中按一下**環境**，然後選取群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下物件，然後按一下**警示**索引標籤。按一下**潛在證據**索引標籤中的**啟動工作台**。
- 若要調查內容中某個物件的已知或未知問題，請搜尋該物件，或按一下**環境**以找出該物件，然後按一下頂端的**疑難排解**。

## [疑難排解工作台] 的運作方式

尋找特定範圍和時間範圍內問題的潛在證據。您可以使用 [疑難排解工作台] 頁面左側的**選取的範圍**控制項來變更範圍。您可以按照以下方式變更範圍：

- 您可以僅選取要調查的物件，或增加範圍以納入數個上游和下游關聯性。增加範圍時，詳細目錄樹狀結構會顯示更多物件。
- 您可以選取自訂範圍，以納入您選擇的物件。按一下**自訂**以開啟互動式視窗，您可在其中使用指標直觀地重新排列物件、視圖關聯性，以及新增對等項以修改關聯性。若要檢視有關該物件的詳細資料，請將指標置於該物件上方幾秒鐘。您可以重設自訂範圍，以重新開始。
- 您可以使用下拉式功能表，縮小顯示的物件類型範圍。

當內容是以警示為基礎時，預設時間範圍為觸發警示前的兩小時三十分，當內容是以物件為基礎時，則為目前時間的前一小時。您可以使用日期和時間控制項，選擇不同的時間範圍 (最多七天)。

潛在證據是以 [事件]、[內容變更] 及 [異常度量] 為基礎，這些項目均顯示在**潛在證據**索引標籤中 [疑難排解工作台] 變更的右側。這些區段中的資訊會以卡片顯示。

### 事件

顯示事件，以度量中的變更為基礎。針對違反了在所選範圍和時間內發生的正常行為和主要事件的度量，顯示事件。這些卡片是以度量的動態臨界值為基礎，而度量是按歷史和傳入資料計算所得。

### 內容變更

顯示在所選範圍和時間內發生的重要組態變更。即會顯示單一和多個內容變更。若為多個內容變更，您可以檢視最新和先前的變更。

### 異常度量

在所選範圍內和時間內顯示發生劇烈變化的度量。根據變更的程度對結果進行排名。依據目前時間範圍內時間片斷比較所得的最新異常度量，所得的指定權重最高。

您可以按一下卡片彈出選項，探索 [疑難排解工作台] 所顯示的任何卡片的更多詳細資料。您可以關閉卡片，它就不會再顯示在 [疑難排解工作台] 中。若要重新載入卡片，請按一下**時間範圍**中的**執行**。

當您釘選度量時，它會出現在 [疑難排解工作台] 的**度量**索引標籤中。您可以對 [度量] 索引標籤中的度量執行進一步調查。您可以將釘選的度量與索引標籤中顯示的其他度量進行比較。您可以關閉釘選的度量，並流覽特定物件的其他度量。

同樣地，您可以使用**警示**和**事件**索引標籤以進一步調查潛在證據。您可以篩選和分組警示。如果您想要將重點放在所選範圍內特定物件的警示，可以清除所有警示，然後按一下範圍內的物件。

## 監控和回應警示

警示指示您環境中的問題。將收集的物件資料與適用於該物件類型的警示定義進行比較，且定義的症狀為 true 時，會產生警示。產生警示後，會向您顯示觸發的症狀，以便評估環境中的物件，以及解決該警示的建議。

警示會在物件或物件群組出現對您環境不利的症狀時通知您。透過監控和回應警示，您會一直留意這些問題，並能夠及時做出回應。

產生的警示將驅使頂層徽章、健全狀況、風險和效率的狀態發生變更。

除了回應警示以外，您通常還可以回應環境中物件的徽章狀態。

您可以取得警示的擁有權，或將警示指派給其他 vRealize Operations Manager 使用者。

## 監控 vRealize Operations Manager 中的警示

您可在 vRealize Operations Manager 中多個區域監控環境中產生的警示。觸發警示定義中的症狀時會產生警示，可在環境中的物件未在您定義為可接受的參數範圍內作業時通知您。

vRealize Operations Manager 的多個區域中會出現產生的警示，以便您監控與回應環境中出現的問題。

### 警示

警示分類為健全狀況、風險或效率。健全狀況警示指示需要立即關注的問題。風險警示指示必須在變為急迫健全狀況問題之前盡快解決的問題。效率警示指示您可在其中回收環境中浪費的空間或改善環境中物件效能的區域。

您可在以下位置監控環境警示。

- 警示
- 健全狀況
- 風險
- 效率

您可在以下位置監控所選物件的警示。

- [警示詳細資料]，包括**摘要**、**時間表**和**度量圖**等索引標籤
- **摘要**索引標籤
- **警示**索引標籤
- **事件**索引標籤
- 自訂儀表板
- 警示通知

### 處理警示

警示指示必須予以解決，以使觸發條件不再存在並取消警示的問題。提議的解決方式做為建議提供，以便您可以使用此解決方案處理問題。

監控警示時，您可以取得擁有權、暫停，或手動取消警示。

取消警示時，會取消警示和訊息事件或度量事件類型的任何症狀。您可以手動取消其他類型的症狀。如果訊息事件症狀或度量事件症狀觸發事件，則會有效取消警示。如果度量症狀或內容症狀觸發事件，則可能會在之後的幾分鐘內針對相同狀況建立新警示。

移除警示的正確方式為解決觸發症狀並產生警示的基礎狀況。

## 移轉的警示

如果已從舊版 vRealize Operations Manager 移轉警示，則會在概觀中列出取消狀態的警示，但無法取得警示詳細資料。

### 使用者案例：在 vRealize Operations Manager 中監控和處理警示

當環境中的物件發生問題時，vRealize Operations Manager 中的警示會通知您。此案例說明您可針對所負責物件監控和處理警示的一種方式。

觸發一或多個警示症狀時會產生警示。視警示的設定方式而定，會在觸發一個症狀或所有症狀時產生警示。

由於警示已產生，您必須根據這些警示對您環境中物件所產生的不利影響來處理警示。若要執行此程序，請先從健全狀況警示開始，依據其嚴重度進行處理。

做為虛擬基礎結構管理員，您可以一天至少檢閱警示兩次。在此案例中，您會在評估過程中遇到下列警示：

- 虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高。
- 主機存在由少數虛擬機器所致的記憶體爭用。
- 叢集中許多虛擬機器具有因記憶體壓縮、佔用或交換導致的記憶體爭用問題。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**。
- 2 在 [分組依據] 篩選器中選取**時間**，然後在 [建立時間] 資料行中按一下向下箭頭，以最先列出最近的警示。
- 3 在 [全部篩選器] 中選取**嚴重度 > 警告**  
警告警示現已依照發出的時間全數列出，且最近的警示會最先出現。
- 4 依名稱、警示觸發所在物件、物件類型以及警示產生時間來檢閱警示。  
例如，是否將任何物件辨識為您負責管理的物件？您知道即將實作的修正檔可以修正影響物件健全狀況狀態的任何警示嗎？您知道由於資源限制，部分警示目前無法得到解決嗎？
- 5 若要讓其他管理員或工程師知道您即將取得虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高警示的擁有權，按一下所選警示、在功能表列上按一下**動作**，然後按一下**取得擁有權**。  
[警示詳細資料] 中的 [指派給:] 欄位即會更新為您的使用者名稱。
- 6 若要將 [虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高] 警示的擁有權指派給其他使用者，請按一下警示，按一下功能表列上的**動作**，然後按一下**指派給**。
- 7 輸入您想要指派警示擁有權的使用者名稱，然後按一下**儲存**。  
[警示詳細資料] 中的 [指派給:] 欄位即會更新為您指派該警示的使用者名稱。

---

**備註** 若要移除指派給使用者的擁有權，請按一下警示，然後從**動作**功能表中選取**釋放擁有權**選項。

---

- 8 若要取得擁有權並使警示暫時不影響物件狀態，請選取清單中的主機存在記憶體爭用，由少數虛擬機器所致警示。接著在功能表列上按一下**動作**，再按一下**暫停**。

- a 若要暫停警示一小時，請輸入 60。

- b 按一下**確定**。

警示將暫停 60 分鐘，而您會做為擁有者列在警示清單中。如果一小時後仍未解決，警示將返回到作用中狀態。

- 9 選取包含叢集中的大量虛擬機器具有因記憶體壓縮、佔用或交換導致的記憶體爭用問題警示的資料列。接著在功能表列上按一下**動作**，然後按一下**取消警示**從清單中移除該警示。

此警示是在新硬體出現之前無法予以解決的已知問題。

該警示將從警示清單中移除，但此動作並不會解決基礎狀況。此警示中的症狀以度量為基礎，因此，會在下一個收集和分析週期過程中產生警示。此模式將繼續，直到您解決基礎硬體和工作負載分佈問題。

## 結果

已處理嚴重健全狀況警示並取得其擁有權，可進一步解決或疑難排解。

## 後續步驟

對警示做出回應。請參閱 [使用者案例：回應 \[健全狀況警示\] 清單中的警示](#)。

## 使用者案例：回應 [健全狀況警示] 清單中的警示

在此案例中，調查並解決虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高警示。可能會有多個虛擬機器產生此警示。

## 必要條件

vRealize Operations Manager 中產生的警示會顯示在警示清單中。可以使用警示清單來調查、解決並開始疑難排解環境中的問題。

- 處理您要疑難排解和解決的警示並取得其擁有權。請參閱 [使用者案例：在 vRealize Operations Manager 中監控和處理警示](#)。
- 檢閱 [允許關閉電源] 設定在您執行動作時如何運作的相關資訊。請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心內的〈使用允許關閉電源的動作〉一節。
- 處理您要疑難排解和解決的警示並取得其擁有權。請參閱 [使用者案例：在 vRealize Operations Manager 中監控和處理警示](#)。
- 檢閱 [允許關閉電源] 設定在您執行動作時如何運作的相關資訊。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈使用允許關閉電源的動作〉一節。

## 程序

- 1 在功能表中按一下**警示**。

2 若要將清單限制為虛擬機器警示，請按一下工具列上的**所有篩選器**。

- a 在下拉式功能表中選取**物件類型**。
- b 在文字方塊中輸入 **virtual machine**。
- c 按一下 **Enter**。

警示清單僅顯示以虛擬機器為基礎的警示。

3 若要使用名稱找到警示，請在**快速篩選器 (警示)** 文字方塊中輸入 **CPU 工作負載未預期地過高**。

4 在清單中，按一下**虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高**警示名稱。

5 檢閱資訊。若要顯示建議，在左窗格中按一下**組態 > 建議**。

選項	評估程序
警示說明	檢閱說明，以便更好地瞭解警示。
建議	您認為實作一或多個建議可以解決警示嗎？
造成問題的原因是什麼？	<p>觸發的症狀是否支援建議？如果其他觸發的症狀與建議發生衝突，是否表示必須進一步調查？</p> <p>在此範例中，觸發的症狀指示虛擬機器 CPU 需求處於嚴重層級，並且虛擬機器異常開始變多。</p>
未觸發的症狀	<p>某些警示只有在觸發所有症狀後才會產生。其他則設定為觸發任意一種症狀時產生警示。如果您有未觸發的症狀，請在已觸發警示的內容中對其進行評估。</p> <p>未觸發的症狀是否支援建議？未觸發的症狀是否指示建議無效且必須進一步調查？</p>

6 若要根據建議解決警示，並檢查客體應用程式以判定高 CPU 工作負載是否為預期行為，請按一下中央窗格工具列上的**動作**功能表，然後選取在 **vSphere Client 中開啟虛擬機器**。

- a 使用 vSphere 認證登入 vCenter Server 執行個體。
- b 針對虛擬機器啟動主控台，並識別哪些客體應用程式正在耗用 CPU 資源。

7 若要根據建議解決警示並將更多 CPU 容量新增至此虛擬機器，請按一下**設定虛擬機器的 CPU 計數**。

a 在**新增 CPU** 文字方塊中輸入新值。

顯示的值為計算後的建議大小。如果 vRealize Operations Manager 監控虛擬機器六小時以上，則顯示的值為 [建議的 CPU 大小] 度量 (視環境而定)。

b 若要允許關閉電源或建立快照 (視虛擬機器的設定方式而定)，請選取下列選項。

選項	說明
允許關閉電源	在修改值之前，請關閉虛擬機器或關閉虛擬機器電源。如果已安裝並執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器。如果未安裝或未執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器電源，而不管作業系統的狀態如何。 除了動作是關閉虛擬機器還是關閉虛擬機器電源之外的問題，您還必須考量是否要開啟物件電源，以及套用哪些設定。
快照	在新增 CPU 之前，請建立虛擬機器的快照。 如果在啟用 CPU 熱插拔的情況下變更 CPU，則會在虛擬機器執行時建立快照，這會耗用更多磁碟空間。

c 按一下**確定**。

此動作會將建議數目的 CPU 新增至目標虛擬機器。

8 允許在實作建議的變更後執行數個收集週期，然後檢查警示清單。

#### 後續步驟

如果警示在數個收集週期後沒有再次出現，則表示該警示已解決。如果再次出現，則需要進一步疑難排解。

## 監控和回應問題

在 vRealize Operations Manager 中組織索引標籤和選項可提供內建工作流程，您可以在處理環境中的物件時使用。

**摘要**、**警示**、**容量**等索引標籤會提供有關所選物件的漸進式詳細資料。當您從高階**摘要與警示**索引標籤開始瀏覽，您會看到物件的一般狀態。**事件**索引標籤中提供的資料在您調查問題的根本原因時非常有用。**詳細資料**索引標籤是特定的資料視圖，而**環境**索引標籤會顯示物件關係。

當您監控環境中的物件時，您會發現哪個索引標籤會提供調查問題時所需的資訊。

## 使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊

與其他物件索引標籤相關聯的 [摘要] 索引標籤，會針對所選物件摘要顯示健全狀況、風險和效率徽章警示，並顯示導致目前狀態的警示首位。

將此標籤作為物件、物件群組或應用程式的警示概觀，以評估警示對於物件的效果，並開始疑難排解問題。如需徽章警示的詳細資料，按一下工具列上最右側的**徽章警示**。

## 徽章警示類型

健全狀況、風險和效率徽章狀態是根據針對所選物件產生之警示的數目和嚴重性而定。

- 健全狀況警示表示發生影響環境健全狀況的問題，需要立即注意，以確保提供給客戶的服務不受影響。
- 風險警示表示發生的問題非急迫威脅，但必須盡快予以解決。
- 效率警示會指出可以提升效能或回收資源之處。

## 物件或物件群組的警示

對於單一物件，警示首位是指針對該物件產生的警示。子系的警示首位則是針對目前所選導覽階層中的任何子系或其他子代物件產生的警示。例如，如果您使用 [vSphere 主機和叢集] 導覽階層中的主機物件，則子系可能包括虛擬機器和資料存放區。

物件群組可包含一個物件類型 (例如主機) 或多個物件類型 (例如主機、虛擬機器和資料存放區)。當您使用物件群組時，所有群組成員物件均為群組容器的子系。針對成員物件產生的最嚴重警示會顯示為子系的警示首位。

針對物件群組，可能產生的唯一警示首位為預先定義的群組母體警示。群組母體警示會考慮所有群組成員的健全狀況，如果平均健全狀況高於 [警告]、[急迫] 或 [嚴重] 臨界值，就會觸發警示。如果產生群組母體警示，該警示會影響徽章分數和色彩。如果未產生群組母體警示，則徽章會是綠色。此行為是因為物件群組是其他群組的容器所致。

## [摘要] 索引標籤和 [相關階層]

**摘要**索引標籤上針對物件顯示的警示，會視左窗格的 [相關階層] 中目前選取的階層而有所不同。

根據選取的階層，您會在**摘要**索引標籤中看到針對物件顯示的不同警示和關聯性。目前焦點物件名稱位於中央窗格標題列上，但子系警示則會視反白階層在左上窗格的 [相關階層] 清單中定義的關聯性而定。例如，如果您使用的主機物件與 [vSphere 主機和叢集] 階層中的虛擬機器相關，則子系通常會包含虛擬機器和資料存放區。但是，如果您使用的主機是物件群組的成員，則同樣是該群組成員之虛擬機器上的任何警示都不會顯示。系統不會顯示警示是因為主機和虛擬機器會視為是群組的子系，彼此為對等項目。在此範例中，**摘要**索引標籤的焦點為群組內容中的主機，而非 [vSphere 主機和叢集] 階層中的主機。

## [摘要] 索引標籤評估方法

您可以使用下列一或多種方法，從**摘要**索引標籤開始評估物件的狀態。

- 選取物件或物件群組，按一下**摘要**索引標籤上的警示，然後解決警示所指出的問題。
- 選取物件、檢閱**摘要 > 警示**索引標籤上的警示，然後選取其他物件，比較針對不同物件產生的警示數量和類型。

## 使用者案例：評估 vRealize Operations Manager 物件群組之物件徽章警示

在 vRealize Operations Manager 中，您可對群組使用警示，檢閱主機與虛擬機器子代物件的摘要警示資訊。使用此方法，您可以瞭解一種物件類型的狀態如何影響其他物件類型的狀態。

做為一名網路營運中心工程師，需要負責監控銷售部門之主機和虛擬機器的群組。做為日常工作的一部分，您需要檢查群組中物件的狀態，以根據產生的警示判定是否存在任何急迫問題或任何即將發生的問題。您可以從物件群組開始，特別是群組中的主機系統，檢閱**摘要**索引標籤中的資訊。

在該範例中，群組包含下列物件警示。

- 健全狀況警示: [主機存在由少數虛擬機器所致的記憶體爭用]。
- 風險警示: [虛擬機器記憶體工作負載長期很高]。
- 風險警示: [虛擬機器需要超過設定限制的 CPU]。
- 效率警示: [虛擬機器存在大容量磁碟快照問題]。

下列評估摘要索引標籤上警示的方法以使用 vRealize Operations Manager 的範例形式提供，並非不可更改。您的疑難排解技能及掌握的環境特定內容知識將決定您適合的方法。

#### 必要條件

- 建立包含虛擬機器和要執行這些虛擬機器之主機的群組。例如，銷售部門虛擬機器和主機。如需如何建立類似群組的範例，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。
- 建立包含虛擬機器和要執行這些虛擬機器之主機的群組。例如，銷售部門虛擬機器和主機。如需如何建立類似群組的範例，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。
- 檢閱摘要索引標籤與物件群組和相關階層搭配使用的方式。請參閱 [使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。
- 2 按一下**自訂群組**索引標籤，並按一下譬如**銷售部門虛擬機器和主機**群組。
- 3 若要檢視主機和相關聯子系虛擬機器的警示，在左窗格中按一下譬如**主機系統**，然後按一下左下窗格中的主機名稱。

摘要索引標籤會顯示健全狀況、風險和效率徽章。

- 4 若要檢視主機的 [摘要] 索引標籤以與子系虛擬機器搭配使用，按一下窗格左下方主機名稱右側的向右箭頭。
- 5 選取位於左窗格上方的 **vSphere 主機和叢集**。

若要與子系虛擬機器的警示搭配使用，vSphere 主機和叢集階層中的主機必須為摘要索引標籤的焦點，而非做為該物件群組之成員的主機。

- 6 若要檢視清單中某個警示的警示詳細資料，請按一下該警示名稱。

當多個物件受到影響，並按一下警示連結檢視詳細資料時，會顯示 [健全狀況問題] 對話方塊。如果只有一個物件受到影響，則會顯示該物件的**警示索引標籤**。

- 7 在**警示索引標籤**上，開始評估建議和觸發的症狀。

在這個案例中，對於這個產生的警示，建議從該主機中，將有高記憶體工作負載的部分虛擬機器移動到有更多可用記憶體的主機。

- 8 若要返回物件摘要索引標籤，以檢閱任何子系虛擬機器的警示，請按一下左窗格中的 [返回] 按鈕。

主機再次成為物件之摘要索引標籤的焦點。針對子系虛擬機器產生的警示會顯示在下表中。

## 9 按一下每個虛擬機器警示並評估警示索引標籤上提供的資訊。

虛擬機器警示	評估
虛擬機器記憶體工作負載長期很高。	建議為該虛擬機器新增更多記憶體。 如果一或多個虛擬機器工作負載過高，該狀況可能會導致出現主機記憶體爭用警示。這些虛擬機器為移動到具有更多可用記憶體之主機的候選。移動虛擬機器可解決主機記憶體爭用警示和虛擬機器警示。
虛擬機器需要的 CPU 超過設定的限制。	建議包括增加或移除該虛擬機器上的 CPU 限制。 如果一或多個虛擬機器需要超過設定值的 CPU 且主機遇到記憶體爭用問題，則您無法在不對主機造成進一步壓力情況下將 CPU 資源新增到虛擬機器中。這些虛擬機器為移動到具有更多可用記憶體之主機的候選。移動虛擬機器可允許您增加 CPU 計數值和解決虛擬機器警示，並且可解決主機記憶體爭用警示。

## 10 請採取建議的動作。

### 結果

您的動作可能可以解決虛擬機器與主機警示。

### 後續步驟

執行幾個收集週期之後，再次查看您的銷售虛擬機器和主機群組，以判定警示是否已取消且不再顯示在物件之摘要索引標籤中。如果警示仍然存在，請參閱[使用者案例：使用疑難排解索引標籤選項調查問題的根本原因](#)，瞭解疑難排解工作流程範例。

### [摘要] 索引標籤

[摘要] 索引標籤提供所選物件、群組或應用程式的狀態概觀。請使用此索引標籤評估警示對物件的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

### 摘要索引標籤的運作方式

根據所選的物件而定，會顯示以下幾種摘要索引標籤：

- [\[虛擬機器摘要\] 索引標籤](#)
- [\[資料存放區摘要\] 索引標籤](#)
- [\[主機摘要\] 索引標籤](#)
- [\[叢集摘要\] 索引標籤](#)
- [\[自訂群組與容器摘要\] 索引標籤](#)

### 可找到 [摘要] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。
- 您也可以按一下**管理 > 詳細目錄 > 從清單中選取物件 > 按一下顯示詳細資料**。
- 在功能表中選取**警示**，即會顯示 [所有警示] 畫面。按一下**警示**，即可在右側顯示警示詳細資料。然後按一下**檢視其他度量**，即可查看警示和觸發警示之物件的詳細資訊。按一下**摘要索引標籤**。

## 瞭解 [摘要] 索引標籤

**vc\_10.27.83.18**

Cluster: 1  
ESXi: 4  
Virtual Machine: 32  
Datastore: 5

**Active Alerts**

- Critical: Self 0, All 0
- Immediate: Self 0, All 0
- Warning: Self 0, All 0
- Info: Self 0, All 0

**Consumer**

Virtual Machines: 24 Running of 32

vCPU: 65  
RAM: 182 GB  
Provisioned: 4.81 TB

**Provider (Usable Capacity)**

ESXi Hosts: 4 Running of 4

CPU: 97.2 GHz  
RAM: 282.55 GB  
Storage: 4.53 TB

Cluster Name	Host	Virtual Machine	Capacity Remaining	Time Remaining	VM Remaining
ESO-EVN-Cluster1	4	32	20	52.29 Week(s)	

Datastore Name	Capacity	Virtual machine	Capacity Remaining	Time Remaining
datastore69	1.81 TB	7	85.98 %	52.29 Week(s)
datastore42	923 GB	10	38.72 %	52.29 Week(s)
Datastore_1SCSI	14.5 GB	0	93.76 %	52.29 Week(s)
datastore37	923 GB	11	53.31 %	52.29 Week(s)
datastore59	924 GB	4	37.82 %	52.29 Week(s)

表 6-1. 摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
取用者	為所選物件提供主動式虛擬機器的數目。您也可以檢視虛擬機器、CPU 和記憶體的使用量詳細資料。
提供者	為所選物件提供可用資源的詳細資料。您可以查看 CPU、RAM、儲存的主機數目和剩餘容量。
叢集	顯示所選物件的叢集詳細資料。
資料存放區	顯示所選物件的資料存放區詳細資料。

## [資料存放區摘要] 索引標籤

[資料存放區摘要] 索引標籤提供所選資料存放區的狀態概觀。[資料存放區摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對資料存放區的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

## 瞭解 [資料存放區摘要] 索引標籤

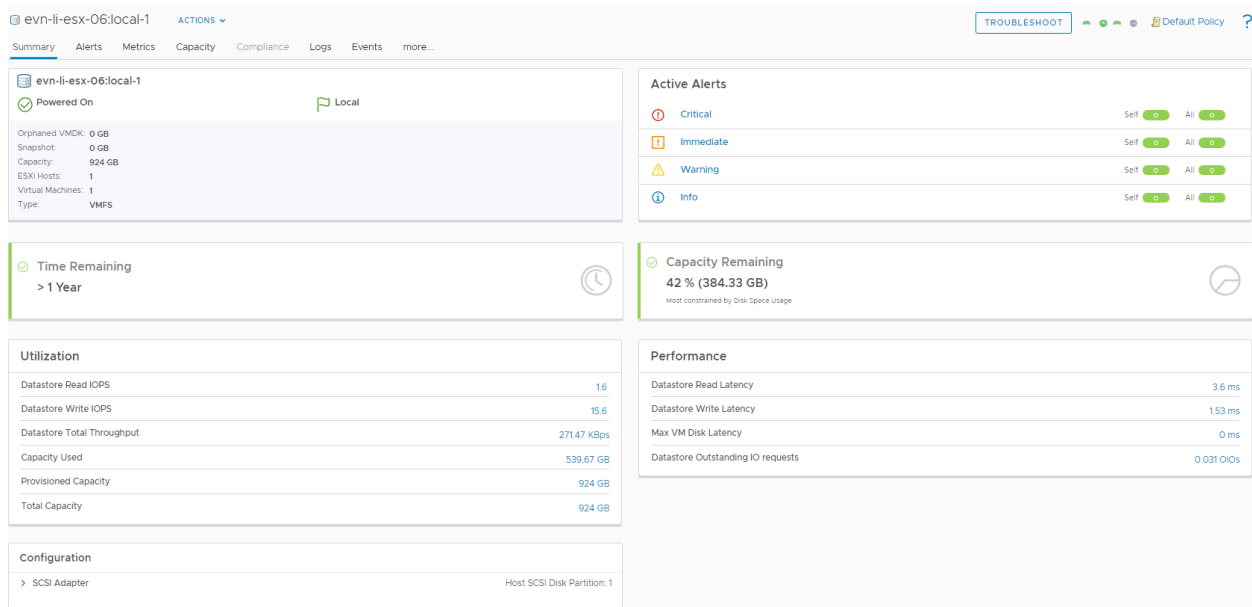


表 6-2. [資料存放區摘要] 索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選資料存放區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。
組態	此 Widget 會顯示所選資料存放區物件的組態詳細資料。

### [主機摘要] 索引標籤

[主機摘要] 索引標籤提供所選主機的狀態概觀。[主機摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對主機的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

### 瞭解 [主機摘要] 索引標籤

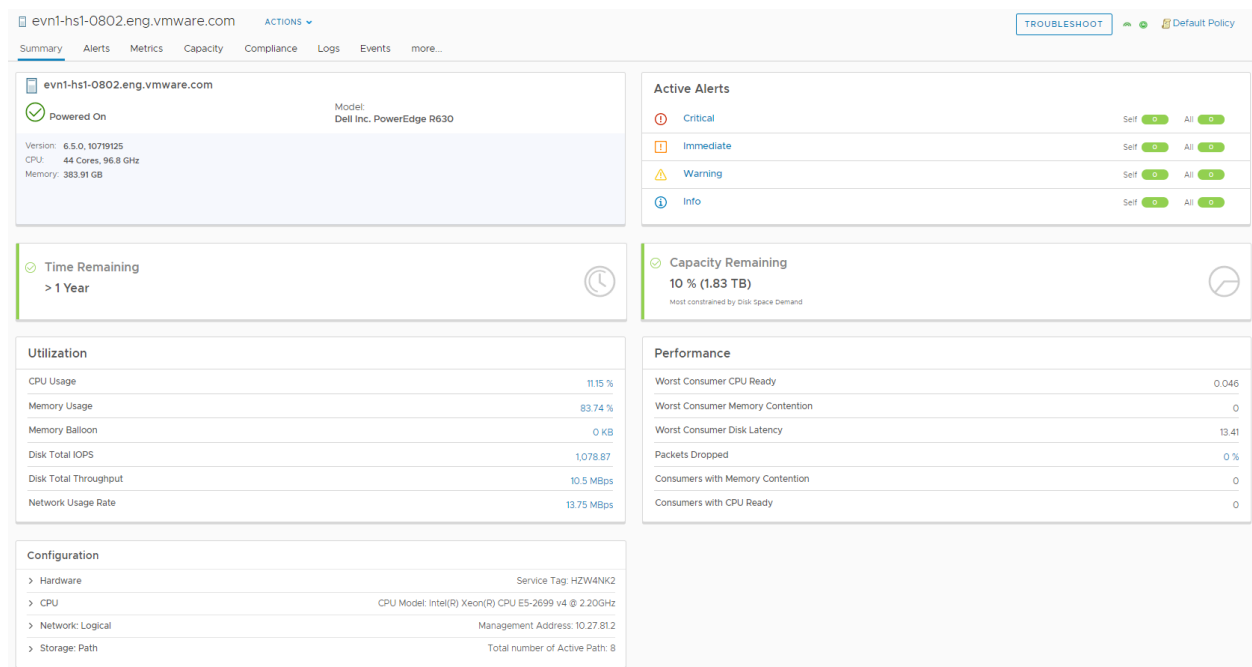


表 6-3. [主機摘要] 索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選資料存放區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。
組態	此 Widget 會顯示主機的硬體、CPU 和網路組態詳細資料。

### [虛擬機器摘要] 索引標籤

[虛擬機器摘要] 索引標籤提供所選虛擬機器的狀態概觀。[虛擬機器摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對虛擬機器的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

### 瞭解 [虛擬機器摘要] 索引標籤

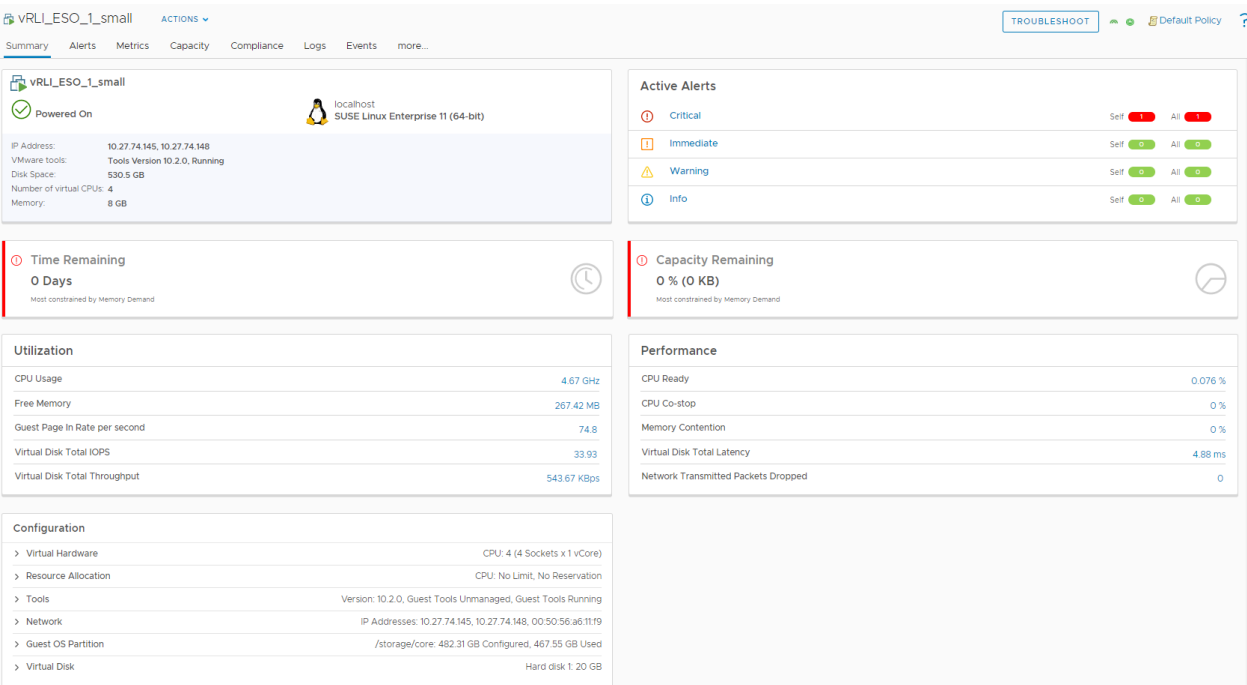


表 6-4. [虛擬機器摘要] 索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li><li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li><li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li></ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選資料存放區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。
組態	此 Widget 會顯示虛擬機器的虛擬硬體、資源配置、工具和網路組態詳細資料。

[叢集摘要] 索引標籤

[叢集摘要] 索引標籤提供所選叢集的狀態概觀。[叢集摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對叢集的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

瞭解 [叢集摘要] 索引標籤

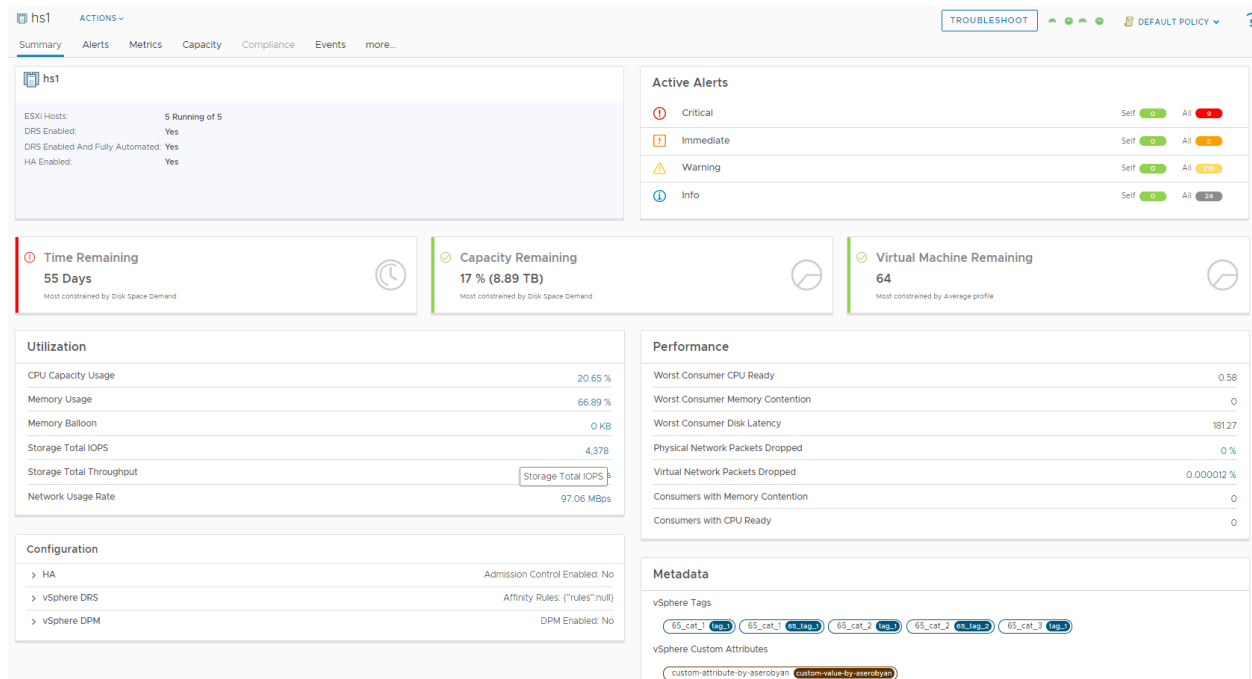


表 6-5. [叢集摘要] 索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
剩餘虛擬機器	此 Widget 顯示叢集中的剩餘虛擬機器。若要檢視剩餘虛擬機器的詳細資料，請按一下虛擬機器剩餘卡。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選資料存放區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。
組態	此 Widget 顯示叢集的組態詳細資料。
中繼資料	此 Widget 顯示叢集的詳細中繼資料。

## [vCenter Server 和資料中心摘要] 索引標籤

[vCenter Server 和資料中心摘要] 索引標籤提供所選資料中心或 vCenter 的狀態概觀。[vCenter Server 和資料中心摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示，因為警示會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對 vCenter Server 或資料中心的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

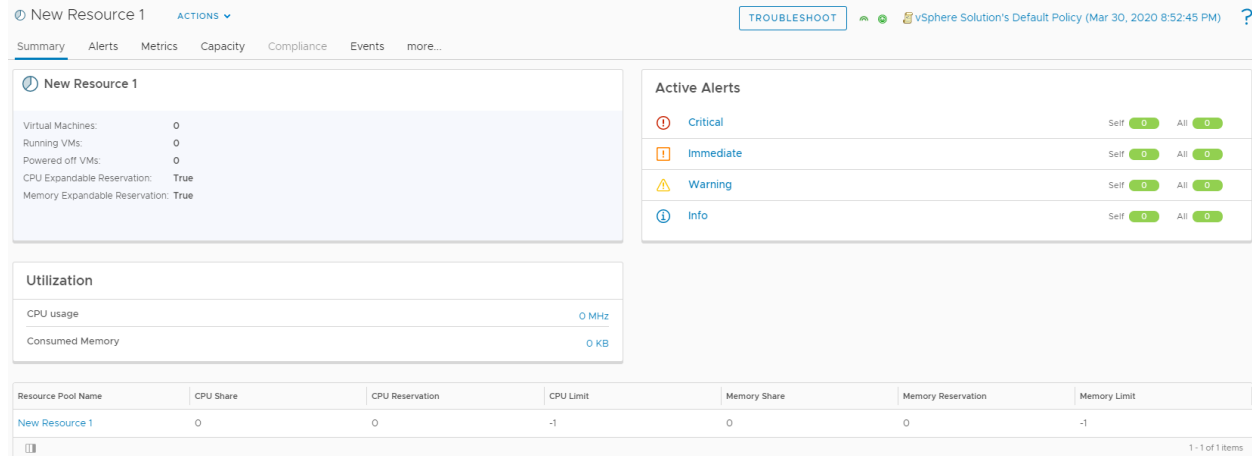
## 瞭解 [vCenter Server 和資料中心摘要] 索引標籤

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
取用者	為所選物件提供主動式虛擬機器的數目。您也可以檢視虛擬機器、CPU 和記憶體的使用量詳細資料。
提供者	為所選物件提供可用資源的詳細資料。您可以查看 CPU、RAM、儲存的主機數目和剩餘容量。
vSphere Distributed Switch 名稱	顯示 vSphere Distributed Switch 的詳細資料。
中繼資料	顯示資料中心的中繼資料詳細資料。
叢集	顯示所選物件的叢集詳細資料。
資料存放區	顯示所選物件的資料存放區詳細資料。

## [資源集區摘要] 索引標籤

[資源集區摘要] 索引標籤提供資源集區中資源狀態概觀。[資源集區摘要] 索引標籤會針對所選資源顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對資源集區的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

## 瞭解[資源集區摘要]索引標籤



選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選資源集區所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。
資源集區	此 Widget 會列出屬於對應資源集區中資源的資源集區名稱、CPU 狀態和記憶體狀態。

## [自訂群組與容器摘要] 索引標籤

[自訂群組與容器摘要] 索引標籤會提供所選群組或容器的狀態概觀。[自訂群組與容器摘要] 索引標籤會針對所選物件顯示警示和度量，因為警示和度量會影響健全狀況、風險或效率。請使用此索引標籤評估警示對群組或容器的影響，並藉助此資訊開始疑難排解問題。

## 瞭解 [自訂群組與容器摘要] 索引標籤

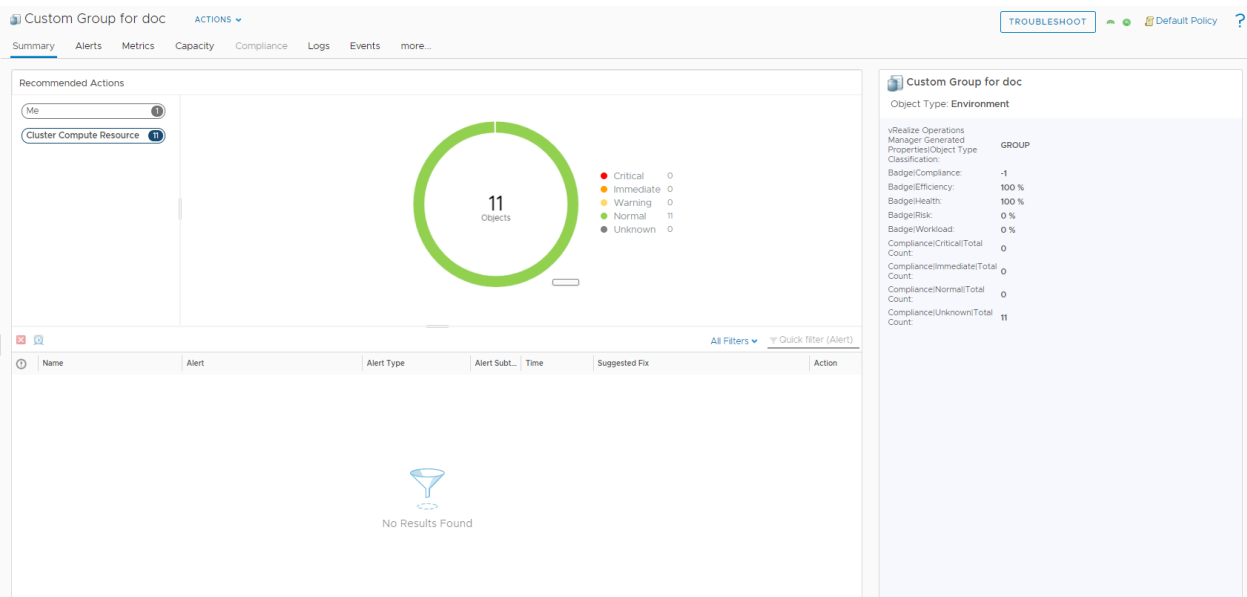


表 6-6. [自訂群組與 Container 摘要] 索引標籤選項

選項	說明
建議的動作	<p>此 Widget 會顯示所選物件及其子代的健全狀況狀態。它也會顯示建議，以解決執行個體的問題。</p> <p>徽章針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li><li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li><li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li></ul> <p>若要查看物件的警示，按一下徽章。</p>

[已啟用工作負載管理的叢集摘要] 索引標籤

工作負載管理已啟用叢集是已啟用 Kubernetes，且在 vSphere 上執行的叢集 (也稱為主管叢集)。它會裝載名為命名空間的資源集區。[已啟用工作負載管理的叢集摘要] 索引標籤提供所選叢集的狀態概觀。

瞭解 [叢集摘要] 索引標籤

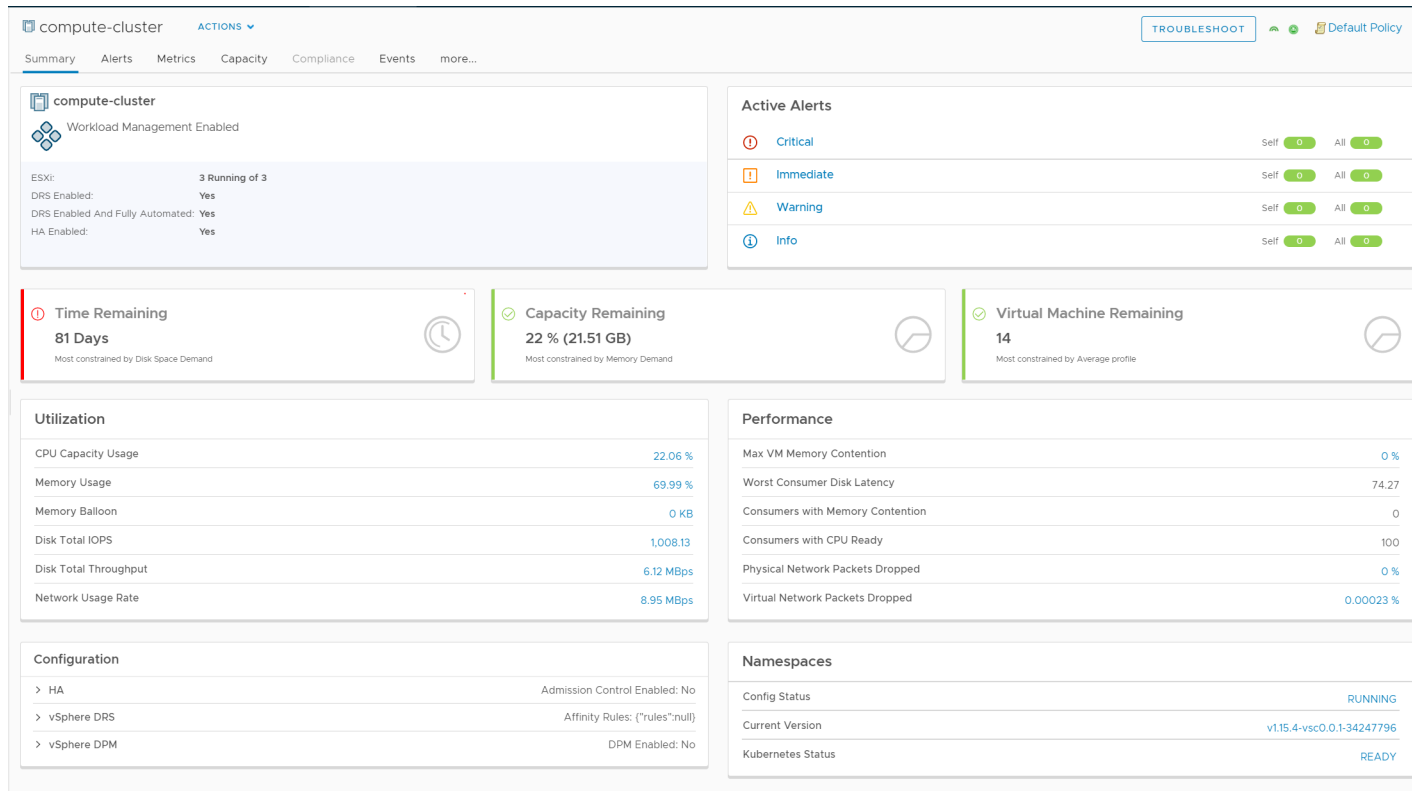


表 6-7. [已啟用工作負載管理的叢集摘要] 索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。該 Widget 還會顯示與所選物件相關的資源數目，以及工作負載管理是否已啟用或停用。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下徽章。</p>
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
剩餘虛擬機器	虛擬機器剩餘數量是以平均設定檔為基礎。當您啟用原則中的一或多個自訂設定檔時，即可計算虛擬機器剩餘數量。整體虛擬機器剩餘資源係以最受限的設定檔為基礎。

表 6-7. [已啟用工作負載管理的叢集摘要] 索引標籤選項 (續)

選項	說明
使用率	<p>使用此 Widget 來瞭解所選叢集所用的容量相對於總可用容量的趨勢。</p> <p>關鍵使用量指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 容量使用量</li> <li>■ 記憶體使用量</li> <li>■ 記憶體佔用</li> <li>■ 磁碟 IOPS 總計</li> <li>■ 磁碟總流量</li> <li>■ 網路使用率</li> </ul>
效能	<p>此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。它會根據與度量相關的症狀，以代表其健全狀況的色彩，顯示各種關鍵效能指標的最新值與趨勢線。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。</p> <p>關鍵效能指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大虛擬機器記憶體爭用</li> <li>■ 取用者最差磁碟延遲</li> <li>■ 有記憶體爭用的取用者</li> <li>■ CPU 就緒的取用者</li> <li>■ 捨棄的實體網路封包數</li> <li>■ 捨棄的虛擬網路封包數</li> </ul>
組態	此 Widget 會顯示主機的硬體、CPU 和網路組態詳細資料。
命名空間	列出叢集中命名空間的組態狀態、目前版本和 Kubernetes 狀態。

### 命名空間摘要索引標籤

命名空間會設定資源界限，可在其中執行使用 Tanzu Kubernetes 網格服務建立的 vSphere 網繭和 Tanzu Kubernetes 叢集。[命名空間摘要] 索引標籤提供所選命名空間的狀態概觀。

### 瞭解命名空間摘要索引標籤

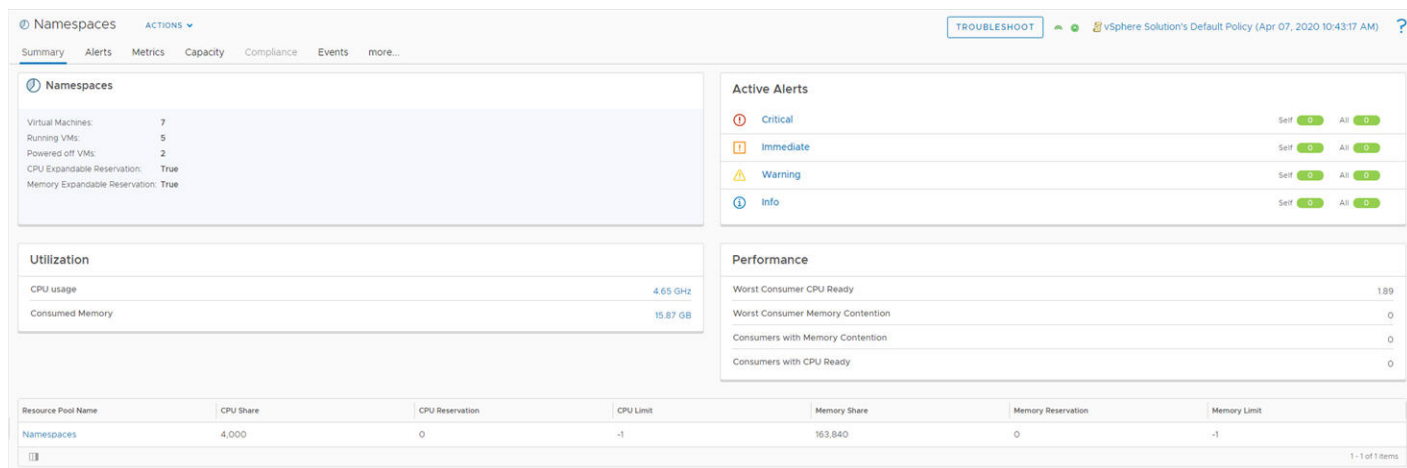


表 6-8. 命名空間摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 根據警示類型提供警示狀態視覺指示器。 若要查看物件的警示，按一下徽章。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選命名空間所用的容量相對於總可用容量的趨勢。 關鍵使用量指標為： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 使用率</li> <li>■ 已耗用的記憶體</li> </ul>
效能	此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。它會根據與度量相關的症狀，以代表其健全狀況的色彩，顯示各種關鍵效能指標的最新值與趨勢線。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。 關鍵效能指標為： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 取用者最差 CPU 就緒</li> <li>■ 取用者最差記憶體爭用</li> <li>■ 有記憶體爭用的取用者</li> <li>■ CPU 就緒的取用者</li> </ul>
組態	此 Widget 顯示下列關於命名空間的組態詳細資料： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組態狀態</li> <li>■ 虛擬機器</li> <li>■ Tanzu Kubernetes 叢集的數目</li> <li>■ 網繭</li> </ul>

### vSphere 網繭摘要索引標籤

vSphere 網繭無需自訂 Kubernetes 叢集即可執行容器。您可以在 ESXi 主機上直接部署 vSphere 網繭，它會裝載名為「Namespace」的資源集區。[vSphere 網繭摘要] 索引標籤提供 vSphere 網繭的狀態概觀。

### 瞭解 vSphere 網繭摘要索引標籤

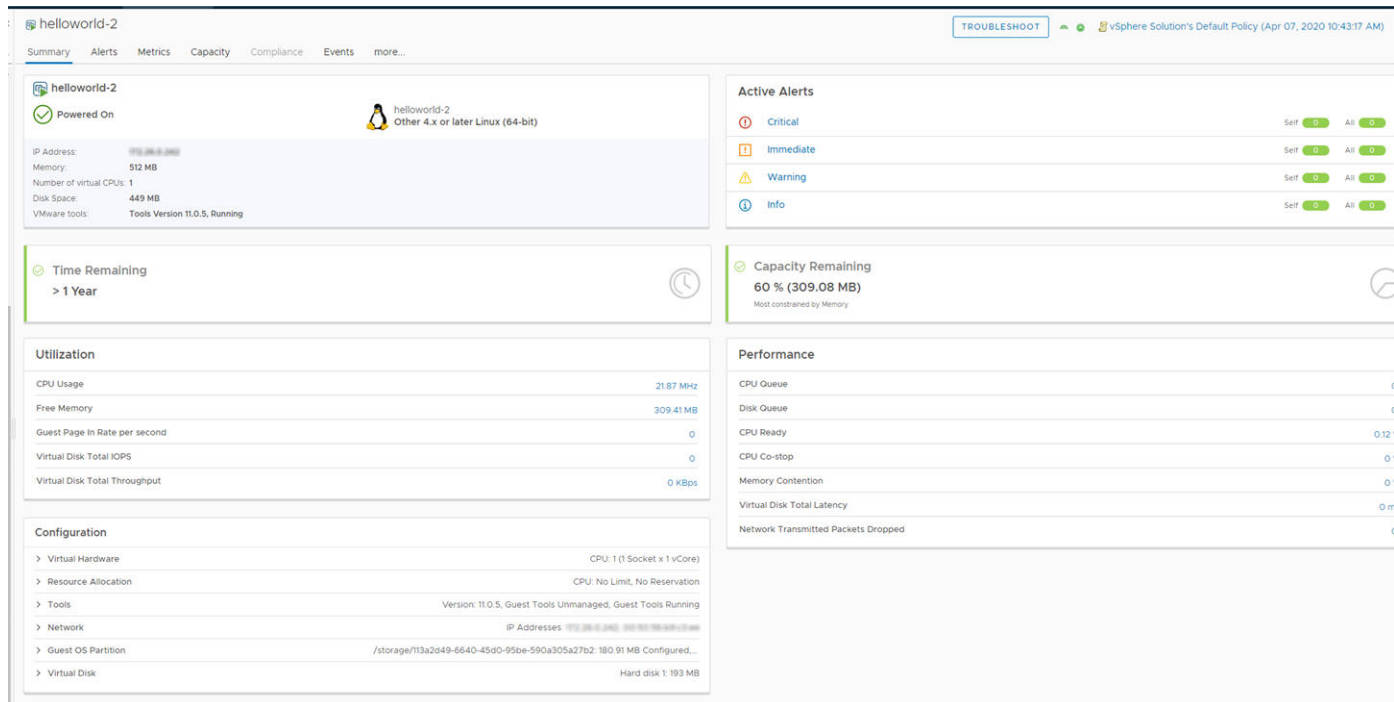


表 6-9. vSphere 網繭索引標籤摘要選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。</p>
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	<p>使用此 Widget 來瞭解所選 vSphere 網繭所用的容量相對於總可用容量的趨勢。</p> <p>關鍵使用量指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 使用率</li> <li>可用記憶體</li> <li>客體每秒頁置換入速率。</li> <li>虛擬磁碟 IOPS 總計</li> <li>虛擬磁碟總流量</li> </ul>

表 6-9. vSphere 網繭索引標籤摘要選項 (續)

選項	說明
效能	<p>此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。它會根據與度量相關的症狀，以代表其健全狀況的色彩，顯示各種關鍵效能指標的最新值與趨勢線。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。</p> <p>關鍵效能指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 佇列</li> <li>■ 磁碟佇列</li> <li>■ CPU 就緒</li> <li>■ CPU 同步停止</li> <li>■ 記憶體爭用</li> <li>■ 虛擬磁碟延遲總計</li> <li>■ 捨棄的網路傳輸封包數</li> </ul>
組態	此 Widget 會顯示主機的硬體、CPU 和網路組態詳細資料。

### Tanzu Kubernetes 叢集摘要索引標籤

Tanzu Kubernetes 叢集在 Hypervisor 層以原生方式執行 Kubernetes 工作負載。[Tanzu Kubernetes 叢集摘要] 索引標籤提供 Tanzu Kubernetes 叢集的狀態概觀。

### 瞭解 Tanzu Kubernetes 叢集摘要索引標籤

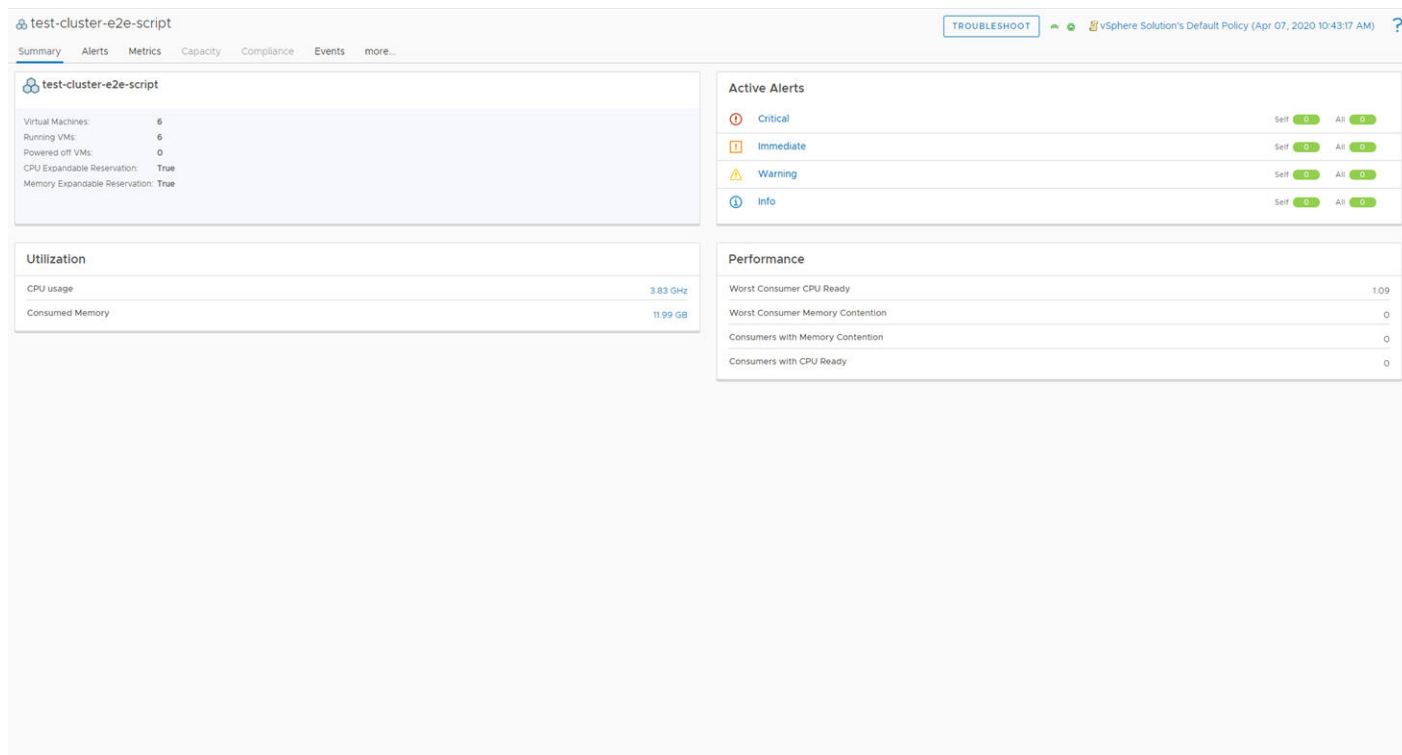


表 6-10. Tanzu Kubernetes 叢集索引標籤摘要選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> <p>若要查看物件的警示，按一下徽章。</p>
使用率	<p>使用此 Widget 來瞭解所選 Tanzu Kubernetes 叢集所用的容量相對於總可用容量的趨勢。</p> <p>關鍵使用量指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 使用率</li> <li>■ 已耗用的記憶體</li> </ul>
效能	<p>此 Widget 會顯示物件整體效能的摘要度量。它會根據與度量相關的症狀，以代表其健全狀況的色彩，顯示各種關鍵效能指標的最新值與趨勢線。按一下每個度量，即可檢視展開的圖表。</p> <p>關鍵效能指標為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 取用者最差 CPU 就緒</li> <li>■ 取用者最差記憶體爭用</li> <li>■ 有記憶體爭用的取用者</li> <li>■ CPU 就緒的取用者</li> </ul>

## [VMC 摘要] 索引標籤

[VMC 摘要] 索引標籤提供組織詳細資料、組織的整體 SDDC 詳細目錄，包括關鍵元件、帳單摘要等。

## 檢視 VMC 摘要的位置

在功能表上，按一下**管理 > 雲端帳戶**。按一下 VMC 雲端帳戶的垂直省略符號，然後選取**物件詳細資料**。

表 6-11. VMC 摘要選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	<p>此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul>
取用者	為所選物件提供主動式虛擬機器的數目。您也可以檢視虛擬機器、CPU 和記憶體的使用量詳細資料。

表 6-11. VMC 摘要選項 (續)

選項	說明
提供者 (可用容量)	為所選物件提供可用資源的詳細資料。您可以查看 CPU、RAM、儲存的主機數目和剩餘容量。
帳單摘要	顯示帳單名稱、費用總計、未完成費用、認可費用以及隨選費用。
組態上限	此 Widget 用於瞭解 VMC 限制以及針對這些限制的耗用。它會顯示每個組織的 ESXi 上限、彈性 IP 位址和 SDDC 的詳細資料。
拓撲	提供與 VMC 相關之物件的圖形表示。按一下每個物件，即可展開檢視物件詳細資料。
SDDC 摘要	顯示 SDDC 名稱、叢集、ESXi 主機、虛擬機器和資料存放區詳細資料。按一下 SDDC 名稱以檢視 <a href="#">[SDDC 摘要] 索引標籤</a> 。

**[SDDC 摘要] 索引標籤**

[SDDC 摘要] 索引標籤提供組織的整體 SDDC 詳細目錄詳細資料，包括關鍵元件、SDDC 健全狀況、上限、警示等。

表 6-12. SDDC 摘要選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul>
取用者	為所選物件提供主動式虛擬機器的數目。您也可以檢視虛擬機器、CPU 和記憶體的使用量詳細資料。
提供者 (可用容量)	為所選物件提供可用資源的詳細資料。您可以查看 CPU、RAM、儲存的主機數目和剩餘容量。
組態上限	此 Widget 用於瞭解 SDDC 限制以及針對這些限制的耗用。它會顯示 VPC、叢集、ESXi 和虛擬機器上限的詳細資料。
拓撲	提供與 SDDC 相關之物件的圖形表示。按一下每個物件，即可展開檢視物件詳細資料。
叢集摘要	此 Widget 提供現有叢集的狀態概觀。它會顯示叢集名稱、ESXi 主機、虛擬機器、剩餘容量、剩餘時間和剩餘虛擬機器。
資料存放區摘要	此 Widget 提供現有資料存放區的狀態概觀。它會顯示資料存放區名稱、容量、虛擬機器、剩餘容量和剩餘時間。

## vSAN 叢集摘要索引標籤

[vSAN 叢集] 索引標籤提供所選 vSAN 叢集的狀態概觀。針對選取的物件，[vSAN 叢集] 索引標籤會顯示警示、剩餘時間、剩餘容量、使用量、組態與度量，因為這些因素會影響健全狀況、風險或效率。您可以使用此索引標籤評估警示對 vSAN 叢集產生的影響，並藉助此資訊開始針對問題進行疑難排解。

### 檢視叢集摘要頁面的位置

在功能表中，按一下**環境 > VMware vSAN > vSAN 核心服務和硬體 > vSAN 叢集**。

表 6-13. vSAN 叢集摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選 vSAN 叢集所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
組態	此 Widget 顯示叢集的組態詳細資料。
爭用	此 Widget 顯示 vSAN 叢集的記憶體爭用詳細資料。

## vSAN 叢集磁碟群組摘要索引標籤

[vSAN 叢集磁碟群組摘要] 索引標籤提供所選 vSAN 磁碟群組的狀態概觀。針對選取的物件，[vSAN 磁碟群組] 索引標籤會顯示警示、剩餘時間、剩餘容量、使用量、組態與度量，因為這些因素會影響健全狀況、風險或效率。您可以使用此索引標籤評估警示對 vSAN 磁碟群組產生的影響，並藉助此資訊開始針對問題進行疑難排解。

### 檢視 vSAN 叢集磁碟群組摘要的位置

在功能表中，按一下**環境 > VMware vSAN > vSAN 和儲存裝置 > vSAN 叢集 > 主機系統 > 磁碟群組**。

表 6-14. vSAN 叢集磁碟群組摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。

表 6-14. vSAN 叢集磁碟群組摘要索引標籤選項 (續)

選項	說明
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選 vSAN 叢集磁碟群組所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
爭用	此 Widget 顯示 vSAN 叢集的記憶體爭用詳細資料。
重新同步	此 widget 顯示 vSAN 叢集磁碟群組的總流量和延遲詳細資料。

### vSAN 容量磁碟摘要索引標籤

[vSAN 容量磁碟] 索引標籤提供所選 vSAN 容量磁碟的狀態概觀。針對選取的物件，[vSAN 容量磁碟] 索引標籤會顯示警示、剩餘時間、剩餘容量、使用量、組態與度量，因為這些因素會影響健全狀況、風險或效率。您可以使用此索引標籤評估警示對 vSAN 容量磁碟產生的影響，並藉此資訊開始針對問題進行疑難排解。

表 6-15. vSAN 容量磁碟摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>■ 風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>■ 效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選容量磁碟所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
爭用	此 Widget 會顯示所選容量磁碟的記憶體爭用詳細資訊。

## vSAN 快取磁碟摘要索引標籤

[vSAN 快取磁碟] 索引標籤提供所選 vSAN 快取磁碟的狀態概觀。針對選取的物件，[vSAN 快取磁碟] 索引標籤會顯示警示、剩餘時間、剩餘容量、使用量、組態與度量，因這些因素會影響健全狀況、風險或效率。您可以使用此索引標籤評估警示對 vSAN 快取磁碟產生的影響，並藉助此資訊開始對問題進行疑難排解。

表 6-16. vSAN 快取磁碟摘要索引標籤選項

選項	說明
疑難排解	使用內容中的目前物件來啟動疑難排解工作台。
物件摘要	此 Widget 會顯示所選物件的詳細資料。此 Widget 也會顯示與所選物件相關的資源數目。
作用中警示	此 Widget 針對以下警示類型提供警示狀態視覺指示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>健全狀況警示通常需要立即處理。</li> <li>風險警示表示您必須盡快調查發生的所有問題。</li> <li>效率警示表示您可以回收資源。</li> </ul> 若要查看物件的警示，按一下該警示的標籤。
剩餘時間	此 Widget 顯示預測資源使用量超出可用容量臨界值前的剩餘天數。
剩餘容量	此 Widget 顯示虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。
使用率	使用此 Widget 來瞭解所選 vSAN 快取磁碟所用的容量相對於總可用容量的趨勢。
爭用	此 Widget 會顯示所選快取磁碟的記憶體爭用詳細資訊。

## vSAN 叢集容錯網域摘要索引標籤

vSAN 叢集中容錯網域摘要索引標籤提供與 vSAN 叢集的容錯網域相關聯的 CPU、CPU 核心、記憶體、磁碟空間和警示的詳細資料。

### 檢視 vSAN 叢集容錯網域摘要的位置

在功能表中，按一下**環境 > VMware vSAN > vSAN 和儲存裝置 > vSAN 叢集 > 容錯網域**。

您也可以檢視所選 vSAN 容錯網域的關聯性詳細資料和熱圖詳細資料。關聯性區段提供 vSAN 叢集中物件之間關聯性的相關資訊。熱圖可協助識別您 vSAN 容錯網域中的物件潛在問題。

## 調查物件警示

警示索引標籤提供了目前所選物件之已產生警示的清單。使用物件時，在**警示索引標籤**上檢閱和回應已產生的警示有助於您管理環境中的問題。

警示會根據設定的警示定義，在您的環境中發生問題時通知您。物件警示可用作調查工具，以兩種方式為您提供幫助。物件警示可在使用者撥打電話回報問題之前，提早通知您環境中發生的問題。物件警示也可提供用於疑難排解一般或回報問題之物件的相關資訊。

檢閱**警示索引標籤**時，您可以新增上階和子代到清單中，以擴大警示檢視。您可以查看目前物件的警示是否會影響其他物件。相反地，您也可以檢查其他物件的警示對目前物件的影響程度。

根據您的基礎結構作業團隊的做法和工作流程，您可以使用物件的**警示索引標籤**管理個別物件上的已產生警示。

- 取得警示的擁有權，讓團隊瞭解您正在努力解決問題。
- 暫停警示，以在調查問題期間從影響物件的 [健全狀況]、[風險] 或 [效率] 狀態中暫時排除警示。
- 取消您知道因刻意動作而產生的警示。例如，替換零件時將網路卡從主機上移除。此外，也會取消因資源限制，目前無法解決之已知問題的警示。取消僅僅因訊息事件或度量事件症狀而產生的警示會永久性取消該警示。如果基礎度量或內容條件保持為 True，取消因度量、超級指標或內容症狀而產生的警示可能會導致重新產生該警示。只有取消因訊息事件或度量事件症狀而產生的警示可行。

調查和解決警示有助於您為客戶提供最可行的環境。

## 使用者案例：回應警示索引標籤上針對問題虛擬機器發出的警示

回應物件警示可讓您將受影響的物件還原到所需的組態或效能層級。根據警示中的資訊並使用 vRealize Operations Manager 提供的其他資訊，您可以評估警示、識別最佳解決方案並解決此問題。

做為虛擬基礎結構管理員或作業管理員，您可以對物件問題進行疑難排解。在任何疑難排解過程中，都需要檢閱並回應物件已產生的警示。在此範例中，您想要解決虛擬機器的工作負載問題。在該過程中，您需要檢閱**警示索引標籤**，以判定哪些警示可能指示或造成識別的問題。

有問題的虛擬機器為 db-01-kyoto (用作資料庫伺服器)。

下列警示回應方式是 vRealize Operations Manager 的使用範例，並非不可更改。您的疑難排解技能及掌握的環境特定內容知識將決定您適合的方法。

### 必要條件

- 確認 vCenter 介面卡已針對每一個 vCenter Server 執行個體中的動作進行設定。
- 請確認您在執行 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 和 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作的情況下，瞭解如何使用 [允許關閉電源] 選項。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈在電源關閉下作業〉一節。
- 確認 vCenter 介面卡已針對每一個 vCenter Server 執行個體中的動作進行設定。
- 請確認您在執行 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 和 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作的情況下，瞭解如何使用 [允許關閉電源] 選項。請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心的〈使用允許關閉電源的動作〉一節。

### 程序

- 1 在**搜尋**文字方塊中輸入物件名稱 **db-01-kyoto**，然後在清單中選取該虛擬機器。

此時將顯示物件**摘要**索引標籤。[警示首位] 窗格會顯示重要的物件作用中警示。

- 2 按一下**所有度量**索引標籤。

**所有度量 > 徽章 > 工作負載 %** 可在右窗格中產生圖表，顯示高工作負載。

### 3 按一下**警示索引**標籤。

在此範例中，警示清單包含可能與正在調查之問題相關的下列警示。

- 虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高。
- 虛擬機器記憶體工作負載未預期地過高。

### 4 在左上方的窗格中，選取 **vSphere 主機和叢集** 相關階層，然後選取要新增至清單的上階或子代警示。

您想要在所選階層內容中檢查上階或子代物件上可能出現的警示。

- a 在工具列中，按一下**顯示上階警示**，然後選取**主機系統**和**資源集區**核取方塊。

所有與此虛擬機器相關的主機系統或資源集區警示即會新增至清單中。

- b 按一下**顯示子代警示**，然後選取**資料存放區**。

資料存放區的所有警示即會新增至清單中。

在此範例中，由於主機、資源集區或資料存放區沒有其他警示，因此，請開始處理虛擬機器警示。

### 5 按一下**虛擬機器 CPU 工作負載未預期地過高** 警示名稱。

此時將顯示**警示詳細資料摘要**索引標籤。

### 6 檢閱建議以判定提出的一或多個建議是否可以修正此問題。

此範例包含下列一般建議：

- 檢查客體應用程式，以判定高 CPU 工作負載是否是預期行為。
- 為此虛擬機器新增更多的 CPU 容量。

### 7 若要遵循 `Check the guest applications to determine whether high CPU workload is expected behavior` 建議，請按一下標題列上的**動作**，然後選取在 **vSphere Client** 中開啟**虛擬機器**。

此時將顯示 vSphere Web Client [摘要] 索引標籤，以便在主控台中開啟虛擬機器，然後檢查哪些應用程式會導致所報告的高 CPU 工作負載情況。

### 8 若要遵循 `Add more CPU Capacity for this virtual machine` 建議，請按一下**設定虛擬機器的 CPU 計數**。

- a 在**新的 CPU** 文字方塊中輸入值。

在您提供某個值之前顯示的預設值是基於分析的建議值。

- b 當 CPU 熱新增尚未啟用時，若要允許在執行動作之前關閉虛擬機器電源的動作，請選取**允許關閉電源**核取方塊。

- c 若要在變更虛擬機器 CPU 組態之前建立快照，請選取**快照**核取方塊。

- d 按一下**確定**。

- e 按一下**工作識別碼連結**，並確認工作已成功執行。

指定數目的 CPU 已新增至虛擬機器。

## 後續步驟

經過數個收集週期後，請返回到物件**警示**索引標籤。如果警示不再出現，即表示您的動作已解決該警示。如果問題未解決，請參閱[使用者案例：使用疑難排解索引標籤選項調查問題的根本原因](#)以瞭解疑難排解工作流程範例。

### [警示] 索引標籤

[警示] 索引標籤會列出針對所選物件、群組或應用程式產生的所有警示。請使用警示清單來評估物件的已產生警示數，以便開始解決警示。

### [警示] 索引標籤的運作方式

所選物件的所有作用中警示都顯示在清單中。依預設，系統會依時間將警示分組。您可以按住 Ctrl 再按一下或按住 Shift 再按一下以選取清單中的多列。若要查看非作用中警示，請修改篩選器。

使用工具列選項管理清單中的警示。按一下**警示名稱**，即可查看受影響物件的警示詳細資料。警示詳細資料會顯示在右側，包括該警示觸發的症狀。系統會提供因應警示的建議，以及其他資訊的連結。**執行動作**按鈕可能會出現在詳細資料中。指向按鈕即可瞭解如果按一下按鈕會執行哪項建議。若要返回清單檢視，請按一下警示詳細資料右上方的 **X**。

若要查看物件詳細資料，請按一下**摘要**索引標籤。

### 找到 [警示] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要**索引標籤。按一下**警示 > 警示**索引標籤。
- 在功能表中選取**搜尋**並找到感興趣的物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要**索引標籤。按一下**警示 > 警示**索引標籤。

### 警示索引標籤選項

警示選項包括工具列與資料格選項。使用工具列選項可排序警示清單，以及取消、暫停或管理擁有權。其他工具列選項可讓您檢閱與所檢閱警示相關的父系和子系警示。使用資料格可檢視警示和警示詳細資料。

表 6-17. [動作] 功能表

選項	說明
[動作] 功能表	從清單中選取警示以開啟 [動作] 功能表，然後從功能表選取選項。
功能表選項：	
取消警示	取消所選警示。如果您將警示清單設定為僅顯示使用中的警示，則會從該清單中移除已取消的警示。  當您不需要處理警示時，可以取消它們。取消警示不會取消產生警示的基礎條件。如果警示是由已觸發的錯誤和事件症狀所產生，則取消警示有效，因為只有在受監控物件上發生後續的錯誤或事件時，才會再度觸發這些症狀。如果根據度量或內容症狀產生了警示，則只有在下一個收集和分析週期時，才會取消警示。如果違反的值仍然存在，會再度產生警示。
刪除已取消的警示	刪除已取消 (非作用中) 的警示 (可一次選擇一組警示，也可個別選擇一個警示)。您無法刪除作用中警示。

表 6-17. [動作] 功能表 (續)

選項	說明
暫停	<p>將警示暫停指定的分鐘數。</p> <p>調查警示時，若您正在工作，且不想讓警示影響物件的健全狀況、風險或效率，您可暫停警示。如果一段時間後問題仍存在，警示將重新啟動，並且將會再次影響物件的健全狀況、風險或效率。</p> <p>暫停該警示的使用者則成為指派的擁有者。</p>
取得擁有權	<p>做為目前的使用者，您可以讓自己成為該警示的擁有者。</p> <p>您僅可取得一個警示的擁有權，無法指派擁有權。</p>
釋放擁有權	會釋放警示的所有擁有權。
前往警示定義	切換到 [警示定義] 頁面，以顯示先前所選取警示的定義。
停用...	<p>提供用於停用警示的兩個選項：</p> <p>停用所有原則的警示：此選項會針對所有物件停用所有原則的警示。</p> <p>在所選原則中停用警示：此選項會針對有所選原則的物件停用警示。這個方法僅適用於有警示的物件。</p>
開啟外部應用程式	<p>可以在所選物件上執行的動作。</p> <p>例如，在 vSphere Client 中開啟虛擬機器。</p>

表 6-18. 檢視來源功能表

選項	說明
自我	所選物件。
父系 <options>	<p>顯示所選物件之上階的警示。</p> <p>此執行個體中的父系包括物件的父系、祖父系等。例如，主機的父亲系為資料夾、儲存網繭、叢集、資料中心和 vCenter Server 執行個體。</p>
子系 <options>	<p>顯示所選物件之子代的警示。</p> <p>此執行個體中的子系包含物件的子系和孫系。例如，主機的子代是資料存放區、資源集區以及虛擬機器。</p>

表 6-19. [分組依據] 選項

選項	說明
無	警示不會分成特定群組。
時間	警示依觸發的時間分組。預設值。
嚴重度	<p>警示依嚴重度分組。值包括 (從最不嚴重的開始)：資訊/警告/急迫/嚴重。另請參閱下表「所有警示資料格」選項中的嚴重度。</p>

表 6-19. [分組依據] 選項 (續)

選項	說明
定義	警示依定義分組，也就是將類似的警示分在同一組。
物件類型	警示依觸發警示的物件類型分組。例如將主機의 警示分組在一起。

表 6-20. 警示資料格

選項	說明
嚴重度	嚴重度是環境中警示的重要性層級。當您將游標暫留在嚴重度圖示上時，警示嚴重度會出現在工具提示中。 此層級以建立警示定義時所指派的層級為基礎，或以最高症狀嚴重度為基礎 (若指派的層級為 <b>以症狀為基礎</b> )。
警示	產生該警示的警示定義的名稱。 按一下警示名稱可檢視警示詳細資料索引標籤，您可以從中對警示進行疑難排解。
建立於	產生警示時的日期和時間。
狀態	警示的目前狀態。 可能的值包括 [使用中] 或 [已取消]。
警示類型	說明在所選物件上觸發的警示類型，並協助您對警示進行分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，應用程式、虛擬化/Hypervisor、硬體、儲存區、網路、管理和發現。
警示子類型	說明有關所選物件上觸發之警示類型的其他資訊，並協助您對警示進行比警示類型更進一步的分類，以便將某些警示類型指派給特定系統管理員。例如，可用性、效能、容量、符合性和組態。

表 6-21. 全部篩選器

全部篩選器	說明
篩選選項	將警示清單限制為與您選取的篩選器相符的警示。 例如，您可能已在 [分組依據] 功能表中選擇 [時間] 選項。現在，您可以在 [全部篩選器] 功能表中選取 [狀態] -> [作用中]，[所有警示] 頁面即會僅顯示作用中警示，並依觸發時間排序。
選取的選項 (如需更多篩選器定義，另請參閱「分組依據」和「警示資料格」表格)	
擁有者	擁有該警示的操作者名稱。
影響	警示徽章受到警示影響。受影響的徽章、健全狀況、風險或效率，會針對識別的問題指出緊急程度。
觸發於	為其產生警示的物件名稱，以及物件類型 (當您將游標暫留在物件名稱上時，會出現在工具提示中)。 按一下物件名稱可檢視物件詳細資料索引標籤，您可以從中開始調查物件的任何其他問題。

表 6-21. 全部篩選器 (續)

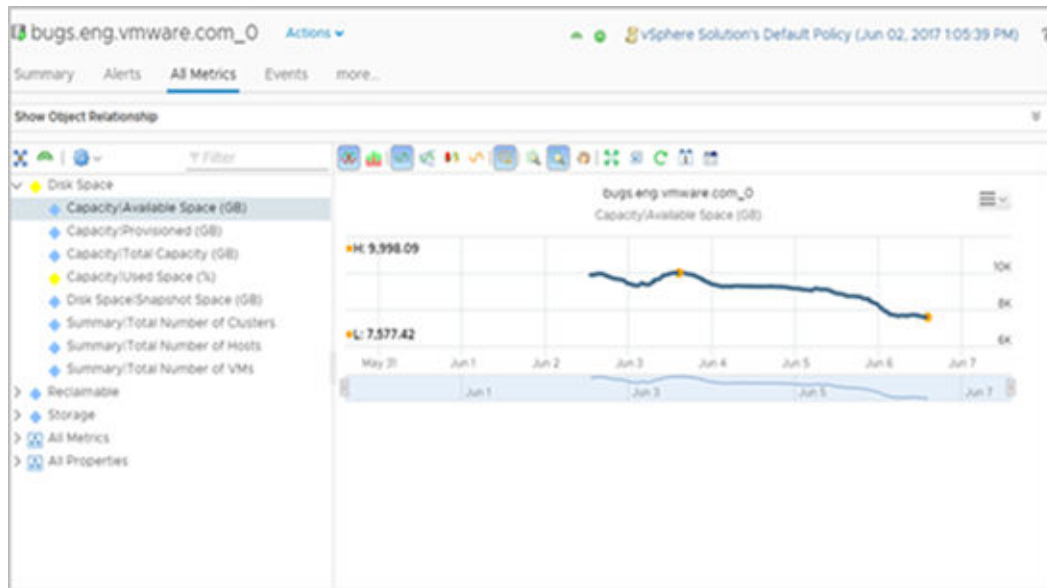
全部篩選器	說明
控制狀態	與警示互動的使用者狀態。可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開啟。該警示有待執行動作，且尚未指派給使用者。</li> <li>■ 已指派。當使用者按一下<b>取得擁有權</b>時，警示指派給登入的使用者。</li> <li>■ 已暫止。該警示在指定時段內暫止。該警示暫時排除，不影響物件的健全狀況、風險和效率。當系統管理員正在處理問題，不想讓警示影響物件的健全狀況狀態時，此狀態會很有用。</li> </ul>
物件類型	產生警示的物件類型。
更新於	上次修改警示的日期和時間。 不論何時出現下列任一項變更，警示都會更新： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觸發了警示定義中的其他症狀。</li> <li>■ 已取消導致該警示的觸發症狀。</li> </ul>
取消於	出於下列其中一個原因而取消警示的日期和時間： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觸發該警示的症狀不再處於作用中。系統已取消警示。</li> <li>■ 已取消觸發該警示的症狀，因為已在套用至該物件的原則中停用對應的症狀定義。</li> <li>■ 已取消觸發該警示的症狀，因為已刪除對應的症狀定義。</li> <li>■ 已在套用至該物件的原則中停用此警示的警示定義。</li> <li>■ 已刪除警示定義。</li> <li>■ 使用者已取消警示。</li> </ul>

表 6-22. [警示詳細資料] 索引標籤

區段	說明
建議	檢視警示的建議。若要解決警示，請按一下 <b>執行動作</b> 按鈕 (若有顯示)。
其他建議	摺疊區段以檢視其他建議。請參閱 <b>需要更多資訊？</b> 區段中的連結，以檢視其他度量、事件或顯示為連結的其他詳細資料。
症狀	檢視已觸發警示的症狀。摺疊每個症狀以檢視其他資訊。
警示資訊	檢視資訊，例如開始時間、更新時間和警示狀態。
關閉	按一下 X 圖示以關閉警示詳細資料索引標籤。

## 評估度量資訊

所有**度量**索引標籤提供了關係對應和使用者定義的度量圖。拓撲對應可協助您根據物件在環境拓撲中的位置來評估物件。度量圖是以您認為將協助識別環境中問題之可能原因的選定物件的度量為基礎。



雖然您可以調查單一物件 (如主機系統) 的相關問題，但關係對應會允許您查看父系物件與子系物件內容中的主機。它也可作為階層導覽系統之用。如果按兩下對應中的物件，該物件會變成對應的焦點。物件的可用量會在左下方窗格中變成作用中狀態。

**備註** 度量旁邊的黃色菱形圖示指示動態臨界值違反，度量旁邊的藍色菱形圖示指示度量在臨界值範圍內。

您還可以建置自己的度量圖集。您可以選取物件和度量，以詳細檢視單一物件或相關物件的不同度量隨著時間經過的變化。

在適用的情況下，**所有度量**索引標籤也會提供預先定義的度量集，協助您檢視物件的特定層面。例如，如果主機有問題，請查看預先定義清單中顯示的度量，來存取與主機最相關的資訊。您可以拖放 [所有度量] 和 [所有內容] 清單中的度量與內容，來編輯這些度量群組及建立其他群組。

如需度量的詳細資訊，請參閱度量、內容與警示定義指南。

## 可找到 [所有度量] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。
- 或者按一下**環境**，然後使用左窗格中的階層，快速向下切入至您要的物件。

## 疑難排解虛擬機器問題時建立度量圖

疑難排解虛擬機器問題時您可以建立度量圖的自訂群組，以便比較不同的度量。您以**所有度量**索引標籤建立的詳細資料層級，會對尋找問題根本原因發揮顯著的助益。

身為調查虛擬機器相關效能問題的管理員，您判定必須查看下列所報告症狀的詳細圖表。

- 客體檔案系統的總磁碟空間使用量達到嚴重限制
- 客體磁碟分割磁碟空間使用量

下列使用**所有度量**索引標籤評估問題的方法是使用 vRealize Operations Manager 的範例，並非不可變更。您的疑難排解技能及掌握的環境特定內容知識將決定您適合的方法。

## 程序

- 1 在功能表列的**搜尋**文字方塊中，輸入虛擬機器的名稱。

在此範例中，虛擬機器名稱是 **sales-10-dk**。

- 2 按一下**所有度量**索引標籤。

- 3 在關係拓撲對應中，按一下虛擬機器 **dk-new-10**。

位於中央窗格內左側的度量清單會顯示虛擬機器度量。

- 4 在圖工具列上，按一下**日期控制**，然後選取觸發症狀或觸發症狀之前的時間。

- 5 將度量圖新增至虛擬機器的顯示區域。

- a 在度量清單中，選取**客體檔案系統統計資料 > 可用客體檔案系統總計 (GB)**，然後按兩下度量名稱。

- b 若要新增客體磁碟分割 (例如 C:\)，請選取**客體檔案系統統計資料 > C:\ > 可用客體檔案系統 (GB)**，然後按兩下度量名稱。

- c 若要新增用於比較的磁碟空間，請選取**磁碟空間 > 剩餘容量 (%)**，然後按兩下度量名稱。

- 6 比較圖。

您會看到檔案系統可用空間減少，而且虛擬機器磁碟空間剩餘容量穩定地減少中。您判定必須增加磁碟空間至虛擬機器。但是，您不知道資料存放區是否能夠支援虛擬機器的這項變更。

- 7 將資料存放區容量圖新增到圖。

- a 在拓撲對應中，按兩下主機。

拓撲對應會針對做為焦點物件的主機進行重新整理。

- b 按一下資料存放區。

- c 在上傳以顯示資料存放區度量的度量清單中，選取**容量 > 可用空間 (GB)**，然後按兩下度量名稱。

- 8 若要判定資料存放區上是否有足夠的容量，能夠支援在虛擬機器上增加磁碟空間，請檢閱資料存放區容量圖。

## 結果

您知道必須擴增虛擬機器上的虛擬磁碟大小。

## 後續步驟

展開虛擬機器上的虛擬磁碟，並將其指派至負荷過高的磁碟分割。按一下物件標題列上的**動作**，然後檢視 vSphere Web Client 中的虛擬機器。

## 使用 [所有度量] 索引標籤進行疑難排解

**所有度量**索引標籤提供了關聯性圖表和度量圖。關聯性圖表可協助您根據物件在環境拓撲中的位置來評估物件。度量圖是以您認為可協助識別問題原因之有效對應物件的度量為基礎。

## 所有度量的運作方式

您可以按兩下圖表中的任何物件，並檢視焦點物件的特定父系-子系物件。如果您指向物件圖示，則可查看健全狀況、風險和效率詳細資料。您也可以針對產生的警示數按一下**警示連結**。按一下紫色圖示可檢視物件的子系關聯性。如果按兩下物件圖示，所選物件會變成對應的焦點。圖表會針對所選物件更新，而度量清單只會顯示所選物件的度量。

您可以使用度量清單，根據您認為可能有助於調查問題的度量建立圖表。您可以自訂圖表以詳細評估資料。若要儲存已設定的圖表，您可以使用工具列選項建立儀表板。

在適用的情況下，度量清單也會顯示預先定義的度量群組，這些度量群組包含與所選物件最相關的度量。您可以拖放 [所有度量] 和 [所有內容] 清單中的度量與內容，來編輯這些度量群組，以及建立您自己的自訂群組。

## 找到所有度量的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。
- 或者，按一下**環境**，然後使用左窗格中的階層找到您要的物件。

## 所有度量選項

選項包括圖表工具列、度量選取器選項、度量圖工具列，以及每個圖上的工具列。

表 6-23. 關聯性對應

選項	說明
重設以初始化物件	如果按兩下圖示來檢查另一個物件，則將對應傳回至原始物件。
垂直/水平	顯示圖表或樹狀結構視圖的垂直或水平視圖。
隱藏文字/顯示文字	隱藏或顯示物件名稱。
標準視圖/符合視圖	<b>標準視圖</b> 選項可將視圖固定於特定縮放層級。 <b>符合視圖</b> 選項可調整圖表或樹狀結構視圖以符合螢幕大小。
群組項目/取消項目的群組	依物件類型分組。您可在物件上按兩下來進一步檢視詳細資料。您也可以選擇顯示圖表或樹狀結構視圖，而不對物件類型分組。
路徑深入瞭解	顯示圖表或樹狀結構視圖上兩個所選物件之間的相對關係路徑。若要反白顯示路徑，請按一下「路徑深入瞭解」圖示，然後從圖表或樹狀結構視圖中選取兩個物件。

圖選項用於限制度量清單。

表 6-24. 度量圖選取器

選項	說明
顯示收集度量	更新清單以僅顯示目前所收集之物件的度量。
顯示可預覽的超級指標	更新清單以顯示物件的超級度量。 <b>備註</b> 超級指標只有在與物件相關聯時才會出現，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈建立超級指標〉主題。

表 6-24. 度量圖選取器 (續)

選項	說明
動作	<p>按一下<b>動作</b>圖示可設定度量群組。確認您擁有 PowerUser 或管理員角色。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增群組</b>。若要新增度量或內容至群組，請展開任一度量群組，然後將一或多個度量拖曳到該群組中。</li> <li>■ <b>移除群組</b>。可移除一或多個群組。</li> <li>■ <b>重新命名群組</b>。可為群組輸入新名稱。</li> <li>■ <b>從群組移除度量</b>。若要從一或多個群組移除一或多個度量或內容，按住 Ctrl 鍵，然後選取您要移除的度量或內容。</li> </ul>
搜尋	使用文字搜尋來限制顯示於清單中的項目數。
時間範圍	篩選度量，只顯示在選取時間範圍內已接收資料的度量。
度量清單	在度量上按兩下即可填入圖表視窗。若要在圖表視窗中為該群組的每個度量填入個別的圖表，在度量群組上按兩下即可。

若要視覺化一段時間內的特定度量資料，以及比較不同度量的結果，選取不同的選項組合即可。

表 6-25. 度量圖工具列

選項	說明
分割圖	在單獨的圖中顯示每個度量。
堆疊圖	將所有圖整併為一張圖。此圖適用於查看度量值的總計或總和隨時間變化的方式。若要檢視堆疊圖，請確保已關閉分割圖選項。
Y 軸	顯示或隱藏 Y 軸刻度。
度量圖	顯示或隱藏連接圖上資料點的線。
趨勢線	顯示或隱藏代表度量趨勢的線與資料點。趨勢線會沿時間表篩選出度量噪音，方法是繪製與其鄰近資料點平均值相關的每個資料點。
動態臨界值	顯示或隱藏 24 小時期間內已計算的動態臨界值。
顯示整個期間動態臨界值	顯示或隱藏圖整個期間的動態臨界值。
異常	顯示或隱藏異常。度量違反臨界值時的期間會出現陰影。度量超過動態或靜態臨界值 (高於或低於) 時會產生異常。
顯示資料點提示	當您將游標暫留在圖中的資料點時，會顯示或隱藏資料點工具提示。
縮放所有圖	<p>使用範圍選取器時，可依據擷取的區域調整圖窗格中開啟的所有圖的大小。</p> <p>可以在此選項和<b>縮放視圖</b>間切換。</p>
縮放視圖	使用範圍選取器時，請調整目前圖的大小。
平移	處於縮放模式時，您可以拖曳圖放大的部分，以便檢視較高、較低、較早或較晚的度量值。

表 6-25. 度量圖工具列 (續)

選項	說明
顯示資料值	如果已切換到縮放或平移選項，請啟用資料點工具提示。必須啟用 <b>顯示資料點提示</b> 。
重新整理圖表	重新載入具有目前資料的圖。
日期控制	開啟日期選取器。 使用日期選取器將每張圖中顯示的資料限制在您所檢查的期間內。
產生儀表板	將目前圖儲存為儀表板。
全部移除	從圖窗格中移除所有圖，可讓您開始建構一組新圖。

## 使用工具列選項管理個別圖

表 6-26. 個別度量圖工具列

選項	說明
導覽	如果介面卡能夠連結到另一個應用程式以取得物件的相關資訊，則按一下按鈕存取應用程式的連結。
關聯性	<p>使用下列選項執行度量關聯性：</p> <p><b>自我度量：</b>對所選物件的所有度量執行度量相互關聯，以尋找在相同期間內發生類似或相反行為變更的度量。在自我度量相互關聯方法中，不會評估有執行個體的度量。</p> <p><b>對等項：</b>對所有對等項的相同度量執行度量相互關聯，以尋找在對等物件內發生行為變更的相同度量。對等物件是所選物件之父系的直接子系物件。子系物件具有相同的物件類型。</p> <p><b>備註</b> 關聯性結果只會在至少有 11 個資料點，且時間範圍在執行度量關聯性的三個月期間內的情況下出現。</p> <p><b>範圍：</b>對所選物件的所有度量執行度量相互關聯，以尋找在相同期間內發生類似或相反行為變更的度量。在範圍相互關聯方法中，不會評估有執行個體的度量。</p> <p>執行關聯性之後，結果會顯示在<b>關聯性</b>視窗中。依預設，只會顯示相關聯度量的前 10 個結果。若要檢視完整清單，請按一下 <b>顯示更多</b>。</p> <p>您可以放大以檢視相關聯的度量，也可以釘選這些度量，以便在<b>所有度量</b>索引標籤的預覽區段中顯示這些度量。</p> <p><b>備註</b> 在關聯性過程中，會忽略某些度量。例如，徽章和 vRealize Operations Manager 產生的度量。依預設會省略執行個體化的度量，但<b>所有執行個體的彙總群組</b>中的度量除外。</p>
儲存快照	建立目前圖的 PNG 檔案。影像大小為螢幕上顯示的大小。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
儲存全螢幕快照	將目前圖影像下載為整頁 PNG 檔案，可供您顯示或儲存。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
建立警示定義	可讓您以快速簡便的方式，為物件類型或度量建立警示。如需詳細資料，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈建立簡易警示定義〉一節。

表 6-26. 個別度量圖工具列 (續)

選項	說明
下載以逗號分隔的資料	建立 CSV 檔案，其中包括目前圖中的資料。 可以擷取瀏覽器的下載資料夾中的檔案。
縮放	您可以選擇堆疊圖的比例。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>線型圖</b>，檢視 Y 軸刻度按線性方式增加的圖表。例如，Y 軸的範圍可以從 0 到 100、100 到 200、200 到 300 等等。</li> <li>■ 選取<b>對數</b>，查看 Y 軸刻度按對數方式增加的圖表。例如，Y 軸的範圍可以從 10 到 20、20 到 300、300 到 4000 等等。當您有大範圍的度量值時，這個比例可讓您更清楚地瞭解圖表中的下限和上限值。</li> </ul> <p><b>備註</b> 如果您選取對數比例，則圖表不會顯示小於或等於 0 的度量值資料點，造成在圖表中出現間隙。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>合併</b>，查看度量值的重疊圖。此圖表會在每張圖中使用個別比例而不是使用相對比例，並顯示合併的圖表視圖。</li> <li>■ 選取<b>按單位合併</b>，檢視依類似度量單位分組的圖形圖表。此圖表在合併的圖形中使用一般比例。</li> </ul>
下移	將圖下移一個位置。
上移	將圖上移一個位置。
關閉	刪除該圖。
垂直調整大小	調整圖表中圖型的高度。
堆疊圖中每個度量名稱旁的 <b>移除</b> 圖示	從圖表中移除該度量的圖。

## 容量索引標籤概觀

使用 [容量] 索引標籤可評估所選物件中的工作負載狀態與資源爭用。您可以確定距離 CPU、記憶體或儲存區資源耗盡還有多少剩餘時間、容量及虛擬機器。透過健全的容量規劃與最佳化，您可以在組織解決變更需求問題時有效管理您的生產容量。

### 容量索引標籤

容量索引標籤提供所選物件的剩餘時間和剩餘容量資料。「剩餘虛擬機器」資料依據平均設定檔用於叢集、資料中心、CDC 和 VC，或在原則中啟用一或多個自訂設定檔時提供。

#### 找到 [容量] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。會顯示 [物件詳細資料] 畫面。按一下**容量**索引標籤。
- 在功能表中選取**警示**，即會顯示**所有警示**畫面。按一下**警示**可在右側顯示警示詳細資料，然後按一下**檢視其他度量**，即可查看警示和觸發警示之物件的詳細資訊。按一下**容量**索引標籤。

#### 瞭解容量索引標籤

針對選取的物件，**容量**索引標籤會列出兩個窗格，顯示剩餘時間和容量資訊。這些窗格會顯示剩餘的資源值，直到資源用盡為止。

在下面的**剩餘時間**和**容量**窗格中，會分別以三個窗格顯示 CPU、記憶體和磁碟空間的時間和容量使用率度量。依預設，會選取最受限的資源。按一下 **CPU**、**記憶體**或**磁碟空間**，即可切換至這些資源的視圖。這些窗格會依據需求模型 (預設) 或配置模型 (若已設定) 顯示資源資訊。

### [剩餘時間] 窗格

當您選取**剩餘時間**窗格並按一下其中一個資源類型時，使用量圖表即會顯示使用量度量的歷史記錄值及其按時間繪製的預測值，說明資源使用量如何快速接近可用容量。

### [容量] 窗格

**剩餘容量**窗格指出虛擬環境中仍可用來容納新虛擬機器的容量。vRealize Operations Manager 會以剩餘容量相較於總容量的百分比來計算剩餘容量。剩餘容量計算方式為可用容量減去從現在開始 3 天的預測使用量度量。vRealize Operations Manager 會計算平均設定檔，並一律依據平均設定檔計算虛擬機器剩餘資源數量。您可以按一下橫條圖上方的 [+] 圖示來變更設定檔。vRealize Operations Manager 會計算啟用原則中一個或多個自訂設定檔時，虛擬機器的剩餘資源數量。整體虛擬機器剩餘資源係以最受限的設定檔為基礎。

當您選取 [容量] 並按一下其中一個資源類型時，即會依據需求和配置模型 (若已設定) 顯示值的橫條圖和表格。橫條圖會依據需求和配置模型 (若已設定) 顯示可用資源總計、已使用的百分比、高可用性和緩衝區的配置百分比及剩餘資源百分比。

表格則會顯示每個資源類型的下列資訊：

- **總計**：依據需求模型或配置模型 (若已設定) 顯示每個資源類型的可用容量總計。總容量和可用容量的差異設定於  $H_a$ ，而  $H_A$  (許可控制) 是在 vSphere 的叢集中設定。
- **可用**：依據需求模型或配置模型 (若已設定) 顯示每個資源類型的可用容量總計。
- **已使用**：估算您現在使用的使用率值。顯示從現在起 3 天的使用率度量預測值。如果剩餘容量大於零，則已使用量 = 可用量 - 剩餘容量。
- **建議大小**：剩餘時間綠色層級必須具備的總容量。原則中的滑桿可控制剩餘時間綠色區域，且預設值為 150 天。
- **剩餘**：剩餘容量度量值，另以百分比表示。剩餘容量度量值的計算方式是，預測從現在起 3 天的使用量度量，然後從可用容量減去此度量值。
- **緩衝區**：容量緩衝區的百分比，數值取決於您在原則中設定的緩衝區值。容量緩衝區元素可決定您擁有多少額外的空餘空間，並確保在需要時有額外的空間可供叢集內的成長使用。
- **高可用性**：高可用性的百分比，數值取決於高可用性緩衝區。

**容量**索引標籤是 [容量最佳化] 功能的子集。如需詳細資訊，請參閱[容量概觀](#)。

## 使用疑難排解工具解決問題

在 **警示**、**症狀**、**時間表**、**事件**和**所有度量**索引標籤中提供的資料，可協助您識別複雜問題的根本原因。

您可以單獨使用或在工作流程中使用 [疑難排解] 索引標籤來解決問題。每個索引標籤顯示以不同方式收集的資料。有時當您疑難排解問題時，可以直接從**警示**索引標籤移動到**所有度量**索引標籤。在其他情況下，**時間表**索引標籤可能會提供您所需的資訊。

## 症狀索引標籤概觀

您可以檢視所選物件之觸發的症狀清單。疑難排解物件問題時，您可以使用症狀。

**症狀**索引標籤顯示目前所選物件之所有觸發的症狀。檢閱觸發的症狀會為您提供目前所選物件遇到之問題的清單。若要理解與目前產生的警示相關聯的症狀有哪些，請前往此物件的**警示**索引標籤。

當您評估觸發的症狀時，請考慮建立症狀的時間以及組態資訊和趨勢圖 (如適用)。

### 症狀索引標籤

[症狀] 索引標籤包括針對目前物件觸發的所有症狀。使用症狀清單來識別物件的問題，以解決針對此物件產生的警示。

#### [症狀] 的運作方式

此清單是物件的已觸發作用中症狀，這些症狀屬於所產生警示的一部分或者是未包含在警示內的已觸發症狀。此完整症狀清單對於識別物件上發生但目前未包含在警示定義中的問題相當實用。

按一下清單中的症狀可顯示症狀的詳細資料。每個資料行標題中的箭號可讓您以遞增或遞減順序排序清單。您可以按住 Ctrl 再按一下或按住 Shift 再按一下以選取清單中的多列。

#### 找到 [症狀] 索引標籤的位置

- 在功能表中選取**環境**，然後選取群組、應用程式或詳細目錄物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要**索引標籤。按一下**警示 > 症狀**索引標籤。
- 在功能表中選取**搜尋**並找到感興趣的物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要**索引標籤。按一下**警示 > 症狀**索引標籤。

表 6-27. 症狀資料格

選項	說明
嚴重度	嚴重度是環境中症狀的重要性層級。 該層級以建立症狀時所指派的相同層級為基礎。可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 嚴重</li> <li>■ 急迫</li> <li>■ 警告</li> <li>■ 資訊</li> </ul>
症狀	已觸發症狀的名稱。
狀態	症狀的目前狀態。 可能的值包括「作用中」或「非作用中」。
建立於	產生警示時的日期和時間。

表 6-27. 症狀資料格 (續)

選項	說明
取消於	取消症狀時的日期和時間。
資訊	症狀觸發條件的相關資訊，其中包括趨勢和目前值。 走勢圖顯示症狀更新時間前六小時與更新時間後一小時這一段時間內的資料。

表 6-28. 篩選器

篩選選項	說明
觸發於	將症狀清單限制為符合選定篩選器的症狀。有些篩選器與資料格標題相似：症狀、狀態、嚴重度、建立時間、取消時間。 產生症狀所針對之物件的名稱。 按一下物件名稱可檢視物件詳細資料索引標籤，您可以從中開始調查物件的任何其他問題。

## 時間表索引標籤概觀

時間表提供一段時間內針對物件觸發的症狀、產生的警示和事件的視圖。可以使用時間表識別一段時間內影響環境中物件狀態的一般趨勢。

時間表提供三階層捲動機制，您可使用其針對特定時間段，在較大範圍時間內快速移動，或在數個小時內緩慢並按分鐘移動。若要確保您擁有所需的資料，請設定 [日期控制] 以包含正在調查的問題。

僅查看物件並不永遠對調查個別物件上的問題有效。使用父系、子系和對等項等選項，檢查更廣泛環境內容中的物件。此內容通常會針對此問題顯示未預期的影響或後果。

時間表是可讓您以圖形形式檢視模式的工具。如果系統以不同時間間隔觸發並取消症狀，則您可以將事件與對物件或相關物件的其他變更進行比較。這些變更可能是問題的根本原因。

### 事件時間表索引標籤

隨著時間變更，目前物件的產生的警示、觸發的症狀和變更事件會顯示在**時間表索引標籤**上。可以使用時間表識別一段時間內影響環境中物件狀態的一般趨勢。

### 事件時間表的運作方式

時間表視圖包括過去 6 小時內所選物件的警示、症狀和事件。若要檢視特定時間的資料，請按一下三個階層之一的時間表。然後將滑鼠移到左側查看過去的資料，或移到右側回到目前資料。

此視圖限制為大約 50 個警示、症狀和事件。如果您的時間表包括的數目超過此數目，則可以使用工具列選項從時間表移除資料，直到它包含您認為對於調查有用的資料。

### 可找到事件時間表的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要索引標籤**。按一下**事件 > 時間表索引標籤**。
- 在功能表中選取**搜尋**並找到感興趣的物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要索引標籤**。按一下**事件 > 時間表索引標籤**。

表 6-29. [檢視來自以下來源的項目] 功能表

選項	說明
自我	顯示或隱藏目前物件的事件。
對等項	顯示或隱藏類似受影響物件之物件的事件。
父系 <options>	顯示或隱藏目前物件之父系、祖父系等物件的事件。
子系 <options>	顯示或隱藏受影響物件子代的事件。

表 6-30. 警示篩選器

選項	說明
嚴重度 <options>	將警示限制為符合所選嚴重度層級的警示。如果未選取任何嚴重度，則會顯示所有警示。
狀態 <options>	將圖表中的警示限制為已取消或作用中的警示。如果未選取任何狀態，則會顯示所有警示。 此選項僅適用於警示，而不適用於故障與變更事件。變更事件與作用中的故障會永遠顯示在圖中。
警示類型 <options>	選取一或多個警示類型。警示定義後即會指派類型。如果未選取任何類型，則會顯示所有警示。

表 6-31. 事件篩選器

選項	說明
動態臨界值違規	vRealize Operations Manager 會根據原則設定，為針對物件收集的每個度量計算動態臨界值。
硬臨界值違規	根據原則設定，代表硬臨界值違規的事件。系統會分析違反其硬臨界值的度量數量，以判斷趨勢。
資料可用性	反映資料存放區效能的事件。資料可用性是指能向使用者及應用程式隨需提供資料的能力。
系統降級	反映出對系統效能具有負面影響的事件。
環境	指出環境發生變更的事件。
變更	顯示或隱藏變更事件。變更事件是可能或不會導致產生警示的物件變更。
通知	例行性通知事件。
錯誤	指出所觀察到異於預期行為之行為的事件。

表 6-32. 日期控制、資料值、事件圖

選項	說明
日期控制	將圖表中的資料限制在所選時間範圍內。
資料值	按一下資料點後，事件會在事件資料格中反白顯示。
事件圖	按嚴重度顯示隨時間變化的事件和警示，以及在工具列中所選的其他資料選項。

## 事件索引標籤概觀

事件即為 vRealize Operations Manager 度量中的變更，可反映由於使用者動作、系統動作、觸發的症狀或物件上產生的警示而導致受管理物件上發生的變更。使用**事件索引標籤**可比較事件的發生與產生的警示。這些比較有助於判定受管理物件上的變更是否為導致物件產生警示或出現其他問題的根本原因。

事件可在任何物件而不僅是列出的物件上發生。

下列 vCenter Server 活動是產生 vRealize Operations Manager 事件之活動的一部分：

- 開啟或關閉虛擬機器電源
- 建立虛擬機器
- 在虛擬機器的客體作業系統上安裝 VMware Tools
- 將新設定的 ESX/ESXi 系統新增至 vCenter Server 系統

根據警示定義，這些事件可能會產生警示。

您可以監控將資訊提供給 vRealize Operations Manager 之隨附其他應用程式的相同虛擬機器，且已將這些應用程式的介面卡設定為提供變更事件。就這個例子而言，**事件索引標籤**會包括在受監控物件上發生的特定變更事件。這些變更事件可能會為正在調查之問題的原因提供更多見解。

### 事件索引標籤

事件是指物件上發生的任何變更，可透過該物件的度量變更進行識別。您可以透過症狀及其他資料來比較物件的變更，從而識別產生警示的可能原因。

#### [事件] 索引標籤的運作方式

如果您是從 [警示] 頁面或索引標籤進入 [事件] 索引標籤，[事件] 索引標籤將會開啟，且其中的時間表會以所選取物件發生警示的時間為中心。

您可以將圖表設定為顯示多種資料組合，以便您識別導致您目前調查之警示的各類事件。使用範圍選取器，在時間表中切換為更大的時間範圍，然後在圖表區域中按一下並拖曳，以放大檢視特定的期間。按一下圖表的資料點，即可查看各種事件的快顯說明。

按一下**動作**功能表可開啟外部應用程式，例如 vSphere Client。

#### 找到 [事件] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下**物件**以顯示物件的摘要索引標籤。按一下**事件 > 事件索引標籤**。

- 在功能表中選取**搜尋**並找到感興趣的物件。按一下**物件**以顯示物件的**摘要**索引標籤。按一下**事件 > 事件索引**標籤。
- 在功能表中按一下**警示**，然後按一下感興趣的**警示**，即可在右側顯示警示詳細資料。按一下**檢視事件**。觸發警示的物件會與相關的事件一同顯示。

表 6-33. 檢視來自以下來源的項目

選項	說明
自我	顯示或隱藏目前物件的事件。
對等項	顯示或隱藏類似受影響物件之物件的事件。
父系 <options>	顯示或隱藏目前物件之父系、祖父系等物件的事件。
子系 <options>	顯示或隱藏受影響物件子代的事件。

表 6-34. 警示篩選器

選項	說明
嚴重度 <options>	將警示限制為符合所選嚴重度層級的警示。如果未選取任何嚴重度，則會顯示所有警示。
狀態 <options>	將圖表中的警示限制為已取消或作用中的警示。如果未選取任何狀態，則會顯示所有警示。 此選項僅適用於警示，而不適用於故障與變更事件。變更事件與作用中的故障會永遠顯示在圖中。
警示類型 <options>	選取一或多個警示類型。警示定義後即會指派類型。如果未選取任何類型，則會顯示所有警示。

表 6-35. 事件篩選器

選項	說明
動態臨界值違規	vRealize Operations Manager 會根據原則設定，為針對物件收集的每個度量計算動態臨界值。
硬臨界值違規	根據原則設定，代表硬臨界值違規的事件。系統會分析違反其硬臨界值的度量數量，以判斷趨勢。
資料可用性	反映資料存放區效能的事件。資料可用性是指能向使用者及應用程式隨需提供資料的能力。
系統降級	反映出對系統效能具有負面影響的事件。
環境	指出環境發生變更的事件。
變更	顯示或隱藏變更事件。變更事件是可能或不會導致產生警示的物件變更。
通知	例行性通知事件。
錯誤	指出所觀察到異於預期行為之行為的事件。

表 6-36. 日期控制、事件圖、事件資料格

選項	說明
日期控制	將圖表中的資料限制在所選時間範圍內。
事件圖	按嚴重度顯示隨時間變化的事件和警示，以及在工具列中所選的其他資料選項。
事件資料格	在您至少選取下列其中一個顯示選項時，顯示事件清單： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自我</li> <li>■ 父系</li> <li>■ 子系</li> <li>■ 對等項</li> </ul>

## 建立和使用物件詳細資料

視圖和熱圖詳細資料為您提供有關物件的特定資料。可透過此資訊更詳細地評估問題。如果目前視圖或熱圖未提供您需要的資訊，則可以建立一個視圖以用作調查特定問題的工具。

### [詳細資料] [視圖] 索引標籤

**視圖**索引標籤分為兩個面板。底部面板會根據在頂部面板上的所選內容更新。

在頂部面板中，您可以建立、編輯、刪除、複製、匯出和匯入視圖。視圖清單取決於從環境所選的物件。每個視圖都與一個物件相關聯。例如，選取主機時，可以使用預先定義的虛擬機器詳細目錄 - 記憶體清單視圖。

您可以透過從面板右側新增篩選器來限制視圖清單。每個提供的篩選器群組會依輸入的字組來限制清單。例如，如果選取**說明**並輸入 **my view**，則列示的視圖就是適用於所選物件的所有視圖，並且這些視圖的說明中包含 *my view*。

表 6-37. 視圖清單資料表資料行

欄	說明
名稱	視圖的名稱。
類型	視圖的類型。視圖類型是物件所收集資訊的顯示方式。
說明	視圖的說明，如在建立視圖時所定義。
主題	與視圖相關聯的物件類型。
擁有者	視圖的擁有者為上次建立或編輯視圖的使用者。

在**視圖**索引標籤的底部面板中，您可以看到由頂部面板中所選視圖計算的物件資料。例如，如果所選物件是一個主機，而且您選取了虛擬機器組態摘要清單視圖。系統就會顯示該主機上所有虛擬機器的清單，及其按視圖計算的資料。

如果是趨勢視圖，則可以選取父系物件，然後在**視圖**索引標籤的底部面板中，查看相關聯子物件和度量的資料。

如果是散佈視圖，在視圖索引標籤的底部面板中，您可以按一下圓形圖的一個區段，或橫條圖其中一個橫條，即可檢視依據所選區段篩選的物件清單。

可找到 [詳細資料] 之 [視圖] 索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下**詳細資料**索引標籤，然後選取**視圖**按鈕。
- 或者，按一下**環境**，然後使用左窗格中的階層，快速找到您要的物件。

## 使用熱圖

透過 vRealize Operations Manager 熱圖功能，您可以根據虛擬基礎結構中的物件度量值找到故障區域。vRealize Operations Manager 使用分析演算法，可讓您透過熱圖在生產環境的虛擬基礎架構中比較物件的效能。

您可以使用預先定義的熱圖或自行建立自訂熱圖，以便在虛擬環境中比較物件的度量值。vRealize Operations Manager 已在**詳細資料**索引標籤上預先定義熱圖，可讓您比較常用的度量。可使用此資料計劃減少廢棄物並增加虛擬基礎結構中的容量。

### 熱圖顯示的內容

熱圖包含不同大小和色彩的矩形，並且每個矩形代表您虛擬環境中的一個物件。矩形的顏色代表某個度量的值，而矩形的大小代表另一個度量的值。例如，有一個熱圖顯示每台虛擬機器的總記憶體以及記憶體使用量百分比。較大的矩形表示虛擬機器具有更多的總記憶體，而綠色表示低記憶體使用量、紅色表示高記憶體使用量。

收集到每個物件和度量的新值時，vRealize Operations Manager 會自動更新熱圖。熱圖下方的彩色條是圖例。該圖例將識別色彩範圍的端點和中點表示的值。

依父系分組的熱圖物件。例如，顯示虛擬機器效能的熱圖，會將虛擬機器依其執行所在的 ESX 主機分組。

### 建立自訂熱圖

您可以定義任意數目的自訂熱圖，以精確分析所需的度量。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**。
- 2 從詳細目錄樹狀結構中選取要檢查的物件。
- 3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。
- 4 從**分組依據**下拉式功能表選取要用於物件第一層級分組的標籤。  
如果所選物件沒有此標籤的值，則它會在稱為 [其他群組] 的群組中顯示。
- 5 從**然後依據**下拉式功能表中，選取要用於將物件區隔到子群組中的標籤。  
如果所選物件沒有此標籤的值，則它會在稱為 [其他群組] 的子群組中顯示。

## 6 選取模式選項。

選項	說明
執行個體	透過每個度量的獨立矩形來追蹤物件之度量的所有執行個體。
一般	針對每個物件挑選度量的特定執行個體，然後僅追蹤該度量。

- 7 如果選取一般模式，請選取用於設定 [大小依據] 清單中每個資源的矩形大小的屬性。同時也選取用於判定 [色彩依據] 清單中每個物件的矩形色彩的屬性。

[大小依據] 屬性值越高的物件擁有的熱圖顯示區域越大。您也可以選取固定大小的矩形。根據 [色彩依據] 屬性的值所設定的色彩之間各有不同。

在大多數情況中，屬性清單僅包括 vRealize Operations Manager 產生的度量。如果選取物件類型，該清單則會顯示針對該物件類型定義的所有屬性。

- a 若要僅針對特定類型的物件追蹤度量，請在**物件類型**下拉式功能表中選取物件類型。

- 8 如果選取了 [執行個體] 模式，請從**屬性種類**清單中選取屬性種類。

屬性種類可決定每個物件的矩形的色彩。

- 9 設定熱圖的色彩。

- a 按一下色彩列下面的每個小區塊，可設定低、中以及高值的色彩。

色彩列會顯示中繼值的色彩範圍。還可以設定符合色彩範圍高端和低端的值。

- b (選擇性) 在**最小值**和**最大值**文字方塊中輸入最小及最大的色彩值。

如果將文字方塊保留空白，vRealize Operations Manager 會將 [色彩依據] 度量的最高值和最低值對應到端點色彩。如果設定最小值或最大值，則任何等於或大於該值的度量都會以端點色彩顯示。

- 10 按一下**儲存**儲存組態。

您所建立的自訂熱圖即會出現在**熱圖**索引標籤上的熱圖清單中。

### 為度量尋找執行物件的最佳或最差方式

您可以使用熱圖找到特定度量值最高或最低的物件。

#### 必要條件

如果已定義的熱圖清單中沒有要比較的度量組合，則必須先定義一個自訂熱圖。請參閱 [建立自訂熱圖](#)。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下**環境**，然後從詳細目錄樹狀結構中選取物件。

- 2 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。

與所選資源相關的所有度量熱圖將顯示於預先定義的熱圖清單中。

- 3 在熱圖清單中，按一下某個熱圖以進行檢視。

熱圖上顯示的每個物件的名稱和度量值將顯示於熱圖下方的清單中。

- 按一下感興趣之度量的欄標題以變更排序順序，以便效能最佳或最差的物件顯示於欄頂端。

### 比較可用資源以在基礎結構上平衡負載

熱圖可用於在虛擬基礎結構中比較所選度量的效能。您可以使用此資訊來平衡 ESX 主機和虛擬機器上的負載。

#### 必要條件

如果已定義的熱圖清單中沒有可用於比較的度量組合，則必須先定義一個自訂熱圖。請參閱 [建立自訂熱圖](#)。

#### 程序

- 在功能表中按一下**環境**。
- 從詳細目錄樹狀結構中選取要檢查的物件。
- 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。
- 在熱圖清單中，按一下某項以進行檢視。  
會出現所選度量的熱圖，會依選取項目調整大小與分組。
- 使用熱圖比較物件，然後按一下虛擬環境中所有物件的資源與度量值。  
熱圖上顯示的所有物件的名稱與度量值清單會出現在熱圖下方的清單中。您可以按一下資料行標頭，以按資料行排序清單。如果按度量資料行排序清單，您可以查看首個度量的最高值或最低值。
- (選擇性) 若要參閱有關熱圖中物件的詳細資訊，請按一下代表此物件的矩形或按一下快顯視窗，以取得更多詳細資料。

#### 後續步驟

您可以根據您的發現，重新組織整理虛擬環境中的物件，以平衡 ESX 主機、叢集或資料存放區之間的負載。

#### [熱圖] 索引標籤

透過 vRealize Operations Manager 熱圖功能，您可以根據虛擬基礎結構中的物件度量值來找到故障區域。vRealize Operations Manager 使用分析演算法，可讓您透過熱圖在虛擬基礎結構中比較物件的效能。

#### 熱圖的運作方式

您可以使用預先定義的熱圖或自行建立自訂熱圖，以便在虛擬環境中比較物件的度量值。vRealize Operations Manager 已在 [詳細資料] 索引標籤上預先定義熱圖，可讓您比較常用的度量。

#### 找到熱圖的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。按一下**詳細資料**索引標籤，然後選取**熱圖**按鈕。
- 或者，按一下**環境**，然後使用左窗格中的階層，快速找到您要的物件。

熱圖索引標籤分為兩個面板，熱圖會出現在兩個面板之間。可在頂部面板中建立、編輯、刪除或複製熱圖。熱圖顯示取決於您從環境中選取的物件以及選取的熱圖。

表 6-38. 熱圖清單表格欄

欄	說明
名稱	熱圖名稱。
分組依據	熱圖中物件的第一級分組。
色彩依據	決定每個物件的矩形的色彩。
大小依據	為每個物件設定矩形大小的屬性。
物件類型	物件類型。

底部面板會根據在頂部面板上的所選內容更新。在**熱圖**索引標籤的底部面板中，您可看到按頂部面板中所選視圖計算的物件資料。例如，如果所選物件是主機，結果則為該主機上所有物件的清單。

#### 熱圖顯示

熱圖顯示不同大小和色彩的矩形，並且每個矩形代表您虛擬環境中的一個物件。矩形的顏色代表某個度量的值，而矩形的大小代表另一個度量的值。

收集到每個物件和度量的新值時，vRealize Operations Manager 會自動更新熱圖。熱圖下方的彩色條是圖例。該圖例將識別色彩範圍的端點和中點表示的值。

按一下物件快顯視窗中的連結，查看更多詳細資料。

#### 熱圖組態選項工作區

如果預先定義的熱圖沒有顯示您想看的資訊，則可以定義自訂熱圖。可選取追蹤的物件和度量、使用的色彩及其值範圍的端點。

#### 找到熱圖組態工作區的位置

在左窗格中選取**環境**，然後從詳細目錄樹狀結構中選取物件。在**詳細資料**索引標籤上，選取**熱圖**。在**熱圖**索引標籤上，按一下加號以建立自訂熱圖。

表 6-39. 熱圖組態選項

選項	說明
組態	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增組態。</li> <li>■ 編輯自訂組態。</li> <li>■ 刪除所選組態。</li> <li>■ 複製所選組態。</li> </ul>
說明	有意義的熱圖說明。
分組依據	熱圖中物件的第一級分組。
然後依據	熱圖中第一層級物件群組的子群組。
模式	一般模式 熱圖會顯示每個所選物件的彩色矩形。矩形的大小指示某個所選屬性的值。矩形的色彩指示其他所選屬性的值。

表 6-39. 熱圖組態選項 (續)

選項	說明
	<p>執行個體模式</p> <p>每個矩形代表物件所選度量的單一執行個體。一個資源可擁有同一度量的多個執行個體。矩形的大小都一樣。矩形的色彩會根據執行個體值而異。只有選取單一物件種類時，才可使用執行個體模式。</p>
大小依據	<p>為每個物件設定矩形大小的屬性。[大小依據] 屬性值越高的物件擁有的熱圖顯示區域越大。您也可以選取固定大小的矩形。在大多數情況中，屬性清單僅包括 vRealize Operations Manager 產生的度量。如果選取物件種類，該清單則會顯示針對物件類型而定義的所有屬性。</p>
色彩依據	<p>決定每個物件的矩形的色彩。</p>
色彩	<p>顯示高值、中繼值和低值的色彩範圍。您可以設定每個色彩，並在 [最小值] 和 [最大值] 文字方塊中輸入色彩值的下限和上限。</p> <p>如果將文字方塊保留空白，vRealize Operations Manager 會將 [色彩依據] 度量的最高值和最低值對應到端點色彩。如果設定最小值或最大值，則任何等於或大於該值的度量都會以端點色彩顯示。</p>

### 使用熱圖來分析容量風險的資料

針對潛在的容量風險規劃包含分析資料，以判定多少容量可用以及是否有效率地使用基礎結構。

#### 識別為虛擬機器預留足夠空間的叢集

在資料中心中識別為下個虛擬機器集預留足夠空間的叢集。

#### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**。
- 2 選取 **vSphere 環境**。
- 3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。
- 4 選取**哪些叢集擁有的可用容量最多並且壓力最小?** 熱圖
- 5 在熱圖中，指向每個叢集區域以檢視剩餘容量的百分比。  
如果顏色不是綠色，則指示存在潛在問題。
- 6 若要檢查叢集或資料中心的資源，請按一下快顯視窗中的**詳細資料**。

#### 後續步驟

識別具有可儲存虛擬機器最多容量的綠色叢集。

#### 檢查異常的主機健全狀況

識別主機效能問題的來源涉及檢查其工作負載。

#### 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**。
- 2 選取 **vSphere 環境**。
- 3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。

4 選取**目前哪些主機擁有的異常工作負載最多？熱圖**

5 在熱圖中，指向叢集區域以檢視剩餘容量的百分比。

如果顏色不是綠色，則指示存在潛在問題。

6 在快顯視窗中按一下 ESX 主機的**詳細資料**以檢查該主機的資源。

後續步驟

必要時調整工作負載以平衡資源。

識別為虛擬機器預留足夠空間的資料存放區

識別為下個虛擬機器集預留最多空間的資料存放區。

程序

1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**。

2 選取 **vSphere 環境**。

3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。

4 選取**哪些資料存放區擁有的磁碟空間過度認可最高並且剩餘時間最少？熱圖**

5 在熱圖中，指向每個資料中心區域以檢視空間統計資料。

6 如果顏色不是綠色，則指示存在潛在問題，請在快顯視窗中按一下**詳細資料**，以調查磁碟空間和磁碟 I/O 資源。

後續步驟

識別可供虛擬機器使用的空間最多的資料存放區。

識別具有已浪費空間的資料存放區

若要提高虛擬基礎結構的效率，請識別含較多浪費空間且可回收的資料存放區。

程序

1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**。

2 選取 **vSphere 環境**。

3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。

4 選取**哪些資料存放區擁有的浪費空間和空間使用量總計最多？熱圖**

5 在熱圖中，指向每個資料中心區域以檢視浪費統計資料。

6 如果顏色不是綠色，則指示存在潛在問題，請在快顯視窗中按一下**詳細資料**，以調查磁碟空間和磁碟 I/O 資源。

後續步驟

識別浪費空間最多的紅色、橙色或黃色資料存放區。

識別資料存放區間存在資源浪費的虛擬機器

識別由於閒置、過大或已關閉電源虛擬機器狀態或由於快照導致存在資源浪費的虛擬機器。

## 程序

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，按一下**環境**。
- 2 選取 **vSphere 環境**。
- 3 按一下**詳細資料**索引標籤下的**熱圖**索引標籤。
- 4 選取**針對每個資料存放區，哪些虛擬機器擁有的浪費磁碟空間最多？**熱圖
- 5 在熱圖中，指向虛擬機器以檢視浪費統計資料。
- 6 如果顏色不是綠色，則指示存在潛在問題，請在快顯視窗中按一下虛擬機器的**詳細資料**，並調查磁碟空間和 I/O 資源。

## 後續步驟

識別浪費空間最多的紅色、橙色或黃色虛擬機器。

## [工作負載] 索引標籤

工作負載度量可測量物件對於資源的需求，以及物件可以存取的實際容量。在研究容量限制或評估環境中物件的一般狀態時，請使用工作負載值作為調查工具。

### 物件工作負載

[工作負載] 索引標籤會顯示單一物件的相關資料，如下所示：

- 工作週工作負載 - 這項測量反映了系統針對物件在一段時間內需要多少容量的計算結果。分析會逐時進行，比較六週內物件的整體平均工作負載及其容量。分析結果會以色彩標示，代表不同的需求層級。請參閱這些說明後面的色鍵。
- 工作負載明細 - 針對工作負載的個別資源提供資料，例如 CPU 和記憶體。這些值每隔 5 分鐘就會重新計算一次。

### 自訂群組工作負載

[工作負載] 索引標籤會顯示自訂群組 (例如 vSphere World) 的資訊，這與顯示物件資料的方式不同：

- 目前工作負載明細 - 系統會以下列幾種格式顯示工作負載限制：圓形圖、徽章、橫條圖和網格。請參閱這些說明後面的色鍵。

表 6-40. 自訂工作負載明細

格式	內容
圓形圖	圓形圖的每一片都代表以下指定狀態之物件所佔用的總工作負載百分比：正常、警告、嚴重等等。指向其中一片，百分比會以工具提示顯示。
徽章	每一個彩色徽章都代表一種狀態，並且包含指定狀態的物件數目，例如，立即 (需要注意)。您可以切換顯示指定狀態的物件數目資料以及指定狀態的物件百分比資料。標題會點出群組中的物件總數。
橫條圖	以視覺方式呈現過去四週內所有發生工作負載問題的物件百分比。
網格	群組中所有的物件都會依名稱、物件類型、目前嚴重度等級和一般問題描述加以列出。您可以按一下任何物件名稱來檢視該物件的詳細資料，包括其物件工作負載詳細資料。

## 物件狀態色鍵

表 6-41. 物件工作負載狀態

徽章色彩	說明	使用者動作
	物件上的工作負載不多。	不需要注意。
	物件承擔著某些高資源使用率的工作負載。	檢查並採取適當的動作。
	在至少一個區域中，物件上的工作負載即將用盡其容量。	檢查並儘快採取適當的動作。
	在一或多個區域中，物件上的工作負載用盡或過度使用其容量。	立即行動，以避免或更正問題。
	沒有可用的資料。	
	物件離線。	

以下清單列出 [工作負載] 索引標籤中顯示資料時所使用的度量，適用於所有感興趣的物件類型。

表 6-42. vCenter Server

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 不包含額外負荷的需求
CPU-使用量	CPU 虛擬機器 CPU 使用量
CPU-已保留	CPU 保留的容量
CPU-額外負荷	CPU 額外負荷
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 機器需求
記憶體-使用量	記憶體 主機使用量
記憶體-已保留	記憶體 已保留的容量
記憶體-額外負荷	記憶體 ESX 系統使用量
記憶體-可用量	記憶體 可用容量

表 6-43. 資料中心

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 不包含額外負荷的需求

表 6-43. 資料中心 (續)

資料	度量名稱
CPU-使用量	CPU 虛擬機器 CPU 使用量
CPU-已保留	CPU 保留的容量
CPU-額外負荷	CPU 額外負荷
CPU-可用量	CPU 可用容量
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 機器需求
記憶體-使用量	記憶體 主機使用量
記憶體-已保留	記憶體 已保留的容量
記憶體-額外負荷	記憶體 ESX 系統使用量
記憶體-可用量	記憶體 可用容量

表 6-44. 叢集計算資源

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 不包含額外負荷的需求
CPU-使用量	CPU 虛擬機器 CPU 使用量
CPU-已保留	CPU 保留的容量
CPU-可用量	CPU 可用容量
CPU-額外負荷	CPU 額外負荷
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 機器需求
記憶體-使用量	記憶體 主機使用量
記憶體-已保留	記憶體 已保留的容量
記憶體-可用量	記憶體 可用容量
記憶體-額外負荷	記憶體 ESX 系統使用量

表 6-45. 主機系統

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 不包含額外負荷的需求
CPU-使用量	CPU 虛擬機器 CPU 使用量
CPU-已保留	CPU 保留的容量
CPU-額外負荷	CPU 額外負荷
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 機器需求
記憶體-使用量	記憶體 主機使用量
記憶體-已保留	記憶體 已保留的容量
記憶體-額外負荷	記憶體 ESX 系統使用量

表 6-46. 虛擬機器

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 需求
CPU-使用量	CPU 使用量
CPU-限制	CPU 有效限制
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 使用率
記憶體-使用量	記憶體 客體使用量
記憶體-已保留	記憶體 已使用的記憶體保留區
記憶體-限制	記憶體 有效限制

表 6-47. 資源集區

資料	度量名稱
CPU-容量	CPU 容量總計
CPU-需求	CPU 使用量
CPU-使用量	CPU 使用量
CPU-已保留	CPU 已使用的保留區

表 6-47. 資源集區 (續)

資料	度量名稱
記憶體-容量	記憶體 容量總計
記憶體-需求	記憶體 客體需求
記憶體-使用量	記憶體 已耗用
記憶體-已保留	記憶體 已使用的記憶體保留區

## 檢查您環境中的關聯性

環境中的大多數物件均與此環境中的其他物件相關。**環境**索引標籤顯示環境中的物件如何相關聯。您可使用此顯示，以疑難排解可能與您最初選擇要檢查的物件並無關聯的問題。例如，主機上的問題警示可能由與主機相關的虛擬機器容量不足而導致。

### [環境] 索引標籤

當您從環境的詳細目錄中選取物件，並顯示 [物件詳細資料] 畫面時，您可以透過按一下 [環境] 索引標籤顯示相關物件的概觀。該索引標籤顯示了環境中與所選物件相關的所有物件，以及每個物件的狀態徽章。使用 [環境] 索引標籤可識別環境中的相關物件，以及健全狀況、風險或效率問題。

### 範例：使用 [環境] 索引標籤發現問題

假設您正嘗試調查降低環境效能的原因。您可以選取例如主機系統等關鍵物件，來查看是否有任何相關物件 (如虛擬機器) 指示出問題。

#### 程序

- 1 在功能表中按一下 **環境**，然後按一下左窗格中的 **vSphere 主機和叢集**，接著選取 **vSphere World** 物件。
- 2 選取 **環境** 索引標籤。  
系統會顯示 vSphere World 中所有物件的健全狀況徽章。
- 3 按一下每個主機系統徽章。  
屬於主機之虛擬機器的健全狀況徽章會反白顯示。顯示良好健全狀況徽章的主機可能會具有顯示警告狀態的虛擬機器。

#### 後續步驟

現在您可以調查問題的原因。例如，一旦判定此問題是長期的還是暫時的，即可以決定如何解決問題。請參閱 [使用疑難排解工具解決問題](#)。

### [環境物件] 索引標籤

vRealize Operations Manager 收集環境中所有物件的資料。您可以將物件狀態與所有相關物件的狀態進行比較，以判定環境中導致問題的可能原因。

## [環境物件] 索引標籤的運作方式

在詳細目錄中選取物件時，vRealize Operations Manager 會反白顯示物件與其所有相關物件的徽章。指向徽章，以顯示物件目前的關鍵條件。

### 找到環境物件索引標籤的位置

- 在功能表中按一下**環境**，然後按一下群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件以顯示 [物件摘要] 畫面。按一下**環境索引標籤**。
- 或者按一下**環境**，然後使用左窗格中的階層，按一下您要的物件。按一下物件以顯示 [物件摘要] 畫面，然後按一下**環境索引標籤**。

表 6-48. 環境物件概觀選項

選項	說明
徽章	以與所選徽章狀態相符的顏色顯示徽章。
狀態	預設會顯示所有狀態。選取狀態，以切換關閉徽章顯示。
電源狀態選項	<p>將物件顯示徽章切換為 [開啟]、[關閉]、[待命] 或 [未知] 的電源狀態。選取項目是累加的。例如，您可以同時顯示處於開啟和關閉狀態的物件。動作取決於物件的電源狀態。使用此顯示有助於判定物件動作可能無法使用的原因。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈vRealize Operations 動作清單〉。</p> <p>將物件顯示徽章切換為 [開啟]、[關閉]、[待命] 或 [未知] 的電源狀態。選取項目是累加的。例如，您可以同時顯示處於開啟和關閉狀態的物件。動作取決於物件的電源狀態。使用此顯示有助於判定物件動作可能無法使用的原因。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈vRealize Operations 動作清單〉。</p>
排序	變更列出物件的順序。按字母順序排序是按物件名稱排序。

## 使用者案例：使用疑難排解索引標籤選項調查問題的根本原因

您的其中一個客戶報告其虛擬機器的不良效能，包括效能緩慢以及失敗。此案例提供一種方式，即您可使用 vRealize Operations Manager 根據**疑難排解**索引標籤中的可用資訊調查問題。

做為虛擬基礎結構管理員，您需要回應說明票證，您的其中一個客戶報告其虛擬機器 (sales-10-dk) 的問題。報告的條件為不良應用程式效能，包括緩慢的載入時間以及緩慢開機，某些應用程式需要較長時間進行負載，且檔案儲存也需要較長時間。現在，應用程式啟動即會失敗且無法安裝更新。

查看虛擬機器的**警示**索引標籤時，您會看到記憶體工作負載長期很高，導致記憶體壓力的警示。觸發的症狀會指示記憶體壓力以及新增更多記憶體的建議。

根據經驗，無法確信此警示是否指示根本原因，因此您可檢閱**容量**索引標籤。**容量**索引標籤指示記憶體與磁碟空間問題以及 [剩餘時間] (其中記憶體與磁碟空間的剩餘天數為 0)。

透過此初始檢閱，您知道除了記憶體警示外還存在問題，因此您可以使用**事件**索引標籤進行更全面的調查。

## 疑難排解虛擬機器問題時檢閱觸發的症狀

身為虛擬基礎結構管理員，您必須回應客戶抱怨與警示，並找出環境中物件發生的問題。您可以利用**症狀**索引標籤上的資訊，協助判斷觸發的症狀是否指出所回報或所找出之問題的狀況。

您必須根據其中一個客戶的回報，研究其中一部虛擬機器效能不彰的問題。當您檢視虛擬機器的**警示**索引標籤時，唯一出現的警示是虛擬機器違反 vSphere 強化指南中的風險方針組合 1。

當您檢閱虛擬機器的**容量**索引標籤時，您發現問題是出在記憶體和磁碟空間上。現在，您可以將注意力放在虛擬機器上觸發的症狀。

以下使用**症狀**索引標籤評估問題的方法，是使用 vRealize Operations Manager 的範例，並非不可變更。至於您適合哪些方法，則取決於您的疑難排解技能及掌握的環境特定內容知識。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**儀表板**，然後在左窗格中按一下**疑難排解虛擬機器**。
- 2 搜尋要疑難排解的虛擬機器。  
在這個範例中，虛擬機器名稱是 **sales-10-dk**。
- 3 選取虛擬機器後，按一下**警示**索引標籤，然後按一下**症狀**索引標籤。
- 4 檢閱並評估觸發的症狀。

選項	評估程序
症狀	您是否看到記憶體或磁碟空間之任何與嚴重狀態相關之觸發的症狀？
狀態	症狀為作用中還是非作用中？即使為非作用中，症狀仍然可提供與物件以往狀態相關的資訊。若要新增任何非作用中的症狀，請按一下工具列上的 <b>狀態: 作用中</b> 以移除篩選器。
建立於	何時觸發症狀？此症狀的觸發時間與其他症狀的觸發時間，相較之下有何不同？
資訊	是否可以識別觸發的症狀與 [剩餘時間] 及 [剩餘容量] 徽章狀態之間的關聯性？

### 結果

您檢閱之後，判斷有些觸發的症狀與虛擬機器的符合性警示相關聯，如《vSphere 強化指南》所定義。違規症狀是針對名為「vSphere 強化指南」警示觸發 (該警示是 vRealize Operations Manager 隨附的數個符合性風險方針組合中的其中一個)。

以下是虛擬機器違反 vSphere 強化指南中的風險方針組合 1 符合性警示中所觸發的症狀：

- 正在使用獨立非持續性磁碟
- Autologon 功能已啟用
- 複製/貼上操作已啟用
- 無權限的使用者及程序能移除、連線並修改裝置
- 客體能收取主機資訊

以下觸發的其他症狀，與記憶體及剩餘時間有關。

- 客體檔案系統的總磁碟空間使用量達到嚴重限制

- 虛擬機器磁碟空間剩餘時間不足
- 虛擬機器 CPU 剩餘時間不足
- 客體磁碟分割磁碟空間使用量
- 虛擬機器記憶體剩餘時間不足

#### 後續步驟

檢閱時間表上物件的症狀。請參閱 [疑難排解虛擬機器問題時比較時間表上的症狀](#)。

您可以在 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 找到《vSphere 強化指南》。

### 疑難排解虛擬機器問題時比較時間表上的症狀

查看一段時間內針對物件觸發的症狀，可讓您在疑難排解環境中物件的問題時，比較觸發的症狀、警示及事件。vRealize Operations Manager 中的**時間表**索引標籤提供視覺圖，您可查看觸發症狀，並利用這些症狀調查環境中的問題。

在您將下列症狀識別為所報告的 sales-10-dk 虛擬機器效能問題根本原因的可能指標後，可以相互比較其在一段時間內的情況。尋找不尋常或常見的模式。

- 客體檔案系統的總磁碟空間使用量達到嚴重限制。
- 虛擬機器磁碟空間剩餘時間不足。
- 虛擬機器 CPU 剩餘時間不足。
- 客體磁碟分割磁碟空間使用量。
- 虛擬機器記憶體剩餘時間不足。

以下使用**時間表**索引標籤評估問題的方法，是使用 vRealize Operations Manager 的範例，只是其中一個方法。您適合哪些方法，取決於您的疑難排解技能，以及您對於您特定環境的知識。

#### 必要條件

檢閱觸發的物件症狀。請參閱 [疑難排解虛擬機器問題時檢閱觸發的症狀](#)。

#### 程序

- 1 在主標題列的**搜尋**文字方塊中輸入虛擬機器的名稱。  
在此範例中，虛擬機器名稱是 **sales-10-dk**。
- 2 按一下**事件**索引標籤，然後按一下**時間表**索引標籤。
- 3 在 [時間表] 工具列上，按一下**日期控制**，然後選取參考症狀觸發當時或之前的時間。  
預設時間範圍是過去 6 小時。針對虛擬機器在一段時間內更廣泛的視圖，設定包括觸發的症狀與產生的警示之範圍。
- 4 若要檢視觸發症狀的點並識別線與症狀的對應關係，請在頁面上將時間表週、天或小時區段從左側拖曳至右側。

- 按一下**事件篩選器**，然後選取所有事件類型。

請考慮事件是否與觸發的症狀或產生的警示對應。

- 在左上方窗格的 [相關階層] 清單中，按一下 **vSphere 主機和叢集**。

可用的上階與子代物件取決於所選的階層。

- 若要查看主機是否遇到參與問題，請按一下**檢視來自以下來源的項目**，然後選取 [父系] 下的**主機系統**。

請考慮主機是否有症狀、警示或事件可為您提供記憶體或磁碟空間問題的相關詳細資訊。

## 結果

將虛擬機器症狀與主機症狀進行比較，並查看一段時間內的症狀，指示下列趨勢：

- 主機資源使用、主機磁碟使用及主機 CPU 使用等症狀約每 4 個小時觸發一次，一次長達 10 分鐘。
- 虛擬機器客體檔案系統空間不足症狀，將會觸發並在一段時間後取消。有時，此症狀會處於作用中狀態一個小時，然後取消。有時會處於作用中狀態兩個小時。不過，取消與下一次症狀觸發的時間間隔不會超過 30 分鐘。

## 後續步驟

查看徽章與警示內容中的事件。請參閱 [疑難排解虛擬機器問題時識別有影響的事件](#)。

## 疑難排解虛擬機器問題時識別有影響的事件

事件是對環境中物件做出的變更，以對度量、內容或物件相關資訊的變更為基礎。檢查警示的內容中有發生問題虛擬機器的事件，可以為問題的根本原因提供視覺化線索。

做為調查所報告的虛擬機器效能問題的虛擬基礎結構管理員，您要比較時間表上的症狀。並識別您想要在其他度量的內容中檢查之客體檔案系統的相關異常行為。此調查可以判定是否找到問題的根本原因。

下列使用**事件**索引標籤評估問題的方法是做為使用 vRealize Operations Manager 的範例提供，並非不可變更。您的疑難排解技能及掌握的環境特定內容知識將決定您適合的方法。

## 必要條件

檢查一段時間內觸發的症狀、警示以及事件。請參閱 [疑難排解虛擬機器問題時比較時間表上的症狀](#)。

## 程序

- 在主標題列的**搜尋**文字方塊中輸入虛擬機器的名稱。

在此範例中，虛擬機器名稱是 sales-10-dk。

- 按一下**事件索引標籤**，然後選取**事件**按鈕。

- 在 [事件] 工具列上按一下**日期控制**，然後選取症狀觸發當時或之前的時間。

- 按一下**事件篩選器**，然後選取所有事件類型。

請考慮是否有與其他事件對應的任何變更。

- 5 按一下**檢視來自以下來源的項目 > 父系 > 全選**，然後按一下時間表中的警示以檢閱事件。

請考慮是否有與可能導致所報告問題的主機問題對應的任何事件 (會於圖下方資料格中列出)。

- 6 按一下**檢視來自以下來源的項目 > 子系 > 全選**，然後按一下警示以檢閱事件。

請考慮是否有任何事件顯示資料存放區問題。

## 結果

您的評估顯示，工作負載與客體檔案系統空間不足每次觸發時間之間沒有特定的關聯性。

## 在 vRealize Operations Manager 中執行動作

vRealize Operations Manager 中提供的動作可讓您從 vRealize Operations Manager 修改 vCenter Server 中所選物件的狀態或組態。例如，您可能需要修改物件組態，以便處理有問題的資源問題，或重新分佈資源以最佳化虛擬基礎結構。

動作最常用於解決問題。您可將其做為疑難排解程序的一部分執行，或將其做為警示的解決建議新增。

若授與使用者存取 vRealize Operations Manager 動作的權限，該使用者即可對 vRealize Operations Manager 所管理的任何物件採取獲授權可存取的動作。

在疑難排解問題時，您可以從中央窗格 [動作] 功能表中執行動作。此外，您也能從包含受支援物件之清單視圖上的工具列中執行動作。

觸發警示，並且確定所建議動作為解決問題的最佳方法時，您可在一或多個物件上執行動作。

## 從 vRealize Operations Manager 中的工具列執行動作

在 vRealize Operations Manager 中執行動作時，會變更 vCenter Server 物件的狀態。如果您遇到的物件的組態或狀態正在影響您的環境，則需要執行一或多個動作。這些動作可讓您回收浪費的空間、調整記憶體，或保留資源。

此執行動作的程序是以 vRealize Operations Manager **動作** 功能表為基礎，通常在疑難排解問題時使用。可用的動作取決於您正在使用的物件的類型。也可以將動作做為警示建議執行。

### 必要條件

- 請務必將 vCenter 介面卡設定為每一個 vCenter Server 執行個體執行動作。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈設定 vCenter server 雲端帳戶〉。
- 請務必將 vCenter 介面卡設定為每一個 vCenter Server 執行個體執行動作。請參閱《vRealize Operations Manager 安全組態指南》。
- 請確保您在執行 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 和 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作的情況下，瞭解如何使用 [允許關閉電源] 選項。請參閱《vRealize Operations Manager 安全組態指南》中的〈使用允許關閉電源的動作〉一節。
- 請確保您在執行 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 和 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作的情況下，瞭解如何使用 [允許關閉電源] 選項。請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心內的〈使用允許關閉電源的動作〉一節。

## 程序

- 1 在 [環境] 頁面詳細目錄樹狀結構中選取物件，或在清單視圖中選取一或多個物件。
- 2 在主要工具列或內嵌式視圖中，按一下 **動作**。
- 3 選取其中一個動作。

如果您正在使用虛擬機器，則僅虛擬機器將包括在對話方塊中。如果您正在使用叢集、主機或資料存放區，則顯示的對話方塊將包括所有物件。

- 4 若要對物件執行動作，請選取核取方塊再按一下 **確定**。  
此動作會執行，並出現一個顯示工作識別碼的對話方塊。
- 5 若要檢視工作的狀態並確認工作已完成，請按一下 **最近的工作**，或按一下 **確定** 關閉對話方塊。  
[最近的工作] 清單隨即顯示，其中包含您剛剛啟動的工作。

## 後續步驟

若要確認工作已完成，在功能表中按一下 **環境**，然後按一下 **歷程記錄 > 最近的工作**。在清單中找到工作名稱或工作識別碼，並確認狀態為已完成。請參閱 [監控最近工作狀態](#)。

## 重新平衡容器動作

您環境中的工作負載變成不平衡時，可以移動物件工作負載，以重新平衡整體的工作負載。重新平衡動作的容器可以是資料中心或自訂資料中心，而所移動物件則是由動作提供的建議清單中的虛擬機器。

### 叢集上必須啟用 DRS

您的 vCenter Server 執行個體必須有通過 DRS 檢查的叢集，[重新平衡容器] 動作才會顯示在 [動作] 下拉式功能表中。

若要從自訂資料中心或資料中心取得 [重新平衡容器] 動作，以及相關的警示，您必須具備以下項目：

- 已使用每一個 vCenter Server 執行個體啟用之動作進行設定的 vCenter 介面卡
- vCenter Server 執行個體至少有一個叢集已啟用 DRS。

如果您的叢集沒有將 DRS 完全自動化，則 [重新平衡容器] 動作會通知您，指出所選容器下有一或多個叢集並未將 DRS 設為完全自動化。

為確保 [重新平衡容器] 動作可在您的環境中使用，您必須新增 DRS。然後，等待一個收集週期，[重新平衡容器] 動作才會出現。

### 您必須具備容器中所有物件的存取權

如果您具備叢集、資料中心或自訂資料中心中所有物件的存取權，則能執行重新平衡容器動作，將虛擬機器移至其他叢集。如果您沒有容器中所有物件的存取權，便無法使用重新平衡容器動作。

## [重新平衡容器] 動作的運作方式

如果兩個資料中心的工作負載出現極端差異，其中一個高而另一個低，請使用 [重新平衡容器] 動作平衡兩個物件的工作負載。舉例來說，如果一個資料中心內主機 CPU 需求超過可用的 CPU 容量，該主機就會有嚴重的壓力。若要找出壓力的原因，請監視 CPU 需求。每個主機上可能會有一些虛擬機器的 CPU 需求很高，而其他虛擬機器的 CPU 需求卻很低。

[重新平衡容器] 動作會移動該動作提供之建議清單中的所有受影響物件，來平衡工作負載。如果您不要對整組物件採取動作以解決工作負載問題，則可使用 [移動虛擬機器] 動作以移動個別物件。

---

**重要** 請勿嘗試移動那些屬於 vApp 成員的虛擬機器，因為 vApp 會失去功能。而是，請為這些虛擬機器新增關聯規則，讓這些虛擬機器合在一起，這樣 [移動虛擬機器] 與 [重新平衡容器] 動作就會忽略它們。

---

工作負載不平衡時，可能會觸發資料中心和自訂資料中心的下列警示。這些警示在原則中預設為停用。

- 自訂資料中心的工作負載不平衡
- 資料中心的工作負載不平衡

當資料中心或自訂資料中心內主機的工作負載有明顯差異時，請按一下 **首頁 > 警示**，然後確認是否有觸發警示。舉例來說，如果您要確認是否有在自訂資料中心觸發警示，請核取名為自訂資料中心的工作負載不平衡的警示。您可以按一下該警示來檢視該警示的原因，並在 **摘要索引標籤** 上找出不平衡問題的來源。

若要顯示移動物件的相關建議，好讓您重新平衡工作負載，請在 **摘要索引標籤** 上，按一下 **重新平衡容器** 動作。建議指示您將一或多個虛擬機器移動到另一主機。您按一下 **確定** 後，快顯訊息會提供連結以追蹤 **最近的工作中** 動作的狀態。

動作會將建議中識別的虛擬機器移到低工作負載或壓力的主機機器上。您可檢視 **管理 > 最近的工作中** 最近的工作清單內的動作狀態。您也能使用 vSphere Web Client 以檢視動作的狀態，以及主機的效能。

在動作執行且 vRealize Operations Manager 執行數個收集週期之後，請檢視資料中心上的工作負載，以確認工作負載已重新平衡，且警示已消失。

## 執行動作的位置

您可以針對資料中心或自訂資料中心，執行 [動作] 功能表上的 [重新平衡容器] 動作，或者也可以將其列為警示上的建議動作。

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 若在功能表中按一下 **環境**，選取一個物件，按一下 **詳細資料索引標籤**，按一下 **視圖**，然後選取 [清單] 類型視圖，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下 **環境**，選取一個物件，按一下 **環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下 **管理**，再依序按一下 **詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作建議

檢閱以下有關主機和虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
虛擬機器	主機遭遇過量工作負載的虛擬機器名稱。
來源叢集	虛擬機器目前執行所在之叢集的名稱。
資料存放區	與虛擬機器相關的資料存放區。
目的地叢集	虛擬機器的移動目標叢集。DRS 會自動選取主機。
原因	說明要採取的動作，以及建議動作的原因。例如，建議您將叢集上的部分工作負載移到另一個叢集，以降低 CPU 需求的不平衡。
父系 vCenter	找出與受影響叢集相關的 vCenter Server 介面卡。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-49. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## [刪除閒置虛擬機器] 動作

vRealize Operations Manager 中的 [刪除閒置虛擬機器] 動作會從您的 vCenter Server 執行個體中，移除處於閒置狀態的所選虛擬機器。使用此動作可回收冗餘資源。

### 動作的運作方式

[刪除閒置虛擬機器] 動作會從您的 vCenter Server 執行個體中，移除已經開啟電源但處於閒置狀態的虛擬機器。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作功能表項目

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

功能表項目	說明
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
父系 vCenter	虛擬機器所在的父系 vCenter Server 執行個體。

按一下**開始動作**後，下一個對話方塊便會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-50. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 設定 DRS 自動化動作

您可以從 vRealize Operations Manager 監控並設定 vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) 自動化規則。DRS 可監控並配置環境中的資源，並平衡主機與虛擬機器上的運算容量。

### 動作的運作方式

[設定 DRS 自動化] 動作可監控並設定 DRS 自動化規則。您可以使用 [設定 DRS 自動化] 動作來啟用和停用 DRS。

如果 vRealize Automation 會管理環境中的任何虛擬機器，該物件就無法使用 [設定 DRS 自動化] 動作。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作功能表項目

為了確保您提交的是正確物件的正確動作，請檢閱以下有關叢集的資訊。

功能表項目	說明
名稱	vCenter Server 執行個體中的叢集名稱。
自動化層級	DRS 自動化的層級。當所選叢集上的 DRS 完全自動化時，您就可以執行 [設定 DRS 自動化] 動作。
移轉臨界值	虛擬機器移轉層級的建議。移轉臨界值是以 DRS 優先順序層級為基礎，而且是根據叢集的工作負載不平衡度量所計算。
父系 vCenter	叢集所在的父系 vCenter Server 執行個體。

按一下**開始動作**後，下一個對話方塊便會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-51. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 執行指令碼動作

若要疑難排解特定程序，您可以上傳指令碼或執行指令以接收特定資訊。依照適用狀況，您可以檢視標準輸出或標準錯誤。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，請在主功能表中選取**環境**索引標籤，然後從詳細目錄樹狀結構中選取相關的虛擬機器。此動作可從 vRealize Operations Manager 頂端功能表正下方的**動作**功能表取得。

### 必要條件

- 虛擬機器上必須已安裝並正在執行 VMware Tools。如需詳細資料，請參閱 [KB 75122](#)
- 已啟用服務探索，並成功探索虛擬機器。
- 虛擬機器必須開啟電源並連線。

### 動作選項

即使虛擬機器的客體作業系統驗證狀態為「成功」，也請輸入要驗證的虛擬機器認證。您可以透過直接輸入或透過選擇性地提供引數上傳指令碼檔案，來執行指令碼。

選項	說明
上傳檔案	使用此選項來瀏覽並上傳您要執行的指令碼。
檔案	瀏覽並上傳指令碼檔案。
引數	列出指令碼中的引數。
命令	選取選項，然後在文字方塊中輸入指令。
逾時	虛擬機器上的指令碼執行逾時。即使關閉對話方塊，仍會繼續執行指令碼。您可以從 <b>管理 &gt; 歷程記錄 &gt; 最近的工作中</b> 確認狀態。
執行	執行指令碼或指令。

選項	說明
stdout	顯示標準輸出。
stderr	顯示錯誤 (若有)。

## [取得上層處理程序] 動作

[取得上層處理程序] 動作用於疑難排解程序問題以及與虛擬機器應用程式相關的資源問題。

### 動作的運作方式

[取得上層處理程序] 動作可提供所選虛擬機器前 10 個程序的狀態。對於會影響虛擬機器中應用程式的資源，您可以疑難排解與該等資源相關的問題。

依預設，系統會針對所選虛擬機器顯示前 10 個程序的詳細資料。您可以變更程序的數目，並檢視前 N 個程序 (其中 N 介於 1-100 之間) 的詳細資料。您可以選擇根據 CPU 和記憶體來檢視程序。

[取得上層處理程序] 動作可在 Windows 虛擬機器和 Linux 虛擬機器上執行。您只能在 Linux 虛擬機器中檢視指令的摘要資訊。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，請在主功能表中選取**環境**索引標籤，然後從詳細目錄樹狀結構中選取相關的虛擬機器。此動作可從 vRealize Operations Manager 頂端功能表正下方的**動作**功能表取得。

### 必要條件

- 虛擬機器上必須已安裝並正在執行 VMware Tools。如需詳細資料，請參閱 [KB 75122](#)
- 已啟用服務探索，並成功探索虛擬機器。
- 虛擬機器必須開啟電源並連線。

### 動作選項

當虛擬機器是在無認證的模式下受到監控，或是虛擬機器在認證模式但未驗證使用者的情況下受到監控時，您必須輸入虛擬機器認證以進行驗證。為確保您執行正確的動作，請檢閱下列資訊。

選項	說明
程序數目	顯示可顯示詳細資料的程序數目。
重新整理	當您變更程序數目的值時，顯示有關程序的新資料。
命令	顯示應用程式的名稱
PID	顯示程序識別碼。
CPU	顯示 Linux 虛擬機器的 CPU 使用率 (以百分比為單位)。 顯示 Windows 虛擬機器的 CPU 使用率 (以秒為單位)。您啟動虛擬機器中的作業系統時計數開始。
記憶體 (%)	以 KB 為單位顯示記憶體使用量。
使用者	顯示使用者名稱。

選項	說明
狀態	顯示程序狀態。其狀態可能為下列其中一種： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若為 Linux - I、R、S</li> <li>■ 若為 Windows - 不明、執行中及休眠中</li> </ul>
執行	顯示指定數目的程序相關資料。

## 移動虛擬機器動作

您可以使用 [移動虛擬機器] 動作，將一個主機和資料存放區的虛擬機器，移到另一個主機和資料存放區上，以平衡環境中的工作負載。

### 動作的運作方式

您啟動**移動虛擬機器**這個動作時，隨即會開啟精靈並界定可能的目的地範圍。您可以從可用目的地清單中，選取目的地主機和資料存放區。

若要看到所有目的地，您必須具有下列物件類型的檢視存取權：

- 範圍物件，包括 vCenter Server、資料中心、自訂資料中心或叢集。
- 範圍物件中的主機。
- 主機中的資料存放區。

目的地包括用於移動的物件組合，例如特定的主機與資料存放區，或者具有相同資料存放區的不同主機。選取其中一個可用組合。若您的環境包括許多目的地物件，例如許多主機或資料存放區，請在篩選文字方塊中輸入文字，以搜尋特定的目的地物件。

vRealize Operations Manager 會使用您在 vCenter Server 中定義的 vSphere DRS 規則，協助在移動動作中為您的虛擬機器決定良好的置放位置。[相似性規則] 資料行指出 [移動虛擬機器] 動作是否違反這些規則。

**重要** 請勿嘗試移動那些屬於 vApp 成員的虛擬機器，因為 vApp 會失去功能。而是，請為這些虛擬機器新增關聯規則，讓這些虛擬機器合在一起，這樣 [移動虛擬機器] 與 [重新平衡容器] 動作就會忽略它們。

若要啟動動作，請按一下**開始動作**按鈕。

當您完成精靈時，vRealize Operations Manager 會顯示對話方塊以指出動作已開始。若要追蹤此動作的狀態，請按一下對話方塊中的連結，並在**管理 > 最近的工作中**檢視動作狀態。

### 不允許跨資料中心移動虛擬機器

當您嘗試使用**移動虛擬機器**動作來跨資料中心移動虛擬機器時，vRealize Operations Manager 必須能夠識別與目的地資料中心相符的網路和儲存區物件。網路物件包括 VMware 虛擬交換器及分散式虛擬交換器。儲存區物件包括資料存放區和資料存放區叢集。

跨資料中心移動虛擬機器需要 vRealize Operations Manager 移動虛擬機器檔案，以及變更虛擬機器網路組態。vRealize Operations Manager 目前不會跨資料存放區移動虛擬機器檔案，也不會變更虛擬機器網路組態。因此，vRealize Operations Manager 不會允許您跨資料中心移動虛擬機器。

在您使用**移動虛擬機器**動作時，請注意下列行為：

- 如果您選取單一虛擬機器，vRealize Operations Manager 會顯示虛擬機器所在的資料中心。

- 如果您選取多個虛擬機器，但那些虛擬機器沒有共用通用的資料中心，則**移動虛擬機器**動作不會顯示資料中心，且**移動虛擬機器**動作不會出現在動作功能表中。

## 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
優先順序	指出所提議的移動目的地之優先順序。動作自動化時，系統會自動選取優先順序為 1 的提議目的地。
目的地主機	虛擬機器要移至的目標主機名稱。
目前 CPU 工作負載	主機上可用的 CPU 量 (以 Ghz 為單位)。
目前記憶體工作負載	主機上可用的記憶體數量 (以 GB 為單位)。
目的地資料存放區	虛擬機器儲存區要移至的目標資料存放區。
目前磁碟空間工作負載	資料存放區上可用的磁碟空間量。
是否適合	估算所選目的地是否能容納虛擬機器。
需要關閉虛擬機器電源	若設定為否，該動作在移動前不會關閉虛擬機器電源。若設定為是，該動作會在移動前先關閉虛擬機器電源，並在移動完畢後開啟虛擬機器電源。若已安裝 VMware Tools，則會採用客體作業系統關機方式來關閉虛擬機器電源。
關聯規則	<p>指出 vSphere DRS 規則是否存在，如 vCenter Server 中所定義。例如，或許會存在一條規則讓多部虛擬機器合在一起，而存在另一條規則讓多部虛擬機器分開。</p> <p>此資料行指出下列狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 空白。vSphere DRS 規則未定義。</li> <li>■ 綠色核取記號。虛擬機器的移動不違反相似性規則。</li> <li>■ 紅色圓圈加一條橫槓。虛擬機器的移動會違反相似性規則。若選擇違反關聯規則，那麼任何問題都必須手動解決。</li> </ul>
關聯規則詳細資料	識別虛擬機器與 vSphere DRS 規則名稱，如 vCenter Server 中所定義。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-52. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 關閉虛擬機器電源動作

vRealize Operations Manager 中的 [關閉虛擬機器電源] 動作會停止一個或多個處於電源開啟狀態的所選虛擬機器。管理資源和回收浪費的空間時，應關閉虛擬機器電源。

### 動作的運作方式

[關閉虛擬機器電源] 動作會關閉虛擬機器。如果已安裝 VMware Tools 而且正在執行，則先關閉客體作業系統，再關閉機器的電源。如果未安裝且未執行 VMware Tools，則不管客體作業系統的狀態如何，都會關閉虛擬機器電源。在此情況下，只有停止虛擬機器上的客體作業系統不會對已安裝的應用程式造成不良影響時，才能在關閉虛擬機器電源時使用此動作。

如果目標虛擬機器已經關閉電源，則最近的工作狀態將會在機器上報告成功，即使虛擬機器狀態沒有變更也是如此。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**視圖**，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

### 動作選項

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。

選項	說明
閒置虛擬機器	表示基於已設定的閒置虛擬機器度量，虛擬機器是否被視為處於閒置狀態。 可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ false。虛擬機器使用中。</li> <li>■ true。虛擬機器閒置中。</li> <li>■ 未知。vRealize Operations Manager 沒有可用於計算閒置度量的資料。</li> </ul>
閒置虛擬機器百分比	基於已設定的浪費空間原則所計算的閒置虛擬機器百分比的臨界值。
CPU 使用率百分比	根據名稱為「cpu   usage_average」之度量所計算的虛擬機器 CPU 百分比臨界值。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware 介面卡名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-53. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 關閉虛擬機器的客體作業系統動作

[關閉虛擬機器的客體作業系統] 動作會關閉客體作業系統並關閉虛擬機器電源。管理資源和回收浪費的空間時，可關閉虛擬機器。

### 動作的運作方式

[關閉虛擬機器的客體作業系統] 動作會檢查目標虛擬機器上是否已安裝必要的 VMware Tools，然後關閉客體作業系統並關閉虛擬機器電源。如果 VMware Tools 未安裝或已安裝但未執行，則該動作不會執行，並在**最近的工作中**將工作報告為失敗。

如果目標虛擬機器已經關閉電源，則最近的工作狀態將會在機器上報告成功，即使虛擬機器狀態沒有變更也是如此。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。

- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

請檢閱下列內容以確保您執行正確動作。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
閒置虛擬機器	表示基於已設定的閒置虛擬機器度量，虛擬機器是否被視為處於閒置狀態。 可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ false。虛擬機器使用中。</li> <li>■ true。虛擬機器閒置中。</li> <li>■ 未知。vRealize Operations Manager 沒有可用於計算閒置度量的資料。</li> </ul>
閒置虛擬機器百分比	基於已設定的浪費空間原則所計算的閒置虛擬機器百分比的臨界值。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-54. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 開啟虛擬機器電源動作

若要啟動處於電源關閉狀態的一或多台虛擬機器，請使用 [開啟虛擬機器電源] 動作。開啟虛擬機器的電源可轉換資源。例如，開啟機器的電源即可使用虛擬機器、執行應用程式，或確認已關閉電源之機器上所執行的動作可否改善效能。

### 動作的運作方式

「開啟虛擬機器電源」動作可開啟電源已關閉的虛擬機器的電源。此動作不會影響電源已經開啟的虛擬機器。

如果已開啟目標虛擬機器的電源，則工作狀態會對機器報告成功，即使虛擬機器狀態沒有變更也是如此。

## 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為確保您執行正確的動作，請檢閱下列資訊。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-55. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 刪除已關閉電源的虛擬機器動作

vRealize Operations Manager 中的 [刪除已關閉電源的虛擬機器] 動作可從您的 vCenter Server 執行個體中移除處於已關閉電源狀態的所選虛擬機器。使用此動作可回收冗餘資源。

### 動作的運作方式

刪除已關閉電源的虛擬機器動作可從 vCenter Server 執行個體中移除虛擬機器。如果虛擬機器的電源已經開啟，此動作就不會刪除該虛擬機器。

## 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為了確保您提交的是正確物件的動作，請檢閱以下資訊。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
磁碟空間	虛擬機器目前耗用的磁碟空間量。
快照空間	虛擬機器快照目前耗用的磁碟空間量。
記憶體 (MB)	配置給虛擬機器的記憶體數量。
CPU 計數	目前針對虛擬機器設定的 CPU 數量。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-56. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 設定虛擬機器的記憶體動作

vRealize Operations Manager 中的 [設定虛擬機器的記憶體] 動作可用於新增或移除虛擬機器上的記憶體。可以增加記憶體以解決效能問題，也可以減少記憶體以回收資源。

## 動作的運作方式

[設定虛擬機器的記憶體] 動作可執行多項工作。此動作會決定目標虛擬機器的電源狀態、根據要求建立快照、根據需要和要求關閉虛擬機器電源。此動作也會將記憶體變更為新值，以及將虛擬機器返回其原始電源狀態。

[設定虛擬機器的記憶體] 動作的替代形式可使用自動化。無論虛擬機器的電源開啟或關閉時皆可執行此動作。

若自動化動作擁有關閉虛擬電源的權限，請使用此版本的動作，且此虛擬機器將不會啟用熱新增記憶體。若熱新增為啟用，您便可以新增記憶體，不過無法將其移除。

若虛擬機器的電源為開啟，則會需要此版本的動作，且必須減少記憶體量。

此版本的動作將 [允許關閉電源] 旗標設為 true。當您建立或編輯警示並建立警示與建議的關聯時，可以選取動作的 [允許關閉電源] 版本。當此動作的 [允許關閉電源] 版本經過自動化，您無需選擇此動作版本。

如果在虛擬機器上啟用熱插拔，則不需要關閉電源。如果需要關閉電源且已安裝 VMware Tools，則關閉虛擬機器電源之前會先關閉虛擬機器。

## 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。 如果您修改值，即會選取此核取方塊。必須選取此核取方塊才能啟用 [確定] 按鈕。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
新的 CPU	完成動作時的 CPU 數。如果此值小於 1 或在 vCenter Server 中不受虛擬機器支援，且虛擬機器已開啟電源，但未啟用 [熱新增]，則 CPU 的數目不會變更，且 [最近的工作] 會將動作顯示為失敗。如果提交不受支援的值時已關閉虛擬機器電源，則工作會報告成功，但是虛擬機器會在執行開啟電源動作時失敗。 顯示的值為計算後的建議大小。如果目標虛擬機器是新的或是離線，則此值為目前的 CPU 數目。如果 vRealize Operations Manager 已監控虛擬機器達六小時或更長時間，視您的環境而定，則顯示的值為 [CPU 建議大小] 度量。

選項	說明
目前的 CPU	已設定的 CPU 數目。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
允許關閉電源	<p>如果選取此選項，則在修改值之前，該動作會關閉虛擬機器或關閉虛擬機器電源。如果已安裝並執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器。如果未安裝或未執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器電源，而不管作業系統的狀態如何。</p> <p>除了動作是關閉虛擬機器還是關閉虛擬機器電源之外，您還必須考量是否要開啟物件電源，以及套用哪些設定。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈使用關閉電源的動作〉一節。</p>
快照	<p>在變更 CPU 數目之前建立快照。在此動作未產生預期結果的情況下，如果需要快照來還原虛擬機器，可使用此選項。</p> <p>快照名稱將在此動作的「最近的工作」訊息中提供。</p> <p>如果在啟用 CPU 熱插拔的情況下變更 CPU，則會在虛擬機器執行時擷取快照，這也會耗用更多磁碟空間。</p>
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware 介面卡名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-57. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。

## 設定虛擬機器的記憶體資源動作

[設定虛擬機器的記憶體資源] 動作用於修改虛擬機器上的記憶體保留區和記憶體限制。您可以修改記憶體保留區和限制以管理環境中的資源，可回收未使用的資源或確保虛擬機器具有有效執行所需的資源。

### 動作的運作方式

[設定虛擬機器的記憶體資源] 動作決定將記憶體資源配置給虛擬機器的方式。保留區值是保證為虛擬機器配置的記憶體數量下限。限制是虛擬機器可耗用的記憶體數量上限。

vCenter Server 中的保留區和限制值是以 MB 為單位進行設定。vRealize Operations Manager 以 KB 為單位計算和報告記憶體。當您執行此動作時，這些值會以 KB 為單位呈現，因此您可以從 vRealize Operations Manager 實作建議。

若要執行此動作，必須在執行動作所在的物件對應的對話方塊中設定所有選項。如果您將某個選項變更為新值，而不變更另一個選項，請確保您不要變更的選項設定為目前值。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。

- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為了確保您提交的是正確物件的動作，請檢閱以下資訊。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。 如果您修改值，即會選取此核取方塊。必須選取此核取方塊才能啟用 [確定] 按鈕。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
新保留區 (KB)	當動作完成時，為虛擬機器保留的記憶體數量 (以 KB 為單位)。新保留區值必須小於或等於新限制值，除非新限制無限制 (-1)。 保留區支援下列可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您將值設定為 0，則虛擬機器僅會配置目前設定的記憶體數量。</li> <li>■ 如果您要新增或移除保留的記憶體，此值必須能被 1024 整除。</li> </ul>
目前保留區 (KB)	已設定為虛擬機器之保證記憶體的記憶體數量 (以 KB 為單位)。
新限制 (KB)	當動作完成時，虛擬機器可耗用的記憶體數量上限 (以 KB 為單位)。 限制支援下列可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您將值設定為 0，則記憶體上限不會超過配置的保留區數量。</li> <li>■ 如果您將值設定為 -1，則虛擬機器記憶體無限制。</li> <li>■ 如果您要提高或降低限制，此值必須能被 1024 整除。</li> </ul>
目前限制 (KB)	目前允許虛擬機器耗用的記憶體數量上限。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-58. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 設定虛擬機器 CPU 計數動作

設定 CPU 動作將修改虛擬機器上 vCPU 的數目。增加 CPU 數目可解決效能問題，減少 CPU 數目可回收資源。

### 動作的運作方式

[設定 CPU 計數] 動作可關閉目標虛擬機器或將其電源關閉。如果您要減少 CPU 計數，則需執行此動作。此動作可依您的要求建立快照、依據您提供的新 CPU 計數變更 vCPU 的數量，並向虛擬機器傳回其原始電源狀態。

[設定虛擬機器 CPU 計數] 動作的替代形式可使用自動化。無論虛擬機器的電源開啟或關閉時皆可執行此動作。

若自動化動作擁有關閉虛擬電源的權限，請使用此版本的動作，且此虛擬機器將不會啟用熱新增記憶體。若熱新增為啟用，您便可以新增 CPU，不過無法將其移除。

若虛擬機器的電源為開啟，則會需要此版本的動作，且必須減少 CPU 的數量。

此版本的動作將 [允許關閉電源] 旗標設為 true。當您建立或編輯警示並建立警示與建議的關聯時，可以選取動作的 [允許關閉電源] 版本。當此動作的 [允許關閉電源] 版本經過自動化，您無需選擇此動作版本。

如果在虛擬機器上啟用熱插拔，則不需要關閉電源。如果需要關閉電源且已安裝 VMware Tools，則關閉虛擬機器電源之前，會先關閉虛擬機器。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

### 動作選項

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。 如果您修改值，即會選取此核取方塊。必須選取此核取方塊才能啟用 [確定] 按鈕。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。

選項	說明
新的 CPU	完成動作時的 CPU 數。如果此值小於 1 或在 vCenter Server 中不受虛擬機器支援，且虛擬機器已開啟電源，但未啟用 [熱新增]，則 CPU 的數目不會變更，且 [最近的工作] 會將動作顯示為失敗。如果提交不受支援的值時已關閉虛擬機器電源，則工作會報告成功，但是虛擬機器會在執行開啟電源動作時失敗。 顯示的值為計算後的建議大小。如果目標虛擬機器是新的或是離線，則此值為目前的 CPU 數目。如果 vRealize Operations Manager 已監控虛擬機器達六小時或更長時間，視您的環境而定，則顯示的值為 [CPU 建議大小] 度量。
目前的 CPU	已設定的 CPU 數目。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
允許關閉電源	如果選取此選項，則在修改值之前，該動作會關閉虛擬機器或關閉虛擬機器電源。如果已安裝並執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器。如果未安裝或未執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器電源，而不管作業系統的狀態如何。 除了動作是關閉虛擬機器還是關閉虛擬機器電源之外，您還必須考量是否要開啟物件電源，以及套用哪些設定。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈使用關閉電源的動作〉一節。
快照	在變更 CPU 數目之前建立快照。在此動作未產生預期結果的情況下，如果需要快照來還原虛擬機器，可使用此選項。 快照名稱將在此動作的「最近的工作」訊息中提供。 如果在啟用 CPU 熱插拔的情況下變更 CPU，則會在虛擬機器執行時擷取快照，這也會耗用更多磁碟空間。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware 介面卡名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-59. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。

## 設定虛擬機器的 CPU 資源動作

[設定虛擬機器的 CPU 資源] 動作用於修改虛擬機器上的 CPU 保留和 CPU 限制。您可以修改 CPU 保留和限制來管理環境中的工作負載需求。

### 動作的運作方式

[設定虛擬機器的 CPU 資源] 動作決定將 CPU 資源配置給虛擬機器的方式。保留限制是配置給虛擬機器的保證 CPU 資源量下限。限制是虛擬機器可耗用的 CPU 資源量上限。

若要執行此動作，您在其中設定值的所有選項都必須包含您要變更之物件的值。如果您要將一個選項變更為新值，而不變更另一個選項，請務必將不變更的選項設定為目前值。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。

- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境索引標籤**，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單索引標籤**，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為了確保您提交的是正確物件的動作，請檢閱以下資訊。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。 如果您修改值，即會選取此核取方塊。必須選取此核取方塊才能啟用 [確定] 按鈕。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。
新保留區 (MHz)	當動作完成時，為虛擬機器保留的 CPU 資源量 (以 MHz 為單位)。新保留區值必須小於或等於新限制值，除非新限制無限制 (-1)。 保留區支援下列可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您將值設定為 0，則虛擬機器僅會配置已設定的 CPU 使用量層級。</li> <li>■ 如果您要新增或移除保留的 CPU 使用量，除非要將值設定為 0，否則請提供一個正整數。</li> </ul>
目前保留區 (MHz)	已設定為虛擬機器之保證 CPU 資源的 CPU 資源量。
新限制 (MHz)	當動作完成時，虛擬機器可耗用的 CPU 使用量上限 (以 MHz 為單位)。 限制支援下列可能的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您將值設定為 0，則 CPU 使用量上限不會超過配置的保留區數量。</li> <li>■ 如果您將值設定為 -1，則虛擬機器 CPU 使用量無限制。</li> <li>■ 如果您要新增或移除 CPU 使用量限制，除非要將值設定為 0 或 -1，否則請提供一個正整數。</li> </ul>
目前限制 (MHz)	虛擬機器可耗用的 CPU 數量上限。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-60. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

## 設定虛擬機器 CPU 計數和記憶體動作

[設定虛擬機器 CPU 計數和記憶體] 動作可用於當只有一台虛擬機器的電源關閉的情況下，在虛擬機器上新增或移除 CPU 和記憶體，以執行合併的動作。您可以修改 CPU 和記憶體以解決效能問題或回收資源。

### 動作的運作方式

[設定 CPU 計數和記憶體] 動作可關閉目標虛擬機器的電源。此動作也會依要求建立快照，並依據您提供的新 CPU 計數和記憶體值變更 vCPU 和記憶體的數量。同時也會向虛擬機器傳回其原始電源狀態。

[設定虛擬機器 CPU 計數與記憶體] 動作的替代形式可使用自動化。此版本的動作將 [允許關閉電源] 旗標設為 true，於是此動作可使用自動化，並可在虛擬機器處於電源開啟狀態時執行。當您建立或編輯警示並建立警示與建議的關聯時，可以選取此動作的 [允許關閉電源] 版本。當此動作的 [允許關閉電源] 版本經過自動化，您無需選擇此動作版本。

如果在虛擬機器上啟用熱插拔，則不需要關閉電源。如果需要關閉電源且已安裝 VMware Tools，則關閉虛擬機器電源之前會先關閉虛擬機器。

若要執行此動作，您在其中設定值的所有選項都必須包含您要變更之物件的值。如果您要將一個選項變更為新值，而不變更另一個選項，請務必將不變更的選項設定為目前值。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

### 動作選項

檢閱以下有關虛擬機器的資訊，確保您正在提交正確物件的動作。

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。 如果您修改值，即會選取此核取方塊。必須選取此核取方塊才能啟用 [確定] 按鈕。
名稱	虛擬機器名稱，正如顯示於環境詳細目錄中的名稱。

選項	說明
新的 CPU	完成動作時的 CPU 數。如果此值小於 1 或在 vCenter Server 中不受虛擬機器支援，且虛擬機器已開啟電源，但未啟用 [熱新增]，則 CPU 的數目不會變更，且 [最近的工作] 會將動作顯示為失敗。如果提交不受支援的值時已關閉虛擬機器電源，則工作會報告成功，但是虛擬機器會在執行開啟電源動作時失敗。 顯示的值為計算後的建議大小。如果目標虛擬機器是新的或是離線，則此值為目前的 CPU 數目。如果 vRealize Operations Manager 已監控虛擬機器達六小時或更長時間，視您的環境而定，則顯示的值為 [CPU 建議大小] 度量。
目前的 CPU	已設定的 CPU 數目。
電源狀態	表示虛擬機器為開啟電源或關閉電源。
允許關閉電源	如果選取此選項，則在修改值之前，該動作會關閉虛擬機器或關閉虛擬機器電源。如果已安裝並執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器。如果未安裝或未執行 VMware Tools，則會關閉虛擬機器電源，而不管作業系統的狀態如何。 除了動作是關閉虛擬機器還是關閉虛擬機器電源之外，您還必須考量是否要開啟物件電源，以及套用哪些設定。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的〈使用關閉電源的動作〉一節。
快照	在變更 CPU 數目之前建立快照。在此動作未產生預期結果的情況下，如果需要快照來還原虛擬機器，可使用此選項。 快照名稱將在此動作的「最近的工作」訊息中提供。 如果在啟用 CPU 熱插拔的情況下變更 CPU，則會在虛擬機器執行時擷取快照，這也會耗用更多磁碟空間。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡執行個體	VMware 介面卡名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-61. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。

## [刪除虛擬機器未使用的快照] 動作

vRealize Operations Manager 中的 [刪除虛擬機器未使用的快照] 動作會從資料存放區中刪除比指定存留期舊的快照。刪除未使用的快照將回收環境中浪費的空間。

### 動作的運作方式

[刪除虛擬機器未使用的快照] 動作包含兩個對話方塊。第一個對話方塊可讓您選取快照存留期準則，此值必須大於一天。第二個步驟可讓您選取您要刪除的快照，並執行 [刪除虛擬機器未使用的快照] 動作。

為每個虛擬機器指定的天數是以建立日期為基礎的快照的存留期。[刪除虛擬機器未使用的快照] 動作會擷取快照，並顯示快照名稱、耗用空間和位置，讓您可以在刪除這些快照之前加以評估。

當您按一下**開始動作**時，vRealize Operations Manager 會顯示一個對話方塊，告訴您動作已啟動。若要追蹤此動作的狀態，請按一下對話方塊中的連結，並在**管理 > 最近的工作中**檢視動作狀態。

## 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄** > **清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為了確保您提交的是正確物件的動作，請檢閱以下資訊。

首先依存留期擷取快照，然後選取要刪除的快照。

表 6-62. 擷取快照

選項	說明
名稱	執行 [刪除虛擬機器未使用的快照] 動作的虛擬機器名稱。
天	您要刪除之快照的存留期。此動作會擷取早於一天的虛擬機器快照。
主機	與虛擬機器相關聯之主機的名稱。
父系 vCenter	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

選取要刪除的快照。

表 6-63. 刪除快照

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
虛擬機器名稱	從其建立快照之虛擬機器的名稱。
快照名稱	資料存放區中快照的名稱。
快照空間 (MB)	快照所耗用的 MB 數。
快照建立時間	建立快照的日期和時間。
快照存留期	該快照的存留期 (以天為單位)。
資料中心名稱	與資料存放區相關聯之資料中心的名稱。

表 6-63. 刪除快照 (續)

選項	說明
資料存放區名稱	管理快照之資料存放區的名稱。
主機名稱	與資料存放區相關聯之主機的名稱。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-64. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

[刪除未使用的快照] 動作會分別為擷取快照動作和刪除快照動作建立工作。

### [刪除資料存放區未使用的快照] 動作

vRealize Operations Manager 中的 [刪除資料存放區未使用的快照] 動作會從資料存放區中刪除早於指定存留期的快照。刪除未使用的快照將回收環境中浪費的空間。

#### 動作的運作方式

[刪除資料存放區未使用的快照] 動作由兩個對話方塊構成。第一個對話方塊可讓您選取快照存留期準則，此值必須大於一天。第二個步驟可讓您選取要刪除的快照，並執行 [刪除資料存放區未使用的快照] 動作。

為每個資料存放區指定的天數是以建立日期為基礎的快照的存留期。[刪除未使用的快照] 對話方塊會提供關於快照名稱、耗用空間及位置的詳細資料，讓您可以在刪除這些快照之前加以評估。

當您按一下**開始動作**時，vRealize Operations Manager 會顯示一個對話方塊，告訴您動作已啟動。若要追蹤此動作的狀態，請按一下對話方塊中的連結，並在**管理 > 最近的工作中**檢視動作狀態。

#### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用：

- 內嵌在頂端功能表下方。
- 若在功能表中按一下**環境**、選取物件、按一下**詳細資料**索引標籤，然後按一下**視圖**，則會位於工具列上。
- 若在功能表中按一下**環境**，選取一個物件，按一下**環境**索引標籤，然後選取清單視圖中的物件，則是在工具列上。
- 若在功能表中按一下**管理**，再依序按一下**詳細目錄 > 清單**索引標籤，然後選取清單中的物件，則是在詳細目錄清單中。
- 在已設定的警示建議中。
- 在 [物件清單] 與 [拓撲圖] 儀表板 Widget 中。

## 動作選項

為了確保您提交的是正確物件的動作，請檢閱以下資訊。

首先依存留期擷取快照，然後選取要刪除的快照。

表 6-65. 擷取快照

選項	說明
名稱	執行刪除快照動作的資料存放區的名稱。
天	您要刪除之快照的存留期。此動作會擷取早於一天的資料存放區快照。
主機	與資料存放區相關聯之主機的名稱。
父系 vCenter	VMware Adapter 名稱，正如在 vRealize Operations Manager 中所設定的名稱。介面卡管理與 vCenter Server 執行個體的通訊。

選取要刪除的快照。

表 6-66. 刪除快照

選項	說明
所選物件	核取方塊表示動作是否套用到物件。如果您不想在一或多個物件上執行動作，請取消選取相關聯的核取方塊。選取兩或多個物件時，此選項可用。
資料存放區名稱	管理快照之資料存放區的名稱。
快照名稱	資料存放區中快照的名稱。
快照空間 (MB)	快照所耗用的 MB 數。
快照建立時間	建立快照的日期和時間。
快照存留期	該快照的存留期 (以天為單位)。
資料中心名稱	與資料存放區相關聯之資料中心的名稱。
主機名稱	與資料存放區相關聯之主機的名稱。
虛擬機器名稱	從其建立快照之虛擬機器的名稱。

按一下**確定**後，下一個對話方塊會提供工作識別碼和工作清單的連結。

表 6-67. 工作識別碼對話方塊

選項	說明
最近的工作	若要檢視工作的狀態以及確認工作已完成，請按一下 <b>最近的工作</b> 。
確定	若要關閉對話方塊而不執行其他動作，請按一下 <b>確定</b> 。

[刪除未使用的快照] 動作會分別為擷取快照動作和刪除快照動作建立工作。

## 匯出客體使用者對應動作

您可以在任何選取的 vRealize Operations Manager 虛擬機器目錄中建立範本 CSV 檔案，並輸入所選 vCenter Server 之虛擬機器的認證。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用。

- 在**管理索引標籤**中，從 [雲端帳戶] 選取相關的 vCenter Server。按一下垂直省略符號，然後選取**物件詳細資料**。頂端功能表下方的**動作**功能表提供此一動作。

---

**備註** 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。

---

### 動作功能表項目

- 1 輸入**匯出 CSV 路徑**，然後按一下**開始動作**。

您可以在**歷程記錄 > 最近的工作**下檢視動作的狀態。

- 2 動作成功後，使用任何遠端工作階段工具登入 vRealize Operations Manager 虛擬機器，然後編輯匯出的客體使用者對應 CSV 範本。
- 3 透過執行下列指令，使用 vRealize Operations Manager 虛擬機器上可用的 gpg 工具來加密檔案：

```
# cd <guestmappings file parent dir>

# gpg --symmetric <guestmappings filename>
```

- a 在設定服務探索介面卡時，輸入在**客體使用者對應 CSV**欄位中輸入的相同密碼。

Gpg 工具會建立 gpg 檔案，該檔案是 CSV 檔案旁邊的逗號分隔值純文字檔案的加密版本。

## 套用客體使用者對應動作

您可以套用您在 vCenter Server 上設定的客體使用者對應。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用。

- 在**管理索引標籤**中，從 [雲端帳戶] 選取相關的 vCenter Server。按一下垂直省略符號，然後選取**物件詳細資料**。頂端功能表下方的**動作**功能表提供此一動作。

---

**備註** 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。

---

### 必要條件

確保已成功執行 [匯出客體使用者對應] 動作。

### 動作功能表項目

- 1 輸入已加密的**CSV 路徑** (gpg 檔案) 和**狀態 CSV 路徑**。
- 2 選取**覆寫核取方塊**，以覆寫已設定的客體使用者對應。

### 3 按一下**開始動作**。

您可以在**歷程記錄 > 最近的工作**下檢視動作的狀態。

---

**備註** 如果虛擬機器的使用者對應不成功，請查看您在**狀態 CSV 路徑**欄位中輸入的 CSV 路徑。

---

## 清除客體使用者對應動作

您可以透過指定加密的 gpg 檔案來清除客體使用者對應。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用。

- 在**管理索引**標籤中，從 [雲端帳戶] 選取相關的 vCenter Server。按一下垂直省略符號，然後選取**物件詳細資料**。頂端功能表下方的**動作**功能表提供此一動作。

---

**備註** 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。

---

### 必要條件

確保已成功執行 [匯出客體使用者對應] 和 [套用客體使用者對應] 動作。

### 動作功能表項目

- 1 輸入已加密的 **CSV 路徑** (gpg 檔案) 和**狀態 CSV 路徑**。

- 2 按一下**開始動作**。

您可以在**歷程記錄 > 最近的工作**下檢視動作的狀態。

---

**備註** 如果虛擬機器的使用者對應不成功，請查看您在**狀態 CSV 路徑**欄位中輸入的 CSV 路徑。

---

## 設定包含的服務動作

您可以新增其他服務詳細資料，以擴充開箱即用的可探索服務的集合。

### 執行動作的位置

針對支援的物件和物件層級，此動作在 vRealize Operations Manager 的以下位置可用。

- 在**管理索引**標籤中，從已設定服務探索介面卡的其他帳戶中選取相關 vCenter Server。按一下垂直省略符號，然後選取**物件詳細資料**。頂端功能表下方的**動作**功能表提供此一動作。

---

**備註** 此動作已淘汰，且將在下一個版本中移除。

---

### 動作功能表項目

- 1 以下列格式新增服務詳細資料：<服務可執行檔>，<連接埠>，<服務名稱>。例如：  
ssh, 22, SSH Service。

- 2 按一下**開始動作**。

您可以在 **首頁 > 管理應用程式 > 探索到的服務**之下檢視服務。

## vRealize Operations Manager 中的疑難排解動作

如果遺失資料或無法從 vRealize Operations Manager 執行動作，請檢閱疑難排解選項。

請務必將 vCenter 介面卡設定為連線到正確的 vCenter Server 執行個體，並設定為執行動作。請參閱《vRealize Operations Manager 配置指南》中的〈設定 vCenter Server 雲端帳戶〉區段。

請務必將 vCenter 介面卡設定為連線到正確的 vCenter Server 執行個體，並設定為執行動作。請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

### ■ 動作不對物件顯示

動作可能會因為物件 (如主機或虛擬機器) 是由 vRealize Automation 管理，而不對該物件顯示。

### ■ [動作] 對話方塊中的欄資料遺失

[動作] 對話方塊中一或多個物件的資料遺失，因而難以判定您是否想要執行動作。

### ■ [設定虛擬機器的記憶體] 對話方塊中的欄資料遺失

唯讀資料欄不顯示目前值，因此，難以正確指定新的記憶體值。

### ■ 主機名稱未顯示在 [動作] 對話方塊中

在虛擬機器上執行動作時，[動作] 對話方塊中的主機名稱為空白。

## 動作不對物件顯示

動作可能會因為物件 (如主機或虛擬機器) 是由 vRealize Automation 管理，而不對該物件顯示。

### 問題

當您檢視資料中心的動作時，[重新平衡容器] 這類的動作可能不會顯示在下拉式功能表中。

- 如果資料中心是由 vRealize Automation 管理，動作便不會顯示。
- 如果資料中心不受 vRealize Automation 管理，您則可以針對不受 vRealize Automation 管理的虛擬機器採取動作。

### 原因

當 vRealize Automation 管理資料中心或自訂資料中心容器的子系物件時，通常可用於那些物件的動作不會顯示。這些動作無法使用是因為動作架構會排除對 vRealize Automation 管理之物件的動作。您無法對 vRealize Automation 管理的物件開啟或關閉動作的排除機制。此行為是正常的。

如果您已移除 vRealize Automation 介面卡執行個體，但未選取**移除相關物件**核取方塊，動作仍會停用。

請選擇下列兩種方式之一，使動作可在您資料中心或自訂資料中心的物件上使用。請確認物件不是由 vRealize Automation 管理，或執行此程序中的步驟來移除 vRealize Automation 介面卡執行個體。

### 解決方案

- 1 若要允許對物件執行動作，請移至您的 vRealize Automation 執行個體。
- 2 在 vRealize Automation 中執行動作，例如移動虛擬機器。

## [動作] 對話方塊中的欄資料遺失

[動作] 對話方塊中一或多個物件的資料遺失，因而難以判定您是否想要執行動作。

### 問題

當您在一或多個物件上執行動作時，部分欄位為空白。

### 原因

有兩個可能原因：1) VMware vSphere 介面卡尚未從管理物件的 vCenter Server 執行個體收集資料。2) 目前 vRealize Operations Manager 使用者沒有檢視已收集物件資料的權限。

### 解決方案

- 1 確認 vRealize Operations Manager 已設定為收集資料。
- 2 確認您有檢視資料所需的權限。

## [設定虛擬機器的記憶體] 對話方塊中的欄資料遺失

唯讀資料欄不顯示目前值，因此，難以正確指定新的記憶體值。

### 問題

[目前的 (MB)] 和 [電源狀態] 資料行不顯示為受管理物件收集的目前值。

### 原因

負責從執行目標虛擬機器所在的 vCenter Server 收集資料的介面卡，尚未執行收集週期或收集資料。如果您最近為目標 vCenter Server 建立了 VMware 介面卡執行個體並啟動了動作，則可能會出現遺漏情況。VMware vSphere 介面卡的收集週期為五分鐘。

### 解決方案

- 1 建立 VMware 介面卡執行個體後，請再等待五分鐘。
- 2 重新執行**設定虛擬機器的記憶體**動作。

目前記憶體值和目前電源狀態即會顯示在對話方塊中。

## 主機名稱未顯示在 [動作] 對話方塊中

在虛擬機器上執行動作時，[動作] 對話方塊中的主機名稱為空白。

### 問題

在您選取要在其上執行動作的虛擬機器，並按一下**動作**按鈕後，會顯示對話方塊，但 [主機] 資料行為空白。

### 原因

雖然您的使用者角色已設定為在虛擬機器上執行動作，但您不具有存取主機的使用者角色。您可以看到虛擬機器並在其上執行動作，但看不到該虛擬機器的主機資料。vRealize Operations Manager 無法擷取您沒有權限存取的資料。

## 解決方案

您可以執行動作，但無法在 [動作] 對話方塊中查看主機名稱。

## 監控最近工作狀態

最近工作狀態包括從 vRealize Operations Manager 啟動的所有工作。您可使用工作狀態資訊確認您的工作是否已成功完成或判定工作的目前狀態。

您可監控執行動作時所啟動的工作的狀態，並調查某項工作是否已成功完成。

### 必要條件

您已執行警示建議事項所包含的，或一個工具列中的至少一個動作。請參閱從 [vRealize Operations Manager 中的工具列執行動作](#)。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**歷程記錄**。
- 2 按一下**最近的工作**。
- 3 若要判定您是否有未完成的工作，請按一下**狀態**資料行並排序結果。

選項	說明
進行中	指示執行中的工作。
已完成	指示已完成的工作。
失敗	指示在多個物件上啟動時，至少一個物件出現未完成的工作。
到達時間上限	指示逾時工作。

- 4 若要評估工作程序，請選取清單中的工作並檢閱**所選工作的詳細資料**窗格中的資訊。

詳細資料便會出現在 [訊息] 窗格中。如果該資訊訊息包括未執行任何動作，則該工作因該物件已處於要求狀態而完成。

- 5 若要在工作包含數個物件時檢視某個物件的訊息，請在 [相關聯物件] 清單中選取該物件。

若要取消勾選物件以檢視所有訊息，請按下空格鍵。

### 後續步驟

疑難排解處於到達時間上限或失敗狀態的工作，可判定工作未成功執行的原因。請參閱 [疑難排解失敗的工作](#)。

## vRealize Operations Manager 中的最近的工作

最近由 vRealize Operations Manager 啟動之工作的狀態顯示在 [最近的工作] 清單中。您可以判定工作是已完成，仍在處理中，還是失敗。

### 最近的工作的運作方式

[最近的工作] 頁面報告記錄的工作事件，記錄項目顯示在訊息區域中，以便疑難排解失敗的工作。

## 檢視最近的工作的位置

在功能表中選取**管理**，然後在左窗格中選取**歷程記錄**，接著按一下**最近的工作**。

### 最近的工作選項

檢視工作清單中的資訊以判定工作是否已完成，或是否必須疑難排解失敗的工作。若要查看有關工作的詳細資料，請在清單中選取工作，並檢閱相關聯的物件和工作訊息。

表 6-68. 工作清單

選項	說明
匯出	將所選工作匯出至 XML 檔案。 匯出的資訊 (包括訊息) 在您疑難排解問題時很有用。
編輯內容	確定在系統中保留多長時間的最近工作資料。 設定 vRealize Operations Manager 保留資料的天數，在此期限後，資料將從系統中清除。預設值為 90 天。
狀態下拉式功能表	根據狀態值篩選清單。
全部篩選器	根據選取的資料行和提供的值篩選清單。
篩選器 (物件名稱)	將清單中的工作限制為符合所輸入字串的工作。 搜尋部分符合輸入字串的項目。例如，如果您輸入 <b>vm</b> ，則會包含 <b>vm001</b> 和 <b>acctvm_east</b> 等物件。
工作	工作名稱。 例如，[設定虛擬機器的 CPU 計數]。
狀態	工作的狀態。 可能的狀態包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已完成。工作已在目標物件上成功完成。</li> <li>■ 進行中。工作正在目標物件上執行。</li> <li>■ 失敗。工作無法在目前物件上執行。如果工作已啟動，則失敗的原因可能包括錯誤指令碼、指令碼逾時或未採取動作。如果工作未啟動且緊接著報告執行失敗，則失敗原因可能是工作無法啟動或找不到指令碼。如果工作未在目標物件上啟動，則失敗原因可能是發生通訊或驗證錯誤。</li> <li>■ 達到時間上限。工作正在預設或設定的一段時間內執行。若要判定狀態，您必須疑難排解已啟動的動作。</li> <li>■ 未分派。找不到動作介面卡。</li> <li>■ 已啟動。工作已在物件上啟動。</li> <li>■ 未知。執行動作時發生錯誤，但是工作記錄中未擷取此錯誤。若要進一步調查此狀態，請在<b>管理</b>區域中查看 vCenter 介面卡的 vRealize Operations Manager 支援記錄，然後檢查目標系統。</li> </ul>
開始時間	工作開始的日期和時間。
完成時間	工作完成的日期和時間。 如果工作失敗或達到逾時上限，則完成日期不會顯示。
自動化	指出此工作中的動作是否自動化，以是或否顯示。
物件名稱	工作啟動所在的物件。

表 6-68. 工作清單 (續)

選項	說明
物件類型	工作啟動所在的物件類型。
事件來源	<p>UUID 或是自動觸發動作之事件的名稱。當觸發的事件與建議相關聯時，不需使用者介入，即會觸發動作。</p> <p>例如，您可以自動化有關聯動作的警示建議。自動化預設為停用狀態。當您在<b>管理 &gt; 原則</b>中建立或編輯原則時，可以在原則的<b>覆寫警示/症狀定義</b>區域中設定自動化功能。</p> <p>擁有<b>自動化</b>角色的管理員，即擁有在原則工作區的<b>覆寫警示/症狀定義</b>區域中自動化動作的權限。</p>
來源類型	啟動工作的使用者在存取 vRealize Operations Manager 時所使用的驗證來源。
提交者	起始工作之使用者的名稱。此資料行顯示由警示觸發的自動化動作的 automationAdmin 使用者帳戶。
工作識別碼	<p>包括一或多個動作的工作啟動時產生的識別碼。</p> <p>該工作識別碼對於每個介面卡上的工作是唯一的。如果工作包括使用兩個介面卡執行工作，則會看到兩個工作識別碼。</p> <p>若工作是刪除快照動作，將會產生兩個工作識別碼。一個識別碼用於根據日期工作擷取快照，另一個識別碼則用於刪除選取的快照工作。</p>

相關聯物件是在其上執行所選工作的物件。

表 6-69. 所選工作的相關聯物件詳細資料

選項	說明
物件名稱	<p>工作清單中選取的工作所包括的物件詳細清單。</p> <p>如果工作僅在一個物件上執行，則清單包括一個物件。如果工作多個物件上執行，則每個物件在單獨的資料列上列出。</p>
物件類型	每個物件名稱的物件類型。
狀態	工作的目前狀態。

訊息是工作執行的記錄。若工作未成功完成，請使用此記錄識別問題。

表 6-70. 所選工作的訊息詳細資料

嚴重性下拉式功能表	根據嚴重性值限制訊息。
篩選器 (訊息)	<p>將清單中的訊息限制為符合所輸入字串的訊息。</p> <p>搜尋部分符合輸入字串的項目。例如，如果您輸入 id，則會搜尋到包含 Task ID 和片語 did not complete 的訊息。</p>
嚴重性	<p>記錄中的訊息層級。</p> <p>嚴重性包括以下值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資訊。處理工作時新增到記錄的訊息。</li> <li>■ 錯誤。工作失敗時產生的訊息。</li> </ul>

表 6-70. 所選工作的訊息詳細資料 (續)

時間	項目新增到記錄的日期和時間。
訊息	<p>記錄項目的文字。</p> <p>使用訊息中的資訊判定工作失敗的原因，然後開始進行疑難排解並解決問題。</p> <p>若您未將資料行排序，則此訊息會將最近的輸入顯示於清單頂端。</p>

## 疑難排解失敗的工作

如果工作無法在 vRealize Operations Manager 中執行，請檢閱 [最近的工作] 頁面並進行疑難排解，以判定工作執行失敗的原因。

此資訊是關於使用 [最近的工作] 中的資訊來疑難排解工作中的已識別問題的一般程序。

### ■ 判定最近的工作是否失敗

[最近的工作] 提供從 vRealize Operations Manager 啟動之動作工作的狀態。如果您沒有看到預期的結果，檢閱工作以判斷您的工作是否失敗。

### ■ 疑難排解到達時間上限工作狀態

動作工作具有到達時間上限狀態，但您不瞭解此工作的狀態。

### ■ 疑難排解設定 CPU 或設定記憶體失敗的工作

在 [最近的工作] 清單中，針對「設定虛擬機器的 CPU 計數」或「設定虛擬機器的記憶體」的動作狀態為失敗，因為不允許關閉電源。

### ■ 疑難排解允許電源關閉時的設定 CPU 計數或設定記憶體

[設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 或 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作指示動作在 [最近的工作] 中失敗。

### ■ 對使用不支援的值來設定 CPU 計數和記憶體的問題進行疑難排解

如果您在虛擬機器上使用不支援的值來執行 [設定 CPU 計數] 或 [設定記憶體] 動作，虛擬機器可能會處於不穩定的狀態。結果會要求您解決 vCenter Server 中的問題。

### ■ 對使用不支援的值來設定 CPU 資源或記憶體資源的問題進行疑難排解

如果您在虛擬機器上使用不支援的值來執行 [設定 CPU 資源] 動作，工作將失敗，並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。

### ■ 對使用過高的值來設定 CPU 資源或記憶體資源的問題進行疑難排解

您在執行 [設定 CPU 資源] 或 [設定記憶體資源] 動作時，工作失敗並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。原因可能是您輸入的值大於 vCenter Server 執行個體支援的數值。

### ■ 對使用不能被 1024 整除的值來設定記憶體資源的問題進行疑難排解

當您使用不能從 KB 轉換為 MB 的值執行 [設定記憶體資源] 動作時，工作會失敗，並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。

### ■ 疑難排解關閉虛擬機器動作失敗狀態

在 [最近的工作] 清單中，關閉虛擬機器的動作工作的狀態為失敗。

### ■ 疑難排解關閉虛擬機器動作時未執行 VMware Tools 的狀態

在 [最近的工作] 清單中，[關閉虛擬機器] 動作的狀態為失敗，且 [訊息] 指示需要 VMware Tools。

### ■ 疑難排解刪除未使用的快照動作狀態失敗

在 [最近的工作] 清單中，刪除未使用的快照動作工作的狀態為失敗。

## 判定最近的工作是否失敗

[最近的工作] 提供從 vRealize Operations Manager 啟動之動作工作的狀態。如果您沒有看到預期的結果，檢閱工作以判斷您的工作是否失敗。

### 程序

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**歷程記錄**。
- 2 按一下**最近的工作**。
- 3 在工作清單中選取失敗的工作。
- 4 在 [訊息] 清單中，找出所出現的 `Script Return Result: Failure`，並檢閱此值和 `<-- Executing:[script name] on {object type}` 之間的資訊。

`Script Return Result` 表示動作執行結束，而 `<-- Executing` 表示動作開始執行。提供的資訊包括傳遞的參數、目標物件，以及非預期的例外狀況，您可使用這些資訊來識別問題。

## 疑難排解到達時間上限工作狀態

動作工作具有到達時間上限狀態，但您不瞭解此工作的狀態。

### 問題

[最近的工作] 清單指示狀態為到達時間上限的工作。

此工作執行的時間量超過了預設值或設定值。若要判定最新狀態，您必須疑難排解已啟動的動作。

### 原因

此工作執行的時間量超過了預設值或設定值，其原因可能為下列其中一種：

- 此動作的執行時間特別長，在臨界值逾時之前未完成。
- 逾時之前，動作介面卡未收到來自目標系統的回應。此動作可能已成功完成，但完成狀態未傳回至 vRealize Operations Manager。
- 此動作未正確啟動。
- 動作介面卡可能存在錯誤，因此，無法報告狀態。

### 解決方案

若要判定該動作是否成功完成，請檢查目標物件的狀態。如果未完成，則繼續調查以找到根本原因。

## 疑難排解設定 CPU 或設定記憶體失敗的工作

在 [最近的工作] 清單中，針對「設定虛擬機器的 CPU 計數」或「設定虛擬機器的記憶體」的動作狀態為失敗，因為不允許關閉電源。

### 問題

[最近的工作] 清單指示 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體]、[設定 CPU 和記憶體] 工作的狀態為失敗。當您評估所選工作的 [訊息] 清單時，會顯示此訊息。

無法執行動作。發現的虛擬機器已開啟電源，不允許關閉電源。

當您增加記憶體或 CPU 計數時，會顯示此訊息。

如果熱新增已啟用且已超出 `hotPlugLimit`，則發現的虛擬機器已開啟電源，且不允許關閉電源。

### 原因

您已提交動作以增加或減少 CPU 或記憶體值，而未選取**允許關閉電源**選項。當您針對 vCenter Server 中的目標物件執行動作時，如果目標物件已開啟電源且**記憶體熱插拔**未啟用，則動作將失敗。

### 解決方案

- 1 請在 vCenter Server 中的目標虛擬機器上啟用**記憶體熱插拔**，或在執行 [設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 或 [設定 CPU 和記憶體] 動作時選取**允許關閉電源**。
- 2 檢查 vCenter Server 上的熱插拔限制。

## 疑難排解允許電源關閉時的設定 CPU 計數或設定記憶體

[設定 CPU 計數]、[設定記憶體] 或 [設定 CPU 計數和記憶體] 動作指示動作在 [最近的工作] 中失敗。

### 問題

在執行變更 CPU 計數、記憶體或同時變更兩者的動作時，動作失敗。即使已選取 [允許關閉電源]、虛擬機器正在執行以及 VMware Tools 已安裝且正在執行，動作仍失敗。

### 原因

虛擬機器必須關閉客體作業系統，然後關閉虛擬機器的電源，以進行要求的變更。關閉程序等待 120 秒，以接收來自目標虛擬機器的回應，最終以未對虛擬機器做出變更而失敗。

### 解決方案

- 1 若要判定其是否正在執行延遲動作實作的工作，請檢查 vCenter Server 中的目標虛擬機器。
- 2 從 vRealize Operations Manager 重試動作。

## 對使用不支援的值來設定 CPU 計數和記憶體的問題進行疑難排解

如果您在虛擬機器上使用不支援的值來執行 [設定 CPU 計數] 或 [設定記憶體] 動作，虛擬機器可能會處於不穩定的狀態。結果會要求您解決 vCenter Server 中的問題。

## 問題

在成功執行 [設定 CPU 計數] 或 [設定記憶體] 動作後，您無法開啟虛擬機器的電源。當您在 [最近的工作] 中檢閱失敗的開啟虛擬機器電源動作的訊息時，您會看到訊息說明主機不支援新的 CPU 計數或新的記憶體值。

## 原因

由於 vCenter Server 對 CPU 和記憶體值變更的驗證方式，您可以使用 vRealize Operations Manager 動作將值變更為不支援的數量。當您在虛擬機器關閉電源的情況下執行動作時，就會發生此變更。

如果物件已開啟電源，工作將會失敗，任何值變更都會回復並重新開啟機器的電源。如果物件已關閉電源，工作將會成功，值也會在 vCenter Server 中變更。但目標物件將處於無法使用動作或 vCenter Server 開啟其電源的狀態，除非手動將 CPU 或記憶體變更為支援的值。

## 解決方案

- 1 在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中選取**歷程記錄**。
- 2 按一下**最近的工作**。
- 3 在工作清單中，找到失敗的開啟虛擬機器電源動作，然後檢閱與工作關聯的訊息。
- 4 尋找指出該工作失敗原因的訊息。

例如，如果您在已關閉電源的虛擬機器上執行 [設定 CPU 計數] 動作，將 CPU 計數從 2 增加到 4，但主機並不支援 4 個 CPU。設定 CPU 工作在 [最近的工作] 中報告該工作已成功完成。但是當您嘗試開啟虛擬機器電源時，該工作失敗。在此範例中，工作失敗顯示的訊息為虛擬機器需要 4 個 CPU 才能運作，但是主機硬體僅提供 2 個 CPU。

- 5 按一下 [最近的工作] 清單中的物件名稱。  
主窗格會更新以顯示所選物件的物件詳細資料。
- 6 在工具列上按一下**動作**功能表，然後按一下在 **vSphere Client** 中**開啟虛擬機器**。  
此時會開啟 vSphere Web Client，且虛擬機器會在其中做為目前物件。
- 7 在 vSphere Web Client 中，按一下**管理**索引標籤，然後按一下**虛擬機器硬體**。
- 8 按一下**編輯**。
- 9 在 [編輯設定] 對話方塊中，將 CPU 計數或記憶體變更為支援的值，然後按一下**確定**。

您現在可以從 Web Client 或從 vRealize Operations Manager 開啟虛擬機器的電源。

## 對使用不支援的值來設定 CPU 資源或記憶體資源的問題進行疑難排解

如果您在虛擬機器上使用不支援的值來執行 [設定 CPU 資源] 動作，工作將失敗，並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。

## 問題

[最近的工作] 清單指出 [設定 CPU 資源] 或 [設定記憶體資源] 動作的狀態為失敗。當您評估所選工作的 [訊息] 清單時，會顯示類似下列範例的訊息。

```
RuntimeFault 例外狀況，訊息：[指定的參數不正確。spec.cpuAllocation.reservation]
```

```
RuntimeFault 例外狀況，訊息：[指定的參數不正確。spec.cpuAllocation.limits]
```

## 原因

您已提交動作，以增加或減少使用不支援的值的 CPU 或記憶體保留區值或限制值。例如，您提供 -1 以外的負整數，將此值設為無限制，則 vCenter Server 無法進行變更，並且動作會失敗。

## 解決方案

- ◆ 使用支援的值執行此動作。

支援的保留區值包括 0，或大於 0 的值。支援的限制值包括 -1、0，或大於 0 的值。

## 對使用過高的值來設定 CPU 資源或記憶體資源的問題進行疑難排解

您在執行 [設定 CPU 資源] 或 [設定記憶體資源] 動作時，工作失敗並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。原因可能是您輸入的值大於 vCenter Server 執行個體支援的數值。

## 問題

[最近的工作] 清單指出 [設定 CPU 資源] 或 [設定記憶體資源] 動作的狀態為失敗。當您評估所選工作的 [訊息] 清單時，會顯示類似下列範例的訊息。

如果您執行的是 [設定 CPU 資源]，則資訊訊息類似下列範例，其中 1000000000 是提供的保留區值。

```
正在將虛擬機器保留區重新設定為：[1000000000] Mhz
```

此動作的錯誤訊息類似此範例。

```
RuntimeFault 例外狀況，訊息：[指定的參數不正確：保留]
```

如果您執行的是 [設定記憶體資源]，則資訊訊息類似下列範例，其中 1000000000 是提供的保留區值。

```
正在將虛擬機器保留區重新設定為：[1000000000] (MB)
```

此動作的錯誤訊息類似此範例。

```
RuntimeFault 例外狀況，訊息：[指定的參數不正確。spec.memoryAllocation.reservation]
```

## 原因

您已提交此動作以將 CPU、記憶體保留區或限制值變更為大於 vCenter Server 支援的值，或是提交的保留區值大於限制。

## 解決方案

- ◆ 請使用較小的值執行此動作。

## 對使用不能被 1024 整除的值來設定記憶體資源的問題進行疑難排解

當您使用不能從 KB 轉換為 MB 的值執行 [設定記憶體資源] 動作時，工作會失敗，並在 [最近的工作] 訊息中顯示錯誤。

### 問題

[最近的工作] 清單指出 [設定記憶體資源] 動作的狀態為失敗。當您評估所選工作的 [訊息] 清單時，會顯示類似下列範例的訊息。

```
參數驗證：[newLimitKB] 無法轉換為 (MB, (KB) [2000] 不能被 1024 整除。
```

### 原因

由於 vCenter Server 以 MB 為單位管理記憶體保留區和限制值，但是 vRealize Operations Manager 以 KB 為單位計算和報告記憶體，因此您必須提供能直接轉換為 MB 的 KB 值。若要執行此作業，此值必須能被 1024 整除。

## 解決方案

- ◆ 執行此動作，其中保留區和限制值均已設定為支援的值。  
支援的保留區值包括 0，或能被 1024 整除的正數。支援的限制值包括 -1、0，或能被 1024 整除的正數。

## 疑難排解關閉虛擬機器動作失敗狀態

在 [最近的工作] 清單中，關閉虛擬機器的動作工作的狀態為失敗。

### 問題

未順利執行 [關閉虛擬機器] 動作。

[最近的工作] 清單表示 [關閉虛擬機器] 動作的工作狀態為失敗。評估所選工作的 [訊息] 清單時，會看到 Failure: Shut down confirmation timeout。

### 原因

關閉程序涉及關閉客體作業系統和關閉虛擬機器電源。關閉客體作業系統的等待時間為 120 秒。如果此時未關閉客體作業系統，則關閉動作會由於沒有進行確認而失敗。

## 解決方案

- ◆ 若要判定客體作業系統沒有在分配的時間內關閉的原因，請在 vCenter Server 中檢查該系統的狀態。

## 疑難排解關閉虛擬機器動作時未執行 VMware Tools 的狀態

在 [最近的工作] 清單中，[關閉虛擬機器] 動作的狀態為失敗，且 [訊息] 指示需要 VMware Tools。

## 問題

未順利執行 [關閉虛擬機器] 動作。

[最近的工作] 清單指示 [關閉虛擬機器] 動作的工作狀態為失敗。評估所選工作的 [訊息] 清單時，會看到 VMware Tools: Not running (Not installed)。

## 原因

[關閉虛擬機器] 動作需要目標虛擬機器上已安裝並正在執行 VMware Tools。如果已對多個物件執行動作，則至少有一台虛擬機器上未安裝 VMware Tools，或已安裝 VMware Tools 但未在執行中。

## 解決方案

- ◆ 在管理無法執行動作之虛擬機器的 vCenter Server 執行個體中，請在受影響的虛擬機器上安裝並啟動 VMware Tools。

## 疑難排解刪除未使用的快照動作狀態失敗

在 [最近的工作] 清單中，刪除未使用的快照動作工作的狀態為失敗。

## 問題

刪除未使用的快照動作執行失敗。

[最近的工作] 清單表示刪除未使用快照的動作的工作狀態為失敗。評估所選工作的 [訊息] 清單時，可以查看此訊息。

移除快照失敗，回應等待將在：[120] 秒後到期，無法確認移除。

## 原因

刪除快照程序涉及等待存取資料存放區。存取資料存放區並刪除快照的等待時間為 600 秒。如果那時候未將刪除要求傳遞到資料存放區，則動作不會完成刪除快照動作。

## 解決方案

- 1 若要判定快照是否已刪除，請檢查 vCenter Server 中的狀態。
- 2 如果還未刪除快照，請在不同時間提交刪除快照要求。

## 檢視詳細目錄

vRealize Operations Manager 從環境中的所有物件收集資料，然後顯示每個物件的健全狀況、風險與效率狀態。

調查您的整個詳細目錄，取得任何物件狀態的大致內容，或按一下物件名稱以取得更多詳細資訊。請參閱 [使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊](#)。

## 詳細目錄索引標籤

索引標籤顯示環境中每個物件的狀態。物件是您所定義群組和應用程式的成員。

## 找到詳細目錄的位置

在功能表中按一下**環境**，然後選取**詳細目錄**索引標籤。

使用工具列選項管理物件。

表 6-71. 詳細目錄工具列選項

選項	說明
動作	在所選物件上執行動作。視物件類型而定。例如，開啟虛擬機器電源適用於選取的虛擬機器。請參閱 vRealize Operations Manager 的動作清單。
在外部應用程式中開啟	如果介面卡能夠連結到另一個應用程式以取得物件的相關資訊，則按一下指令來存取指向應用程式的連結。例如，在 vSphere Client 中開啟虛擬機器或搜尋 vRealize Log Insight 中的虛擬機器記錄檔。
篩選器	將清單限制為符合篩選條件的物件。

表 6-72. 詳細目錄資料格選項

選項	說明
物件名稱	顯示物件的摘要。
摘要	所有物件的健全狀況、風險以及效率嚴重度。

# 受管理環境的容量最佳化

# 7

vRealize Operations Manager 中的容量最佳化是利用強大的整合式功能 (容量概觀、工作負載平衡與最佳化、重新規劃使用量過低的資源，以及假設預測藍本)，達到最佳系統效能。

容量規劃人員必須評估實體容量是否足以滿足目前或預測的需求。透過健全的容量規劃與最佳化，您可以在組織解決變更需求問題時有效管理您的生產容量。策略性容量最佳化的目標是達成生產能力符合持續性需求的最佳等級。

vRealize Operations Manager 分析可為資料中心容量、使用量與趨勢提供精確的追蹤、測量與預測，藉以協助管理及最佳化資源使用、系統調整及成本收回。系統會監控壓力臨界值，並在潛在性的問題影響到效能之前對您發出警示。有多個預先設定的報告可供使用。您可以根據歷史使用量規劃容量，並在您的需求擴大時執行假設藍本。

## 容量最佳化的運作方式

容量最佳化可提供四個整合式功能 - 概觀、回收、工作負載最佳化以及假設藍本，這些功能可提供所有資料中心活動與趨勢的狀態概觀。您可以執行現場分析，包括對任何物件進行深入研究，以識別出可能的效能問題或異常現象。您可以重新平衡及最佳化計算資源。系統會進一步識別使用量過低的工作負載 (虛擬機器)，並在回收這些資源並以更有效率的方式部署時，計算出可獲得的潛在節省成本。您可根據您的需求對資料及結果進行互動並對其進行操作。

容量最佳化和回收功能可評估環境中資料中心的工作負載狀態與資源爭用。您可以確定距離 CPU、記憶體或儲存區資源耗盡還有多少剩餘時間，並瞭解使用量過低的虛擬機器在必要情況下可以回收及部署時能夠節省多少成本。

工作負載最佳化功能可在資料中心或自訂資料中心內的資料存放區叢集，動態移動虛擬工作負載及其檔案系統。您可以將大量的資料中心運算和儲存區最佳化作業加以自動化。只要有適當定義的原則，決定資源爭用會觸發警示的臨界值，並自動執行動作，資料中心就能發揮最佳效能。

此外，假設分析功能可執行藍本，協助您判斷可在何處讓其他系統資源上線。

---

**備註** 在 CPU、記憶體或儲存區受預測即將用盡之前，僅剩少許幾天或一天都不剩時，您可能會看到資料中心或叢集標記為最佳化。這是因為它們是兩種不同的資料中心和叢集健全狀況措施。資料中心可以根據平衡與合併的原則設定，發揮最佳效能，但是會將資源幾乎用完。在管理環境時，請務必考量這兩種措施。

---

本章節討論下列主題：

- **容量分析**

- [範例：從回收動作中排除虛擬機器](#)
- [What-If 分析：將工作負載、容量或移轉規劃模型化](#)
- [範例：執行假設藍本](#)
- [範例：從現有的虛擬機器案例匯入工作負載](#)
- [配置模型](#)
- [容量概觀](#)
- [回收](#)
- [回收設定](#)
- [\[What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式\]](#)
- [\[What-If 分析 - 基礎結構規劃：傳統式\]](#)
- [What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式和 VMC on AWS](#)
- [\[What-If 分析 - 基礎結構規劃：超聚合式\]](#)
- [What-If 分析 - 移轉規劃：VMware Cloud](#)
- [\[What-If 分析 - 移轉規劃：公有雲\]](#)
- [\[What-If 分析 - 資料中心比較\]](#)
- [保留使用 VMware Hybrid Cloud Extension 移轉之虛擬機器的歷史資料](#)
- [在 vRealize Operations Manager 中自訂設定檔](#)
- [在 vRealize Operations Manager 中的自訂資料中心](#)

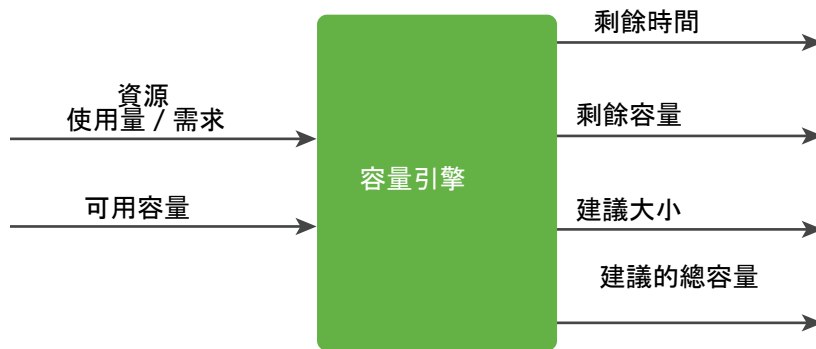
## 容量分析

容量分析可協助您評估您環境中物件的剩餘容量與使用量。歷史資源使用量評估可產生對未來工作負載的預測。您可以根據預測針對基礎結構採購或移轉進行規劃，以避免容量不足和高基礎結構成本的風險。

容量分析使用容量引擎評估歷史趨勢，其中包括使用量尖峰。引擎會選擇適當的預測模型，以預測未來的工作負載。考量的歷史資料量取決於歷史使用量資料量。

## 容量引擎和計算

容量引擎會使用即時的預測性容量分析，根據需求行為的業界標準統計分析模型，分析歷史使用量並預測未來的工作負載。引擎會將需求和可用容量度量作為輸入，並產生輸出度量，即為剩餘時間、剩餘容量、建議大小，以及建議的總容量，如下圖所示。



容量引擎的預測範圍為未來的 1 年。引擎每隔 5 分鐘會取用資料點，以確保即時計算輸出度量。

容量引擎會在預測的使用量範圍內，預測未來的工作負載。範圍包括上限預測和下限預測。容量計算是以剩餘時間風險等級基礎。針對保守的風險等級，引擎會考量上限預測；針對積極的風險等級，則會考量上限投預測的平均數和下限預測。如需有關設定風險等級的詳細資訊，請參閱《VMware vRealize Operations Manager 組態指南》之〈設定原則〉一章中的〈容量詳細資料〉。

容量引擎會計算剩餘時間、剩餘容量、建議大小以及建議總容量。

### 剩餘時間

到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。可用容量為排除 HA 設定的總容量。

### 剩餘容量

現在和未來 3 天間，可用容量和的預測使用量的最大差異。如果預測使用量高於可用容量的 100%，則剩餘容量為 0。

### 建議大小

預測期的最大預測使用量，從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天。警告臨界值是剩餘時間為綠色的期間。建議大小會排除 HA 設定。

如果剩餘時間警告臨界值為 120 天，亦即預設值，未來 150 天的建議大小為最大預測使用量。

vRealize Operations Manager 會針對容量引擎所產生的建議大小設定上限，以讓建議維持保守。

- vRealize Operations Manager 將高估容量的建議大小上限設為目前配置資源的 50%。  
例如，設定了 8 個 vCPU 的虛擬機器以往從未使用超過 10% 的 CPU。建議為最多回收 4 個 vCPU，而非建議回收 7 個 vCPU。
- vRealize Operations Manager 將低估容量的建議大小上限設為目前配置資源的 100%。  
例如，設定了 4 個 vCPU 的虛擬機器過去以來操作溫度一直相當高。建議為最多增加 4 個 vCPU，而非建議增加 8 個 vCPU。

### 建議的總容量

預測期的最大預測使用量，從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天。建議的總容量包含 HA 設定。

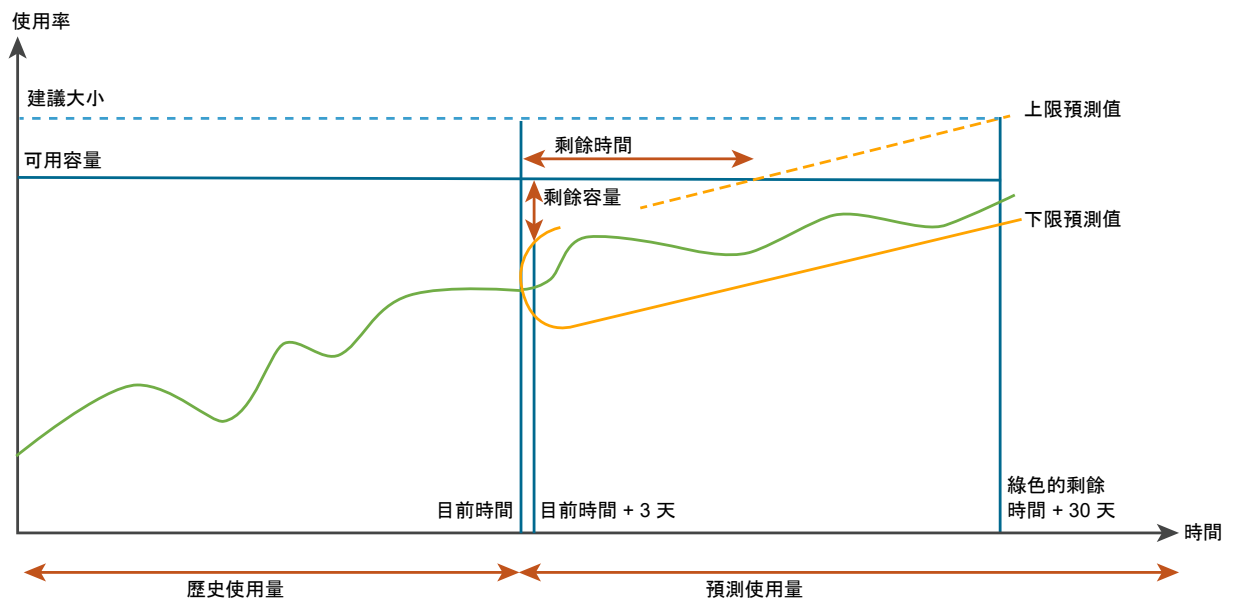
例如，如果剩餘時間警告臨界值為 120 天，亦即預設值，未來 150 天的建議大小為最大預測使用量包含 HA 設定。

---

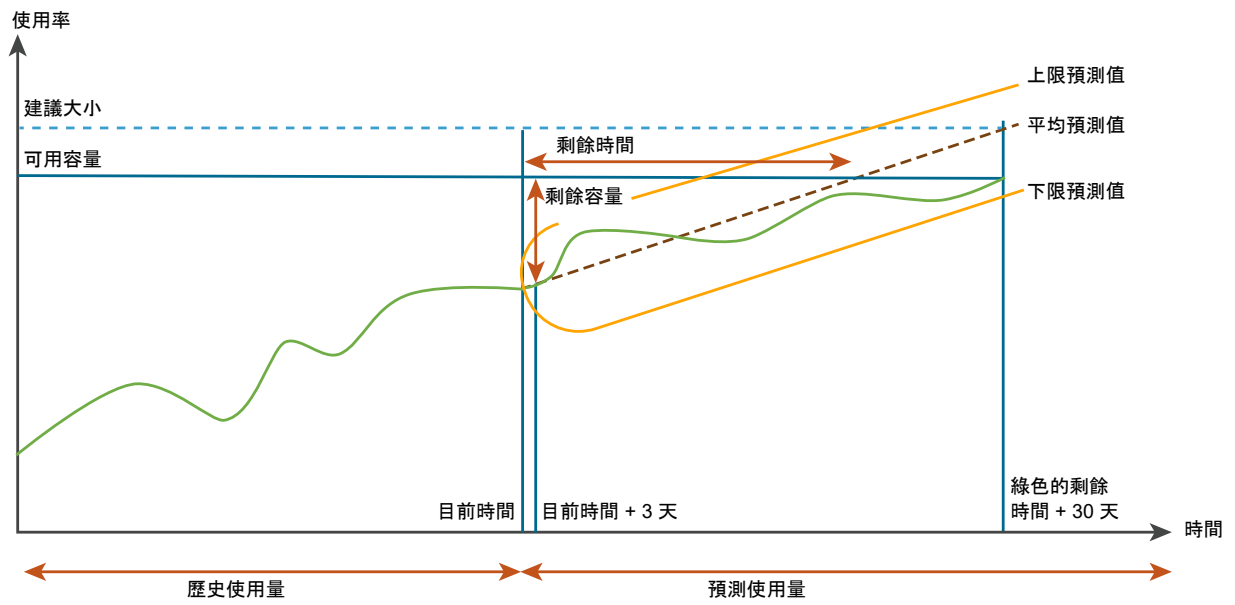
**備註** 建議的總容量不適用於物件。

---

下圖顯示保守風險等級的容量計算。



下圖顯示積極風險等級的容量計算。



## 使用量尖峰

資源的歷史使用量可能有尖峰，亦即最大使用量期間。預測的未來工作負載會視尖峰類型而定。根據尖峰的頻率，可能為瞬時、持續或定期。

### 瞬時尖峰

發生一次的短期尖峰。尖峰不明顯，不足以要求額外容量，其不會影響容量計劃與預測。

### 持續尖峰

持續長時間的並會影響預測的尖峰。如果持續尖峰非定期性，對預測的影響會因指數衰減而隨時間降低。

### 定期尖峰

出現循環模式或波形的尖峰。尖峰可能為每小時、每日、每週、每月、月份最後一天等。容量引擎亦會偵測到多個重疊的循環模式。

## 預測模型

容量引擎會使用預測模型產生預測。引擎會不斷修改預測，並選擇最適合歷史資料模式的模型。預測範圍會預測涵蓋未來的資料點 90% 的一般使用模式。預測模型為線性或定期。

### 線性模型

具有穩定增加或減少趨勢的模型。多個線性模型會並行執行，而容量引擎會選擇最佳的模型。

線性模型的範例為線性迴歸和自迴歸滑動平均 (ARMA)。

### 定期模型

探索各種定期長度的模型，例如小時、天、週、月或每週或月的最後一天。定期模型會偵測代表批次工作的方形波，並處理包含多個重疊週期模式的資料流。這些模型會忽略隨機雜訊。

定期模型的範例為快速傅立葉轉換 (FFTs)、脈衝 (邊緣偵測) 和小波。

## 趨勢視圖中的預測

預測是根據視圖設定中指定的時間範圍產生，並且預測天數會在預測設定中指定。將根據 3 個主要演算法產生預測。變更點偵測可用於尋找歷程記錄中包含大量變更的部分，線性回歸可用於尋找線性趨勢，循環分析可用於識別週期模式。

## 歷史資料範圍

視歷史資料範圍而定，容量引擎會擷取一段時間的歷史資料。引擎使用的歷史資料範圍是指數衰減範圍。

指數衰減範圍為無限制大小的範圍，容量引擎在其中會使最近的資料點更為重要。從預測計算起始點開始，引擎會取用所有歷史資料點，並根據其距離的時間遠近採用指數加權。

## 範例：從回收動作中排除虛擬機器

在此範例中，管理員會啟動 UI，選擇 [快速入門] 頁面上的 [回收] 功能，並識別快照數目過多的資料中心。管理員會想要執行回收資源的動作，但選擇從動作中排除某些虛擬機器。

管理員正在輪班開始時檢閱系統資源。

### 必要條件

管理員必須具有操作 vRealize Operations Manager 和管理 vCenter Server 物件的認證。

### 程序

- 1 在 [首頁] 畫面上，按一下 [最佳化容量] 資料行中的 **回收**。

此時會顯示 [回收] 畫面。在檢閱網路中資料中心的狀態時，管理員會看見資料中心 DC-Evanston-6 有 3 天的剩餘時間。

- 2 管理員可以按一下 **DC-Evanston-6 圖形**。

畫面下半部的資料會重新整理以顯示總可回收的容量與潛在節省的成本，以取得所選資料中心 DC-Denver-19 的建議。(附註：此時按兩下 DC-Evanston-6 圖形，就會顯示該資料中心的 [物件詳細資料] 頁面。)

- 3 從表格的標題列中選取**快照**。

表格會重新整理以列出含有過多快照的叢集。

- 4 管理員可以按一下表格左側叢集名稱旁邊的 **> 形箭號**。

此時會列出叢集中的所有虛擬機器。

- 5 管理員會想要將某些虛擬機器的快照保留在叢集中，因此會選取兩個虛擬機器並按一下**排除虛擬機器**。

此時會顯示一個對話方塊要求確認。

- 6 按一下**排除虛擬機器**確認。

排除的虛擬機器會從視圖中消失，潛在節省的成本也會下降。

- 7 在表格後方，選取了要刪除其快照的虛擬機器之後，管理員可按一下**刪除快照**。

[刪除快照] 確認對話方塊會出現，顯示要刪除多少快照，以及每月節省多少成本與磁碟空間。

- 8 按一下**刪除快照**確認。

系統即會刪除快照。

### 結果

此時會刪除過多的快照，並實現成本的節省。

### 後續步驟

在左側功能表中的 [最佳化容量] 之下，按一下**概觀**以顯示 [容量概觀] 畫面。確認 DC-Evanston-6 現在有 15 天的剩餘時間。

## What-If 分析：將工作負載、容量或移轉規劃模型化

您可以使用 What-If 工具，來規劃增加或減少虛擬基礎結構中的工作負載或容量需求。為評估系統物件的容量需求和供給，並評估目前容量的潛在風險，您可以建立新增或移除工作負載的案例。您也可以判斷進行移轉需要多少容量。您可以執行一個案例，或累積執行群組案例。

### 為何建立案例

案例會詳細估算環境中必須具備多少可用資源，才能因應即將到來的變更。您可以定義可能可以將資源新增至實際資料中心的案例。vRealize Operations Manager 會為案例建模，並計算您所需的工作負載是否適合目標資料中心。您可以儲存多個案例供比較或檢閱。

### 可找到 [What-If 分析] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的**最佳化容量**下，選取 **What-If 分析**。What-If 分析頁面的 [概觀] 索引標籤有四個窗格。每個窗格都可讓您執行 What-If 案例，將基於工作負載的容量、實體基礎結構 HCI 節點或雲端移轉最佳化。

### What-If 分析功能的運作方式

您可以執行 What-if 案例以查看新增或移除虛擬機器或主機後會留下多少容量，並新增超聚合式基礎結構 (HCI) 節點。移轉計劃會顯示移轉到雲端型基礎結構後的容量及成本資訊。

您所儲存供稍後使用的案例會顯示為**儲存案例**索引標籤中的清單。您可以執行、編輯或刪除已儲存的案例。您可以選取多個相容案例並同時執行。例如，因為您的組織很快會有過時的硬體，您可以建立使用**實體基礎結構規劃**窗格以移除主機的案例。您可以建立另一個案例，將主機新增到實體基礎結構以列入將會取代舊硬體的新硬體。您可以同時執行這兩個案例，以查看移除舊硬體並加入新硬體後的容量。

您僅可以合併屬於同個物件的案例。在**儲存案例**索引標籤中，根據案例名稱、類型、資料中心或叢集使用篩選器，以縮小清單。

您可以選取下列案例組合並同時執行：

#### 工作負載規劃和實體基礎結構規劃

- 新增虛擬機器
- 移除虛擬機器
- 新增主機
- 移除主機

案例摘要頁面會顯示執行一個或多個已儲存案例的結果。若要新增或移除已儲存案例並再次累積執行，在**案例摘要**頁面中按一下**編輯**。

### 範例：執行假設藍本

在此範例中，隨著報稅季節的到來，財務資料中心的 IT 管理員必須針對工作負載的增加做好計劃。若要評估是否可將額外的工作負載新增至現有的虛擬基礎結構，管理員可以執行假設藍本。

## 必要條件

管理員必須具有操作 vRealize Operations Manager 與管理 vCenter Server 物件的認證。

## 程序

- 1 管理員可以按一下**首頁 > 最佳化容量 > What-If 分析**。

此時會顯示 [What-If 分析] 畫面。

- 2 在 [工作負載規劃：傳統式] 窗格中按一下**新增虛擬機器**。

隨後便會出現 [工作負載規劃：傳統式] 畫面。

- 3 在**案例名稱**欄位中輸入 [工作負載稅 2018]，然後從**位置 - 您要在何處新增工作負載?** 下的清單中選取 [DC-Chicago-16 (vc\_10.27.83.19)]。

在右側的欄位中填入文字「任何叢集」。管理員可從清單中選取 [叢集 - Mich2long]。

- 4 管理員可按一下**設定選項**按鈕。

- 5 如果是 [CPU] 資料列，管理員會將計數遞增到 4。如果是 [記憶體] 資料列，則輸入 18。如果是 [磁碟空間] 資料列，則輸入 65。如果是 [預期使用量] 資料行，則輸入 45%。如果是虛擬機器數目，則輸入 20。

此時即將完成組態。

- 6 管理員會按一下**儲存**

隨即會出現**儲存案例**畫面。在上一個畫面中輸入的資料，會顯示在 [已儲存的案例] 底下。

- 7 管理員會研究需要上線使用工作負載的時段。

管理員會找出開始和結束日期。

- 8 回到 [What-If 分析] 畫面，管理員在 [已儲存的案例] 底下的清單中選擇 [2018 年工作負載稅]，然後在指令列中按一下**編輯**。

隨後便會出現 [工作負載規劃] 畫面，其中要求的案例已經填上資料。

- 9 在**日期**區域中，管理員可分別選取 3/25/18 與 5/30/18 作為開始與結束日期，然後按一下**執行案例**。

案例即會執行，並顯示出結果。出乎管理員的意料，工作負載並不符合。

- 10 在畫面的右上方，管理員可選取不同的叢集：叢集 - Mich3long。然後按一下清單右側的**執行案例**按鈕。

案例即會執行，並顯示出結果。這次工作負載就符合了。在 VMware 混合雲中執行的預估成本為一個月 84 美元。

## 結果

管理員確認了在虛擬基礎結構中所需工作負載可以存在且支援未來生產需求增加的位置。

## 後續步驟

假設此計劃是管理員已執行的最佳案例，可以及時實作此計劃來支援新增的工作負載。管理員可使用[使用 \[工作負載最佳化\]](#) 與第 7 章 [受管理環境的容量最佳化](#) 功能來監控工作負載效能。

## 範例：從現有的虛擬機器案例匯入工作負載

在此範例中，隨著員工日益增加，資料中心的 IT 管理員必須針對工作負載的增加做好計劃。為了評估是否可在現有的虛擬基礎結構中額外增加工作負載，管理員會使用實際的虛擬機器作為工作負載來執行假設藍本。

### 必要條件

管理員必須具有操作 vRealize Operations Manager 與管理 vCenter Server 物件的認證。

### 程序

- 1 管理員可以按一下**首頁 > 最佳化容量 > What-If 分析**。

此時會顯示 [What-If 分析] 畫面。

- 2 在 [工作負載規劃：傳統式] 窗格中按一下**新增虛擬機器**。

隨後便會出現 [工作負載規劃：傳統式] 畫面。

- 3 在**案例名稱**欄位輸入 [工作負載員工雇用]，然後從**位置 - 您要在何處新增工作負載？**底下的清單中，選取 DC-Boston-16 (vc\_10.27.83.18)。

在右側的欄位中填入文字「任何叢集」。管理員可從清單中選取 [叢集 - 1860]。

- 4 管理員按一下**應用程式設定檔**欄位中的**從現有的虛擬機器匯入**選項按鈕，然後按一下**選取虛擬機器**。

隨即出現 [選取虛擬機器] 對話方塊。

- 5 在左側的資料行中，按兩下您想在此案例中使用其屬性的每一部虛擬機器名稱。虛擬機器名稱會顯示在右側的 [已選取] 資料行中。

- 6 按一下**確定**。

隨後便會出現 [工作負載規劃] 畫面。在上一個畫面中輸入的資料，會顯示在 [應用程式設定檔] 欄位中。

- 7 在 [工作負載規劃] 畫面的 [應用程式設定檔] 底下，[所選虛擬機器] 表格的 [數量] 資料行中，輸入您想要的每一部所選虛擬機器的份數。

案例已差不多準備好可執行。

- 8 在**日期**區域中，管理員可分別選取 3/25/18 與 6/30/18 作為開始與結束日期，然後按一下**執行案例**

案例成功：可容納工作負載。依預設，vRealize Operations Manager 會比較在兩個提供者 (通常是混合雲 (VMware) 和 AWS) 上執行工作負載的成本。私有雲和公有雲提供者的對應成本詳細資料會更新。規劃案例也會提供混合雲和 VMware Cloud on AWS 之間的公有雲比較。您會看到每一個公有雲都會顯示每月成本。

VMware Cloud on AWS	混合雲
顯示 VMare Cloud on AWS 上必須具備幾部主機，移轉作業才能容納所選的工作負載 (考慮到最少需購買四部主機)。	顯示一個月的配置成本。
每部主機實際已使用的容量，含平衡的工作負載分佈。	顯示 CPU、記憶體和儲存區的使用量。提供指定容量的主機整體需求。
總購買成本是每部主機的有效每月購買成本乘以所需的主機數目。	
每月總使用成本是根據已使用的 CPU 和 RAM、已配置的儲存區計算而得，此值代表所有三個資源目前正在使用的量，在購買成本中所佔的比例。	
所需的 CPU 和記憶體是根據使用量加以計算。	
所需的儲存區是根據私有雲中已配置的儲存區容量加以計算。	
隨選顯示一年及三年訂閱成本。	
顯示所選 AWS 區域的成本，及該所選區域所需的對等資源。	

## 結果

在 [公有雲] 文字方塊中，系統會顯示在 VMware 混合雲與 AWS 公有雲上執行工作負載的每月成本。

## 後續步驟

假設此計劃是管理員已執行的最佳案例，可以及時實作此計劃來支援新增的工作負載。管理員可使用[使用 \[工作負載最佳化\]](#) 與第 7 章 [受管理環境的容量最佳化](#) 功能來監控工作負載效能。

## 配置模型

配置模型可決定要將多少運算、記憶體和儲存資源配置給物件類型。您可以藉由修改套用至物件的原則來定義配置值。配置值也稱為過度認可比率，會影響效能和成本。

配置模型可與需求模型一同運作。不像需求模型一律會影響容量計算，配置模型可在原則設定中開啟或關閉。您可以藉由 vRealize Operations Manager 過度認可 CPU、記憶體或磁碟空間來控制比率。透過在原則中指定的配置值，您可以選擇是否要過度認可資源。過度認可有助於在隨收隨付模型中考量資源使用量。當您未過度認可時，叢集的使用量不會超過 100%。如果資源使用量超出您設定的配置比率，剩餘容量會變為零。

修改原則並設定過度認可比率，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》中的原則配置模型元素。

## 容量概觀

使用「容量概觀」畫面，可評估環境內資料中心的工作負載狀態與剩餘容量。

## 找到容量概觀的位置

在功能表中選取首頁，然後按一下左窗格中**最佳化容量**下方的**概觀**。從**快速入門**畫面中，從左邊第二欄選取**評估容量**。

---

**備註** 按兩下資料中心圖形以顯示資料中心的物件詳細資料畫面。

---

## 容量概觀的運作方式

容量最佳化和回收功能是緊密整合的功能，可讓您評估環境內資料中心的工作負載狀態。您可以確定距離 CPU、記憶體或磁碟空間資源耗盡還有多少剩餘時間，並瞭解使用量過低的虛擬機器在必要情況下可以回收及部署時能夠節省多少成本。

當您開啟 [容量概觀] 頁面時，系統會以圖形方式顯示環境中所有資料中心和自訂資料中心。VMware Cloud on AWS 資料中心使用獨特的圖示，可以和其他資料中心做區分。

依預設，它們會根據剩餘時間的多寡，從左上方開始依序排列，首先顯示最受限的資料中心。若要檢閱資料中心的狀態，請按一下相關圖表。頁面會重新整理以顯示下列資料：

### 剩餘時間

剩餘時間指定哪些叢集最受限，並顯示叢集的嚴重度。

### 最佳化建議

vRealize Operations Manager 顯示可回收的虛擬機器數目和所節省的相關成本。按一下**檢視可回收的虛擬機器**，以導覽至回收頁面。

### 叢集使用量

叢集使用量會以互動式圖表顯示各元件的剩餘時間。您可以選擇 CPU、記憶體、磁碟空間或最受限的元件，查看其在一段時間內的需求百分比。依預設，會顯示需求模型的資料。如果您已設定配置模型，則您還可以依據在原則中設定的過度認可率，查看 CPU、記憶體和磁碟空間剩餘時間模型。

按一下**編輯**圖示以修改嚴重度臨界值、風險程度和配置模型。這些變更會影響所選叢集的原則。因此，您在此處所做的任何變更會影響相同原則下的所有叢集。

設定**顯示歷程記錄**和**顯示預測變數**，以建立您要查看剩餘時間資料的時間配量。圖表的垂直軸分別顯示 CPU、記憶體或磁碟空間目前使用量所佔的總容量。圖型上方的粗黑線表示可用容量的歷程記錄值。水平軸為時間表。圖表的每一條垂直線底部皆有標籤。左側的第一條垂直虛線代表預測計算起點。下一條線為目前日期：現在。第三條垂直線代表資源用盡的日期。如果資源的剩餘時間極少，則目前日期和時間用盡的日期可能相同。

vRealize Operations Manager 可以根據其接收的資料，提供有關增加剩餘時間的建議，這些建議會顯示在畫面底部。您可能會看到兩個選項：選項 1 顯示您可以透過回收資源達成的結果。選項 2 顯示新增容量的結果。

如果您選擇回收資源，可以按一下**回收資源**立即執行該程序。在執行回收動作之前，若要查看詳細資料或選擇其他選項，請檢閱**最佳化建議**窗格中提供的資訊，然後按一下**檢視可回收的虛擬機器**移至回收頁面。

表 7-1. 容量最佳化選項

選項	說明
選取資料中心	從頁面頂部的轉盤選取資料中心。下方顯示資料中心的相關資訊。
所有資料中心   X	切換：當您想要將視圖切換至所有資料中心的已篩選清單時，按一下右上方的 <b>所有資料中心</b> 。按一下 X 可返回資料中心的轉盤視圖。
視圖：	篩選結果以包含資料中心、自訂資料中心，或兩者。如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，便會顯示此選項。
分組依據：	依嚴重度 (先列出剩餘時間最少的資料中心/自訂資料中心) 或依每個資料中心所屬的 vCenter Server 篩選結果。如果您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> ，便會顯示此選項。
排序依據：	<p>選項 (如果您選取右上方的<b>所有資料中心</b>，會顯示選項)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示時鐘圖形 - 依剩餘時間列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 貨幣符號 - 依潛在節省成本列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 天平圖形 - 依最佳化層級列出資料中心/自訂資料中心。</li> </ul>
選取資料中心或新增自訂資料中心	<p>選項 (如果您選取右上方的<b>所有資料中心</b>，會顯示選項)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從頁面頂部的轉盤選取資料中心。以下所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。</li> <li>■ 選取<b>新增自訂資料中心</b>可顯示讓您定義自訂資料中心的對話方塊。</li> </ul>
剩餘時間	<p>會在您從畫面頂端選取資料中心或自訂資料中心時顯示。</p> <p>提供叢集狀態的概觀，包括處於以下狀態的數目：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 嚴重</li> <li>■ 中等</li> <li>■ 正常</li> <li>■ 不明</li> </ul> <p>「嚴重」可表示資源爭用、不平衡或其他壓力情況。您在原則中設定的臨界值可定義「嚴重」的情況。</p>
最佳化建議	<p>列出回收未使用資源所節省的潛在成本。</p> <p>指示工作負載是否可跨叢集最佳化。</p> <p><b>檢視可回收的虛擬機器</b> - 顯示回收畫面，您可以在此研究及執行潛在的虛擬機器回收動作。</p> <p><b>檢視最佳化</b> - 顯示工作負載最佳化畫面，您可在根據原則設定來最佳化工作負載。</p>

表 7-1. 容量最佳化選項 (續)

選項	說明
叢集使用量及剩餘時間	<p>所選資料中心中叢集健全狀況的概觀視圖。您可以從清單中選取叢集來顯示有關該叢集的資訊，或使用選項來排序及篩選結果。您選取的選項決定了圖形中顯示的資料。</p> <p>排序依據：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最受限：最受限的元素</li> <li>■ CPU (配置或需求)</li> <li>■ 記憶體 (配置或需求)</li> <li>■ 磁碟空間 (配置或需求)</li> </ul> <p><b>備註</b> 需求模型一律開啟且為預設值。</p> <p><b>篩選器</b>：搜尋欄位。</p> <p><b>顯示以下項目的歷程記錄</b>：預測開始前的期間 (不會影響預測計算)。</p> <p><b>顯示以下項目的預測</b>：預測週期。</p> <p><b>嚴重度是如何決定的？</b> 顯示您在 [原則程式庫] 中為此物件類型設定的嚴重度臨界值。</p> <p><b>叢集剩餘時間設定</b>：按一下<b>編輯</b>圖示以編輯所選叢集的預設原則。變更嚴重度臨界值、風險程度、配置模型和容量緩衝區。若套用這些變更，將會影響到原則中的所有物件。如需詳細資訊，請參閱 VMware vRealize Operations Manager 組態指南中的組態原則</p>
剩餘時間圖表	資料會顯示目前的資源使用量與趨勢，並根據配置或需求模型 (預設) 精確指出特定叢集預估何時會耗盡 CPU、記憶體或磁碟空間。
建議	<p>選項 1：回收資源。</p> <p>顯示可回收以增加所選叢集剩餘時間的資源。</p> <p><b>回收資源</b> - 顯示回收畫面，您可在此研究及執行潛在的虛擬機器回收動作。</p> <p>選項 2：新增容量。</p> <p>顯示可新增以增加剩餘時間的資源。</p>
<p><b>備註</b> 在預測 CPU、記憶體或磁碟空間即將用盡之前，僅剩少許幾天或一天都不剩時，您可能會看到資料中心或叢集標記為最佳化。系統顯示看似異常的評估是因為最佳化和剩餘時間是兩種不同的資料中心和叢集健全狀況措施。資料中心可以根據平衡與合併的原則設定，發揮最佳效能，但是會將資源幾乎用完。在管理環境時，請務必考量這兩種措施。</p>	

## 回收

使用回收畫面來識別使用量過低的工作負載，並從環境中回收資源。

### [回收] 的位置

在**首頁**畫面的左窗格中選取**最佳化容量**下的**回收**。從**快速入門**畫面中，從左邊第二欄選取**回收**。

**備註** 按兩下資料中心圖形以顯示資料中心的物件詳細資料畫面。

## 回收的運作方式

容量最佳化和回收功能是緊密整合的功能，可讓您評估環境中資料中心的工作負載狀態與資源爭用。您可以確定距離 CPU、記憶體或儲存區資源耗盡還有多少剩餘時間，並瞭解使用量過低的虛擬機器在必要情況下可以回收及部署時能夠節省多少成本。

當您開啟回收頁面時，系統會以圖形方式顯示環境中所有資料中心和自訂資料中心。依預設，它們會根據剩餘時間的多寡，從左上方開始依序排列，首先顯示最受限的資料中心。若要檢閱資料中心的狀態，請按一下相關圖表。畫面便會重新整理，顯示有關所選資料中心的詳細資料。**您有望能節省多少**窗格反映潛在節省容量，並顯示在回收未使用或已關閉電源的虛擬機器之後，預期可節省的成本。**可回收容量總計**窗格提供 CPU、記憶體和磁碟空間的可回收百分比的詳細資料。

頁面底部的表格提供有關可達成最多節省成本之虛擬機器的重要資訊。虛擬機器會按**開啟電源的虛擬機器**、**閒置的虛擬機器**、**快照**和**孤立磁碟**列出。優先順序最高的標題在最左邊。您可以指定回收動作中包含的資訊。例如，當您按一下資料行標題，表格會依據資料中心、依據虛擬機器、已配置及可回收的 CPU 和記憶體，分別列出項目。接下來的操作，舉例來說，您可以選取一或多個虛擬機器名稱旁的方塊，然後按一下**排除虛擬機器**按鈕，以將這些虛擬機器排除在任何回收動作外。您也可以選取要調整大小的虛擬機器。

## 回收設定

選取標題為 [自訂回收設定] 頁面旁的齒輪圖示。這會影響所有資料中心。舉例來說，您可以在使用 [回收設定] 時，透過取消勾選 [快照] 核取方塊，將所有快照排除在回收動作外。同樣地，您可以包含或排除已關閉電源的虛擬機器、閒置的虛擬機器和孤立磁碟。如需詳細資訊，請參閱[回收設定](#)。

**備註** 若要為使用者提供 [回收設定] 頁面的唯讀存取權，請在 [存取控制] 頁面 ([角色] 索引標籤) 中，於**管理 > 存取 > 存取控制**下設定使用者角色。在**權限**窗格的**管理 > 管理**下選取**管理全域設定**權限，以授與修改 [回收設定] 頁面的存取權限。取消選取**管理全域設定**權限，以授與唯讀存取權。

## 執行回收動作

依照以下方式執行回收動作：

- 1 在表格標題中，**選取**要回收的虛擬機器類型。
- 2 **按**一下列出的叢集名稱以顯示其虛擬機器清單。
- 3 **選取**每個要回收的虛擬機器或快照。
- 4 **按**一下**刪除虛擬機器**以回收這些項目的資源。

表 7-2. 回收選項

選項	說明
選取資料中心。	從頁面頂部的轉盤選取資料中心。所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。
<b>所有資料中心</b>   X	切換：當您想要將視圖切換至所有資料中心的已篩選清單時，按一下右上方的 <b>所有資料中心</b> 。按一下 X 可返回資料中心的轉盤視圖。
視圖：	篩選結果以包含資料中心、自訂資料中心，或兩者。當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項。

表 7-2. 回收選項 (續)

選項	說明
分組依據：	依嚴重度 (先列出剩餘時間最少的資料中心/自訂資料中心) 或依每個資料中心所屬的 vCenter Server 篩選結果。當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項。
排序依據：	選項 (當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 警示時鐘圖形 - 依剩餘時間列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 貨幣符號 - 依潛在節省的成本列出資料中心/自訂資料中心。</li> <li>■ 天平圖形 - 依最佳化層級列出資料中心/自訂資料中心。</li> </ul>
選取資料中心或新增自訂資料中心。	選項 (當您選取右上方的 <b>所有資料中心</b> 時，會顯示選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從頁面頂部的轉盤選取資料中心。所有資料都會重新整理為所選物件的資訊。</li> <li>■ 選取<b>新增自訂資料中心</b>可顯示讓您定義自訂資料中心的對話方塊。</li> </ul>
您有望能節省多少。	會在您從畫面頂端選取資料中心或自訂資料中心時顯示。可顯示當您接受系統回收建議時算出的潛在節省成本總計。
可回收容量總計	可列出當您回收未使用資源時所選資料中心的潛在節省成本。 資源：CPU、記憶體或磁碟空間 可回收的容量：可從閒置資源回收的容量 可回收百分比：您可回收的 CPU 總計、記憶體或儲存區的百分比。

表 7-2. 回收選項 (續)

選項	說明
持續時間超過:	顯示閒置或已關機的虛擬機器，這些虛擬機器已經閒置或關機至少一段指定時間：一週、兩週或一個月。
潛在節省的成本表格	<p>以表格呈現所選資料中心內可從中回收資源的虛擬機器、閒置的虛擬機器、快照和孤立磁碟。</p> <p>按一下其中一個元素 (已關閉電源的虛擬機器、閒置的虛擬機器等)，以重新整理表格中該元素的資料。表格中列出相關的叢集。若要查看指定叢集中裝載的虛擬機器，請按一下叢集名稱左側的 &gt; 形箭號。</p> <p>按一下您要對其執行動作之虛擬機器旁的核取方塊，或按一下虛擬機器名稱欄標題旁的核取方塊來對所有虛擬機器執行動作。</p> <p>當您選取一或多部虛擬機器之後，表格上方呈現灰色的選項會變為可見，如下所示。</p> <p><b>排除虛擬機器：</b>會從您後續的動作中排除所選虛擬機器。從回收動作中排除虛擬機器可降低潛在節省的成本。</p> <p>針對已關閉電源的虛擬機器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排程動作：</b>顯示一個對話方塊，使您可為已關閉電源的虛擬機器排程一或多個回收動作。展開資料表中顯示的叢集名稱，然後選取一或多個虛擬機器。然後，從 [排程動作] 下拉式功能表中，選取稍後要執行的動作。在對話方塊中，設定工作的排程。排定的工作可在自動化中心中進行管理。</li> <li>■ <b>刪除虛擬機器：</b>刪除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>排除虛擬機器：</b>排除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>全部匯出：</b>將已關閉電源的虛擬機器清單匯出至 CSV 檔案。</li> </ul> <p>針對閒置的虛擬機器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排程動作：</b>顯示一個對話方塊，使您可為閒置虛擬機器排程一或多個回收動作。展開資料表中顯示的叢集名稱，然後選取一或多個虛擬機器。然後，從 [排程動作] 下拉式功能表中，選取稍後要執行的動作。在對話方塊中，設定工作的排程。排定的工作可在自動化中心中進行管理。</li> <li>■ <b>刪除虛擬機器：</b>刪除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>關閉電源：</b>關閉所選虛擬機器的電源。</li> <li>■ <b>排除虛擬機器：</b>排除選取的虛擬機器。</li> <li>■ <b>全部匯出：</b>將閒置虛擬機器清單匯出至 CSV 檔案。</li> </ul> <p>針對快照：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排程動作：</b>顯示一個對話方塊，使您可為快照排程一或多個回收動作。展開資料表中顯示的叢集名稱，然後選取一或多個虛擬機器。然後，從 [排程動作] 下拉式功能表中，選取稍後要執行的動作。在對話方塊中，設定工作的排程。排定的工作可在自動化中心中進行管理。</li> <li>■ <b>刪除快照：</b>刪除選取的快照。</li> <li>■ <b>排除虛擬機器：</b>排除選取的快照。</li> <li>■ <b>全部匯出：</b>將快照清單匯出至 CSV 檔案。</li> </ul> <p><b>顯示/隱藏排除的虛擬機器：</b>切換顯示或隱藏您先前排除之虛擬機器的清單。</p> <p><b>備註</b> 依預設，可回收資源的計算方式是以需求模型為基礎。但如果您在原則設定中開啟配置模型，則計算方式會以配置模型為基礎。</p> <p>針對孤立磁碟：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>排除磁碟：</b>在可採取動作清單中排除選取的磁碟。</li> </ul>

表 7-2. 回收選項 (續)

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>全部匯出</b>：將孤立磁碟清單匯出至 CSV 檔案。您無法從使用者介面回收孤立的磁碟。您應將清單匯出至 CSV 檔案，然後再手動回收孤立的磁碟。</li> </ul>
	<p><b>備註</b> vRealize Operations Manager 保守地報告孤立的 VMDK。當使用中的 VMDK 報告為孤立時，可能有誤報情況，尤其是 VMDK 若位於多個 VC 共用的資料存放區，而並非所有 VC 皆受 vRealize Operations Manager 監控時。</p> <p>檢查報告為孤立磁碟的 VMDK 之準確性，然後再執行回收。</p>
	<p><b>顯示 隱藏排除的磁碟</b>：切換顯示或隱藏您先前排除的磁碟清單。排除的磁碟不會列在匯出的 CSV 檔案中。</p>

## 回收設定

顯示關閉電源的虛擬機器、閒置的虛擬機器、快照和孤立磁碟的相關資訊。此資訊有助於識別環境中可回收與佈建到其他物件的資源量或每個月可實現的潛在節省量。

虛擬機器的類型依照它們在回收動作中的重要性排序。屬性與多個虛擬機器類型相符的虛擬機器，會包含在排行較高的虛擬機器類型中。透過這種方式將虛擬機器分組可以減少計算期間重複項目的數量。例如，已關閉電源的虛擬機器的排序高於快照，所以具有快照且已關閉電源的虛擬機器只會出現在已關閉電源的虛擬機器群組中。

如果您排除特定的虛擬機器類型，符合此類型的所有虛擬機器都將包含在下一個較低排序的相符群組。例如，若要列出所有的快照，無論其對應的虛擬機器為已關閉電源或閒置，請取消勾選 [已關閉電源的虛擬機器] 核取方塊和 [閒置的虛擬機器] 核取方塊。

此外，您還可以設定特定類別的虛擬機器必須處於指定狀態 (例如已關閉電源或閒置) 多久的時間，才會納入回收作業中。您也可以選擇隱藏節省成本計算。

表 7-3. 回收設定

內容	說明
顯示節省的成本	控制是否要在 [評估容量] 和 [回收] 頁面顯示成本節省。
已關閉電源的虛擬機器	<p>在定義的期間持續關閉電源的虛擬機器。</p> <p>所使用的總儲存區容量是可回收的。總儲存區可回收成本透過將儲存區費率乘以儲存區使用量計算得到。也會計入虛擬機器的直接成本。</p>
閒置的虛擬機器	<p>在定義的期間已使用不超過 100MHz CPU 的虛擬機器。</p> <p>配置給虛擬機器的總 CPU、記憶體與儲存區容量是可回收的。資源層級成本透過將資源基本費率乘以使用量層級計算得到。也會計入虛擬機器的直接成本。</p>

表 7-3. 回收設定 (續)

內容	說明
快照	<p>整個定義的期間都存在的虛擬機器快照。</p> <p>虛擬機器的快照使用儲存區空間，此類儲存區是可回收的。可回收成本透過將儲存區費率乘以可回收的儲存區值計算得到。</p>
孤立的磁碟	<p>在定義的期間未連線至任何已登錄的虛擬機器且未修改的資料存放區上的 VMDK。</p> <p>孤立的磁碟為與不在詳細目錄中的虛擬機器相關聯，但仍可在資料存放區使用的 VMDK。您可以設定最小的天數，以將未與任何現有虛擬機器相關聯的 VMDK 報告為孤立，並顯示在 [回收] 頁面的 [孤立磁碟] 之下。</p> <p><b>備註</b> 您可以導覽至<b>管理 &gt; 管理下的全域設定</b>，然後變更<b>孤立磁碟收集時間</b>的值。在您設定的這段時間，vRealize Operations Manager 會檢查 vSphere Client 執行個體中的孤立 VMDK。<b>成本計算</b>和<b>孤立磁碟</b>的設定相互關聯。<b>成本計算</b>的預設值為 9:00 PM，而<b>孤立磁碟收集</b>則預設為 8:00 PM。建議將<b>成本計算</b>排在<b>孤立磁碟收集</b>之後。</p>

**備註** 如果您無法在 [回收設定] 頁面中進行變更，則管理員必須為您修改**管理 > 存取 > 存取控制**下 [存取控制] 頁面 ([角色] 索引標籤) 中的使用者角色。**權限**窗格之**管理 > 管理下的管理全域設定**權限可控制 [回收設定] 頁面的存取權限。

## [What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式]

您可以定義可能可以將工作負載新增至實際資料中心的案例。vRealize Operations Manager 會為案例建模，並計算您所需的工作負載是否適合目標資料中心或自訂資料中心。您也可以定義有可能從資料中心移除工作負載的案例。當您從叢集移除工作負載時，vRealize Operations Manager 會計算叢集的剩餘時間與剩餘容量。

### [What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取 **What-If 分析**。在 [What-If 分析] 畫面中，在標題為 [工作負載規劃：傳統式] 的窗格中按一下**新增虛擬機器**或**移除虛擬機器**。

### [What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式] 的運作方式

利用容量最佳化，可讓您成功預測將工作負載新增至應用程式所造成的影響。透過嘗試各種案例，您便能找到最佳組態。在 [工作負載規劃：傳統式] 窗格中新增虛擬機器之後，即可選擇您要安置新工作負載的確切資料中心或自訂資料中心。您還可以選擇存放工作負載的特定叢集。

選擇工作負載的設定檔時，有兩個選項可供使用：

- 藉由指定 vCPU、記憶體、儲存區，以及預期的使用率百分比，手動設定工作負載。您可以進一步按一下 [進階組態]，為工作負載指定更精細的特性設定。
- 將現有的虛擬機器做為範本使用，將所選虛擬機器的所有屬性匯入工作負載案例。系統可讓您針對每個選取的虛擬機器，指定想要新增到提議工作負載的複本數量。

設定好新工作負載的設定檔時，請輸入工作負載啟用期間的開始與結束日期。預設值為：開始於今天，結束於今天算起一年後。系統可以將案例延長到目前日期的一年後結束。

此時您可以儲存案例以供編輯，或在之後執行。What-If 分析主頁面提供已儲存案例的清單。另外，您也可以執行案例以取得計劃的 vRealize Operations Manager 分析與評估。

系統可讓您快速瞭解提議的工作負載是否適合建議的位置。如果符合，結果會列出主要的目標叢集和其他可行的位置。系統也能預測工作負載用盡資源之前的剩餘時間。選取案例詳細資料時，系統會以圖形說明資源的使用情況。對於各個屬性值：vCPU、記憶體和儲存區，系統會以時間表顯示工作負載增加在總計應用程式容量中所佔有的百分比。此圖表以藍色表示現有使用量的百分比，並以綠色表示現有總計使用量及新增的使用量在容量總計中佔有的百分比。

如果提議的工作負載不適合，系統便會公佈結果，並提供下列資訊：

- 新增的工作負載讓目標叢集的剩餘時間減少了多少，時間範圍可從一年到零。
- 目標叢集中的可用空間和提議的工作負載所需空間之差異，例如，100 GB 的記憶體。
- VMware 混合雲與公有雲上執行工作負載的成本。

## 關於雲端

當您在 What-If 分析中執行案例時，系統會根據相對於其他雲端上工作負載配置的成本，為您提供建議。這個成本型建議會因雲端而異。

私有雲和 VMware Cloud on AWS 成本的計算是以資源使用量等級為基礎。

公有雲、AWS、IBM Cloud、Google Cloud、Microsoft Azure 和使用者定義的雲端成本取決於所選的組態，也就是配置的資源。這些公有雲執行個體的選取是以鄰近規則及模擬的資源配置值為根據，而在某些案例中，雲端執行個體清單所列的完全相符組態無法使用。由於此問題，這些公有雲成本相較之下會比較高。

## [What-If 分析 - 移除工作負載] 的運作方式

這項容量最佳化的功能可讓您順利預測移除工作負載的影響。透過嘗試各種案例，您便能找到最佳組態。選取 [工作負載規劃] 畫面之後，即可從具體的叢集資料中心選擇虛擬機器，或從您想要移除現有工作負載的客戶資料中心選擇虛擬機器。

移除工作負載時，您有兩個選項可以定義工作負載：

- 選取現有的虛擬機器，然後使用其預測的使用率來評估移除工作負載的影響。
- 藉由指定 vCPU、記憶體、儲存區，以及預期的使用率百分比，手動設定工作負載。

請輸入您希望移除工作負載之時段的開始日期與結束日期。依預設，開始日期是今天，結束日期是今天算起一年後。結束日期依預設會留空。系統可以將案例延長到目前日期的一年後結束。

此時您可以儲存案例以供編輯，或在之後執行。What-If 分析主頁面提供已儲存案例的清單。另外，您也可以執行案例以取得計劃的 vRealize Operations Manager 分析與評估。

表 7-4. [What-If 分析工作負載] 頁面的選項

選項	說明
新增/移除虛擬機器	請按一下 <b>新增虛擬機器</b> 或 <b>移除虛擬機器</b> 以建立新增或移除工作負載的案例。按一下之後，此指令會顯示 [新增工作負載] 或 [移除工作負載] 畫面。
案例名稱	在 [已儲存的案例] 表格標題中。選取名稱旁的核取方塊可選取清單中的所有案例，並開啟停用的 <b>刪除</b> 按鈕。
案例類型	案例類型的名稱。其值有 [新增工作負載]、[移除工作負載]、[新增容量]、[移除容量] 以及 [移轉]。
<scenario_name>	已儲存的案例的名稱。選取名稱旁的核取方塊，可開啟停用的 <b>執行案例</b> 、 <b>編輯</b> 和 <b>刪除</b> 按鈕。
全部篩選器	使用篩選器可依名稱或類型搜尋特定案例。
顯示欄	按一下左下方的小按鈕可顯示 [顯示欄] 對話方塊。您最多可以選擇在表格中顯示四個資料行：[案例名稱]、[案例類型]、[建立日期]，以及 [案例開始與結束日期]。

## 新增或移除虛擬機器

[工作負載規劃：傳統式] 是填寫虛擬機器詳細資料用的窗格，屬於傳統式基礎結構 What-If 工作負載規劃的一部分。您可以選擇要在哪裡新增或移除工作負載、自行設定一個虛擬機器還是使用現有的虛擬機器作為範本，以及建立時間範圍。您也有進階組態選項，可讓您更精確地定義組態。

### 可新增或移除虛擬機器的位置

在 [What-If 分析] 畫面的 [工作負載規劃：傳統式] 窗格中，按一下**新增虛擬機器**或**移除虛擬機器**。

表 7-5. [工作負載規劃：傳統式] 的 [新增虛擬機器] 選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
位置	您要在那裡新增工作負載？從現有資料中心清單中選取。您可以選擇要存放工作負載的確切叢集。
應用程式 設定檔/設定	可讓您設定虛擬計算資源，包括 vCPU、記憶體與儲存區。
應用程式設定檔/從現有的虛擬機器匯入	顯示 [選取虛擬機器] 對話方塊，您可以在這裡選擇一或多個現有的虛擬機器作為工作負載範本使用。當您做好選擇之後，可返回此畫面輸入您要作為範本合併至工作負載的每個所選虛擬機器的數量。
選擇您的工作負載： ■ CPU ■ 記憶體 ■ 磁碟空間	選取 [設定] 選項按鈕後，您就可以定義 vCPU、記憶體和磁碟空間的值，來設定工作負載的大小。
預期使用率	設定您預期為平均值的預測總工作負載容量百分比。按一下 <b>進階組態</b> 可個別設定 CPU、記憶體和磁碟的預期使用量百分比，然後選取精簡或完整佈建。

表 7-5. [工作負載規劃：傳統式] 的 [新增虛擬機器] 選項 (續)

選項	說明
年度預測成長	<p>設定您預期的年度容量成長百分比。按一下 <b>進階組態</b> 可個別設定 CPU、記憶體和磁碟的成長百分比。</p> <p>例如，如果使用量在開始日期是 100，您將年度成長 % 設為 10%，則使用量在年底將成長至 110。</p> <p>如果預期沒有成長，則 [年度預測成長] 可設為 0%。</p>
虛擬機器數目 (選用)/數量	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取工作負載的開始與結束日期。結束日期不能晚於目前日期一年。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算其是否符合您選取的位置。
儲存	<b>儲存案例。</b>
取消	<b>取消案例。</b>

表 7-6. [工作負載規劃：傳統式] 的 [移除虛擬機器] 選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱。
位置	您要移除哪裡的工作負載？從現有資料中心清單中選取。您可以明確選擇您要從哪一個叢集移除工作負載。
應用程式 設定檔/設定	<p>可讓您設定虛擬計算資源，包括 vCPU、記憶體與儲存區。</p> <p>設定案例後，請輸入您想要移除的自訂虛擬機器數目。</p>
應用程式設定檔/匯入現有的虛擬機器	<p>顯示 [選取虛擬機器] 對話方塊，您可以在這裡選擇一或多個現有的虛擬機器。選定之後，請回到這個畫面，輸入您要從工作負載移除的每一個指定虛擬機器的數量。</p> <p><b>備註</b> 建議的限制是工作負載移除上限的 100 部虛擬機器。</p>
應用程式設定檔/自訂： 選擇您的工作負載	<p>選取 [設定] 選項按鈕後，您就可以定義 vCPU、記憶體和磁碟空間的值，來設定工作負載的大小。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取工作負載的開始與結束日期。結束日期不能晚於目前日期一年。您也可以將結束日期保留空白。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算移除工作負載時，會對叢集造成什麼影響 (剩餘時間和剩餘容量)。
儲存	<b>儲存案例。</b>
取消	<b>取消案例。</b>

## 選取虛擬機器

您可以使用**選取虛擬機器**對話方塊，選擇您要為 [工作負載規劃：傳統式] 或 [工作負載規劃：超聚合式] 假設藍本複製或移除屬性的虛擬機器。

### [選取虛擬機器] 的位置

在 [What-If 分析] 畫面的 [工作負載規劃：傳統式] 或 [工作負載規劃：超聚合式] 窗格中，按一下**新增虛擬機器**或**移除虛擬機器**。輸入**案例名稱**和**位置**後，按一下**從現有的虛擬機器匯入**選項按鈕，然後再按一下**選取虛擬機器**。左側是一個選取方塊，可讓您自行選擇所有的虛擬機器。若要將虛擬機器加到右側的 [已選取] 清單中，請按兩下該虛擬機器的名稱。以下是其餘的選項：

### 選取虛擬機器

選項	說明
全部篩選器	篩選器選項： 虛擬機器名稱：您想要的虛擬機器名稱。 vCenter：此 vCenter 中所有的虛擬機器。 虛擬機器標記：具有此標記的所有虛擬機器。 自訂群組：在此自訂群組中的所有虛擬機器。
選取 (nn)。	選取目前頁面上所列的虛擬機器、要從哪個匯入或移除特性。
全選 (nn) 虛擬機器	根據您所設定的篩選器，按一下即可選取所有頁面上的所有虛擬機器。透過按一下此選項來選取的虛擬機器數目上限為 500 個虛擬機器。
已選取	您從 [結果] 選取的虛擬機器清單。
確定	選定您想要的虛擬機器之後，按一下 <b>確定</b> ，即可返回 [新增工作負載] 或 [移除工作負載] 畫面，也就是列出所選虛擬機器的位置。

在 [應用程式設定檔] 下的 [所選虛擬機器] 表格中，在 [數量] 欄中輸入每個所選虛擬機器要新增或移除的複本數目。

## 進階組態 - 工作負載

[進階組態] 工作區可讓您更精確地定義您要在假設分析中使用的工作負載屬性。

### [進階組態] 的位置

在 [What-If 分析] 畫面上，按一下**新增**。輸入**案例名稱**和**位置**後，按一下**設定選項**按鈕，再按一下**進階組態**。

### 進階組態選項

選項	說明
資源量	輸入 vCPU 數目、記憶體數量以及您要納入案例組態中的儲存區 GB 數。
預期使用量	對於 CPU、記憶體和儲存單元，請分別將相關計數器增加到您預期資源會使用的總潛在使用量百分比。
磁碟空間佈建	按一下精簡或完整佈建的選項按鈕。

## [What-If 分析 - 基礎結構規劃：傳統式]

您可以定義可能會在實際資料中心新增或移除容量的案例。vRealize Operations Manager 會為案例建模，並計算您所需的工作負載是否適合目標資料中心或自訂資料中心。

### [基礎結構規劃：傳統式] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取 **What-If 分析**。在標題為 [基礎結構規劃：傳統式] 的窗格中，按一下 **新增主機** 或 **移除主機**。

### [What-If 分析 - 基礎結構規劃：傳統式] 的運作方式

利用傳統式環境的基礎結構規劃，可讓您順利預測在環境中新增或移除容量所造成的影響。透過嘗試各種案例，您便能找到最佳組態。選取 [基礎結構規劃：傳統式] 的窗格後，即可選擇您要將額外的容量安置在哪裡，或從哪裡移除現有的容量。

移除容量時，您只能從叢集當中已有的伺服器類型中選擇設定檔。

新增容量時，則有兩種方式可以選擇設定檔：

- 從市售伺服器清單中選取伺服器類型。您可以從下列清單中選擇：1) 已在叢集中的伺服器類型或 2) 已核准購買的所有伺服器類型。
- 透過指定 CPU 屬性、記憶體和成本，以手動方式設定自訂伺服器。

設妥新伺服器的設定檔之後，請輸入要購買或移除的伺服器數目，以及案例啟用時段的開始日期與結束日期。您打算移除的伺服器數目，受限於選定叢集所提供的指定伺服器類型數目。系統可以將案例延長到目前日期的一年後結束。依預設，開始日期是今天，結束日期是今天算起一年後。

此時您可以儲存案例以供編輯，或在之後執行。What-If 分析主頁面提供已儲存案例的清單。另外，您也可以執行案例以取得計劃的 vRealize Operations Manager 分析與評估。

系統會立即顯示對增加或減少 CPU 和記憶體量的叢集大小有什麼影響，同時還會顯示新增或移除指定容量的總成本。系統也會顯示在 CPU 或記憶體用盡之前，新增容量或移除容量會延長還是縮短剩餘時間。

系統也會用圖形說明資源的使用情況。對於各個屬性值 (CPU 和記憶體)，系統會以時間表顯示所增加或減少的工作負載量在使用的容量總計中所佔的百分比。

### 新增或移除主機

[基礎結構規劃：傳統式] 是填寫假設藍本詳細資料用的窗格，屬於傳統式環境實體基礎結構規劃 What-If 分析的一部分。您可以選取要在哪裡新增或移除主機、使用現有的伺服器類型，或自行加以設定 (在新增容量時)，以及建立時間範圍。

### [實體基礎結構] 的位置

在 [What-If 分析] 畫面的 [基礎結構規劃：傳統式] 窗格中，按一下 **新增主機** 或 **移除主機**。

表 7-7. [新增主機] 選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
位置	您要在那裡新增容量？從現有資料中心清單中選取，然後選取您要存放一或多個伺服器的叢集。
伺服器詳細資料	按一下 <b>選取伺服器</b> 後，會顯示 [選取伺服器類型] 對話方塊，您可以在這裡選取一個商業品牌伺服器，或設定一個自訂伺服器。 您要新增的伺服器數目：請將數量計數器遞增至您要的伺服器數目。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取假設藍本的開始與結束日期。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算案例的成本，並判斷任何新的剩餘時間數。
儲存	<b>儲存案例。</b>
取消	<b>取消案例。</b>

系統會立即顯示對額外 CPU 和記憶體之叢集大小的影響，並會顯示新增指定容量的總成本。系統也會以圖形方式顯示新增新的容量是否可在 CPU 或記憶體用盡之前延長剩餘時間。

表 7-8. [移除主機] 選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
位置	您要移除哪裡的容量？從現有資料中心清單中選取，然後選取您要從中移除一或多個伺服器的叢集。
伺服器詳細資料	按一下 <b>選取伺服器</b> 之後，會顯示 [選取伺服器類型] 對話方塊，在這裡您只能選擇指定叢集中存在的伺服器類型。 您打算移除的伺服器數目，受限於選定叢集所提供的指定伺服器類型數目。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取假設藍本的開始與結束日期。您可以選擇將結束日期保留空白。
執行案例	按一下以執行案例。系統會決定任何新的剩餘時間數字。
儲存	<b>儲存案例。</b>
取消	<b>取消案例。</b>

系統會顯示剩餘時間，以及對容量縮減後的 CPU 和記憶體會造成什麼影響。系統也會以圖形方式顯示移除容量是否會在 CPU 或記憶體用盡之前減少剩餘時間。

您也可以看到成本以原始購買成本為基礎。

## What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式和 VMC on AWS

您可以在啟用 VMware vSAN 的叢集新增或移除虛擬機器並執行假設藍本，以執行超聚合式基礎結構工作負載規劃。vRealize Operations Manager 會向您展示提議的工作負載是否適合建議的位置。如果符合，結果會列出主要的目標叢集和其他可行的位置。系統也能預測工作負載用盡資源之前的剩餘時間。

## [What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式] 的位置

從功能表中選取**首頁**，然後在左窗格選取**最佳化容量 > What-If 分析**。在 **What-If 分析** 頁面中，選取**工作負載規劃：超聚合式**。若要執行假設藍本，請按一下**新增虛擬機器**或**移除虛擬機器**。

## [What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式] 的運作方式

您負責定義可能為 VMware vSAN 環境新增或移除工作負載的案例。工作負載案例採用與特定儲存區原則相關因數 (例如 FTT、RAID) 建立關聯的虛擬機器。

**備註** 根據匯入的虛擬機器來新增工作負載，且虛擬機器目前位在已啟用 VMware vSAN 的叢集時，不會套用 VMware vSAN 原則設定，並且會以現狀使用目前的虛擬機器磁碟空間。

## 虛擬機器的容量和成本規劃支援 - VMC 資料中心

現在，您可以在虛擬機器屬於 VMware Cloud on Amazon Web Services (VMC) 叢集的超聚合式環境中，針對虛擬機器 (VM) 執行容量規劃和成本計算。您在超聚合式環境中從 VMC 資料中心新增或移除虛擬機器時，vRealize Operations Manager 可提供準確的容量建議和成本計算。

成本計算是以 VMC 介面卡收集的帳單為基礎或以參考為基礎。若要進一步瞭解 VMC 成本計算，請參閱《vRealize Operations Manager 說明》中的〈vRealize Operations Cloud 中的 VMware Cloud on AWS 成本管理〉一節。

## 新增或移除虛擬機器

[工作負載規劃：超聚合式] 是填寫虛擬機器詳細資料用的窗格，屬於超聚合式基礎結構 What-If 工作負載規劃的一部分。您可以選擇要在哪裡新增或移除工作負載、自行設定一個虛擬機器還是使用現有的虛擬機器作為範本，以及建立時間範圍。進階組態選項可讓您更精確地定義組態。

### [工作負載規劃] 的位置

從功能表中選取**首頁**，然後在左窗格選取**最佳化容量 > What-If 分析**。在**工作負載規劃：超聚合式**窗格中按一下**新增虛擬機器**或**移除虛擬機器**。

表 7-9. [工作負載規劃：超聚合式] 的新增選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
位置	您要在哪裡新增虛擬機器？從現有資料中心清單中選取。您可以選擇要存放虛擬機器的確切叢集。
應用程式 設定檔/設定	可讓您設定虛擬計算資源，包括 vCPU、記憶體與磁碟空間。
應用程式設定檔/從現有的虛擬機器匯入	顯示 [選取虛擬機器] 對話方塊，您可以在這裡選擇一或多個現有的虛擬機器作為工作負載範本使用。當您做好選擇之後，可返回此畫面輸入您要作為範本合併至工作負載的每個所選虛擬機器的數量。

表 7-9. [工作負載規劃：超聚合式] 的新增選項 (續)

選項	說明
選取工作負載： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>	選取 <b>設定</b> 選項按鈕後，您就可以定義 vCPU、記憶體和磁碟空間的值，以設定工作負載的大小。
預期使用率	設定您預期為平均值的預測總工作負載容量百分比。按一下 <b>進階組態</b> 可個別設定 CPU、記憶體和磁碟的預期使用量百分比，然後選取精簡或完整佈建。
年度預測成長	設定您預期的年度容量成長百分比。按一下 <b>進階組態</b> 可個別設定 CPU、記憶體和磁碟的成長百分比。 例如，如果使用量在開始日期是 100，您將年度成長 % 設為 10%，則使用量在年底將成長至 110。 如果預期沒有成長，則 [年度預測成長] 可設為 0%。
虛擬機器數目 (選用)/數量	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。
其他 vSAN 組態	設定其他 VMware vSAN 詳細資料，例如交換空間、容許的主機故障、Fault Tolerance 方法和重複資料刪除。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取工作負載的開始與結束日期。結束日期不能晚於目前日期一年。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算其是否符合您選取的位置。
儲存	<b>儲存</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

表 7-10. [工作負載規劃：超聚合式] 的移除選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱。
位置	您要移除哪裡的虛擬機器？從現有資料中心清單中選取。您可以選擇要移除工作負載的確切叢集。
應用程式 設定檔/設定	可讓您設定虛擬計算資源，包括 vCPU、記憶體與磁碟空間。 設定案例後，請輸入您想要移除的自訂虛擬機器數目。
應用程式設定檔/匯入現有的虛擬機器	顯示 <b>選取虛擬機器</b> 對話方塊，您可以在這裡選擇一或多個現有的虛擬機器。選定之後，請回到這個畫面，輸入您要從工作負載移除的每一個指定虛擬機器的數量。 <b>備註</b> 建議的限制是工作負載移除上限的 100 部虛擬機器。
應用程式設定檔/自訂：選擇您的工作負載 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>	選取 <b>設定</b> 選項按鈕後，您就可以定義 vCPU、記憶體和磁碟空間的值，以設定工作負載的大小。
預期使用率	設定您預期為平均值的預測總工作負載容量百分比。按一下 <b>進階組態</b> 可個別設定 CPU、記憶體和磁碟的預期使用量百分比，然後選取精簡或完整佈建。
虛擬機器數目 (選用)/數量	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。

表 7-10. [工作負載規劃：超聚合式] 的移除選項 (續)

選項	說明
其他 vSAN 組態	設定其他 VMware vSAN 詳細資料，例如交換空間、容許的主機故障、Fault Tolerance 方法和重複資料刪除。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取工作負載的開始與結束日期。結束日期不能晚於目前日期一年。您也可以將結束日期保留空白。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算移除工作負載時，會對叢集造成什麼影響 (剩餘時間和剩餘容量)。
儲存	儲存案例。
取消	取消案例。

## 結果：在超聚合式基礎結構中新增或刪除虛擬機器

當您執行案例時會顯示案例結果。在私有雲資料中心，您可以檢視提供了要在 VMware Cloud 中新增或移除的虛擬機器數目相關詳細資料的建議。此外，還可以檢視工作負載是否適合您的雲端環境以及成本增加或節省，這具體取決於要在 VMware Cloud 中新增還是移除虛擬機器。[公有雲] 動態磚會顯示 Google Cloud、VMware Cloud on AWS、Amazon Web Services、IBM Cloud 等公有雲的成本增加或節省。

## [What-If 分析 - 基礎結構規劃：超聚合式]

您可以在啟用 vSAN 的叢集新增超或移除聚合式基礎結構 (HCI) 節點並執行假設藍本，以執行基礎結構規劃。vRealize Operations Manager 會在案例結果中顯示 CPU、記憶體和磁碟空間的成本、剩餘時間與剩餘容量。

## [What-If -分析 - 超聚合式基礎結構] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取 **What-If 分析**。在 [What-If 分析] 畫面中，選取**基礎結構規劃：超聚合式**。若要執行假設藍本，請按一下**新增 HCI 節點**或**移除 HCI 節點**。

## [What-If -分析 - 超聚合式基礎結構] 的運作方式

您可以將超聚合式基礎結構新增至可啟用 VMware vSAN 的環境，並評估 HCI 容量和成本的增加。您可以在每個 vSAN 叢集新增最多 64 台主機。此數字會納入叢集中的現有主機。vRealize Operations Manager 只會在位置內容中列出 vSAN 和 vXRAIL 叢集。您可以從這些位置選取現有的伺服器類型，變更這些伺服器的執行個體數目，並新增至您的案例。

## 新增或移除 HCI 節點

[基礎結構規劃：超聚合式] 是填寫假設藍本詳細資料用的窗格，屬於超聚合式環境實體基礎結構規劃 What-If 分析的一部分。當您新增 HCI 節點時，可以從您的 vSAN 啟用資料中心選取現有的伺服器類型，並變更此伺服器的執行個體數目以計算儲存區、計算容量、剩餘的時間和成本。您可以執行移除 HCI 節點案例，以在從資料中心移除 HCI 節點後，查看容量變更。

## [工作負載規劃] 的位置

在 **What-If 分析** 頁面上的 **基礎結構規劃**：超聚合式窗格中，按一下 **新增 HCI 節點** 或 **移除 HCI 節點**。

表 7-11. 新增 HCI 節點選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱。
位置	您要在哪裡新增 HCI 節點？從現有資料中心清單中選取。您也必須選擇存放 HCI 節點的確切叢集。
伺服器詳細資料	可讓您根據伺服器執行個體的數目，選取現有的伺服器類型來計算容量、時間和剩餘的儲存區。
要新增的伺服器數量	您要新增多少個伺服器的執行個體？ <b>備註</b> 僅可新增 60 個新主機至指定的 vSAN 叢集，因為允許的上限是 64 個主機。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取工作負載的開始與結束日期。結束日期不能晚於目前日期一年。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算其是否符合您選取的位置。
儲存	<b>儲存</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

表 7-12. 移除 HCI 節點選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱。
位置	您要移除哪裡的容量？從現有資料中心清單中選取，然後選取您要從中移除伺服器的叢集。
伺服器詳細資料	按一下 <b>選取伺服器</b> 之後，會顯示 [選取伺服器類型] 對話方塊，在這裡您只能選擇指定叢集中存在的伺服器類型。 您打算移除的伺服器數目，受限於選定叢集所提供的指定伺服器類型數目。
開始日期/結束日期	從快顯行事曆選取假設藍本的開始與結束日期。您可以選擇將結束日期保留空白。
執行案例	按一下以執行案例。系統會決定任何新的剩餘時間數字。
儲存	<b>儲存</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

## What-If 分析 - 移轉規劃：VMware Cloud

What-If 分析 - 移轉規劃可讓您評估計劃，以在不同的 VMware Cloud 之間移轉或移動工作負載。您可以比較 VMware Cloud for Amazon Web Services (AWS)、Azure VMware 解決方案 (AVS) 和 Google Cloud VMware Engine (GCVE) 之間的工作負載容量和成本。vRealize Operations Manager 評估移轉規劃、計算成本和容量需求，並提供所選 VMC 工作負載的成本估計。

## [What-If 分析 - 移轉規劃] 的位置

從首頁畫面的左窗格中，選取**最佳化容量**下的 **What-If 分析**。在**移轉規劃: VMware Cloud** 中，按一下**規劃移轉**。

## [What-If 分析 - 移轉規劃] 的運作方式

容量最佳化的 What-If 分析功能可讓您成功預測將工作負載移轉至 VMware Cloud 執行個體 (例如 VMware Cloud on AWS、Azure VMware 解決方案、Google Cloud VMware Engine) 的影響。選取 [移轉規劃] 畫面後，請選擇您要針對 VMware Cloud on AWS 還是其他類型的雲端帳戶執行案例。如果是 VMware Cloud，請選取您要移轉工作負載的區域。

設定好移轉工作負載的設定檔後，請執行案例來取得規劃的分析和評估。您可以一次選取一個 VMware Cloud，並取得移轉規劃成本的估計值。另外，您也可以儲存此案例以供編輯，或在之後執行。在 [What-If 分析] 頁面的 [已儲存的案例] 索引標籤中，提供已儲存的案例清單。

如果您為案例選取 VMware Cloud on AWS，則結果會列出 VMware Cloud on AWS 評估，以及 VMware 組態的詳細資料。結果也會顯示隨選訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本。此外，結果也會顯示一年和三年訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本。

## 關於雲端

系統可能會根據將工作負載置於不同 VMware Cloud 上的成本來提供建議。這個成本型建議會因雲端而異。

對於 VMware Cloud on AWS，系統會顯示隨選訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本，以及一年期和三年期訂閱的那些相同成本。

VMware Cloud 成本是以選取的組態，也就是已配置的資源為基礎。

## 移轉規劃：VMware Cloud

[移轉] 是填寫假設藍本詳細資料用的表單，屬於 What-If 分析功能的一部分。您可以選擇要將工作負載移轉到哪裡，然後選取該區域。

## [移轉規劃] 的位置

在 [What-If 分析] 畫面中，按一下**移轉規劃: VMware Cloud** 動態磚中的**計劃移轉**。

執行案例「What If : VMware Cloud 移轉」時，vRealize Operations Manager 可能會建議適合您所選工作負載組態的雲端執行個體。vRealize Operations Manager 還會計算該 VMware Cloud 執行個體的成本，並顯示出來。

表 7-13. 移轉選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
選取雲端	<p>您要在哪裡移轉工作負載？</p> <p>選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware Cloud on AWS</li> <li>■ Azure VMware 解決方案 (AVS)</li> <li>■ Google Cloud VMware Engine (GCVE)</li> </ul> <p><b>備註</b> 現在，您可以為 VMware Cloud on AWS、AVS 和 GCVE 選取區域。</p>
叢集設定	<p>指定下列叢集詳細資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入執行個體類型。</li> <li>■ 輸入殘存空間 (以百分比表示)。</li> <li>■ 輸入穩定狀態 CPU 空餘空間 (以百分比表示)。</li> </ul>
應用程式 設定檔/設定	您可以使用應用程式設定檔來設定虛擬計算資源，例如 vCPU、記憶體和儲存區。
選取工作負載： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>	選取 [設定] 選項按鈕後，您可以定義 vCPU、記憶體和儲存區的值來設定移轉工作負載的大小。
預期使用率	<p>指定預期使用量，或按一下<b>進階組態</b>並指定以下內容的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> <li>■ 磁碟空間佈建- 選取精簡佈建或完整佈建。</li> </ul>
年度預測成長	<p>指定年度增長率，以便系統調整案例計算，或按一下<b>進階組態</b>並指定以下內容的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>
虛擬機器數目 (選用)	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。
其他 vSAN 組態	<p>選取<b>交換空間的帳戶</b>，為任何未保留的虛擬機器記憶體保留交換空間。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從下拉式清單中選取容許的主機故障次數值。</li> <li>■ 選取 Fault Tolerance 方法，選項包括 RAID -1 和 RAID-5。</li> <li>■ 從下拉式清單中選取重複資料刪除值。</li> </ul>
應用程式設定檔/從現有的虛擬機器匯入	<p>顯示<b>選取虛擬機器</b>按鈕。選定之後，便會顯示 [選取虛擬機器] 工作區，您可以在此選擇一或多個現有的虛擬機器作為工作負載範本使用。您可以依據名稱、標記、vCenter Server 或自訂群組來篩選虛擬機器。</p> <p>當您做好選擇之後，可返回此畫面輸入您要作為範本合併至工作負載的每個所選虛擬機器的數量。</p>
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算其是否符合您選擇的位置。
儲存	儲存案例。
取消	取消案例。

## VMware Cloud on AWS 評估結果

當您執行案例時會顯示案例結果。您可以檢視提供了有關要 VMware Cloud 所需主機數目的詳細資料的建議。此外，還可以檢視與建議的 VMware Cloud 3 年期訂閱相關聯的總成本，以及 CPU、記憶體和磁碟空間的總容量使用率詳細資料。

針對 VMware Cloud on AWS 評估，您可編輯下列選項。

- **編輯組態：**您可以編輯保留的 CPU 容量、保留的記憶體容量、容錯及 RAID 層級值的變更，並將這些值儲存到原始組態。
- **變更計畫：**您可以使用**選擇計畫**選項來變更訂閱計劃，可用選項為一年計畫、三年計畫或隨收隨付。
- **編輯折扣：**您可以使用 [編輯折扣] 選項指定折扣值，訂閱的總成本等於實際使用量成本減去折扣百分比。

## [What-If 分析 - 移轉規劃：公有雲]

您可以定義可將工作負載移轉到公有雲，或移轉到 VMware Cloud on AWS 的案例。請使用此案例來決定移動工作負載的位置。vRealize Operations Manager 會將案例建模，並配合您所需要的工作負載來計算成本和容量。

### [What-If 分析 - 移轉規劃] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取 **What-If 分析**。從 [快速入門] 畫面中，從左邊第二欄選取 **計劃**。在標題為 [移轉規劃] 的窗格中，按一下 **選取**。

### [What-If 分析 - 移轉規劃] 的運作方式

這項容量最佳化的功能可讓您成功預測將工作負載移轉至公有雲執行個體 (例如 AWS、IBM 雲端、Microsoft Azure、Google 雲端或 VMware Cloud on AWS) 的影響。選取 [移轉規劃] 畫面後，請選擇您是否要對公有雲或 VMware Cloud on AWS 執行此案例。如果是公有雲，請選擇您要移轉工作負載的區域。如果列出可立即使用的公有雲不符合您的需求，您也可以定義自己的公有雲和上傳費率卡。

在定義工作負載的設定檔時，您有兩個選項可以選擇：

- 藉由指定 vCPU、記憶體、儲存區，以及預期的使用率百分比，手動設定工作負載。
- 將現有的虛擬機器做為範本使用，將所選虛擬機器的所有屬性匯入工作負載案例。系統可讓您針對每個選取的虛擬機器，指定想要新增到提議工作負載的複本數量。

設定好移轉工作負載的設定檔後，請執行案例來取得計劃的 vRealize Operations Manager 分析和評估。您也可以選取最多三個公有雲 (但不是 VMware Cloud on AWS) 以比較結果。另外，您也可以儲存此案例以供編輯，或在之後執行。在 [What-If 分析] 頁面的**儲存的案例**索引標籤中，提供已儲存的案例清單。

如果是公有雲目標，系統會立即讓您知道所提議移轉的工作負載是否適合建議的位置。例如，如果您選取 AWS 且工作負載適合，則結果會列出 Amazon Web Services 評估，以及 VMware 組態和對等 AWS 項目的詳細資料。如果提議的工作負載不適合，就會出現一則錯誤訊息：「在目標位置內無法識別相符的組態執行個體」。

如果您為案例選取 VMware Cloud on AWS，則結果會列出 VMware Cloud on AWS 評估，以及 VMware 組態的詳細資料。系統也會顯示隨選訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本。此外，系統也會顯示一年和三年訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本。

## 關於雲端

系統可能會根據將工作負載置於不同雲端上的成本來提供建議。這個成本型建議會因雲端而異。您可以透過上傳新的費率卡來修改公有雲的成本。

對於 VMware Cloud on AWS，系統會顯示隨選訂閱的資源使用層級成本和每月購買成本，以及一年期和三年期訂閱的那些相同成本。

公有雲成本是以選取的組態，也就是已配置的資源為基礎。

公開執行個體的選取是根據鄰近規則及模擬的資源配置值執行。在某些案例中，清單中的完全相符組態無法使用。由於缺乏可用性，因此公開成本在相較之下可能本來就會比較高。

## 移轉規劃

[移轉] 是填寫假設藍本詳細資料用的表單，屬於 What-If 分析功能的一部分。您可以選擇要將工作負載移轉到哪裡，然後選取該區域。

### [移轉規劃] 的位置

在 [What-If 分析] 畫面的 [移轉] 窗格中，按一下 **選取**。

當您執行案例「What If：公有雲 (非 VMC) 移轉」時，vRealize Operations Manager 可能會建議適用您所選取工作負載組態的公有雲執行個體。vRealize Operations Manager 還會計算該公有雲執行個體的成本，並顯示出來。

表 7-14. 移轉選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱
選取雲端	<p>您要在哪裡移轉工作負載？</p> <p>選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AWS</li> <li>■ VMware Cloud on AWS - 您現在可以選取 VMware Cloud on AWS 的區域。</li> <li>■ IBM 雲端</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ Google 雲端</li> </ul> <p><b>備註</b> 在 [新增雲端提供者] 頁面中所加入的雲端提供者也會列在清單中。</p> <p>您一次可以選取最多三個公有雲進行比較。按住 <b>Shift</b> 鍵以選取多個公用雲端提供者。您無法選擇 VMware Cloud on AWS 與其他公有雲進行比較，因為其採用主機型定價模式，其他雲則以執行個體為基礎。</p>
新增雲端提供者	您可以新增或編輯雲端提供者，也可以編輯個別雲端提供者的費率卡。
應用程式 設定檔/設定	您可以使用應用程式設定檔來設定虛擬計算資源，例如 vCPU、記憶體和儲存區。

表 7-14. 移轉選項 (續)

選項	說明
選取工作負載： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>	選取 [設定] 選項按鈕後，您可以定義 vCPU、記憶體和儲存區的值來設定移轉工作負載的大小。
應用程式設定檔/從現有的虛擬機器匯入	顯示 [選取虛擬機器] 按鈕。選定之後，便會顯示 [選取虛擬機器] 工作區，您可以在 此選擇一或多個現有的虛擬機器作為工作負載範本使用。您可以依據名稱、標記、 vCenter Server 或自訂群組來篩選虛擬機器。 當您做好選擇之後，可返回此畫面輸入您要作為範本合併至工作負載的每個所選虛擬 機器的數量。
虛擬機器數目 (選用)/數量	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算其是否符合您選擇的位置。
儲存	儲存案例。
取消	取消案例。

## VMware Cloud on AWS 評估結果

當您執行案例時會顯示案例結果。針對 VMware Cloud on AWS 評估，您可編輯下列選項。

- **編輯組態**：您可以編輯保留的 CPU 容量、保留的記憶體容量、容錯及 RAID 層級值的變更，並將這些值儲存到原始組態。
- **變更計畫**：您可以使用**選擇計畫**選項來變更訂閱計劃，可用選項為一年計畫、三年計畫或隨收隨付。
- **編輯折扣**：您可以使用 [編輯折扣] 選項指定折扣值，訂閱的總成本等於實際使用量成本減去折扣百分比。

## [What-If 分析 - 資料中心比較]

您可以選取虛擬機器，從成本效益和容量需求的觀點來判定哪個慣用資料中心 (以及特定的叢集選擇或預設的最便宜叢集) 最適合。此比較可協助您從成本和容量的角度找到適合放置工作負載的資料中心。

### [What-If 分析 - 資料中心比較] 的位置

在 [首頁] 畫面左窗格的 [最佳化容量] 下，選取 **What-If 分析**。從 [快速入門] 畫面中，按一下左邊第二欄的**計劃**。在標題為 [資料中心比較] 的窗格中，按一下**比較資料中心**。

### [What-If 分析 - 資料中心比較] 的運作方式

此容量最佳化的功能可讓您在私有雲環境中比較資料中心之間的成本。選取 [資料中心比較] 畫面後，請選擇一或多個資料中心來比較成本並執行案例。vRealize Operations Manager 會針對所選工作負載，建議最具成本效益的資料中心。

在定義工作負載的設定檔時，您有兩個選項可以選擇：

- 透過指定 CPU、記憶體、磁碟空間、預期的使用量和年度預測成長，手動設定工作負載。
- 將現有的虛擬機器做為範本使用，將所選虛擬機器的所有屬性匯入工作負載案例。系統可讓您針對每個選取的虛擬機器，指定想要新增到提議工作負載的複本數量。

設妥比較工作負載的設定檔後，請執行案例來取得計劃的 vRealize Operations Manager 分析和評估。您可以選取最多三個資料中心來比較結果。另外，您也可以儲存此案例以供編輯，或在之後執行。在 [What-If 分析] 頁面的 [已儲存的案例] 索引標籤中，提供已儲存的案例清單。

視成本設定而定 (包括伺服器、設施、電源、人力、授權、網路和儲存區等成本動因)，資料中心的成本各不相同。

資料中心比較功能解決此問題的方式，在於讓您選擇符合您需求、最便宜，且具有足夠容量的資料中心。

## 資料中心比較

[比較資料中心] 是填寫假設藍本詳細資料用的表單，屬於 What-If 分析功能的一部分。使用此案例可在私有雲環境中比較資料中心之間的成本。

### [比較資料中心] 的位置

在 **What-If 分析** 頁面上，在標題為 [資料中心比較] 的窗格中，按一下 **比較資料中心**。

表 7-15. [比較資料中心] 選項

選項	說明
案例名稱	案例的名稱。
選取資料中心	選取您想要比較成本的資料中心。
應用程式設定檔/設定	使用應用程式設定檔，您可以設定虛擬計算資源，例如 CPU、記憶體、磁碟空間、預期的使用量，以及年度預測成長。
選取工作負載： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> <li>■ 預期使用率</li> <li>■ 預測年度成長</li> </ul>	選取 [設定] 選項按鈕後，您就可以定義 CPU、記憶體、磁碟空間、預期使用量和年度預測成長的值，進而設定工作負載的大小。
應用程式設定檔/從現有的虛擬機器匯入	顯示 [選取虛擬機器] 按鈕。選定之後，便會顯示 [選取虛擬機器] 工作區，您可以在這裡選擇一或多個現有的虛擬機器作為工作負載範本使用。您可以依據名稱、標記、vCenter Server 或自訂群組來篩選虛擬機器。 當您做好選擇之後，可返回此畫面輸入您要作為範本合併至工作負載的每個所選虛擬機器的數量。
虛擬機器數目 (選用)/數量	您可以選擇要將工作負載分散到多少虛擬機器上。
日期	您可以指定 [開始日期] 和 [結束日期]，以計算特定期間內的資料中心基礎結構成本。
執行案例	按一下以執行案例。系統會計算移轉的成本，並檢查選取的工作負載是否適合您所選的位置。

表 7-15. [比較資料中心] 選項 (續)

選項	說明
儲存	儲存案例。
取消	取消案例。

## 保留使用 VMware Hybrid Cloud Extension 移轉之虛擬機器的歷史資料

在 vRealize Operations Manager 中，您可以使用 VMware Hybrid Cloud Extension (HCX) 跨資料中心和雲端執行應用程式移轉、工作負載重新平衡以及業務永續性。您也可以將工作負載從內部部署資料中心移轉至 VMware Cloud。

之前，執行 HCX 大量移轉，以將工作負載從一個資料中心移轉到另一個資料中心，或從一個資料中心移轉到 VMware Cloud 時。vRealize Operations Manager 無法保留歷史度量。

現在 vRealize Operations Manager 已實作解決方案，該解決方案在 HCX 移轉期間觸發。此事件可協助 vRealize Operations Manager 收集詳細資料並管理目標 vCenter 以識別工作負載移轉。

將來源資料中心中的虛擬機器正確屬性與目的地資料中心中的虛擬機器進行對應後，您可以確認 vRealize Operations Manager 是否能保留所有歷史度量。vRealize Operations Manager 中支援的 HCX 移轉類型包括：

- 大量移轉
- 以 vMotion 為基礎的移轉 (熱移轉和冷移轉)
- 複寫協助的移轉

### HCX vMotion

vRealize Operations Manager 在 HCX vMotion 期間執行下列動作。

- 使用資源金鑰從事件取得目標 VCI、VM-VC-MOID。
- 使用資源金鑰從事件取得來源 VCID、VM-VC-MOID。
- 在 vRealize Operations Manager 中將正確的目標 VCID、VM-VC-MOID 對應至來源虛擬機器。

### vMotion 一般案例

vRealize Operations Manager 在 vMotion 期間執行下列動作。

- 使用資源金鑰從事件取得目標 VCI、VM-VC-MOID。
- 根據 VCID、VM-VC-MOID 屬性，在 vRealize Operations Manager 中偵測探索到的目標虛擬機器。
- 針對偵測到的目標虛擬機器，取得具有**虛擬機器實體執行個體 UUID**的虛擬機器，並為這些虛擬機器對應 VCID、VM-VC-MOID。
- 在事件訊息中搜尋 VCID、VM-VC-MOID，以尋找實際的 vMotion 虛擬機器。

- 在來源 vRealize Operations Manager 中設定正確的目標 VCID、VM-VC-MOID 至正確的虛擬機器。

**備註** 若要深入瞭解 HCX 移轉，請參閱《VMware HCX 產品說明文件》。

## 在 vRealize Operations Manager 中自訂設定檔

自訂設定檔可定義物件執行個體的特定組態。有了設定檔，您即可以依剩餘容量與該物件執行個體的組態，判定該物件還能放多少執行個體到您的環境中。

若要判斷您的環境可放入多少物件執行個體，請使用包含專案及案例的自訂設定檔。輸入設定檔的數字或預先填入特定虛擬機器的值。依據您環境的可用容量而定，您可以新增自訂設定檔容量需求代表的一或多個物件執行個體。

若要判斷您可以在父系物件上包含多少自訂設定檔物件執行個體，請選取父系物件與 [容量] 索引標籤。自訂設定檔會出現在剩餘的虛擬機器區段中，並指出您的環境中可放入多少物件執行個體。

### 自訂設定檔詳細資料與相關原則

自訂設定檔可定義物件執行個體的特定組態。有了設定檔，您即可以依可用的容量與該物件執行個體的組態，判定該物件還能放多少執行個體到您的環境中。

#### 自訂設定檔的運作方式

和預設設定檔相同，自訂設定檔也可定義物件的度量組態。您可以視需要為物件類型建立任意數目的設定檔。例如，您要針對虛擬機器來建立一個具有 2 GB 記憶體需求模型的自訂設定檔。您建立另一個具有 4 GB 記憶體需求模型的自訂設定檔。

vRealize Operations Manager 會使用虛擬機器的自訂設定檔來計算可放入您環境中的虛擬機器數量。虛擬機器的數量是以容量配置及設定檔中定義的需求為根據。

#### 找到自訂設定檔的位置

在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 自訂設定檔**。

表 7-16. 自訂設定檔選項

選項	說明
工具列選項	在工具列中，按一下 <b>新增設定檔</b> 以新增特定物件類型的自訂設定檔。按一下設定檔的 <b>垂直省略符號</b> 來執行下列動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯設定檔</b>。修改所選的設定檔。</li> <li>■ <b>刪除設定檔</b>。移除所選的設定檔。</li> </ul>
篩選選項	篩選清單以顯示符合您建立之篩選的設定檔。您可以依據名稱、說明、物件類型或介面卡類型來排序。或者，在 [快速篩選器] 文字方塊中輸入篩選文字。
設定檔詳細資料索引標籤	顯示套用至自訂設定檔的名稱、說明、介面卡、物件類型與度量。

## 自訂設定檔新增與編輯工作區

您可以為物件類型新增自訂設定檔，以決定環境中特定物件能放入多少執行個體。在自訂設定檔工作區中，您可以為物件建立自訂設定檔，並定義其容量組態。

### 建立或編輯自訂設定檔的位置

若要建立自訂設定檔，在功能表中按一下**管理**，然後在左窗格中按一下**組態 > 自訂設定檔**。若要建立自訂設定檔，按一下**新增**按鈕。若要編輯所選的設定檔，請按一下設定檔旁的**垂直省略符號**，然後執行動作。

表 7-17. 自訂設定檔組態選項

選項	說明
設定檔名稱	自訂設定檔的描述性名稱。
設定檔說明	自訂設定檔的有意義說明。提供其他使用者必須知道與此設定檔相關的特定資訊。
物件類型	設定檔的基本物件，例如虛擬機器。
值和單位	填入容量度量的值和單位。您可以按一下 <b>從現有的虛擬機器匯入</b> 按鈕，以選擇性地匯入現有虛擬機器的值。

## 在 vRealize Operations Manager 中的自訂資料中心

自訂資料中心是物件群組的使用者定義容器，其包含叢集、主機與虛擬機器。自訂資料中心會以其包含的物件為基礎，提供容量分析與容量徽章計算。您可以使用自訂資料中心來預測及分析您環境的容量需求。

當您建立自訂資料中心時，可以包含跨越多個 vCenter Server 執行個體的多個叢集物件。例如，您有一個跨越多個叢集的生產環境，而您必須監控及管理整個生產環境的效能與容量。

在建立自訂資料中心後，您可以在自訂資料中心的清單中進行選取，以顯示該自訂資料中心的健全狀況、風險與效率摘要。若要存取自訂資料中心的清單，在頂端功能表上按一下**環境**。

此視圖顯示資料中心的首要警示。若要檢查自訂資料中心的剩餘容量，請按一下**容量**索引標籤。

### 自訂資料中心清單

您可以檢視存在於您環境中的自訂資料中心清單，以及其健全狀況、風險與效率的摘要視圖。在此視圖中，您可以按一下自訂資料中心以顯示自訂資料中心內的物件觸發的首要警示。

### 自訂資料中心的運作方式

在 vSphere 中，資料中心會作為由 vCenter Server 執行個體所管理的物件容器。自訂資料中心是一個容器，可包含來自多個 vCenter Server 執行個體的物件。

自訂資料中心可包含 vCenter Server 執行個體、資料中心、叢集、主機、虛擬機器與資料存放區。您可以將 vSphere 物件類型新增至自訂資料中心。

在您新增物件後，該物件的階層子物件會成為自訂資料中心的一部分。物件可屬於多個自訂資料中心。

當您建立自訂資料中心時，系統會在自訂資料中心的物件上執行容量分析，即使那些物件跨越多個 vCenter Server 執行個體也一樣。例如，您可能需要跨多個叢集與多個管理那些叢集的 vCenter Server 執行個體來檢查容量分析資料。您不需要一次分析一個叢集或一個 vCenter Server 執行個體的容量。您可以建立自訂資料中心並在其中新增所有叢集，然後在單一位置查看容量分析。

## 找到自訂資料中心的位置

在功能表中選取**環境**，然後按一下**自訂資料中心**索引標籤。

表 7-18. 自訂資料中心工具列與網格選項

選項	說明
工具列選項	在工具列中，按一下 <b>新增</b> 以新增自訂資料中心。按一下自訂資料中心的 <b>垂直省略符號</b> 來執行下列動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。修改自訂資料中心。</li> <li>■ <b>刪除</b>。移除自訂資料中心。</li> <li>■ <b>複製</b>。複製自訂資料中心。</li> </ul>
篩選器	將自訂資料中心的清單限制為符合您在 <b>篩選器</b> 文字方塊中輸入之文字的資料中心。
資料格	列出在您環境中的自訂資料中心，以及顯示每個自訂資料中心的健全狀況、風險與效率。 若要在 <b>摘要</b> 索引標籤上檢視自訂資料中心的健全狀況、風險與效率摘要，請按一下自訂資料中心名稱。若要編輯、刪除或複製自訂資料中心，請按一下自訂資料中心名稱的右側。然後，按一下工具列選項。

## 自訂資料中心新增與編輯工作區

自訂資料中心是一種物件類型，會根據其所包含的物件，提供容量分析與容量徽章計算。可以建立自訂資料中心物件，並將詳細目錄物件新增至其中。

### 建立或編輯自訂資料中心的位置

若要建立自訂資料中心，在功能表上依序按一下**環境**和**自訂資料中心**索引標籤，然後按一下**新增**按鈕。

若要編輯所選的自訂資料中心，請按一下**垂直省略符號**以編輯、移除或複製。

表 7-19. 新增與編輯自訂資料中心組態選項

選項	說明
名稱	自訂資料中心的描述性名稱。
說明	自訂資料中心的有意義說明。提供其他使用者必須知道與此自訂資料中心相關的特定資訊。
物件	列出您環境中的物件。選取要新增至自訂資料中心的每個物件的核取方塊。 您可以新增 vCenter Server 執行個體、vSphere 資料中心、vSphere 叢集與 ESXi 主機。 在您新增物件後，該物件的階層子物件會成為自訂資料中心的一部分。物件可屬於多個自訂資料中心。

# 度量、內容與警示定義

# 8

vRealize Operations Manager 為環境中物件所定義的度量、內容與警示提供定義。

本章節討論下列主題：

- vRealize Operations Manager 中的度量定義
- vRealize Operations Manager 中的警示定義
- vRealize Operations Manager 中的內容定義

## vRealize Operations Manager 中的度量定義

度量定義概觀度量值的計算或衍生方式。如果您瞭解度量，就可以更好地調整 vRealize Operations Manager 以顯示可協助您管理環境的結果。

vRealize Operations Manager 會從環境中的物件收集資料。收集的每一段資料稱為度量觀察或度量值。vRealize Operations Manager 使用 VMware vCenter 介面卡來收集原始度量。vRealize Operations Manager 使用 vRealize Operations Manager 介面卡來收集自我監控股量。除了收集的度量以外，vRealize Operations Manager 還會計算容量度量、徽章度量以及用於監控系統健全狀況的度量。

所有度量定義皆已提供。針對系統報告的度量取決於您環境中的物件。可以使用度量來協助疑難排解問題。請參閱 [使用 \[所有度量\] 索引標籤進行疑難排解](#)。

## vCenter Server 元件的度量

vRealize Operations Manager 透過 vCenter 介面卡連接到 VMware vCenter Server® 執行個體，以收集 vCenter Server 元件的度量，並使用公式從這些度量中推導出統計資料。可以使用度量對環境中的問題進行疑難排解。

vCenter 介面卡的 vCenter Server 元件列在 describe.xml 檔案中。下列範例顯示 describe.xml 檔案中主機系統的感應器度量。

```
<ResourceGroup instanced="false" key="Sensor" nameKey="1350" validation="">
  <ResourceGroup instanced="false" key="fan" nameKey="1351" validation="">
    <ResourceAttribute key="currentValue" nameKey="1360" dashboardOrder="1"
    dataType="float" defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
    minVal="" unit="percent"/>
    <ResourceAttribute key="healthState" nameKey="1361" dashboardOrder="1"
    dataType="float" defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
    minVal="" />
  </ResourceGroup>
```

```

    <ResourceGroup instantiated="false" key="temperature" nameKey="1352" validation="">
      <ResourceAttribute key="currentValue" nameKey="1362" dashboardOrder="1"
dataType="float" defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
minVal="" />
      <ResourceAttribute key="healthState" nameKey="1363" dashboardOrder="1"
dataType="float" defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
minVal="" />
    </ResourceGroup>
  </ResourceGroup>

```

每個 `ResourceAttribute` 元素都包含顯示在 UI 中並記錄為度量索引鍵之度量的名稱。

表 8-1. 主機系統冷卻的感應器度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
Sensor   fan   currentValue	速度	風扇速度。
Sensor   fan   healthState	健全狀況狀態	風扇健全狀況狀態。
Sensor   temperature   currentValue	溫度	主機系統溫度。
Sensor   temperature   healthState	健全狀況狀態	主機系統健全狀況狀態。

## vSphere 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vSphere 環境中物件的 CPU 使用、磁碟、記憶體、網路和摘要度量。

可為 vSphere World 物件計算容量度量。請參閱 [已產生容量分析度量](#)。

### ROI 儀表板的 vSphere World 超級度量

vSphere World 超級度量提供新增至 ROI 儀表板的度量相關資訊。

度量名稱	說明
成本 整體擁有成本	此度量顯示整體擁有成本，以及潛在節省量和最佳化。 索引鍵：cost total_aggregated_cost
線上容量分析剩餘容量設定檔	此度量顯示基於平均虛擬機器設定檔的剩餘虛擬機器。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile
成本 伺服器硬體 (擁有) 成本	此度量顯示所有 vCenter 中購買類型為 [擁有] 的伺服器硬體折舊成本總計。 索引鍵：cost total_serverHardware_owned_cost
成本 伺服器硬體 (租用) 成本	此度量顯示所有 vCenter 中購買類型為 [租用] 的伺服器硬體折舊成本總計。 索引鍵：cost total_serverHardware_leased_cost
成本 主機作業系統授權成本	此度量顯示所有 vCenter 的主機作業系統授權成本總計。 索引鍵：cost total_hostOs _cost
成本 網路成本	此度量顯示所有 vCenter 的網路成本總計。 索引鍵：cost total_network_cost
成本 維護成本	此度量顯示所有 vCenter 的維護成本總計。 索引鍵：cost total_maintenance_cost

度量名稱	說明
成本 伺服器人力成本	此度量顯示所有 vCenter 的伺服器人力成本總計。 索引鍵：cost total_serverLabor_cost
成本 設施成本	此度量顯示所有 vCenter 的設施成本總計。 索引鍵：cost total_facilities_cost
成本 額外成本	此度量顯示所有 vCenter 的額外成本總計。 索引鍵：cost total_additional_cost
成本 虛擬機器直接成本	此度量顯示所有 vCenter 的直接成本 (虛擬基礎結構人力 + 作業系統人力) 總計。 索引鍵：cost total_vm_direct_cost
成本 已用容量運算成本	此度量顯示已用運算容量的成本。 索引鍵：cost capacity_used compute
成本 剩餘容量運算成本	此度量顯示剩餘運算容量的成本。 索引鍵：cost capacity_remaining compute
成本 已用容量儲存成本	此度量顯示已用儲存容量的成本。 索引鍵：cost capacity_used storage
成本 剩餘容量儲存成本	此度量顯示剩餘儲存容量的成本。 索引鍵：cost capacity_remaining storage
成本 潛在節省量閒置虛擬機器	此度量顯示閒置虛擬機器的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings idle_vms
成本 潛在節省量已關閉電源之虛擬機器	此度量顯示已關閉電源之虛擬機器的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings poweredOff_vms
成本 潛在節省量虛擬機器快照	此度量顯示虛擬機器快照的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings vm_snapshots
成本 潛在節省量孤立磁碟	此度量顯示孤立磁碟的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings orphaned_disks
成本 潛在節省量過大的虛擬機器	此度量顯示過大的虛擬機器的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings oversized_vms
成本 潛在節省量成本最佳化機會	此度量顯示成本最佳化機會的潛在節省量。 索引鍵：cost potential_savings cost_optimization_opportunities
成本 整體擁有成本	此度量顯示整體擁有成本，以及潛在節省量和最佳化。 索引鍵：cost potential_savings total_cost_of_ownership
伺服器購買成本	此度量顯示伺服器購買成本。 索引鍵：cost server_purchase_cost
累積的折舊	此度量顯示所有 vCenter 中伺服器累積的折舊 (折舊計算自購買日期至目前日期) 總計。 索引鍵：cost accumulatedDepreciation
剩餘折舊	此度量顯示所有 vCenter 中伺服器的剩餘折舊 (剩餘折舊計算自目前日期至折舊年份) 總計。 索引鍵：cost accumulatedDepreciation
完全折舊的伺服器數目	此度量顯示所有 vCenter 中完全折舊的伺服器數目。 索引鍵：cost hardwareTotalCost

度量名稱	說明
閒置虛擬機器的可回收 vCPU	此度量顯示閒置虛擬機器的可回收 vCPU 數目。 索引鍵：reclaimable idle_vms cpu
閒置虛擬機器的可回收記憶體	此度量顯示閒置虛擬機器的可回收記憶體數量。 索引鍵：reclaimable idle_vms mem
閒置虛擬機器的可回收磁碟空間	此度量顯示閒置虛擬機器的可回收磁碟空間量。 索引鍵：reclaimable idle_vms diskspace
已關閉電源之虛擬機器的可回收磁碟空間	此度量顯示已關閉電源之虛擬機器的可回收磁碟空間量。 索引鍵：reclaimable poweredOff_vms diskspace
虛擬機器快照的可回收磁碟空間	此度量顯示虛擬機器快照的可回收磁碟空間量。 索引鍵：reclaimable vm_snapshots diskspace
孤立磁碟的可回收磁碟空間	此度量顯示孤立磁碟的可回收磁碟空間量。 索引鍵：reclaimable orphaned_disk diskspace
規模最佳化 - 要從過大的虛擬機器中移除的 vCPU	此度量顯示要從過大的虛擬機器移除的 vCPU 數目。 索引鍵：summary oversized vcpus
規模最佳化 - 要從過大的虛擬機器中移除的記憶體	此度量顯示要從過大的虛擬機器移除的記憶體數量。 索引鍵：summary oversized memory
規模最佳化 - 要在過小的虛擬機器中新增的 vCPU	此度量顯示要在過小的虛擬機器中新增的 vCPU 數目。 索引鍵：summary undersized vcpus
規模最佳化 - 要在過小的虛擬機器中新增的記憶體	此度量顯示要在過小的虛擬機器中新增的記憶體數量。 索引鍵：summary undersized memory
儲存區總成本	此度量顯示所有 vCenter 的儲存成本總計。 索引鍵：cost totalCost
潛在節省量總計	此度量顯示所有潛在節省量的總和 (閒置虛擬機器 + 已關閉電源的虛擬機器 + 快照 + 孤立磁碟 + 過大的虛擬機器)。 索引鍵：reclaimable cost
<b>針對 ROI 儀表板新增的 vSphere 度量</b>	
過大虛擬機器的潛在節省量	此度量顯示由 vCenter 中過大的虛擬機器節省的所有潛在節省量總計。 索引鍵：cost reclaimableCost
可回收主機成本	此度量顯示以建議大小為基礎的可回收主機成本。 索引鍵：cost potential_savings total_reclaimable_host_cost
成本 潛在增加量 過小的虛擬機器成本	此度量顯示過小的虛擬機器的規模最佳化值。 索引鍵：cost potential_increase undersized_vms
成本 實際節省量 實際節省量總計	此度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings total_realized_savings
成本 實際節省量 閒置節省量	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings realized_idle_savings
成本 實際節省量 關閉電源節省量	此度量顯示所有 vCenter 中已關閉電源之虛擬機器的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings realized_poweredOff_savings

度量名稱	說明
成本 實際節省量 快照空間節省量	此度量顯示所有 vCenter 中快照空間的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings realized_snapshotSpace_savings
成本 實際節省量 過大的節省量	此度量顯示所有 vCenter 中的過大節省量。 索引鍵：cost realized_savings realized_oversized_savings
成本 實際節省量 孤立磁碟空間節省量	此度量顯示所有 vCenter 中孤立磁碟所節省的磁碟空間量。 索引鍵：cost realized_savings realized_orphanedDiskSpace_savings
成本 實際節省量 可回收主機節省量	此度量顯示所有 vCenter 中的可回收主機節省量。 索引鍵：cost realized_savings realized_reclaimableHost_savings
實際計算資源 過大虛擬機器的 vCPU	此度量顯示所有 vCenter 中的實際 vCPU 數目。 索引鍵：compute_realized realized_oversized_vcpus
實際計算資源 過大虛擬機器的記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中過大虛擬機器的實際記憶體數量。 索引鍵：compute_realized realized_oversized_mem
過大虛擬機器的實際潛在已耗用記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中過大虛擬機器的潛在已耗用記憶體。 索引鍵：realized realizedPotentialMemConsumed
可回收主機總數	此度量顯示所有 vCenter 中可回收主機的總數。 索引鍵：metric=cost reclaimableHostCost
實際計算資源 閒置虛擬機器的 vCPU	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際 vCPU。 索引鍵：compute_realized realized_idle_vcpus
實際計算資源 閒置虛擬機器的記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際記憶體數量。 索引鍵：compute_realized realized_idle_mem
實際磁碟空間 閒置虛擬機器	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realized_idle_diskSpace
實際磁碟空間 已關閉電源的虛擬機器	此度量顯示所有 vCenter 中已關閉電源之虛擬機器的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realized_poweredOff_diskSpace
實際磁碟空間 虛擬機器快照	此度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器快照的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realized_snapshotSpace
實際磁碟空間 孤立磁碟	此度量顯示所有 vCenter 中孤立磁碟的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realized_orphaned_diskSpace

## CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU 容量使用量	CPU 使用率 (以該時段期間的百分比表示)。 索引鍵：cpulcapacity_usagepct_average
CPU CPU 爭用 (%)	<p>此度量顯示 ESXi 主機中虛擬機器因爭用實體 CPU 存取權而無法執行的時間百分比。此處所示的數字是所有虛擬機器的平均值。此數字低於受 CPU 爭用影響最深之虛擬機器所體驗的最高數字。</p> <p>您可以使用此度量，確認主機是否能夠為其所有虛擬機器有效地提供服務。低爭用代表虛擬機器可以存取所有必要項目，以順暢地執行。換句話說，基礎結構提供給應用程式小組的服務非常好。</p> <p>使用此度量時，請確保此數字在您預期的範圍內。請檢視相對數字與絕對數字。「相對」代表值的變化極端，表示 ESXi 無法為虛擬機器提供服務。而「絕對」是指實際值本身很高。請調查數字很高的原因。影響此度量的其中一個因素是 CPU 電源管理。如果 CPU 電源管理記錄的 CPU 速度從 3 GHz 降到 2 GHz，速度降低就其來有自，因為這代表虛擬機器未以全速執行。</p> <p>此度量的計算方式如下：<math>\text{cpulcapacity\_contention} / (200 * \text{summary number\_running\_vcpus})</math> 索引鍵：cpulcapacity_contentionPct</p>
CPU 需求 (%)	<p>此度量顯示在沒有 CPU 爭用或 CPU 限制的情況下，虛擬機器可能使用的 CPU 資源量。此度量代表過去五分鐘內的作用中 CPU 負載平均值。</p> <p>如果您將電源管理設定為最大值，請將此值保持在 100% 以下。</p> <p>此度量的計算方式如下：<math>(\text{cpu.demandmhz} / \text{cpu.capacity\_provisioned}) * 100</math> 索引鍵：cpuldemandPct</p>
CPU 需求 (MHz)	<p>此度量顯示在沒有 CPU 爭用或 CPU 限制的情況下，虛擬機器可能使用的 CPU 資源量。</p> <p>索引鍵：cpuldemandmhz</p>
CPU 需求	<p>CPU 需求 (以 MHz 為單位)。</p> <p>索引鍵：cpuldemand_average</p>
CPU IO 等待	<p>IO 等待 (毫秒)。</p> <p>索引鍵：cpulawait</p>
CPU CPU 通訊端數	<p>CPU 通訊端數。</p> <p>索引鍵：cpulnumpackages</p>
CPU 整體 CPU 爭用	<p>整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulcapacity_contention</p>
CPU 佈建的容量 (MHz)	<p>實體 CPU 核心的容量 (以 MHz 為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulcapacity_provisioned</p>
CPU 佈建的 vCPU	<p>佈建的 CPU 核心數。</p> <p>索引鍵：cpulcorecount_provisioned</p>
CPU 保留的容量 (MHz)	<p>虛擬機器保留的 CPU 容量總計。</p> <p>索引鍵：cpulreservedCapacity_average</p>

度量名稱	說明
CPU 使用量 (MHz)	<p>間隔期間內的 CPU 使用率 (以 MHz 為單位進行測量)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 - 正在使用的虛擬 CPU 量。這是主機 CPU 使用率檢視，不是客體作業系統的檢視。</li> <li>■ 主機 - 主機上所有已開啟電源的虛擬機器中，正在使用的 CPU 總和。可能值上限是由兩個處理器的頻率乘以處理器數目計算得出。舉例來說，如果在一個具有四個 2 GHz CPU 的主機上執行使用 4000 MHz 的虛擬機器，有兩個 CPU 完全為主機所使用：<math>400 / (4 \times 2000) = 0.50</math></li> </ul> <p>索引鍵：cpulusage_mhz_average</p>
CPU 等待	<p>CPU 處於等待狀態的時間總計。總等待時間包括在 CPU 閒置、CPU 交換等待和 CPU I/O 等待狀態所耗費的時間。</p> <p>索引鍵：cpulwait</p>
CPU 工作負載 (%)	<p>工作負載百分比</p> <p>索引鍵：cpu workload</p>

## 記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
記憶體 爭用 (%)	<p>此度量顯示虛擬機器等待存取交換記憶體的時間百分比。</p> <p>您可以使用此度量來監控 ESXi 記憶體交換。此值很高代表 ESXi 的記憶體不足，正在交換大量記憶體。</p> <p>索引鍵：mem host_contentionPct</p>
記憶體 機器需求 (KB)	<p>主機記憶體需求 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem host_demand</p>
記憶體 佈建的記憶體	<p>佈建的主機記憶體 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem host_provisioned</p>
記憶體 保留的容量 (KB)	<p>主機上已開啟電源的虛擬機器和 vSphere 服務使用的記憶體保留區總量。</p> <p>索引鍵：mem reservedCapacity_average</p>
記憶體 可用記憶體 (KB)	<p>可用主機記憶體 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem host_usable</p>
記憶體 主機使用量 (KB)	<p>主機記憶體使用量 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem host_usage</p>
記憶體 使用量/可用 (%)	<p>記憶體使用量，以佔總設定記憶體量或可用記憶體的百分比表示。</p> <p>索引鍵：mem host_usagePct</p>
記憶體 工作負載 (%)	<p>工作負載百分比。</p> <p>索引鍵：mem workload</p>

## 網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
網路 捨棄的封包數 (%)	此度量顯示在收集間隔中，捨棄的已接收封包與已傳輸封包百分比。 您可以使用此度量監控 ESXi 網路的可靠性和效能。此值很高代表網路不可靠且效能降低。 索引鍵：net droppedPct
網路 使用率 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average
網路 工作負載 (%)	工作負載百分比。 索引鍵：net workload

## 磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟 IOPS 總計	收集週期期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
磁碟 使用率 (KBps)	主機或虛擬機器的所有磁碟執行個體讀取和寫入的資料總計平均值。 索引鍵：disk usage_average
磁碟 工作負載 (%)	工作負載百分比。 索引鍵：disk workload

## 摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
摘要 執行中的主機數	執行中的主機數。 索引鍵：summary number_running_hosts
摘要 執行中的虛擬機器數	此度量顯示特定時間點的執行中虛擬機器數。資料會每五分鐘取樣一次。 若執行中虛擬機器數很大，可能就是 CPU 或記憶體突然爆增的原因，因為主機使用了更多資源。執行中虛擬機器數可以讓您明白 ESXi 主機必須應付多少要求。然而，已關閉電源的虛擬機器不包含在內，因為這些虛擬機器不會影響 ESXi 效能。執行中虛擬機器數的變更可能會導致效能問題。如果主機內的執行中虛擬機器很多，也表示集中度風險較高，因為萬一 ESXi 當機，所有的虛擬機器都會失敗。 您可以使用這個度量，尋找執行中虛擬機器數爆增及其他度量 (例如 CPU 爭用或記憶體爭用) 爆增間的關聯。 索引鍵：summary number_running_vms
摘要 叢集數目	叢集總數。 索引鍵：summary total_number_clusters
摘要 資料存放區總數	資料存放區總數。 索引鍵：summary total_number_datastores
摘要 主機數目	主機總數。 索引鍵：summary total_number_hosts

度量名稱	說明
摘要 虛擬機器數目	虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
摘要 資料中心總數	資料中心的總數。 索引鍵：summary total_number_datacenters
摘要 已開啟電源的虛擬機器上的 VCPU 數目	已開啟電源的虛擬機器上的虛擬 CPU 數目。 索引鍵：summary number_running_vcpus
摘要 每台執行中主機的平均執行中虛擬機器計數	每台執行中主機的平均執行中虛擬機器計數。 索引鍵：summary avg_vm_density
摘要 可回收主機數目	顯示可回收主機的數目。 索引鍵：summary total_number_reclaimable_hosts

## vCenter Server 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vCenter Server 系統物件的 CPU 使用率、磁碟、記憶體、網路和摘要度量。

vCenter Server 度量包含容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

### CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
容量使用量 (%)	使用容量百分比。 索引鍵：cpulcapacity_usagepct_average
CPU 爭用 (%)	CPU 爭用百分比。 索引鍵：cpulcapacity_contentionPct
需求 (%)	需求百分比。 索引鍵：cpu demandPct
需求 (MHz)	以子代虛擬機器使用量為基礎的 CPU 使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：cpu demandmhz
需求	CPU 需求。 索引鍵：cpu demand_average
IO 等待 (毫秒)	IO 等待時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpu iowait
CPU 通訊端數	CPU 通訊端數。 索引鍵：cpu numpackages
整體 CPU 爭用 (毫秒)	整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_contention

度量名稱	說明
佈建的容量 (MHz)	佈建的容量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
佈建的 vCPU	佈建的虛擬 CPU 核心數。 索引鍵：cpulcorecount_provisioned
保留的容量 (MHz)	主機的根資源集區的緊鄰子系保留內容的總計。 索引鍵：cpulreservedCapacity_average
使用量 (MHz)	平均 CPU 使用率 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulusagemhz_average
等待 (毫秒)	CPU 處於閒置狀態所花費的時間。 索引鍵：cpulwait
額外負荷	額外負荷的 CPU 量。 索引鍵：cpuloverhead_average
不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpuldemand_without_overhead
佈建的容量	佈建的容量 (MHz)。 索引鍵：cpulvm_capacity_provisioned
總容量 (MHz)	子代 ESXi 主機上設定的 CPU 資源總數。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	在考慮 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用 CPU 資源。 索引鍵：cpulhaTotalCapacity_average

## 資料存放區度量

資料存放區度量提供有關資料存放區的資訊。

度量名稱	說明
未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：datastore write_average

## 磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
IOPS 總計	收集週期期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間。此度量為核心裝置命令延遲度和實體裝置命令延遲度的總計。 索引鍵：disk totalLatency_average
輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有磁碟執行個體讀取和寫入的資料總計平均值。 索引鍵：disk usage_average
已排入佇列的未完成作業總數	已排入佇列的作業和未完成作業的總計。 索引鍵：disk sum_queued_oio
觀察的 OIO 上限	磁碟的觀察 IO 上限。 索引鍵：disk max_observed

## 磁碟空間度量

磁碟空間度量提供磁碟空間使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
使用的磁碟空間總計 (KB)	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間總計 (KB)	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_capacity
已佈建磁碟空間總計 (KB)	對此物件可見的所有資料存放區上的已佈建磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_provisioned
使用量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。 索引鍵：diskspace total_usage
總容量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上可用的總儲存空間。 索引鍵：diskspace total_capacity

## 記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
爭用 (%)	主機記憶體爭用百分比。 索引鍵：mem host_contentionPct
機器需求 (KB)	主機記憶體需求 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_demand
ESX 系統使用量	VMKernel 和 ESX 使用者層級服務的記憶體使用量。 索引鍵：mem host_systemUsage
佈建的記憶體 (KB)	佈建的主機記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_provisioned

度量名稱	說明
保留的容量 (KB)	主機的根資源集區的緊鄰子系保留內容的總計。 索引鍵：mem reservedCapacity_average
可用記憶體 (KB)	可用主機記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usable
主機使用量 (KB)	主機記憶體使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usage
使用量/可用 (%)	使用的主機記憶體百分比。 索引鍵：mem host_usagePct
爭用 (KB)	主機爭用 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_contention
虛擬機器額外負荷 (KB)	主機報告的記憶體額外負荷。 索引鍵：mem overhead_average
使用量 (KB)	以子代虛擬機器使用量為基礎的記憶體使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：mem total_need
總容量 (KB)	子代 ESXi 主機上設定的實體記憶體總數。 索引鍵：mem host_provisioned
可用容量 (KB)	考慮 vSphere HA 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用記憶體資源。 索引鍵：mem haTotalCapacity_average

## 網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
捨棄的封包數 (%)	捨棄的網路封包數百分比。 索引鍵：net droppedPct
輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average
接收的封包數	效能間隔內接收的封包數。 索引鍵：net packetsRx_summation
傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數。 索引鍵：net packetsTx_summation
捨棄的已接收封包數	效能間隔內捨棄的已接收封包數。 索引鍵：net droppedRx_summation
捨棄的已傳輸封包數	效能間隔內捨棄的已傳輸封包數。 索引鍵：net droppedTx_summation

度量名稱	說明
資料傳輸速率 (KBps)	每秒鐘傳輸的平均資料量。 索引鍵：net transmitted_average
資料接收速率 (KBps)	每秒鐘接收的平均資料量。 索引鍵：net received_average

## 摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
執行中的主機數	已開啟的主機數。 索引鍵：summary number_running_hosts
執行中的虛擬機器數	已開啟的虛擬機器數。 索引鍵：summary number_running_vms
叢集數目	叢集總數。 索引鍵：summary total_number_clusters
資料存放區總數	資料存放區總數。 索引鍵：summary total_number_datastores
主機數目	主機總數。 索引鍵：summary total_number_hosts
虛擬機器數目	虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
虛擬機器數目上限	虛擬機器數目上限。 索引鍵：summary max_number_vms
工作負載指示器 (%)	工作負載指示器百分比。 索引鍵：summary workload_indicator
資料中心的總數	資料中心的總數。 索引鍵：summary total_number_datacenters
電源已開啟的主機之核心數	電源已開啟的主機之核心數。 索引鍵：summary number_powered_on_cores
已開啟電源的虛擬機器上的 VCPU 數目	已開啟電源的虛擬機器上的虛擬 CPU 數目。 索引鍵：summary number_running_vcpus
每台執行中主机的平均執行中虛擬機器計數	每台執行中主机的平均執行中虛擬機器計數。 索引鍵：summary avg_vm_density
VC 查詢時間 (毫秒)	vCenter Server 查詢時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：summary vc_query_time
衍生度量計算時間 (毫秒)	衍生度量計算時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：summary derived_metrics_comp_time
物件數	物件數。 索引鍵：summary number_objs

度量名稱	說明
VC 事件數	vCenter Server 事件數。 索引鍵：summary number_vc_events
SMS 度量數	SMS 度量數。 索引鍵：summary number_sms_metrics
收集器記憶體使用量 (MB)	收集器記憶體使用量 (以 MB 為單位)。 索引鍵：summary collector_mem_usage

## 已停用的度量

下列度量已在此版本的 vRealize Operations Manager 中停用。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱 [度量與內容詳細資料](#)。

度量名稱	說明
未完成 IO 作業的觀察數上限	未完成 IO 作業的觀察數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_OIO
觀察的讀取速率上限	從資料存放區讀取資料的觀察速率上限。 索引鍵：datastore maxObserved_Read
每秒觀察的讀取次數上限	收集間隔期間每秒核發的讀取命令觀察的平均數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_NumberRead
每秒觀察的寫入次數上限	收集間隔期間每秒核發的寫入命令之觀察平均數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_NumberWrite
觀察的寫入速率上限	從資料存放區寫入資料的觀察速率上限。 索引鍵：datastore maxObserved_Write
觀察的輸送量上限 (KBps)	觀察的網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_KBps
觀察的已傳輸輸送量上限 (KBps)	觀察的已傳輸網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Tx_KBps
觀察的已接收輸送量上限 (KBps)	觀察的已接收網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Rx_KBps

## 虛擬機器度量

vRealize Operations Manager 針對虛擬機器物件收集組態、CPU 使用量、記憶體、資料存放區、磁碟、虛擬磁碟、客體檔案系統、網路、電源、磁碟空間、儲存區及摘要度量。

### ROI 儀表板的度量

虛擬機器度量提供新增至 ROI 儀表板之度量的資訊。

度量名稱	說明
可回收的潛在已耗用記憶體 (GB)	此度量顯示虛擬機器所有可回收已耗用記憶體的總計。
潛在 CPU 使用率增加量 (GHz)	此度量顯示虛擬機器的 CPU 使用率潛在增加量。

度量名稱	說明
潛在記憶體使用量增加量 (GB)	此度量顯示虛擬機器的記憶體使用量潛在增加量。
可能的節省量	此度量顯示所有潛在節省量的總和 (閒置虛擬機器 + 已關閉電源的虛擬機器 + 快照 + 孤立磁碟 + 過大的虛擬機器)。
潛在成本增加量	此度量顯示與虛擬機器相關聯的成本潛在增加量。

## 虛擬機器的組態度量

組態度量提供虛擬機器組態的相關資訊。

度量名稱	說明
組態 精簡佈建磁碟	精簡佈建磁碟。 索引鍵：config hardware thin_Enabled
組態 CPU 數目	虛擬機器的 CPU 數。 從 vRealize Operations Manager 6.7 開始，此度量會依 vCPU 數而非核心數測量。 索引鍵：config hardware num_Cpu
組態 磁碟空間	磁碟空間度量。 索引鍵：config hardware disk_Space

## 虛擬機器的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU IO 等待 (毫秒)	CPU 等待 IO 所花費的時間。 索引鍵：cpu iowait
CPU 整體 CPU 爭用 (毫秒)	CPU 由於爭用無法執行的時間量。 索引鍵：cpu capacity_contention
CPU 已使用的保留區	已使用的 CPU 保留區。 索引鍵：cpu reservation_used
CPU 有效限制	CPU 有效限制。 索引鍵：cpu effective_limit
CPU IO 等待 (%)	IO 等待百分比。 索引鍵：cpu iowaitPct
CPU 交換等待 (%)	CPU 交換等待百分比。 索引鍵：cpu swapwaitPct
CPU 等待 (%)	CPU 處於等待狀態的時間總計百分比。 索引鍵：cpu waitPct
CPU 系統 (%)	CPU 在系統程序上所花費的時間百分比。 索引鍵：cpu systemSummationPct

度量名稱	說明
CPU 容量可用量 (MHz)	考慮所有限制之後虛擬機器的 CPU 可用量。 索引鍵：cpu capacity_entitlement
CPU 容量需求可用量 (%)	容量需求可用量百分比。 索引鍵：cpu capacity_demandEntitlementPct
CPU CPU 爭用 (%)	CPU 爭用，以 20 秒收集時間間隔的百分比表示。 索引鍵：cpu capacity_contentionPct
CPU 容量總計	佈建的 CPU 容量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpu vm_capacity_provisioned
CPU 需求 (MHz)	虛擬機器上工作負載所需的 CPU 資源總數。 索引鍵：cpu demandmhz
CPU 主機的彙總需求	主機的彙總需求。 索引鍵：cpu host_demand_for_aggregation
CPU 需求 (毫秒)	如果沒有爭用，虛擬機器可能使用的 CPU 時間總計。 索引鍵：cpu demand_average
CPU 需求 (%)	CPU 需求，以佈建容量的百分比表示。 索引鍵：cpu demandPct
CPU 使用量 (%)	這個度量指出在配置給虛擬機器的所有 CPU 中，已經使用的 CPU 百分比。CPU 使用率可以指出虛擬機器何時過小。 索引鍵：cpu usage_average
CPU 使用量 (MHz)	CPU 使用量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpu usagemhz_average
CPU 工作負載 %	這項度量表示虛擬機器的 CPU 工作負載百分比，最大臨界值為 80%，最小臨界值為 20%。如果您的最大值線始終保持 100% 平穩，則您的程序可能會失控。如果此圖表在整個月內一直低於或小於 20%，則所有大型虛擬機器均容量過大。此數值必須穩定在 40% 左右，指示調整後的大小準確無誤。
CPU 系統 (毫秒)	CPU 在系統程序上所花費的時間。 索引鍵：cpu system_summation
CPU 就緒 (%)	此度量指出虛擬機器排隊等候使用主機上之 CPU 的時間百分比。  虛擬機器就緒時間長，代表虛擬機器需要 CPU 資源，但是基礎結構忙著支援其他虛擬機器。就緒時間長可能表示主機嘗試支援太多虛擬機器。  只要 CPU 就緒超過 10%，您就應檢查主機是否超載，或虛擬機器是否真的需要所有配置給它的資源。 索引鍵：cpu readyPct
CPU 額外 (毫秒)	額外的 CPU 時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpu extra_summation
CPU 保證 (毫秒)	CPU 保證給虛擬機器的時間。 索引鍵：cpu guaranteed_latest

度量名稱	說明
CPU 同步停止 (%)	<p>虛擬機器準備好執行，但由於共同排程限制而無法執行的時間百分比。</p> <p>索引鍵：cpu costopPct</p>
CPU 延遲	<p>虛擬機器因爭用存取實體 CPU 而無法執行的時間百分比。</p> <p>索引鍵：cpu latency_average</p>
CPU 上限	<p>虛擬機器準備好執行，但由於超出其 CPU 限制設定的上限而未執行的時間。</p> <p>索引鍵：cpu maxlimited_summation</p>
CPU 重疊	<p>虛擬機器代表虛擬機器或其他虛擬機器執行系統服務被中斷的時間。</p> <p>索引鍵：cpu overlap_summation</p>
CPU 執行	<p>虛擬機器排定執行的時間。</p> <p>索引鍵：cpu run_summation</p>
CPU 最新可用量	<p>最新可用量。</p> <p>索引鍵：cpu entitlement_latest</p>
CPU 容量總計 (MHz)	<p>虛擬機器上配置的 CPU 容量總數。</p> <p>索引鍵：cpu vm_capacity_provisioned</p>
CPU 尖峰 vCPU 就緒	<p>虛擬 CPU 之間最高的 CPU 就緒。</p> <p>索引鍵：cpu peak_vcpu_ready</p>
CPU 尖峰 vCPU 使用率	<p>與靜態設定的 CPU 頻率相比，虛擬 CPU 之間的最高 CPU 使用率。持續的高數值表示一或多個 CPU 有高使用量。</p> <p>索引鍵：cpu peak_vcpu_usage</p>
CPU 20 秒 CPU 系統尖峰 (%)	<p>最大 CPU 系統值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。</p> <p>索引鍵：cpu 20-second peak cpu system</p>
CPU 20 秒 vCPU 同步停止尖峰 (%)	<p>所有 vCPU 中的最大 CPU 同步停止值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。</p> <p>索引鍵：cpu 20-second peak vcpu co-stop</p>
CPU 20 秒 vCPU IO 等待尖峰 (%)	<p>所有 vCPU 中的最大 CPU IO 等待值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。</p> <p>索引鍵：cpu 20-second peak vcpu io-wait</p>
CPU 20 秒 vCPU 重疊尖峰 (毫秒)	<p>所有 vCPU 中的最大 CPU 重疊值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。</p> <p>索引鍵：cpu 20-second peak vcpu overlap</p>
CPU 20 秒 vCPU 就緒尖峰 (%)	<p>所有 vCPU 中的最大 CPU 就緒值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。</p> <p>索引鍵：cpu 20-second peak vcpu ready</p>

度量名稱	說明
CPU 20 秒 vCPU 交換等待尖峰 (%)	所有 vCPU 中的最大 CPU 交換等待值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：cpu 20-second peak vcpu swap wait
CPU   vCPU 使用率差異	最高 vCPU 使用率與最低 vCPU 使用率之間的絕對差距。 索引鍵：cpu vcpu_usage_disparity

## 虛擬機器的 CPU 資源使用率度量

CPU 資源使用量度量提供 CPU 資源使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
資源 CPU CPU 使用量 (%) (時間間隔)	各間隔內的 CPU 平均作用中時間 (actav) 或尖峰作用中時間 (actpk)。 索引鍵： rescpu   actav1_latest rescpu   actav5_latest rescpu   actav15_latest rescpu   actpk1_latest rescpu   actpk5_latest rescpu   actpk15_latest
資源 CPU CPU 佔用量 (%) (時間間隔)	各間隔內的 CPU 平均執行階段 (runav) 或尖峰作用中時間 (runpk)。 索引鍵： rescpu   runav1_latest rescpu   runav5_latest rescpu   runav15_latest rescpu   runpk1_latest rescpu   runpk5_latest rescpu   runpk15_latest
資源 CPU CPU 流速控制 (%) (時間間隔)	各間隔內超過限制後遭到拒絕的 CPU 資源量的平均值。 索引鍵： rescpu   maxLimited1_latest rescpu   maxLimited5_latest rescpu   maxLimited15_latest
資源 CPU 群組 CPU 取樣計數	CPU 取樣計數。 索引鍵：rescpu sampleCount_latest
資源 CPU 群組 CPU 取樣期間 (毫秒)	取樣期間。 索引鍵：rescpu samplePeriod_latest

## 虛擬機器的記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
記憶體 作用中主機 (KB)	作用中主機記憶體使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_active
記憶體 爭用 (KB)	記憶體爭用 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_contention
記憶體 爭用 (%)	記憶體爭用百分比。 索引鍵：mem host_contentionPct
記憶體 客體設定的記憶體 (KB)	客體作業系統設定的記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem guest_provisioned
記憶體 作用中客體記憶體 (%)	客體作業系統的作用中記憶體百分比。 索引鍵：mem guest_activePct
記憶體 客體不可分頁記憶體 (KB)	客體作業系統的不可分頁記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem guest_nonpageable_estimate
記憶體 已使用的保留區	已使用的記憶體保留區。 索引鍵：mem reservation_used
記憶體 有效限制	記憶體有效限制。 索引鍵：mem effective_limit
記憶體 彙總需求	主機的彙總需求。 索引鍵：mem host_demand_for_aggregation
記憶體 氣球 (%)	透過佔用回收的總記憶體百分比。 索引鍵：mem balloonPct
記憶體 客體使用量 (KB)	此度量顯示虛擬機器使用的記憶體量。 索引鍵：mem guest_usage
記憶體 客體需求 (KB)	客體作業系統需求 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem guest_demand
記憶體 客體不可分頁記憶體 (KB)	客體作業系統的不可分頁記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_nonpageable_estimate
記憶體 主機需求 (KB)	記憶體需求 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_demand
記憶體 主機工作負載	主機工作負載 (%)。 索引鍵：host_workload
記憶體 歸零 (KB)	全部為 0 的記憶體數量。 索引鍵：mem zero_average
記憶體 已交換 (KB)	此度量顯示交換了多少記憶體。亦即未保留的記憶體量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swapped_average
記憶體 交換目標 (KB)	可交換的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swaptarget_average
記憶體 換入 (KB)	換入記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swapin_average

度量名稱	說明
記憶體 氣球目標 (KB)	虛擬機器記憶體控制可使用的記憶體數量。 索引鍵：mem vmmemctltarget_average
記憶體 已耗用 (KB)	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem consumed_average
記憶體 額外負荷 (KB)	記憶體額外負荷 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem overhead_average
記憶體 換入速率 (KBps)	在該時間間隔內將記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。 索引鍵：mem swpinRate_average
記憶體 正在寫入 (KB)	作用中寫入 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem activewrite_average
記憶體 已壓縮 (KB)	已壓縮記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem compressed_average
記憶體 壓縮速率 (KBps)	壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem compressionRate_average
記憶體 解壓縮速率 (KBps)	解壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem decompressionRate_average
記憶體 額外負荷最大值 (KB)	額外負荷最大值 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem overheadMax_average
記憶體 已儲存的 Zip (KB)	已儲存的 Zip (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem zipSaved_latest
記憶體 已壓縮 (KB)	已壓縮記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem zipped_latest
記憶體 可用量	虛擬機器可使用的主機實體記憶體量，此值由 ESX 排程判定。 索引鍵：mem entitlement_average
記憶體 容量爭用	容量爭用。 索引鍵：mem capacity.contention_average
記憶體 從主機快取換入的速率	記憶體從主機快取換入作用中記憶體的速率。 索引鍵：mem HISwapInRate_average
記憶體 換出到主機快取的速率	記憶體從作用中記憶體換出到主機快取的速率。 索引鍵：mem HISwapOutRate_average
記憶體 主機快取中已使用的交換空間	用於快取主機快取中交換分頁的空間。 索引鍵：mem HISwapUsed_average
記憶體 涉及的額外負荷	保留供虛擬機器的虛擬化額外負荷使用，且正涉及的額外負荷記憶體 (KB)。 索引鍵：mem overheadTouched_average
記憶體 虛擬機器記憶體需求 (kb)	索引鍵：mem vmMemoryDemand
記憶體 已耗用 (%)	索引鍵：mem consumedPct

度量名稱	說明
記憶體 使用量 (KB)	虛擬機器使用的記憶體。反映 vSphere 和特定 VMTasks 版本或虛擬機器耗用量所需的客體作業系統記憶體。 索引鍵：mem vmMemoryDemand
記憶體 容量總計 (KB)	配置給已開機之虛擬機器的記憶體資源。 索引鍵：mem guest_provisioned
記憶體 20 秒爭用尖峰 (%)	最大記憶體爭用值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：guest 20-second_peak_contention
客體 所需記憶體	讓客體作業系統達到最佳執行效能所需的記憶體量。此記憶體被視為磁碟快取，比實際使用的記憶體稍多。 索引鍵：guest mem.needed_latest
客體 可用記憶體	未使用但可供使用的記憶體量。如果快取較高，則可用記憶體不足並不表示客體作業系統需要更多記憶體。 索引鍵：guest mem.free_latest
客體 實體可用記憶體	可供客體作業系統使用的記憶體量。表示此數量會接近已設定的虛擬機器記憶體數量。 索引鍵：guest mem.physUsable_latest
客體 20 秒磁碟佇列長度尖峰	最大磁碟佇列長度值，以收集時間間隔內任意 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：guest 20-second_peak_disk_queue_length
客體 20 秒執行佇列尖峰	最高執行佇列值，以收集時間間隔內任意 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：guest 20-second_peak_run_queue
客體 20 秒 CPU 內容切換速率尖峰	最大 CPU 內容切換速率值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：guest 20-second_peak_cpu_context switch rate

## 虛擬機器的資料存放區度量

資料存放區度量提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
資料存放區 IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：datastore commandsAveraged_average
資料存放區 未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
資料存放區 未完成 IO 作業數	未完成 IO 作業數。 索引鍵：datastore oio
資料存放區 需求	資料存放區需求。 索引鍵：datastore demand

度量名稱	說明
資料存放區 總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間量。這是核心命令延遲和實體裝置命令延遲的總計。 索引鍵：datastore totalLatency_average
資料存放區 輸出量總計 (KBps)	平均使用率 (KBps)。 索引鍵：datastore usage_average
資料存放區 已使用空間 (MB)	已使用空間 (以 MB 為單位)。 索引鍵：datastore used
資料存放區 未共用 (GB)	虛擬機器已使用的未共用空間。 索引鍵：datastore notshared
資料存放區 讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
資料存放區 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)	此度量顯示虛擬機器每秒向資料存放區讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
資料存放區 讀取延遲 (毫秒)	從資料存放區讀取的作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalReadLatency_average
資料存放區 寫入延遲 (毫秒)	資料存放區寫入作業的平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalWriteLatency_average
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)	此度量顯示虛擬機器每秒向資料存放區寫入的資料量。 索引鍵：datastore write_average
資料存放區 最長延遲	最長延遲。 索引鍵：datastore maxTotalLatency_latest
資料存放區 總延遲時間上限	總延遲時間上限 (毫秒)。 索引鍵：datastore totalLatency_max

## 虛擬機器的磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟 讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：disk numberReadAveraged_average
磁碟 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：disk numberWriteAveraged_average
磁碟 IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
磁碟 輸送量總計 (KBps)	使用率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：disk usage_average

度量名稱	說明
磁碟I/O 使用量容量	此度量是 storage usage_average 和 disk workload 的函數。Storage usage_average 是所有儲存裝置的平均。這表示 disk usage_capacity 並非專屬於所選虛擬機器或虛擬機器的主機。 索引鍵：disk usage_capacity
磁碟 未完成 IO 作業數	未完成 IO 作業數。 索引鍵：disk diskoio
磁碟 已排入佇列的作業	已排入佇列的作業。 索引鍵：disk diskqueued
磁碟 需求 (%)	需求百分比。 索引鍵：disk diskdemand
磁碟 已排入佇列的未完成作業總數	已排入佇列的作業和未完成作業的總計。 索引鍵：disk  sum_queued_oio
磁碟 觀察的 OIO 上限	磁碟的觀察 IO 上限。 索引鍵：disk max_observed
磁碟 讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：disk read_average
磁碟 寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：disk write_average
磁碟 匯流排重設次數	效能間隔內匯流排重設次數。 索引鍵：disk busResets_summation
磁碟 取消的命令數	效能間隔內取消的磁碟命令數。 索引鍵：disk commandsAborted_summation
磁碟 最長延遲	最長延遲時間。 索引鍵：disk maxTotalLatency_latest
磁碟 SCSI 保留區衝突	SCSI 保留區衝突。 索引鍵：disk scsiReservationConflicts_summation
磁碟 讀取延遲 (毫秒)	從客體作業系統視角用於讀取所花費的平均時間量。此為核心讀取延遲和實體裝置讀取延遲的總計。 索引鍵：disk totalReadLatency_average
磁碟 寫入延遲 (毫秒)	從客體作業系統視角用於寫入所花費的平均時間量。此為核心寫入延遲和實體裝置寫入延遲的總計。 索引鍵：disk totalWriteLatency_average
磁碟 總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間量。這是核心命令延遲和實體裝置命令延遲的總計。 索引鍵：disk totalLatency_average

## 虛擬機器的虛擬磁碟度量

虛擬磁碟度量提供虛擬磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
虛擬磁碟 總流量	一秒內從儲存區讀取/寫入至儲存區的資料量。這是報告期間的平均值。 索引鍵：virtualDisk usage
虛擬磁碟 總延遲	總延遲。 索引鍵：virtualDisk totalLatency
虛擬磁碟 IOPS 總計	每秒的平均命令數。 索引鍵：virtualDisk commandsAveraged_average
虛擬磁碟 讀取要求數	收集間隔期間每秒向虛擬磁碟核發的讀取命令平均數。 索引鍵：virtualDisk numberReadAveraged_average
虛擬磁碟 寫入要求數	收集間隔期間每秒向虛擬磁碟核發的寫入命令平均數。 索引鍵：virtualDisk numberWriteAveraged_average
虛擬磁碟 讀取輸出量 (KBps)	從虛擬磁碟讀取資料的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：virtualDisk read_average
虛擬磁碟 讀取延遲 (毫秒)	虛擬磁碟的讀取作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：virtualDisk totalReadLatency_average
虛擬磁碟 寫入延遲 (毫秒)	寫入虛擬磁碟的作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：virtualDisk totalWriteLatency_average
虛擬磁碟 寫入輸出量 (KBps)	從虛擬磁碟寫入資料的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：virtualDisk write_average
虛擬磁碟 匯流排重設次數	效能間隔內匯流排重設次數。 索引鍵：virtualDisk busResets_summation
虛擬磁碟 中止的命令數	效能間隔內取消的磁碟命令數。 索引鍵：virtualDisk commandsAborted_summation
虛擬磁碟 讀取載入	Storage DRS 虛擬磁碟度量讀取載入。 索引鍵：virtualDisk readLoadMetric_latest
虛擬磁碟 未完成讀取要求數	未完成的虛擬磁碟讀取要求平均數。 索引鍵：virtualDisk readOIO_latest
虛擬磁碟 寫入載入	Storage DRS 虛擬磁碟寫入載入。 索引鍵：virtualDisk writeLoadMetric_latest
虛擬磁碟 未完成寫入要求數	未完成的虛擬磁碟寫入要求平均數。 索引鍵：virtualDisk writeOIO_latest
虛擬磁碟 小型搜尋數目	小型搜尋。 索引鍵：virtualDisk smallSeeks_latest
虛擬磁碟 中型搜尋數目	中型搜尋。 索引鍵：virtualDisk mediumSeeks_latest
虛擬磁碟 大型搜尋數目	大型搜尋。 索引鍵：virtualDisk largeSeeks_latest

度量名稱	說明
虛擬磁碟 讀取延遲 (微秒)	讀取延遲時間 (以微秒為單位)。 索引鍵：virtualDisk readLatencyUS_latest
虛擬磁碟 寫入延遲 (微秒)	寫入延遲時間 (以微秒為單位)。 索引鍵：virtualDisk writeLatencyUS_latest
虛擬磁碟 平均讀取要求大小	讀取 IO 大小。 索引鍵：virtualDisk readIOSize_latest
虛擬磁碟 平均寫入要求大小	寫入 IO 大小。 索引鍵：virtualDisk writeIOSize_latest
虛擬磁碟 未完成的 IO 要求 (OIOs)	索引鍵：virtualDisk vDiskOIO
虛擬磁碟 使用的磁碟空間 (GB)	索引鍵：virtualDisk actualUsage
虛擬磁碟 尖峰虛擬磁碟 IOPS	虛擬磁碟中每秒的最高磁碟 IO。持續的高數值表示一或多個虛擬磁碟已維持高 IOPS。 索引鍵：virtualDisk peak_vDisk_iops
虛擬磁碟 尖峰虛擬磁碟讀取延遲	虛擬磁碟中的最高讀取延遲。較高的數值表示一或多個虛擬磁碟的效能不佳。 索引鍵：virtualDisk peak_vDisk_readLatency
虛擬磁碟 尖峰虛擬磁碟寫入延遲	虛擬磁碟之間的最高寫入延遲。較高的數值表示一或多個虛擬磁碟的效能不佳。 索引鍵：virtualDisk peak_vDisk_writeLatency
虛擬磁碟 20 秒延遲尖峰 (毫秒)	所有虛擬磁碟中的最大延遲值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：virtualDisk 20-second_peak_latency
虛擬磁碟 尖峰虛擬磁碟總流量	虛擬磁碟之間的最高磁碟總流量。 索引鍵：virtualDisk peak_vDisk_throughpu

## 虛擬機器的客體檔案系統度量

客體檔案系統度量提供客體檔案系統容量和可用空間的相關資訊。

只有在虛擬機器上已安裝 VMware Tools 時，才會顯示這些度量的資料。如果未安裝 VMware Tools，與這些度量相依的功能，包括虛擬機器客體儲存區容量規劃功能將無法使用。

度量名稱	說明
客體檔案系統 客體檔案系統容量 (MB)	客體檔案系統的總容量 (以 MB 為單位)。 索引鍵：guestfilesystem capacity
客體檔案系統 可用客體檔案系統 (MB)	客體檔案系統的總可用空間 (以 MB 為單位)。 索引鍵：guestfilesystem freespace
客體檔案系統 客體檔案系統使用量 (%)	客體檔案系統百分比。 索引鍵：guestfilesystem percentage

度量名稱	說明
客體檔案系統 客體檔案系統使用量	客體檔案系統總使用量。 從 vRealize Operations Manager 6.7 開始，此度量會依 GB 數測量。 索引鍵：guestfilesystem usage
客體檔案系統 客體檔案系統總容量 (GB)	此度量顯示配置給虛擬機器的磁碟空間量。 將其他度量與這個度量相關聯，即可指出配置給虛擬機器的磁碟空間是否發生任何變化。 索引鍵：guestfilesystem capacity_total
客體檔案系統 客體檔案系統總使用量 (%)	此度量顯示在配置的磁碟空間總計中，已使用的顯示空間量。 使用此度量可追蹤整體使用量是否穩定，或使用量是否已達到限制。您應避免包含磁碟空間使用量超過 95% 的虛擬機器，因為系統可能受到影響。 索引鍵：guestfilesystem percentage_total
客體檔案系統 客體檔案系統總使用量	客體檔案系統總使用量。 索引鍵：guestfilesystem usage_total
客體檔案系統 使用量 (GB)	客體作業系統檔案系統使用的儲存空間。唯有虛擬機器工具已安裝且正在執行時，才可使用磁碟空間。若未安裝虛擬機器工具，磁碟空間容量將不適用。 索引鍵：guestfilesystem usage_total
客體檔案系統 總容量 (GB)	客體作業系統檔案系統使用的儲存空間。唯有虛擬機器工具已安裝且正在執行時，才可使用磁碟空間。若未安裝虛擬機器工具，磁碟空間容量將不適用。 索引鍵：guestfilesystem capacity_total

## 虛擬機器的網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
網路 輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average
網路 資料傳輸速率 (KBps)	此度量顯示虛擬機器的每秒資料傳送速率。 索引鍵：net transmitted_average
網路 資料接收速率 (KBps)	此度量顯示虛擬機器的每秒資料接收速率。 索引鍵：net received_average
網路 每秒封包數	每秒傳輸和接收的封包數。 索引鍵：net PacketsPerSec
網路 接收的封包數	效能間隔內接收的封包數。 索引鍵：net packetsRx_summation
網路 傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數。 索引鍵：net packetsTx_summation

度量名稱	說明
網路 捨棄的已傳輸封包數	此度量顯示在收集間隔中捨棄的已傳輸封包數。 索引鍵：net droppedTx_summation
網路 捨棄的封包數 (%)	捨棄的封包數百分比。 索引鍵：net droppedPct
網路 捨棄的封包數	效能間隔內捨棄的封包數。 索引鍵：net dropped
網路 傳輸的廣播封包數	取樣間隔期間傳輸的廣播封包數。 索引鍵：net broadcastTx_summation
網路 接收的廣播封包數	在取樣時間間隔內接收的廣播封包數。 索引鍵：net broadcastRx_summation
網路 接收的多點傳送封包數	接收的多點傳送封包數。 索引鍵：net multicastRx_summation
網路 傳輸的多點傳送封包數	傳輸的多點傳送封包數。 索引鍵：net multicastTx_summation
網路 虛擬機器到主機的資料傳輸速率	虛擬機器和主機之間每秒傳輸的平均資料量。 索引鍵：net host_transmitted_average
網路 虛擬機器到主機的資料接收速率	虛擬機器和主機之間每秒接收的平均資料量。 索引鍵：net host_received_average
網路 虛擬機器到主機的使用率	虛擬機器和主機之間的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net host_usage_average
網路 20 秒使用速率尖峰 (Kbps)	最高使用速率值，以收集時間間隔內任何 20 秒平均值的尖峰測量。 索引鍵：net 20-second_peak_usage_rate

## 虛擬機器的系統度量

虛擬機器的系統度量提供有關虛擬機器的一般資訊 (例如其組建編號和執行狀態)。

度量名稱	說明
系統 電源已開啟	開啟虛擬機器的電源。電源已開啟時為 1，電源已關閉則為 0，未知即為 -1 索引鍵：sys poweredOn
系統 作業系統運作時間	上一次啟動作業系統後經過的時間總計 (以秒為單位)。 索引鍵：sys osUptime_latest

## 虛擬機器的電源度量

電源度量提供電源使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
電源 能量 (焦耳)	能量使用量 (以焦耳為單位)。 索引鍵：power energy_summation
電源 電源 (瓦特)	平均電源使用量 (以瓦特為單位)。 索引鍵：power power_average

## 虛擬機器的磁碟空間度量

磁碟空間度量提供磁碟空間使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟空間 佈建的空間 (GB)	佈建的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace provisioned
磁碟空間 虛擬機器的已佈建空間	虛擬機器的已佈建空間。 索引鍵：diskspace provisionedSpace
磁碟空間 快照空間 (GB)	快照已使用的空間。 索引鍵：diskspace snapshot
磁碟空間 已使用的虛擬機器 (GB)	虛擬機器檔案已使用的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace perDsUsed
磁碟空間 作用中未共用空間	虛擬機器 (快照除外) 已使用的取消共用磁碟空間。 索引鍵：diskspace activeNotShared

## 虛擬機器的儲存區度量

儲存區度量提供儲存區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
儲存區  IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：storage commandsAveraged_average
儲存區 爭用 (%)	爭用百分比。 索引鍵：storage contention
儲存區 讀取輸出量 (KBps)	讀取輸送量速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：storage read_average
儲存區  讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：storage numberReadAveraged_average
儲存區 總延遲 (毫秒)	總延遲 (以毫秒為單位)。 索引鍵：storage totalLatency_average
儲存區 總使用量 (KBps)	總輸送量速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：storage usage_average

度量名稱	說明
儲存區 寫入輸出量 (KBps)	寫入輸送量速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：storage write_average
儲存區 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：storage numberWriteAveraged_average

## 虛擬機器的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
摘要 執行中	執行中的虛擬機器數。 索引鍵：summary running
摘要 桌面狀態	Horizon View 桌面狀態。 索引鍵：summary desktop_status
摘要 組態 類型	表示虛擬機器物件的類型，您可以據此辨識虛擬機器的類型。虛擬機器物件內容的有效值是： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ default - 代表一般虛擬機器</li> <li>■ template - 代表已關閉電源的虛擬機器範本。</li> <li>■ srm_placeholder - 代表已開啟電源的 Site Recovery Manager 虛擬機器。</li> <li>■ ft_primary - 代表主要的 Fault Tolerance 虛擬機器。</li> <li>■ ft_secondary - 表示次要的 Fault Tolerance 虛擬機器。</li> </ul> 索引鍵：summary config type
摘要 客體作業系統 客體作業系統全名	顯示客體作業系統名稱。 索引鍵：summary guest os full name
摘要 過大 潛在記憶體	顯示過大的潛在記憶體。 索引鍵：summary oversized potentialMemConsumed
摘要 過小 潛在 CPU 使用率	顯示所使用的過小潛在 CPU。 索引鍵：summary undersized potentialCpuUsage
摘要 過小 潛在記憶體	顯示所使用的過小潛在記憶體。 索引鍵：summary undersized potentialMemUsage
可回收的閒置	此布林值旗標可指出，虛擬機器是否會因為處於閒置狀態而被視為可回收。 索引鍵：summary idle
可回收的已關閉電源	此布林值旗標可指出，虛擬機器是否會因為處於已關閉電源的狀態而被視為可回收。 索引鍵：summary poweredOff
可回收的快照空間 (GB)	可回收的快照空間。 索引鍵：summary snapshotSpace

## 虛擬機器的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
每月作業系統人力成本	每月虛擬機器作業系統人力成本。 索引鍵：cost osLaborTotalCost
每月預測總成本	預測整月虛擬機器成本。 索引鍵：Cost monthlyProjectedCost
每月虛擬基礎結構人力成本	每月虛擬機器虛擬基礎結構人力成本。 索引鍵：cost viLaborTotalCost
本月迄今運算總成本	虛擬機器的總運算成本 (包括 CPU 和記憶體)。 索引鍵：cost compTotalCost
本月迄今 CPU 成本	本月迄今虛擬機器 CPU 成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。 索引鍵：cost cpuCost
本月迄今每月成本	本月迄今虛擬機器直接成本 (包含作業系統人力、虛擬基礎結構人力，以及任何 Windows 桌面執行個體授權)。另外，還包含虛擬機器的其他和應用程式成本。 索引鍵：cost vmDirectCost
本月迄今記憶體成本	本月迄今虛擬機器記憶體成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。 索引鍵：cost memoryCost
本月迄今儲存成本	本月迄今虛擬機器儲存成本。 索引鍵：cost storageCost
本月迄今總成本	虛擬機器本月迄今的總運算成本 (包括 CPU 和記憶體)。 索引鍵：cost monthlyTotalCost
可能的節省量	閒置、已關閉電源或含快照之虛擬機器的可回收成本。 索引鍵：cost reclaimableCost
成本 配置 MTD 虛擬機器 CPU 成本 (貨幣)	本月迄今虛擬機器的 CPU 成本，根據對於原則中其父系叢集所設定的資源過量使用比率而加以計算。 成本 配置 allocationBasedCpuMTDCost
成本 配置 MTD 虛擬機器記憶體成本 (貨幣)	本月迄今虛擬機器的 CPU 記憶體成本，根據對於原則中其父系叢集所設定的資源過量使用比率而加以計算。 成本 配置 allocationBasedMemoryMTDCost
成本 配置 MTD 虛擬機器儲存區成本 (貨幣)	本月迄今虛擬機器 CPU 儲存區成本，根據對於原則中其父系叢集 (或資料存放區叢集) 所設定的資源過量使用比率而加以計算。 成本 配置 allocationBasedStorageMTDCost
成本 配置 MTD 虛擬機器總成本 (貨幣)	本月迄今虛擬機器的總成本為 CPU 成本、記憶體成本、儲存區成本和直接成本的總和，根據原則中對於父系叢集或資料存放區叢集而設定的認可比率而加以計算。 成本 配置 allocationBasedTotalCost
成本 有效的每日 CPU 成本 (貨幣)	所選虛擬機器的每日 CPU 成本。

度量名稱	說明
成本 有效的每日記憶體成本 (貨幣)	所選虛擬機器的每日記憶體成本。
成本 有效的每日儲存區成本 (貨幣)	所選虛擬機器的每日儲存區成本。
成本 每日額外成本	所選虛擬機器的每日額外成本。
成本 有效的每日成本 (貨幣)	有效的每日成本是有效的每日 CPU 成本 + 有效的每日記憶體成本 + 有效的每日儲存區成本 + 每日額外成本的總和。
成本 有效的本月迄今成本 (貨幣)	有效的每月迄今成本是從月初直到現在的有效每日 CPU 成本 + 從月初直到現在的有效每日記憶體成本 + 從月初直到現在的每日儲存區成本 + 從月初直到現在的每日額外成本的總和。

## 虛擬機器的虛擬硬體度量

度量名稱	說明
組態 硬體 每個通訊端 CPU 核心數目	此度量顯示每個通訊端的 CPU 核心數目。
組態 硬體 虛擬 CPU 數	此度量顯示虛擬機器中的 CPU 數目。
組態 硬體 虛擬通訊端數目：	此度量顯示虛擬機器中的虛擬通訊端數目。
組態 硬體 記憶體：	此度量顯示虛擬機器中使用的記憶體。
組態 CPU 資源配置 限制	此度量顯示虛擬機器的資源配置限制。
組態 CPU 資源配置 保留區	此度量顯示虛擬機器的保留資源。
組態 CPU 資源配置 共用率	此度量顯示虛擬機器的共用資源。
摘要 客體作業系統 工具版本	此度量顯示客體作業系統的工具版本。
摘要 客體作業系統 工具版本狀態	此度量顯示客體作業系統的工具狀態。
摘要 客體作業系統 工具執行狀態	此度量顯示工具在客體作業系統中是否正常運作。
客體檔案系統：/boot 磁碟分割容量 (GB)	此度量顯示客體檔案系統中的開機磁碟分割容量。
客體檔案系統：/boot 磁碟分割使用量 (%)	此度量顯示客體檔案系統中的開機磁碟分割使用量百分比。
客體檔案系統：/boot 磁碟分割使用量 (GB)	此度量顯示在客體檔案系統中使用的開機磁碟分割。
虛擬磁碟 已設定	此度量顯示已設定虛擬磁碟的磁碟空間。
虛擬磁碟 標籤	此度量顯示已設定虛擬磁碟的磁碟標籤。
磁碟空間 快照空間	此度量顯示虛擬機器的快照詳細資料。
網路 IP 位址	此度量顯示虛擬機器的 IP 位址。
網路 MAC 位址	此度量顯示虛擬機器的 MAC 位址。

## 已停用執行個體度量

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用為下列度量建立的執行個體度量。這表示，這些度量依預設會收集資料，但針對這些度量建立的所有執行個體度量，依預設不會收集資料。

度量名稱
組態 硬體 虛擬 CPU 數
CPU 就緒 (%)
CPU 使用量 (MHz)
網路 傳輸的廣播封包數
網路 資料傳輸速率 (KBps)
網路 資料接收速率 (KBps)
網路 傳輸的多點傳送封包數
網路 捨棄的封包數
網路 捨棄的封包數 (%)
Net pnicByteRx_average
Net pnicByteTx_average
網路 捨棄的已傳輸封包數
網路 使用率 (KBps)
虛擬磁碟 讀取 IOPS
虛擬磁碟 讀取延遲 (毫秒)
虛擬磁碟 讀取輸出量 (KBps)
虛擬磁碟 IOPS 總計
虛擬磁碟 總延遲
虛擬磁碟 輸送量總計 (KBps)
虛擬磁碟 使用的磁碟空間 (GB)
虛擬磁碟 寫入 IOPS
虛擬磁碟 寫入延遲 (毫秒)
虛擬磁碟 寫入輸出量 (KBps)
資料存放區 未完成的 IO 要求
資料存放區 讀取 IOPS
資料存放區 讀取延遲 (毫秒)

度量名稱
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)
資料存放區  IOPS 總計
資料存放區 總延遲 (毫秒)
資料存放區 輸出量總計 (KBps)
資料存放區 寫入 IOPS
資料存放區 寫入延遲 (毫秒)
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)
磁碟 IOPS 總計
磁碟 輸送量總計 (KBps)
磁碟 讀取輸出量 (KBps)
磁碟 寫入輸出量 (KBps)
磁碟空間 存取時間 (毫秒)
磁碟空間 已使用的虛擬機器 (GB)

## 已停用的度量

下列度量已在此版本的 vRealize Operations Manager 中停用。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請在 VMware Docs 中搜尋「收集度量」與「內容詳細資料」。

度量名稱	說明
CPU 建議移除之 vCPU 數目的 50%	此度量已遭容量引擎取代。 cpu numberToRemove50Pct
CPU 容量可用量 (mhz)	cpu   capacity_entitlement
CPU 同步停止 (毫秒)	使用同步停止 (%) 度量而非此度量。 cpu   costop_summation
CPU 需求超出容量 (mhz)	cpu   demandOverCapacity
CPU 需求超出限制 (mhz)	使用爭用 (%) 度量而非此度量。 cpu   demandOverLimit
CPU 動態可用量	cpu   dynamic_entitlement
CPU 估計可用量	cpu   estimated_entitlement
CPU 閒置 (%)	cpu   idlePct
CPU 閒置 (毫秒)	cpu   idle_summation

度量名稱	說明
CPU IO 等待 (毫秒)	cpu   iowait
CPU 標準化同步停止 (%)	使用同步停止 (%) 度量而非此度量。 cpu   perCpuCoStopPct
CPU 佈建的 vCPU (核心)	cpu   corecount_provisioned
CPU 就緒 (毫秒)	選擇使用就緒 (%) 度量而非此度量。 cpu   ready_summation
CPU 建議的大小減少 (%)	cpu   sizePctReduction
CPU 交換等待 (毫秒)	cpu   swapwait_summation
CPU 總等待 (毫秒)	cpu   wait
CPU 已使用 (毫秒)	cpu   used_summation
CPU 等待 (毫秒)	cpu   wait_summation
資料存放區 I/O 未完成 IO 作業的觀察數上限	datastore   maxObserved_OIO
資料存放區 I/O 觀察的讀取速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Read
資料存放區 I/O 每秒觀察的讀取次數上限	datastore   maxObserved_NumberRead
資料存放區 I/O 觀察的寫入速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Write
資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限	datastore   maxObserved_NumberWrite
磁碟空間 未共用 (gb)	diskspace   notshared
磁碟空間 虛擬磁碟數目	diskspace   numvmdisk
磁碟空間 共用的已使用空間 (gb)	diskspace   shared
磁碟空間 使用的磁碟空間總計 (gb)	diskspace   total_usage
磁碟空間 磁碟空間總計 (gb)	diskspace   total_capacity
磁碟空間 已使用的虛擬磁碟 (gb)	diskspace   diskused
客體檔案系統統計資料 可用客體檔案系統總計 (gab)	guestfilesystem   freespace_total
客體 作用中檔案快取記憶體 (kb)	guest mem.activeFileCache_latest
客體 每秒內容交換速率	guest contextSwapRate_latest
客體 巨型分頁大小 (kb)	guest hugePage.size_latest
客體 每秒頁置換出速率	guest page.outRate_latest
客體 巨型分頁總數	guest hugePage.total_latest
記憶體 可回收記憶體容量的 50% (gb)	此度量已遭容量引擎取代。 mem wasteValue50PctInGB

度量名稱	說明
記憶體 氣球 (kb)	mem   vmmemctl_average
記憶體 需求超出容量	mem   demandOverCapacity
記憶體 需求超出限制	mem   demandOverLimit
記憶體 授與 (kb)	mem   granted_average
記憶體 作用中客體 (kb)	mem   active_average
記憶體 客體動態可用量 (kb)	mem   guest_dynamic_entitlement
記憶體 客體工作負載 (%)	mem   guest_workload
記憶體 具有保留區的主機需求 (kb)	mem   host_demand_reservation
記憶體 主機動態可用量 (kb)	mem   host_dynamic_entitlement
記憶體 主機使用量 (kb)	mem   host_usage
記憶體 主機工作負載 (%)	mem   host_workload
記憶體 延遲 (%)	使用記憶體爭用 (%) 度量而非此度量。 mem   latency_average
記憶體 建議的大小減少 (%)	mem   sizePctReduction
記憶體 已共用 (kb)	mem   shared_average
記憶體 換出速率 (kbps)	mem   swapoutRate_average
記憶體 使用量 (%)	mem   usage_average
記憶體 估計可用量	mem   estimated_entitlement
網路 I/O 資料接收需求速率 (kbps)	net   receive_demand_average
網路 I/O 資料傳輸需求速率 (kbps)	net   transmit_demand_average
網路 I/O 虛擬機器到主機的资料接收速率 (kbps)	net   host_received_average
網路 I/O 虛擬機器到主机的資料傳輸速率 (kbps)	net   host_transmitted_average
網路 I/O 虛擬機器到主机的觀察的已接收輸送量上限 (kbps)	net   host_maxObserved_Rx_KBps
網路 I/O 虛擬機器到主机的觀察的輸送量上限 (kbps)	net   host_maxObserved_KBps
網路 I/O 虛擬機器到主机的觀察的已傳輸輸送量上限 (kbps)	net   host_maxObserved_Tx_KBps
網路 I/O 虛擬機器到主机的使用率 (kbps)	net   host_usage_average
網路 bytesRx (kbps)	net   bytesRx_average
網路 bytesTx (kbps)	net   bytesTx_average
網路 需求 (%)	使用絕對數字而非此度量。 net   demand

度量名稱	說明
網路 I/O 使用量容量	net   usage_capacity
網路 觀察的已接收輸送量上限 (kbps)	net   maxObserved_Rx_KBps
網路 觀察的輸送量上限 (kbps)	net   maxObserved_KBps
網路 觀察的已傳輸輸送量上限 (kbps)	net   maxObserved_Tx_KBps
網路 每秒接收的封包數	net   packetsRxPerSec
網路 每秒傳輸的封包數	net   packetsTxPerSec
網路 捨棄的已接收封包數	net   droppedRx_summation
儲存區 需求 (kbps)	storage   demandKBps
儲存區 讀取延遲 (毫秒)	storage   totalReadLatency_average
儲存區 寫入延遲 (毫秒)	storage   totalWriteLatency_average
摘要 CPU 共用率	summary   cpu_shares
摘要 記憶體共用率	summary   mem_shares
摘要 資料存放區數目	summary   number_datastore
摘要 網路數目	summary   number_network
摘要 工作負載指示器	summary   workload_indicator
系統 組建編號	sys   build
系統 活動訊號	sys   heartbeat_summation
系統 產品字串	sys   productString
系統 運作時間 (秒)	sys   uptime_latest
系統 vMotion 已啟用	應針對所有項目啟用 vMotion。您不需要每五分鐘追蹤一次所有虛擬機器。 sys   vmotionEnabled

## 主機系統度量

vRealize Operations Manager 會收集主機系統的許多度量，包括主機系統物件的 CPU 使用率、資料存放區、磁碟、記憶體、網路、儲存區和摘要度量。

可計算主機系統物件的容量度量。請參閱 [已產生容量分析度量](#)。

### ROI 儀表板的主機系統度量

主機系統度量提供 vCenter 之間的成本節省量的相關資訊

度量名稱	說明
成本 每月其他總成本	此度量顯示整個月份內所有 vCenter 中的其他成本總和。 索引鍵：cost additionalTotalCost

## 主機系統的組態度量

組態度量可提供主機系統組態的相關資訊。

度量名稱	說明
組態 超執行緒 作用中	顯示主機的超執行緒狀態。 索引鍵：configuration hypwerthreading active
組態 超執行緒 可用	顯示此主機是否可用超執行緒選項。 索引鍵：configuration hypwerthreading available
組態 儲存裝置 多重路徑資訊 作用中路徑總數	顯示儲存裝置的作用中路徑資訊量 索引鍵：configuration storage multipathinfo total number of Active path
組態 儲存裝置 路徑總數	顯示儲存裝置的路徑總數。 索引鍵：configuration storage total number of path
組態 容錯移轉主機	容錯移轉主機。 索引鍵：configuration dasConfig admissionControlPolicy failoverHost

## 主機系統的硬體度量

硬體度量可提供主機系統硬體的相關資訊。

度量名稱	說明
硬體 CPU 數目	主機的 CPU 數。 索引鍵：hardware cpuinfo num_CpuCores
硬體 服務標記	顯示主機系統的服務標記。 索引鍵：hardware servicetag

## 主機系統的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU 容量使用量 (%)	已用的 CPU 容量百分比。 索引鍵：cpulcapacity_usagepct_average
CPU 使用量 (%)	平均 CPU 使用率 (百分比)。 索引鍵：cpulusage_average

度量名稱	說明
CPU CPU 爭用 (%)	<p>此度量指出 ESXi 主機中虛擬機器因爭用實體 CPU 存取權而無法執行的時間百分比。這是所有虛擬機器的平均值。當然，此數字將低於受影響最深之虛擬機器 (遭受最高 CPU 爭用的虛擬機器) 所體驗的最高數字。</p> <p>您可以使用此度量，確認主機是否能夠為其所有虛擬機器提供良好服務。</p> <p>使用此度量時，請確保此數字在您預期的範圍內。此度量會受到多個因素影響，因此您需要同時觀察相對數字與絕對數字。「相對」代表值的變化極端。這表示 ESXi 無法為其虛擬機器提供服務。</p> <p>「絕對」是指實際值很高，且應檢查。影響 CPU 爭用度量的其中一個因素是 CPU 電源管理。如果 CPU 電源管理記錄的 CPU 速度從 3 GHz 降到 2 GHz，則會將該速度降低列入考量。這是因為虛擬機器未以全速執行。</p> <p>索引鍵：cpulcapacity_contentionPct</p>
CPU 需求 (%)	<p>此度量顯示在沒有 CPU 爭用或未設定任何 CPU 限制的情況下，所有虛擬機器會使用的 CPU 資源百分比。</p> <p>它代表過去五分鐘內的作用中 CPU 負載平均值。</p> <p>如果您將電源管理設定為最大值，請將此度量值保持在 100% 以下。</p> <p>索引鍵：cpuldemandPct</p>
CPU 需求 (MHz)	<p>CPU 需求 (以 MHz 為單位)。以子代虛擬機器使用量為基礎的 CPU 使用量等級。包括執行虛擬機器的限制和額外負荷，但不包含保留區。</p> <p>索引鍵：cpuldemandmhz</p>
CPU IO 等待 (毫秒)	<p>IO 等待時間 (以毫秒為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulawait</p>
CPU CPU 通訊端數	<p>CPU 通訊端數。</p> <p>索引鍵：cpulnumpackages</p>
CPU 整體 CPU 爭用 (毫秒)	<p>整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulcapacity_contention</p>
CPU 佈建的容量 (MHz)	<p>實體 CPU 核心的容量 (以 MHz 為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulcapacity_provisioned</p>
CPU 佈建的虛擬 CPU	<p>佈建的虛擬 CPU。</p> <p>索引鍵：cpulcorecount_provisioned</p>
CPU 總等待	<p>CPU 處於閒置狀態的時間。</p> <p>索引鍵：cpulwait</p>
CPU 需求	<p>CPU 需求。</p> <p>索引鍵：cpuldemand_average</p>
CPU 使用量 (MHz)	<p>CPU 使用量 (以 MHz 為單位)。</p> <p>索引鍵：cpulusagemhz_average</p>
CPU 保留的容量 (MHz)	<p>主機的根資源集區 (直屬) 子系保留內容的總計。</p> <p>索引鍵：cpulreservedCapacity_average</p>

度量名稱	說明
CPU 容量總計 (MHz)	CPU 總容量 (以 MHz 為單位)。ESXi 主機上設定的 CPU 資源數量。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
CPU 額外負荷 (KB)	CPU 額外負荷量。 索引鍵：cpu overhead_average
CPU 不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpuldemand_without_overhead
CPU 核心使用率 (%)	核心使用率百分比。 索引鍵：cpu coreUtilization_average
CPU 使用率(%)	CPU 使用率百分比。 索引鍵：cpu utilization_average
CPU 核心使用率 (%)	核心使用率。 索引鍵：cpu coreUtilization_average
CPU 使用率 (%)	使用率。 索引鍵：cpu utilization_average
CPU 同步停止 (毫秒)	虛擬機器準備好執行，但由於共同排程限制而無法執行的時間。 索引鍵：cpulcostop_summation
CPU 延遲 (%)	虛擬機器因爭用存取實體 CPU 而無法執行的時間百分比。 索引鍵：cpul latency_average
CPU 就緒 (毫秒)	處於就緒狀態所花費的時間。 索引鍵：cpu ready_summation
CPU 執行 (毫秒)	虛擬機器排定執行的時間。 索引鍵：cpu run_summation
CPU 交換等待 (毫秒)	等待交換空間的時間量。 索引鍵：cpu swapwait_summation
CPU 等待 (毫秒)	CPU 處於等待狀態的時間總計。 索引鍵：cpu wait_summation
CPU 佈建的容量	佈建的容量 (MHz)。 索引鍵：cpu vm_capacity_provisioned
CPU 需平衡的作用中主機負載 (長期)	需平衡的作用中主機負載 (長期)。 索引鍵：cpu acvmWorkloadDisparityPcttive_longterm_load
CPU 需平衡的作用中主機負載 (短期)	需平衡的作用中主機負載 (短期)。 索引鍵：cpu active_shortterm_load
CPU  CPU 型號	顯示主機的 CPU 型號。 索引鍵：cpu cpu model
CPU 尖峰 CPU 核心使用率	CPU 核心之間的最高 CPU 使用率。持續很高的數值表示一或多個實體核心有高使用量。 索引鍵：cpu peak_cpu_core_usage

## 主機系統的 CPU 資源使用率度量

CPU 資源使用率度量可提供 CPU 活動的相關資訊。

度量名稱	說明
資源 CPU CPU 使用量 (%) (時間間隔)	過去 1 分鐘和過去 5 分鐘 CPU 的平均作用中時間，以及 1 分鐘、5 分鐘和 15 分鐘的尖峰作用中時間。 索引鍵： rescpu   actav1_latest rescpu   actav5_latest rescpu   actav15_latest rescpu   actpk1_latest rescpu   actpk5_latest rescpu   actpk15_latest
資源 CPU CPU 佔用量 (%) (時間間隔)	過去 1 分鐘、過去 5 分鐘和過去 15 分鐘 CPU 的平均執行時間，以及 1 分鐘、5 分鐘和 15 分鐘的尖峰時間。 索引鍵： rescpu   runav1_latest rescpu   runav5_latest rescpu   runav15_latest rescpu   runpk1_latest rescpu   runpk5_latest rescpu   runpk15_latest
資源 CPU CPU 流速控制 (%) (時間間隔)	過去一分鐘、過去五分鐘和過去 15 分鐘的排程限制。 索引鍵： rescpu   maxLimited1_latest rescpu   maxLimited5_latest rescpu   maxLimited15_latest
資源 CPU 群組 CPU 取樣計數	群組 CPU 取樣計數。 索引鍵：rescpu sampleCount_latest
資源 CPU 群組 CPU 取樣期間 (毫秒)	群組 CPU 取樣期間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：rescpu samplePeriod_latest

## 主機系統的資料存放區度量

資料存放區度量提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
資料存放區 未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
資料存放區 平均的命令數	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：datastore commandsAveraged_average
資料存放區 未完成 IO 作業數	未完成 IO 作業數。 索引鍵：datastore oio

度量名稱	說明
資料存放區 總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間量。這是核心命令延遲和實體裝置命令延遲的總計。 索引鍵：datastore totalLatency_average
資料存放區 輸出量總計 (KBps)	平均使用率 (KBps)。 索引鍵：datastore usage_average
資料存放區 需求	需求。 索引鍵：datastore demand
資料存放區 Storage I/O Control 彙總 IOPS	資料存放區上的 IO 作業彙總數。 索引鍵：datastore datastorelops_average
資料存放區 讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
資料存放區 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)	從資料存放區讀取資料的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：datastore read_average
資料存放區 Storage I/O Control 標準化延遲時間 (毫秒)	資料存放區上的標準化延遲 (以微秒為單位)。所有虛擬機器的資料會合併在一起。 索引鍵：datastore sizeNormalizedDatastoreLatency_average
資料存放區 讀取延遲 (毫秒)	從資料存放區讀取的作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalReadLatency_average
資料存放區 寫入延遲 (毫秒)	資料存放區寫入作業的平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalWriteLatency_average
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)	將資料寫入資料存放區的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：datastore write_average
資料存放區 佇列深度上限	佇列深度上限。 索引鍵：datastore datastoreMaxQueueDepth_latest
資料存放區 最長延遲	最長延遲。 索引鍵：datastore maxTotalLatency_latest
資料存放區 總延遲時間上限	總延遲時間上限 (毫秒)。 索引鍵：datastore totalLatency_max
資料存放區 讀取延遲	讀取延遲。 索引鍵：datastore datastoreNormalReadLatency_latest
資料存放區 寫入延遲	寫入延遲。 索引鍵：datastore datastoreNormalWriteLatency_latest
資料存放區 資料讀取	資料讀取。 索引鍵：datastore datastoreReadBytes_latest

度量名稱	說明
資料存放區 資料讀取速率	資料速率。 索引鍵：datastore datastoreReadIops_latest
資料存放區 讀取載入	Storage DRS 度量讀取載入。 索引鍵：datastore datastoreReadLoadMetric_latest
資料存放區 未完成讀取要求數	未完成的讀取要求。 索引鍵：datastore datastoreReadOIO_latest
資料存放區 資料寫入	寫入的資料。 索引鍵：datastore datastoreWriteBytes_latest
資料存放區 資料寫入速率	資料寫入速率。 索引鍵：datastore datastoreWriteIops_latest
資料存放區 寫入載入	Storage DRS 度量寫入載入。 索引鍵：datastore datastoreWriteLoadMetric_latest
資料存放區 未完成寫入要求數	未完成的寫入要求。 索引鍵：datastore datastoreWriteOIO_latest
資料存放區 虛擬機器磁碟 I/O 工作負載差異	主機上虛擬機器之間的磁碟 I/O 工作負載差異百分比。 索引鍵：datastore vmWorkloadDisparityPc
資料存放區 尖峰資料存放區讀取延遲	資料存放區之間的最高讀取延遲。較高的數值表示一或多個資料存放區效能不佳。 索引鍵：datastore peak_datastore_readLatency
資料存放區 尖峰資料存放區寫入延遲	資料存放區之間的最高寫入延遲。較高的數值表示一或多個資料存放區效能不佳。 索引鍵：datastore peak_datastore_writeLatency

## 主機系統的磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟 輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有磁碟執行個體讀取和寫入的資料總計平均值。 disk   usage_average
磁碟 I/O 使用量容量	此度量是 storage usage_average 和 disk workload 的函數。storage usage_average 是所有儲存裝置的平均。這表示 disk usage_capacity 並非專屬於所選虛擬機器或虛擬機器的主機。 索引鍵：disk usage_capacity
磁碟 IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
磁碟 總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間量。這是核心命令延遲和實體裝置命令延遲的總計。 索引鍵：disk totalLatency_average

度量名稱	說明
磁碟 讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：disk numberReadAveraged_average
磁碟 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：disk numberWriteAveraged_average
磁碟 讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：disk read_average
磁碟 寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：disk write_average
磁碟 匯流排重設次數	效能間隔內匯流排重設次數。 索引鍵：disk busResets_summation
磁碟 讀取延遲 (毫秒)	從客體作業系統視角用於讀取所花費的平均時間量。此為核心讀取延遲和實體裝置讀取延遲的總計。 索引鍵：disk totalReadLatency_average
磁碟 寫入延遲 (毫秒)	從客體作業系統視角用於寫入所花費的平均時間量。此為核心寫入延遲和實體裝置寫入延遲的總計。 索引鍵：disk totalWriteLatency_average
裝置 實體裝置延遲 (毫秒)	從實體裝置完成命令所花費的平均時間。 索引鍵：disk deviceLatency_average
磁碟 核心延遲 (毫秒)	ESX Server VMKernel 在每個命令所花費的平均時間。 索引鍵：disk kernelLatency_average
磁碟 佇列延遲 (毫秒)	ESX Server VMKernel 佇列在每個命令所花費的平均時間。 索引鍵：disk queueLatency_average
磁碟 未完成 IO 作業數	未完成的 IO 作業數。 索引鍵：disk diskoio
磁碟 已排入佇列的作業	已排入佇列的作業。 索引鍵：disk diskqueued
磁碟 需求	需求。 索引鍵：disk diskdemand
磁碟 已排入佇列的未完成作業總數	已排入佇列的作業和未完成作業的總計。 索引鍵：disk sum_queued_oio
磁碟 觀察的 OIO 上限	磁碟的觀察 IO 上限。 索引鍵：disk max_observed
磁碟 最長延遲	最長延遲。 索引鍵：disk maxTotalLatency_latest
磁碟 佇列深度上限	收集間隔期間的佇列深度上限。 索引鍵：disk maxQueueDepth_average
磁碟 SCSI 保留區衝突	SCSI 保留區衝突。 索引鍵：disk scsiReservationConflicts_summation

## 主機系統的記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
記憶體 爭用 (%)	此度量用於監控 ESXi 記憶體使用量。 當值很高時，表示 ESXi 正在使用高百分比的可用記憶體。您可能需要新增更多記憶體至其他記憶體相關度量。 索引鍵：mem host_contentionPct
記憶體 爭用 (KB)	主機爭用 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_contention
記憶體 主機使用量 (KB)	機器使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usage
記憶體 機器需求 (KB)	主機需求 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_demand
記憶體 用於在主機上執行虛擬機器的整體記憶體 (KB)	用於在主機上執行虛擬機器的整體記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usageVM
記憶體 佈建的記憶體 (KB)	佈建的記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_provisioned
記憶體 可用記憶體下限 (KB)	可用記憶體下限。 索引鍵：mem host_minfree
記憶體 保留的容量 (%)	保留的容量百分比。 索引鍵：mem reservedCapacityPct
記憶體 可用記憶體 (KB)	可用記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usable
記憶體 使用量 (%)	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)。 索引鍵：mem host_usagePct
記憶體 ESX 系統使用量	VMKernel 和 ESX 使用者層級服務的記憶體使用量。 索引鍵：mem host_systemUsage
記憶體 作用中客體 (KB)	正在使用的記憶體數量。 索引鍵：mem active_average
記憶體 已耗用 (KB)	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體數量。 索引鍵：mem consumed_average
記憶體 授與 (KB)	可供使用的記憶體數量。 索引鍵：mem granted_average
記憶體 堆積 (KB)	已為堆積配置的記憶體數量。 索引鍵：mem heap_average
記憶體 可用的堆積 (KB)	堆積中的可用空間。 索引鍵：mem heapfree_average
記憶體 虛擬機器額外負荷 (KB)	主機報告的記憶體額外負荷。 索引鍵：mem overhead_average

度量名稱	說明
記憶體 保留的容量 (KB)	保留的容量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem reservedCapacity_average
記憶體 已共用 (KB)	共用記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem shared_average
記憶體 共用的一般記憶體 (KB)	共用的一般記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem sharedcommon_average
記憶體 換入 (KB)	換入的記憶體數量。 索引鍵：mem swpin_average
記憶體 換出 (KB)	換出的記憶體數量。 索引鍵：mem swapout_average
記憶體 使用的交換記憶體 (KB)	已為交換空間使用的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swapused_average
記憶體 VMKernel 使用量 (KB)	虛擬機器核心已使用的記憶體數量。 索引鍵：mem sysUsage_average
記憶體 未保留 (KB)	未保留的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem unreserved_average
記憶體 氣球 (KB)	此度量顯示虛擬機器記憶體控制目前所用的記憶體總量。此記憶體是在過去的某個時間點從相應的虛擬機器回收且未退回。您可以使用此度量來監控 ESXi 透過記憶體佔用回收了多少虛擬機器記憶體。 出現佔用情形代表 ESXi 在記憶體方面一直有壓力。當耗用的記憶體達到特定臨界值時，ESXi 就會啟動佔用。 看看是否有佔用大小增加的情形。這表示記憶體不足的問題不只發生一次。尋找是否有大小波動，大小波動代表虛擬機器實際上需要已被佔用的分頁。這代表要求該分頁的虛擬機器有記憶體效能問題，因為必須先從磁碟傳回該分頁。 索引鍵：mem vmmemctl_average
記憶體 歸零 (KB)	全部為零的記憶體數量。 索引鍵：mem zero_average
記憶體 狀態 (0-3)	記憶體的整體狀態。此值是介於 0 (高) 到 3 (低) 之間的整數。 索引鍵：mem state_latest
記憶體 使用量 (KB)	主機記憶體使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usage
記憶體 使用量 (%)	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)。 索引鍵：mem usage_average
記憶體 換入速率 (KBps)	每秒在該時間間隔內將記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem swpinRate_average
記憶體 換出速率 (KBps)	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體換入磁碟的速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem swapoutRate_average

度量名稱	說明
記憶體 正在寫入 (KB)	平均作用中寫入 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem activewrite_average
記憶體 已壓縮 (KB)	平均記憶體壓縮 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem compressed_average
記憶體 壓縮速率 (KBps)	平均壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem compressionRate_average
記憶體 解壓縮速率 (KBps)	解壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem decompressionRate_average
記憶體 容量總計 (KB)	總容量 (以 KB 為單位)。ESXi 主機上設定的實體記憶體數量。 索引鍵：mem host_provisioned
記憶體 延遲	虛擬機器等待存取已交換或已壓縮記憶體的時間百分比。 索引鍵：mem latency_average
記憶體 容量爭用	容量爭用。 索引鍵：mem capacity.contention_average
記憶體 從主機快取換入的速率	記憶體從主機快取換入作用中記憶體的速率。 索引鍵：mem  ISwapInRate_average
記憶體 從主機快取換入	從主機快取換入的記憶體數量。 索引鍵：mem  ISwapIn_average
記憶體 換出到主機快取的速率	記憶體從作用中記憶體換出到主機快取的速率。 索引鍵：mem  ISwapOutRate_average
記憶體 換出到主機快取	換出至主機快取的記憶體數量。 索引鍵：mem  ISwapOut_average
記憶體 主機快取中已使用的交換空間	用於快取主機快取中交換分頁的空間。 索引鍵：mem  ISwapUsed_average
記憶體 可用臨界值下限	可用主機實體記憶體的臨界值，低於此臨界值時，ESX 會開始透過佔用和交換從虛擬機器回收記憶體。 索引鍵：mem lowfreethreshold_average
記憶體 虛擬機器記憶體工作負載差異	主機上的虛擬機器中記憶體工作負載百分比差異。 索引鍵：mem vmWorkloadDisparityPct
記憶體 需平衡的作用中主機負載 (長期)	需平衡的作用中主機負載 (長期)。 索引鍵：mem active_longterm_load
記憶體 需平衡的作用中主機負載 (短期)	需平衡的作用中主機負載 (短期)。 索引鍵：mem active_shortterm_load
記憶體 使用量	以子代虛擬機器使用量為依據的記憶體使用量層級。包括保留區、限制和額外負荷以執行虛擬機器 索引鍵：mem total_need

## 主機系統的網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
網路 驅動程式	此度量顯示網路驅動程式的類型。 索引鍵：net driver
網路 速度	此度量顯示網路速度。 索引鍵：net speed
網路 管理位址	此度量顯示主機網路的管理位址。 索引鍵：net management address
網路 IP 位址	此度量顯示主機網路的 IP 位址。 索引鍵：net IPAddress
網路 每秒傳輸的封包數	此度量顯示在收集間隔期間傳輸的封包數。 索引鍵：net packetsTxPerSec
網路 每秒封包數	每秒傳輸和接收的封包數。 索引鍵：net packetsPerSec
網路 輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average
網路 I/O 使用量容量	I/O 使用量容量。 索引鍵：net usage_capacity
網路 資料傳輸速率 (KBps)	每秒鐘傳輸的平均資料量。 索引鍵：net transmitted_average
網路 資料接收速率 (KBps)	每秒鐘接收的平均資料量。 索引鍵：net received_average
網路 接收的封包數	效能間隔內接收的封包數。 索引鍵：net packetsRx_summation
網路 傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數。 索引鍵：net packetsTx_summation
網路 接收的廣播封包數	在取樣時間間隔內接收的廣播封包數。 索引鍵：net broadcastRx_summation
網路 傳輸的廣播封包數	取樣間隔期間傳輸的廣播封包數。 索引鍵：net broadcastTx_summation
網路 傳輸的錯誤封包數	傳輸的錯誤封包數。 索引鍵：net errorsTx_summation
網路 接收的多點傳送封包數	接收的多點傳送封包數。 索引鍵：net multicastRx_summation
網路 傳輸的多點傳送封包數	傳輸的多點傳送封包數。 索引鍵：net multicastTx_summation
網路 FT 輸送量使用量	FT 輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.ft_average
網路 HBR 輸送量使用量	HBR 輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.hbr_average

度量名稱	說明
網路 iSCSI 輸送量使用量	iSCSI 輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.iscsi_average
網路 NFS 輸送量使用量	NFS 輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.nfs_average
網路 虛擬機器輸送量使用量	虛擬機器輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.vm_average
網路 vMotion 輸送量使用量	vMotion 輸送量使用量。 索引鍵：net throughput.usage.vmotion_average
網路 接收的未知通訊協定框架	接收的未知通訊協定框架數。 索引鍵：net unknownProtos_summation

## 主機系統的系統度量

系統度量可提供資源和其他應用程式所使用的 CPU 數量的相關資訊。

度量名稱	說明
系統 開啟電源	主機系統已開啟電源時為 1，已關閉電源時為 0，電源狀態不明則為 -1。 索引鍵：sys poweredOn
系統 運作時間 (秒)	上一次系統啟動後經過的秒數。 索引鍵：sys uptime_latest
系統 磁碟使用量 (%)	磁碟使用量百分比。 索引鍵：sys diskUsage_latest
系統 CPU 資源使用率 (MHz)	服務主控台和其他應用程式使用的 CPU 量。 索引鍵：sys resourceCpuUsage_average
系統 CPU 資源使用量 (1 分鐘，平均值)	CPU 資源使用量百分比。1 分鐘內的平均值。 索引鍵：sys resourceCpuAct1_latest
系統 CPU 資源使用量 (%) (5 分鐘，平均值)	CPU 資源使用量百分比。5 分鐘內的平均值。 索引鍵：sys resourceCpuAct5_latest
系統 CPU 資源最大配置 (MHz)	CPU 資源最大配置 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：sys resourceCpuAllocMax_latest
系統 CPU 資源最小配置 (MHz)	CPU 資源最小配置 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：sys resourceCpuAllocMin_latest
系統 CPU 資源配置共用率	CPU 資源配置共用率數值。 索引鍵：sys resourceCpuAllocShares_latest
系統 CPU 資源上限 (%) (1 分鐘，平均值)	CPU 資源數量上限的百分比。1 分鐘內的平均值。 索引鍵：sys resourceCpuMaxLimited1_latest
系統 CPU 資源上限 (%) (5 分鐘，平均值)	CPU 資源數量上限的百分比。5 分鐘內的平均值。 索引鍵：sys resourceCpuMaxLimited5_latest

度量名稱	說明
系統 CPU 資源執行 1 (%)	CPU 資源執行 1 的百分比。 索引鍵：sys resourceCpuRun1_latest
系統 CPU 資源執行 5 (%)	CPU 資源執行 5 的百分比。 索引鍵：sys resourceCpuRun5_latest
系統 記憶體資源最大配置 (KB)	記憶體資源最大配置 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemAllocMax_latest
系統 記憶體資源最小配置 (KB)	記憶體資源最小配置 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemAllocMin_latest
系統 記憶體資源配置共用率	記憶體資源配置共用率數值。 索引鍵：sys resourceMemAllocShares_latest
系統 記憶體資源 COW (KB)	記憶體資源 COW (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemCow_latest
系統 已對應的記憶體資源 (KB)	已對應的記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemMapped_latest
系統 額外負荷的記憶體資源 (KB)	額外負荷的記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemOverhead_latest
系統 共用的記憶體資源 (KB)	共用的記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemShared_latest
系統 交換的記憶體資源 (KB)	交換的記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemSwapped_latest
系統 涉及的記憶體資源 (KB)	涉及的記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemTouched_latest
系統 記憶體資源歸零 (KB)	歸零記憶體資源 (以 KB 為單位)。 索引鍵：sys resourceMemZero_latest
系統 耗用的資源記憶體	最近耗用的資源記憶體 (KB)。 索引鍵：sys resourceMemConsumed_latest
系統 資源檔案描述元使用量	資源檔案描述元使用量 (KB)。 索引鍵：sys resourceFdUsage_latest
系統 vMotion 已啟用	vMotion 已啟用時為 1，未啟用則為 0。 索引鍵：sys vmotionEnabled
系統 不在維護中	不在維護中。 索引鍵：sys notInMaintenance

## 主機系統的管理代理程式度量

管理代理程式度量可提供記憶體使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
管理代理程式 已使用的記憶體 (%)	可供使用的已設定記憶體總量。 索引鍵：managementAgent memUsed_average
管理代理程式 已使用的記憶體交換 (KB)	由主機上所有電源已開啟的虛擬機器交換的記憶體總計。 索引鍵：managementAgent swapUsed_average
管理代理程式 記憶體換入 (KBps)	為服務主控台換入的記憶體量。 索引鍵：managementAgent swapIn_average
管理代理程式 記憶體換出 (KBps)	為服務主控台換出的記憶體量。 索引鍵：managementAgent swapOut_average
管理代理程式 CPU 使用率	CPU 使用率。 索引鍵：managementAgent cpuUsage_average

## 主機系統的儲存裝置介面卡度量

儲存裝置介面卡度量可提供資料儲存區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
儲存裝置介面卡 驅動程式	顯示儲存裝置介面卡的驅動程式詳細資料。 索引鍵：storage adapter driver
儲存裝置介面卡 連接埠 WWN	顯示儲存裝置介面卡的全球網路連接埠。 索引鍵：storage adapter portwwn
儲存裝置介面卡 總使用量 (KBps)	總延遲。 索引鍵：storageAdapter usage
儲存裝置介面卡 IOPS 總計	收集間隔期間儲存裝置介面卡每秒核發的命令平均數。 索引鍵：storageAdapter commandsAveraged_average
儲存裝置介面卡 讀取 IOPS	收集間隔期間儲存裝置介面卡每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：storageAdapter numberReadAveraged_average
儲存裝置介面卡 寫入 IOPS	收集間隔期間儲存裝置介面卡每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：storageAdapter numberWriteAveraged_average
儲存裝置介面卡 讀取輸出量 (KBps)	儲存裝置介面卡讀取資料的速率。 索引鍵：storageAdapter read_average
儲存裝置介面卡 讀取延遲 (毫秒)	此度量顯示儲存裝置介面卡之讀取作業的平均時間量。 您可以使用此度量來監控儲存裝置介面卡讀取作業的效能。此值很高代表 ESXi 儲存區讀取作業的效能緩慢。 總延遲是核心延遲和裝置延遲的總計。 索引鍵：storageAdapter totalReadLatency_average
儲存裝置介面卡 寫入延遲 (毫秒)	此度量顯示儲存裝置介面卡之寫入作業的平均時間量。 您可以使用此度量來監控儲存裝置介面卡寫入作業的效能。此值很高代表 ESXi 儲存區寫入作業的效能緩慢。 總延遲是核心延遲和裝置延遲的總計。 索引鍵：storageAdapter totalWriteLatency_average

度量名稱	說明
儲存裝置介面卡 讀取輸出量 (KBps)	儲存裝置介面卡寫入資料的速率。 索引鍵：storageAdapter write_average
儲存裝置介面卡 需求	需求。 索引鍵：storageAdapter demand
儲存裝置介面卡 最長延遲	最長延遲。 索引鍵：storageAdapter maxTotalLatency_latest
儲存裝置介面卡 未完成要求數	未完成的要求。 索引鍵：storageAdapter outstandingIOs_average
儲存裝置介面卡 佇列深度	佇列深度。 索引鍵：storageAdapter queueDepth_average
儲存裝置介面卡 佇列延遲 (毫秒)	ESX Server 虛擬機器核心佇列執行每個命令所花費的平均時間。 索引鍵：storageAdapter queueLatency_average
儲存裝置介面卡 已排入佇列	已排入佇列。 索引鍵：storageAdapter queued_average
儲存裝置介面卡 尖峰介面卡讀取延遲	儲存裝置介面卡中的最高讀取延遲。較高的數值表示一或多個儲存裝置介面卡效能不佳。 索引鍵：storageAdapter peak_adapter_readLatency
儲存裝置介面卡 尖峰介面卡寫入延遲	儲存裝置介面卡之間的最高寫入延遲。較高的數值表示一或多個儲存裝置介面卡效能不佳。 索引鍵：storageAdapter peak_adapter_writeLatency

## 主機系統的儲存區度量

儲存區度量提供儲存區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
儲存區   IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：storage commandsAveraged_average
儲存區 讀取延遲 (毫秒)	讀取作業的平均時間量 (以毫秒為單位)。 索引鍵：storage totalReadLatency_average
儲存區 讀取輸出量 (KBps)	讀取輸送量速率 (以 KB 為單位)。 索引鍵：storage read_average
儲存區   讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：storage numberReadAveraged_average
儲存區 總延遲 (毫秒)	總延遲 (以毫秒為單位)。 索引鍵：storage totalLatency_average
儲存區 總使用量 (KBps)	總輸送量速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：storage usage_average
儲存區 寫入延遲 (毫秒)	寫入作業的平均時間量 (以毫秒為單位)。 索引鍵：storage totalWriteLatency_average

度量名稱	說明
儲存區 寫入輸出量 (KBps)	寫入輸送量速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：storage write_average
儲存區 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：storage numberWriteAveraged_average

## 主機系統的感應器度量

感應器度量可提供主機系統冷卻的相關資訊。

度量名稱	說明
感應器 風扇 速度 (%)	風扇速度百分比。 索引鍵：Sensor fan currentValue
感應器 風扇 健全狀況狀態	風扇健全狀況狀態。 索引鍵：Sensor fan healthState
感應器 溫度 暫存 C	風扇溫度 (以攝氏度為單位)。 索引鍵：Sensor temperature currentValue
感應器 溫度 健全狀況狀態	風扇健全狀況狀態。 索引鍵：Sensor temperature healthState

## 主機系統的電源度量

電源度量可提供主機系統電源使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
電源 能量 (焦耳)	自上次統計資料重設之後所使用的總能量。 索引鍵：power energy_summation
電源 電源 (瓦特)	主機電源使用量 (以瓦特為單位)。 索引鍵：power power_average
電源 電源限定 (瓦特)	主機電源容量 (以瓦特為單位)。 索引鍵：power powerCap_average

## 主機系統的磁碟空間度量

磁碟空間度量提供磁碟空間使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟空間 虛擬磁碟數目	虛擬磁碟數目。 索引鍵：diskspace numvmdisk
磁碟空間 共用的已使用空間 (GB)	已使用的共用磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace shared
磁碟空間 快照	快照已使用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace snapshot

度量名稱	說明
磁碟空間 已使用的虛擬磁碟 (GB)	虛擬磁碟已使用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace diskused
磁碟空間 已使用的虛擬機器 (GB)	虛擬機器已使用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace used
磁碟空間 使用的磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間 磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_capacity
磁碟空間 已佈建磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的已佈建磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_provisioned
磁碟空間 使用量 (GB)	已連線 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間 工作負載 (%)	已連線 vSphere 資料存放區上可用的儲存空間總數。 索引鍵：diskspace total_capacity

## 主機系統的摘要度量

摘要度量可提供整體主機系統效能的相關資訊。

度量名稱	說明
摘要 執行中的虛擬機器數	此度量顯示上一個度量收集時間期間內主機上執行的虛擬機器數。  若執行中虛擬機器數突然大量爆增，可能就是 CPU 或記憶體突然爆增的原因，因為主機會使用更多資源。  執行中虛擬機器數可以讓您明白 ESXi 主機必須應付多少要求。這其中不包含已關閉電源的虛擬機器，因為它們不會影響 ESXi 效能。環境中此數字的變更可能會促成效能問題。  主機內的執行中虛擬機器很多，也表示集中度風險較高，因為萬一 ESXi 當機，所有虛擬機器都會無法使用 (或由 HA 重新配置)。  請找出執行中虛擬機器數爆增與其他度量 (如 CPU 爭用/記憶體爭用) 爆增之間的任何關聯。 索引鍵：summary number_running_vms
摘要 虛擬機器數目上限	虛擬機器數目上限 索引鍵：summary max_number_vms
摘要 vMotion 數	此度量顯示過去 X 分鐘內，主機中發生的 vMotions 數。  vMotions 數是觀察穩定性的可靠指標。在健全的環境中，這個數字應該很穩定，而且相當低。  請找出 vMotions 與其他度量 (如 CPU/記憶體爭用) 爆增之間的關聯。  vMotion 應該不會導致任何爆增現象，不過，移到主機中的虛擬機器可能會在記憶體使用量、爭用及 CPU 需求與爭用方面導致爆增現象。 索引鍵：summary number_vmotion

度量名稱	說明
摘要 資料存放區總數	資料存放區總數。 索引鍵：summary total_number_datastores
摘要 已開啟電源的虛擬機器上的 VCPU 數目	已開啟電源的虛擬機器之 VCPU 總數。 索引鍵：summary number_running_vcpus
摘要 虛擬機器總數	虛擬機器總數。 <b>備註</b> 這是不包括虛擬機器範本的虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
摘要 虛擬機器範本數目	虛擬機器範本數目 索引鍵：summary number_vm_templates
摘要 考慮平衡	摘要 當主機已開啟電源、已連線、未處於維護模式，並且不是容錯移轉主機時，考慮平衡為 1；否則為 -1

## 主機系統的 HBR 度量

主機式複寫 (HBR) 度量提供 vSphere Replication 的相關資訊。

度量名稱	說明
HBR 接收的複寫資料速率	接收的複寫資料速率。 索引鍵：hbr hbrNetRx_average
HBR 傳輸的複寫資料速率	傳輸的複寫資料速率。 索引鍵：hbr hbrNetTx_average
HBR 複寫的虛擬機器計數	已複寫的虛擬機器數。 索引鍵：hbr hbrNumVms_average

## 主機系統的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
每月維護總成本	每月維護總成本。 索引鍵：cost maintenanceTotalCost
每月主機作業系統授權總成本	每月主機作業系統授權總成本。 索引鍵：cost hostOsITotalCost
每月網路總成本	每月網路總成本，其中包括與主機有關的 NIC 卡成本。 索引鍵：cost networkTotalCost
每月伺服器硬體總成本	每月伺服器硬體總成本 (以每月攤銷值為根據)。 索引鍵：cost hardwareTotalCost
每月設施總成本	每月設施總成本，其中包括不動產、電費及冷卻費。 索引鍵：cost facilitiesTotalCost
每月伺服器人力總成本	每月伺服器作業系統人力總成本。 索引鍵：cost hostLaborTotalCost

度量名稱	說明
每月伺服器滿載成本	每月滿載伺服器成本，該成本合併了所有歸因於伺服器的成本動因值。 索引鍵：cost totalLoadedCost
每月迄今伺服器總成本	每月迄今滿載伺服器成本，該成本合併了所有歸因於伺服器的成本動因值。 索引鍵：totalMTDCost
伺服器累積的折舊	已折舊伺服器本月迄今累積的成本。 索引鍵：Cost Server Accumulated Depreciation
彙總每日總成本	主機系統中存在的已刪除虛擬機器每日彙總的每日總成本。 索引鍵：Cost aggregatedDailyTotalCost
彙總刪除的虛擬機器每日總成本	主機系統中存在的已刪除虛擬機器每日彙總成本。 索引鍵：Cost aggregatedDeletedVmDailyTotalCost

### 已停用執行個體度量

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用為下列度量建立的執行個體度量。這表示，這些度量依預設會收集資料，但針對這些度量建立的所有執行個體度量，依預設不會收集資料。

度量名稱
資料存放區 未完成的 IO 要求 (OIO)
資料存放區 讀取 IOPS
資料存放區 讀取延遲 (毫秒)
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)
資料存放區 總延遲 (毫秒)
資料存放區 輸出量總計 (KBps)
資料存放區 unmapIOs_summation
資料存放區 unmapsize_summation
資料存放區 寫入 IOPS
資料存放區 寫入延遲 (毫秒)
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)
裝置 實體裝置延遲 (毫秒)
磁碟 佇列延遲 (毫秒)
磁碟 讀取 IOPS
磁碟 讀取延遲 (毫秒)
磁碟 讀取輸出量 (KBps)

度量名稱
磁碟 寫入 IOPS
磁碟 寫入延遲 (毫秒)
磁碟 寫入輸出量 (KBps)
網路 資料接收速率 (KBps)
網路 資料傳輸速率 (KBps)
網路 傳輸的錯誤封包數
網路 捨棄的封包數 (%)
網路 每秒傳輸的封包數
網路 捨棄的已接收封包數
網路 捨棄的已傳輸封包數
網路 使用率 (%)
儲存裝置介面卡 讀取 IOPS
儲存裝置介面卡 讀取延遲 (毫秒)
儲存裝置介面卡 讀取輸出量 (KBps)
儲存裝置介面卡 寫入 IOPS
儲存裝置介面卡 寫入延遲 (毫秒)
儲存裝置介面卡 讀取輸出量 (KBps)

## 已停用的度量

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用下列度量。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱 [度量與內容詳細資料](#)。

度量名稱	索引鍵
CPU 閒置 (毫秒)	cpu   idle_summation
CPU 已使用 (毫秒)	cpu   used_summation
資料存放區 I/O 觀察的虛擬機器磁碟 I/O 平均工作負載	datastore   vmPopulationAvgWorkload
資料存放區 I/O 未完成 IO 作業的觀察數上限	datastore   maxObserved_OIO
資料存放區 I/O 觀察的讀取速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Read
資料存放區 I/O 每秒觀察的讀取次數上限	datastore   maxObserved_NumberRead
資料存放區 I/O 觀察的寫入速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Write

度量名稱	索引鍵
資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限	datastore   maxObserved_NumberWrite
資料存放區 I/O 觀察到的虛擬機器磁碟 I/O 工作負載上限	datastore   vmPopulationMaxWorkload
網路 I/O bytesRx (kbps)	net   bytesRx_average
網路 I/O bytesTx (kbps)	net   bytesTx_average
網路 I/O 需求 (%)	net   demand
網路 I/O 接收的錯誤封包數	net   errorsRx_summation
網路 I/O 觀察的已接收輸送上限 (kbps)	net   maxObserved_Rx_KBps
網路 I/O 觀察的輸送上限 (kbps)	net   maxObserved_KBps
網路 I/O 觀察的已傳輸輸送上限 (kbps)	net   maxObserved_Tx_KBps
網路 I/O 每秒接收的封包數	net   packetsRxPerSec
網路 I/O  捨棄的封包數	net   dropped
摘要 工作負載指示器	summary   workload_indicator
vFlash 模組 主動式虛擬機器磁碟的最新數目	vflashModule   numActiveVMDKs_latest
網路 捨棄的已接收封包數	效能間隔內捨棄的已接收封包數。 索引鍵：net droppedRx_summation
網路 捨棄的已傳輸封包數	效能間隔內捨棄的已傳輸封包數。 索引鍵：net droppedTx_summation
網路 捨棄的封包數 (%)	此度量顯示在收集間隔期間，捨棄的已接收封包與已傳輸封包百分比。 此度量用於監控 ESXi 網路的可靠性和效能。顯示很高的值時，代表網路不可靠且效能降低。 索引鍵：net droppedPct
磁碟空間 未共用 (GB)	未共用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace notshared

## 叢集計算資源度量

vRealize Operations Manager 會收集叢集計算資源的組態、磁碟空間、CPU 使用率、磁碟、記憶體、網路、電源和摘要度量。

叢集計算資源度量包括容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

### 叢集物件的授權度量

授權度量提供有關叢集物件的度量資訊。

度量名稱	說明
計數 (虛擬機器)	這項度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器的詳細授權資訊。
已使用 ( 虛擬機器 )	這項度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器已用的詳細授權資訊。
剩餘天數 ( 天 )	這項度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器授權過期前的剩餘天數。

## ROI 儀表板的叢集度量

叢集度量提供 ROI 儀表板中度量的相關資訊。

度量名稱	說明
可回收主機總數	此度量顯示所有 vCenter 中可回收主機的總數。 索引鍵：metric=cost reclaimableHostCost
可回收主機總成本	此度量顯示以建議大小為基礎的可回收主機成本。 索引鍵：cost reclaimableHostCost

## 叢集計算資源的組態度量

組態度量提供組態設定的相關資訊。

度量名稱	說明
組態 DAS 組態 許可控制已啟用	DAS 組態許可控制已啟用。 索引鍵：configuration dasconfig AdministrationControlEnabled
組態 DAS 組態 作用中許可控制原則	DAS 組態作用中許可控制原則。 索引鍵：configuration dasconfig activeAdministrationControlPolicy
組態 DRS 組態 相似性規則	DRS 組態的相似性規則。 索引鍵：configuration DRSconfiguration affinity rules
組態 DRS 組態 容錯不平衡臨界值	顯示 DRS 組態的容錯不平衡臨界值。 索引鍵：configuration DRSconfiguration ToleranceimbalanceThreshold
組態 DRS 組態 預設 DRS 行為	顯示預設 DRS 組態行為。 索引鍵：configuration DRSconfiguration DefaultDRSbehaviour
組態 DRS 組態 閒置的耗用記憶體	顯示 DRS 組態耗用的閒置記憶體。 索引鍵：configuration DRSconfiguration IdleConsumedMemory
組態 DRS 組態 DRS vMotion 速率	顯示 DRS 組態的 vMotion 速率。 索引鍵：configuration DRSconfiguration DRSvMotion Rate
組態 DPM 組態 預設 DPM 行為	顯示 DPM 組態的預設行為。 索引鍵：configuration DPMconfiguration DefaultDPMbehaviour
組態 DPM 組態 DPM 已啟用	顯示 DPM 組態是否已啟用。 索引鍵：configuration DPMConfiguration DPMEnabled

度量名稱	說明
組態 容錯移轉層級	DAS 組態容錯移轉層級。 索引鍵：configuration dasconfig failoverLevel
組態 作用中許可控制原則	DAS 組態作用中許可控制原則。 索引鍵：configuration dasconfig activeAdministrationControlPolicy
組態 CPU 容錯移轉資源百分比	符合 DAS 組態許可控制原則的 CPU 容錯移轉資源百分比。 索引鍵：configuration dasconfig admissionControlPolicy cpuFailoverResourcesPercent
組態 記憶體容錯移轉資源百分比	符合 DAS 組態許可控制原則的記憶體容錯移轉資源百分比。 索引鍵：configuration dasconfig admissionControlPolicy memoryFailoverResourcesPercent

### 叢集計算資源的磁碟空間度量

磁碟空間度量提供磁碟空間使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟空間 快照空間	顯示快照使用的磁碟空間。 索引鍵：DiskSpace snapshot space
磁碟空間 已使用的虛擬機器 (GB)	虛擬機器檔案已使用的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace used
磁碟空間 使用的磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間 磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_capacity
磁碟空間 已佈建磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的已佈建磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_provisioned
磁碟空間 已使用的虛擬磁碟 (GB)	虛擬磁碟已使用的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace diskused
磁碟空間 快照空間 (GB)	快照已使用的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace snapshot
磁碟空間 共用的已使用空間 (GB)	共用的已使用空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace shared
磁碟空間 使用量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間 容量總計 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上可用的總儲存空間。 索引鍵：diskspace total_capacity

### 叢集計算資源的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU 配置 HA 和緩衝區後的叢集可用容量 (vCPU)	此度量顯示採計過量使用比率並扣除 HA 及保留緩衝區所需之 CPU 資源後的總容量。 索引鍵：cpulallocusableCapacity
CPU 容量使用量	此度量顯示已用容量的百分比。 索引鍵：cpulcapacity_usagepct_average
CPU CPU 爭用 (%)	此度量指出叢集中全部工作負載所發生的整體 CPU 資源爭用情況。發生爭用時，表示部分虛擬機器未立即取得其要求的 CPU 資源。 請使用此度量，識別缺乏 CPU 資源的情況在何時可能會導致叢集中出現效能問題。 此度量的計算方式是：叢集中所有主機的 CPU 爭用總和除以叢集中實體 CPU 數目的兩倍來計算平均值 (以將超執行緒列入考量)。CPU 爭用會將以下項目列入考量： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 就緒</li> <li>■ CPU 同步停止</li> <li>■ 電源管理</li> <li>■ 超執行緒</li> </ul> 此度量比 CPU 就緒更為精確，因為會將 CPU 同步停止和超執行緒列入考量。 使用此度量時，此數字應低於您預期的效能。如果您預期效能為 10%，則此數字應低於 10%。 由於此值是以叢集中的所有主機來計算平均值，因此您可能會發現有些主機的 CPU 爭用較高，有些較低。為確保 vSphere 將工作負載分散在所有主機上，請考慮在叢集中啟用全自動 DRS。 索引鍵：cpulcapacity_contentionPct
CPU 需求 HA 和緩衝區後的叢集可用容量 (MHz)	此度量顯示扣除 HA 及保留緩衝區所需之 CPU 資源後的總容量。 索引鍵：CPU 需求 usableCapacity
CPU 需求 (%)	此度量指出叢集中工作負載的整體 CPU 資源需求。 其會顯示在沒有 CPU 爭用或未設定 CPU 限制的情況下，所有虛擬機器可能會使用的 CPU 資源百分比。它代表過去五分鐘內的作用中 CPU 負載平均值。 索引鍵：cpuldemandPct
CPU 需求 (MHz)	此叢集所有虛擬機器的 CPU 使用量合計，包含限制及虛擬機器額外負荷。 索引鍵：cpuldemandmhz
CPU CPU 通訊端數	CPU 通訊端數。 索引鍵：cpulnumpackages
CPU 整體 CPU 爭用	整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_contention
CPU 主機佈建的容量	佈建的 CPU 容量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
CPU 佈建的 CPU	實體 CPU 數量 (核心數) 索引鍵：cpulcorecount_provisioned

度量名稱	說明
CPU 使用量 (MHz)	平均 CPU 使用率 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpu usagemhz_average
CPU 需求	CPU 需求。 索引鍵：cpu demand_average
CPU 額外負荷	CPU 額外負荷量。 索引鍵：cpu overhead_average
CPU 不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpu demand_without_overhead
CPU 佈建的容量	佈建的容量 (MHz)。 索引鍵：cpu vm_capacity_provisioned
CPU 負荷過高的主機數目	負荷過高的主機數目。 索引鍵：cpu num_hosts_stressed
CPU 壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：cpu stress_balance_factor
CPU 最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：cpu min_host_capacity_remaining
CPU 工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：cpu workload_balance_factor
CPU 最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：cpu max_host_workload
CPU 主機工作負載最大最小差異	容器中的主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：cpu host_workload_disparity
CPU 主機壓力最大最小差異	容器中的主機壓力最大最小差異。 索引鍵：cpu host_stress_disparity
CPU 容量總計 (MHz)	子代 ESXi 主機上設定的 CPU 資源總數。 索引鍵：cpu capacity_provisioned
CPU 可用容量 (MHz)	在考慮 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服務的保留區之後， 虛擬機器可使用的可用 CPU 資源。 索引鍵：cpu haTotalCapacity_average

## 叢集計算資源的磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟 IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
磁碟 總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間。此度量為核心 命令延遲和實體裝置命令延遲度量的總計。 索引鍵：disk totalLatency_average

度量名稱	說明
磁碟 讀取延遲 (毫秒)	<p>虛擬磁碟的讀取作業平均時間量。延遲總計是核心延遲和裝置延遲的總和。</p> <p>索引鍵：disk totalReadLatency_average</p>
磁碟 寫入延遲 (毫秒)	<p>從客體作業系統視角用於讀取所花費的平均時間量。此為核心讀取延遲和實體裝置讀取延遲的總計。</p> <p>索引鍵：disk totalWriteLatency_average</p>
磁碟 讀取 IOPS	<p>收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。</p> <p>索引鍵：disk numberReadAveraged_average</p>
磁碟 輸送量總計 (KBps)	<p>主機或虛擬機器的所有磁碟執行個體讀取和寫入的資料總計平均值。</p> <p>索引鍵：disk usage_average</p>
磁碟 寫入 IOPS	<p>收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。</p> <p>索引鍵：disk numberWriteAveraged_average</p>
磁碟 讀取要求數	<p>收集間隔期間從磁碟讀取的資料量。</p> <p>索引鍵：disk read_average</p>
磁碟 寫入要求數	<p>收集間隔期間寫入磁碟的資料量。</p> <p>索引鍵：disk write_average</p>
磁碟 已排入佇列的未完成作業總數	<p>已排入佇列的作業和未完成作業的總計。</p> <p>索引鍵：disk sum_queued_oio</p>
磁碟 觀察的 OIO 上限	<p>磁碟的觀察未完成 IO 上限。</p> <p>索引鍵：disk max_observed</p>

## 叢集計算資源的記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
記憶體 正在寫入 (KB)	<p>作用中寫入 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem activewrite_average</p>
記憶體 已壓縮 (KB)	<p>平均壓縮量 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem compressed_average</p>
記憶體 壓縮速率 (KBps)	<p>平均壓縮速率 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem compressionRate_average</p>
記憶體 已耗用 (KB)	<p>虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體數量。</p> <p>索引鍵：mem consumed_average</p>
記憶體 爭用 (%)	<p>此度量指出叢集中所有工作負載的整體記憶體資源爭用。發生爭用時，表示部分虛擬機器未立即取得其要求的記憶體資源。</p> <p>請使用此度量，識別缺乏記憶體資源的情況在何時可能會導致叢集中出現效能問題。</p> <p>索引鍵：mem host_contentionPct</p>
記憶體 爭用 (KB)	<p>爭用 (以 KB 為單位)。</p> <p>索引鍵：mem host_contention</p>

度量名稱	說明
記憶體 解壓縮速率 (KBps)	解壓縮速率 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem decompressionRate_average
記憶體 授與 (KB)	可供使用的記憶體數量。 索引鍵：mem granted_average
記憶體 作用中客體 (KB)	正在使用的記憶體數量。 索引鍵：mem active_average
記憶體 堆積 (KB)	已為堆積配置的記憶體數量。 索引鍵：mem heap_average
記憶體 可用的堆積 (KB)	堆積中的可用空間。 索引鍵：mem heapfree_average
記憶體 氣球	此度量顯示虛擬機器記憶體控制目前所使用的記憶體量。它只定義於虛擬機器層級。 索引鍵：mem vmemctl_average
記憶體 虛擬機器額外負荷 (KB)	主機報告的記憶體額外負荷。 索引鍵：mem overhead_average
記憶體 佈建的記憶體 (KB)	佈建的記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_provisioned
記憶體 保留的容量 (KB)	保留的容量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem reservedCapacity_average
記憶體 已共用 (KB)	共用記憶體數量。 索引鍵：mem shared_average
記憶體 共用的一般記憶體 (KB)	共用的一般記憶體數量。 索引鍵：mem sharedcommon_average
記憶體 換入 (KB)	為服務主控台換入的記憶體數量。 索引鍵：mem swpin_average
記憶體 換入速率 (KBps)	在該時間間隔內將記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。 索引鍵：mem swpinRate_average
記憶體 換出 (KB)	為服務主控台換出的記憶體數量。 索引鍵：mem swapout_average
記憶體 換出速率 (KBps)	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體交換至磁碟的速率。 索引鍵：mem swapoutRate_average
記憶體 使用的交換記憶體 (KB)	已為交換空間使用的記憶體數量。 索引鍵：mem swapused_average
記憶體 容量總計 (KB)	總容量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem totalCapacity_average
記憶體 保留 (KB)	未保留的記憶體數量。 索引鍵：mem unreserved_average
記憶體 可用記憶體 (KB)	可用記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usable

度量名稱	說明
記憶體 使用量/可用	已用記憶體百分比。 索引鍵：mem host_usagePct
記憶體 主機使用量 (KB)	記憶體使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usage
記憶體 機器需求	記憶體機器需求 (KB)。 索引鍵：mem host_demand
記憶體 ESX 系統使用量	VMKernel 和 ESX 使用者層級服務的記憶體使用量。 索引鍵：mem host_systemUsage
記憶體 使用量 (%)	此度量顯示叢集中所有主機內已使用的記憶體總量。 此度量的計算方式是：叢集中所有主機耗用的記憶體總和，除以叢集中所有主機的實體記憶體總和。 $\frac{\sum \text{所有主機耗用的記憶體}}{\sum \text{所有主機的實體記憶體}} \times 100\%$
記憶體 使用量 (KB)	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)。 索引鍵：mem usage_average
記憶體 VMKernel 使用量 (KB)	虛擬機器核心使用的記憶體數量。 索引鍵：mem sysUsage_average
記憶體 歸零 (KB)	全部為 0 的記憶體數量。 索引鍵：mem zero_average
記憶體 負荷過高的主機數目	負荷過高的主機數目。 索引鍵：mem num_hosts_stressed
記憶體 壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：mem stress_balance_factor
記憶體 最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：mem min_host_capacity_remaining
記憶體 工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：mem workload_balance_factor
記憶體 最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：mem max_host_workload
記憶體 主機工作負載最大最小差異	容器中的主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：mem host_workload_disparity
記憶體 主機壓力最大最小差異	容器中的主機壓力最大最小差異。 索引鍵：mem host_stress_disparity
記憶體 使用量 (KB)	以子代虛擬機器使用量為基礎的記憶體使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：mem total_need

度量名稱	說明
記憶體 容量總計 (KB)	子代 ESXi 主機上設定的實體記憶體總數。 索引鍵：mem host_provisioned
記憶體 可用容量 (KB)	考慮 vSphere HA 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用記憶體資源。 索引鍵：mem haTotalCapacity_average

## 叢集計算資源的網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
網路 資料接收速率 (KBps)	每秒鐘接收的平均資料量。 索引鍵：net received_average
網路 資料傳輸速率 (KBps)	每秒鐘傳輸的平均資料量。 索引鍵：net transmitted_average
網路 捨棄的封包數	效能間隔內捨棄的封包數。 索引鍵：net dropped
網路 捨棄的封包數 (%)	捨棄的封包數百分比。 索引鍵：net droppedPct
網路 接收的封包數	效能間隔內接收的封包數。 索引鍵：net packetsRx_summation
網路 傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數。 索引鍵：net packetsTx_summation
網路 捨棄的已接收封包數	效能間隔內捨棄的已接收封包數。 索引鍵：net droppedRx_summation
網路 捨棄的已傳輸封包數	效能間隔內捨棄的已傳輸封包數。 索引鍵：net droppedTx_summation
網路 輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average

## 叢集計算資源的資料存放區度量

資料存放區度量會提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
資料存放區 總流量總計	顯示資料存放區的總流量總計。 索引鍵：datastore throughput
資料存放區 未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
資料存放區 讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average

度量名稱	說明
資料存放區 寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：datastore write_average
資料存放區 讀取延遲	資料存放區讀取作業的平均時間量。 索引鍵：datastore ReadLatency
資料存放區 寫入延遲	資料存放區寫入作業的平均時間量。 索引鍵：datastore WriteLatency
資料存放區 最大虛擬機器磁碟延遲	從虛擬機器讀取或寫入資料所花費的時間上限。 索引鍵：datastore MaxVMDiskLatency
資料存放區 未完成的 IO 要求 (OIO)	此度量顯示未完成的資料存放區 IO 要求。 索引鍵：datastore OutstandingIORequests
資料存放區 主機 SCSI 磁碟分割	此度量顯示資料存放區主機 scsi 磁碟分割。 索引鍵：datastore HostSCSIDiskPartition
裝置 中止的命令數	此度量會列出已停止的裝置命令。 索引鍵：devices CommandAborted

### 叢集計算資源的叢集服務度量

叢集服務度量提供叢集服務的相關資訊。

度量名稱	說明
叢集服務 不平衡總計	叢集服務中的不平衡總計 索引鍵：clusterServices total_imbalance
叢集服務 有效 CPU 資源 (MHz)	可用的 VMware DRS 有效 CPU 資源。 索引鍵：clusterServices effectivecpu_average
叢集服務 有效記憶體資源 (KB)	可用的 VMware DRS 有效記憶體資源。 索引鍵：clusterServices effectivemem_average
叢集服務 DRS 已啟動的 vMotion 計數	clusterServices number_drs_vmotion

### 叢集計算資源的電源度量

電源度量提供電源使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
電源 能量 (焦耳)	能量使用量 (以焦耳為單位)。 索引鍵：power energy_summation
電源 電源 (瓦特)	平均電源使用量 (以瓦特為單位)。 索引鍵：power power_average
電源 電源限定 (瓦特)	平均電源容量 (以瓦特為單位)。 索引鍵：power powerCap_average

## 叢集計算資源的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
摘要 執行中的主機數	執行中的主機數。 索引鍵：summary number_running_hosts
摘要 執行中的虛擬機器數	此度量顯示在叢集中所有主機上執行的虛擬機器總數。 索引鍵：summary number_running_vms
摘要 vMotion 數	此度量顯示在上一個收集週期中發生的 vMotion 數目。 使用此度量時，請尋找低的數字，這代表叢集可能為虛擬機器提供服務。vMotion 可能會影響凍結時間期間的虛擬機器效能。 索引鍵：summary number_vmotion
摘要 主機數目	主機總數。 索引鍵：summary total_number_hosts
摘要 虛擬機器總數	虛擬機器總數。  <b>備註</b> 這會顯示在資料存放區下不包括虛擬機器範本的虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
摘要 資料存放區總數	資料存放區總數。 索引鍵：summary total_number_datastores
摘要 已開啟電源的虛擬機器上的 VCPU 數目	已開啟電源的虛擬機器上的虛擬 CPU 數目。 索引鍵：summary number_running_vcpus
摘要 每台執行中主机的平均執行中虛擬機器計數	每台執行中主机的執行中虛擬機器平均數。 索引鍵：summary avg_vm_density
摘要 叢集可用性 (%)	叢集中已開啟電源的主機百分比。 索引鍵：summary cluster_availability
摘要 資料存放區	顯示資料存放區的狀態。 索引鍵：summary datastore
摘要 類型	顯示資料存放區類型。 索引鍵：summary type
摘要 為本機	顯示資料存放區是否在本機上。 索引鍵：summary islocal

度量名稱	說明
摘要 虛擬機器範本數目	<p>虛擬機器範本數目。</p> <p>索引鍵：summary number_vm_templates</p>
摘要 網蔴的數目	<p>網蔴的數目。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理，或叢集下有網蔴時發佈。</p> <p>索引鍵：summary total_number_pods</p>
摘要 命名空間的數目	<p>命名空間的數目。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理，或叢集下有命名空間時發佈。</p> <p>索引鍵：summary numberNamespaces</p>
摘要 Kubernetes 叢集的數目	<p>Kubernetes 叢集的數目。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理，或叢集下有 Kubernetes 叢集時發佈。</p> <p>索引鍵：summary numberKubernetesClusters</p>
摘要 開發人員管理的虛擬機器數目	<p>開發人員管理的虛擬機器數目。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理，或叢集下有開發人員管理的虛擬機器時發佈。</p> <p>索引鍵：summary numberDeveloperManagedVMs</p>
命名空間 組態狀態	<p>工作負載管理組態狀態。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理時發佈。</p> <p>索引鍵：namespaces configStatus</p>
命名空間 Kubernetes 狀態	<p>Kubernetes 狀態。</p> <p><b>備註</b> 這會在叢集已啟用工作負載管理時發佈。</p> <p>索引鍵：namespaces kuberntesStatus</p>

## 叢集計算資源的可回收度量

可回收度量提供的是可回收資源的相關資訊。

度量名稱	說明
閒置虛擬機器 CPU (vCPU)	<p>叢集內閒置虛擬機器的可回收 vCPU 數目。</p> <p>索引鍵：reclaimable idle_vms cpu</p>
閒置虛擬機器 磁碟空間 (GB)	<p>叢集內閒置虛擬機器的可回收磁碟空間。</p> <p>索引鍵：reclaimable idle_vms diskapce</p>
閒置虛擬機器 記憶體 (KB)	<p>叢集內閒置虛擬機器的可回收記憶體。</p> <p>索引鍵：reclaimable idle_vms mem</p>
閒置虛擬機器 潛在節省量	<p>回收叢集內閒置虛擬機器資源後的潛在節省量。</p> <p>索引鍵：reclaimable idle_vms cost</p>
已關閉電源的虛擬機器 磁碟空間 (GB)	<p>叢集內已關閉電源之虛擬機器的可回收磁碟空間。</p> <p>索引鍵：reclaimable poweredOff_vms  diskspace</p>

度量名稱	說明
已關閉電源之虛擬機器 潛在節省量	回收叢集內已關閉電源之虛擬機器資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable poweredOff_vms cost
虛擬機器快照 磁碟空間 (GB)	叢集內虛擬機器快照的可回收磁碟空間。 索引鍵：reclaimable  vm_snapshots   diskspace
虛擬機器快照 潛在節省量	回收叢集內虛擬機器快照後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable  vm_snapshots  cost

## 叢集計算資源的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
叢集 CPU 基本費率	叢集 CPU 的基本費率，計算方式是每月叢集 CPU 總成本除以叢集 CPU 使用量 % 與 CPU 叢集容量 (GHz)。 索引鍵：cost cpuBaseRate
叢集 CPU 使用量 (%)	使用者在叢集成本頁中設定的預期 CPU 使用量。 索引鍵：cost cpuExpectedUtilizationPct
叢集記憶體基本費率	叢集記憶體基本費率，計算方式是每月叢集記憶體總成本除以叢集記憶體使用量 % 與記憶體叢集容量 (GB)。 索引鍵：cost memoryBaseRate
叢集記憶體使用量 (%)	使用者在叢集成本頁中設定的預期記憶體使用量。 索引鍵：cost memoryExpectedUtilizationPct
每月叢集已配置成本	每月叢集已配置成本，計算方式是每月叢集總成本減去每月叢集未配置成本。 索引鍵：cost allocatedCost
每月叢集總成本	叢集之下所有主機的滿載運算成本。 索引鍵：cost totalCost
每月叢集未配置成本	每月叢集未配置成本，計算方式是每月叢集總成本減去每月叢集已配置成本。 索引鍵：cost unAllocatedCost
每月叢集 CPU 總成本	從每月叢集總成本歸入叢集 CPU 的成本。 索引鍵：cost totalCpuCost
每月叢集記憶體總成本	從每月叢集總成本歸入叢集記憶體的總成本。 索引鍵：cost totalMemoryCost
本月迄今叢集 CPU 使用量 (GHz)	叢集的本月迄今 CPU 使用量。 索引鍵：cost cpuActualUtilizationGHz
本月迄今叢集記憶體使用量 (GB)	叢集的本月迄今記憶體使用量。 索引鍵：cost memoryActualUtilizationGB
每月叢集已配置成本 (貨幣)	叢集中所有虛擬機器的每月配置成本。 成本 clusterAllocatedCost

度量名稱	說明
成本 配置 每月叢集未配置成本 (貨幣)	每月未配置成本則是從叢集成本中扣除每月配置成本。 成本 clusterUnAllocatedCost
彙總每日總成本	主機系統中存在的已刪除虛擬機器每日彙總的每日總成本。 索引鍵：Cost aggregatedDailyTotalCost
彙總刪除的虛擬機器每日總成本	主機系統中存在的已刪除虛擬機器每日彙總成本。 索引鍵：Cost aggregatedDeletedVmDailyTotalCost

## 叢集計算資源的設定檔度量

設定檔度量提供設定檔特定容量的相關資訊。

度量名稱	說明
設定檔 剩餘容量設定檔 (平均值)	符合平均取用者的剩餘容量。 索引鍵：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>
設定檔 剩餘容量設定檔 (<custom profile name>)	針對在叢集計算資源的原則中啟用的自訂設定檔執行發佈。 索引鍵：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>

## 叢集計算資源的容量配置度量

容量配置度量提供容量配置的相關資訊，請參閱[已產生容量分析度量](#)。

## 已停用的度量

下列度量已在此版本的 vRealize Operations Manager 中停用。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱度量與內容詳細資料。

度量名稱	索引鍵
CPU 可供虛擬機器使用的容量 (mhz)	cpu   totalCapacity_average
CPU IO 等待 (毫秒)	cpu   iowait
CPU 保留的容量 (mhz)	cpu   reservedCapacity_average
CPU 總等待 (毫秒)	cpu   wait
資料存放區 I/O 未完成 IO 作業的觀察數上限	datastore   maxObserved_OIO
資料存放區 I/O 觀察的讀取速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Read
資料存放區 I/O 每秒觀察的讀取次數上限	datastore   maxObserved_NumberRead
資料存放區 I/O 觀察的寫入速率上限 (kbps)	datastore   maxObserved_Write
資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限	datastore   maxObserved_NumberWrite
儲存區 總使用量 (kbps)	storage   usage_average
摘要 每台執行中虛擬機器的平均佈建容量 (mhz)	summary   avg_vm_cpu

度量名稱	索引鍵
摘要 每台執行中虛擬機器的平均佈建記憶體 (kb)	summary   avg_vm_mem
摘要 每台執行中虛擬機器的平均佈建記憶體 (kb)	summary   avg_vm_mem
摘要 虛擬機器數目上限	summary   max_number_vms
摘要 工作負載指示器	summary   workload_indicator
網路 I/O 觀察的已接收輸送量上限 (KBps)	net   maxObserved_Rx_KBps
網路 I/O 觀察的輸送量上限 (KBps)	net   maxObserved_KBps
網路 I/O 觀察的已傳輸輸送量上限 (KBps)	net   maxObserved_Tx_KBps
磁碟空間 未共用 (GB)	虛擬機器已使用的未共用空間。 索引鍵：diskspace notshared

## 資源集區度量

vRealize Operations Manager 會收集資源集區物件的組態、CPU 使用率、記憶體和摘要度量。

資源集區度量包括容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

### 資源集區的組態度量

組態度量會提供有關記憶體和 CPU 配置組態的資訊。

度量名稱	說明
記憶體配置保留	記憶體配置保留。 索引鍵：config mem_alloc_reservation

### 資源集區的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
容量需求可用量 (%)	CPU 容量需求可用量百分比。 索引鍵：cpulcapacity_demandEntitlementPct
容量可用量 (MHz)	CPU 容量可用量。 索引鍵：cpulcapacity_entitlement
CPU 爭用 (%)	CPU 容量爭用。 索引鍵：cpulcapacity_contentionPct
需求 (MHz)	CPU 需求 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpu demandmhz

度量名稱	說明
整體 CPU 爭用	整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_contention
使用量	平均 CPU 使用率 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulusagemhz_average
有效限制	CPU 有效限制。 索引鍵：cpuleffective_limit
已使用的保留區	已使用的 CPU 保留區。 索引鍵：cpulreservation_used
估計可用量	CPU 估計可用量。 索引鍵：cpulestimated_entitlement
動態可用量	CPU 動態可用量。 索引鍵：cpuldynamic_entitlement
不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpuldemand_without_overhead

## 資源集區的記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
氣球	虛擬機器記憶體控制目前所使用的記憶體數量。 索引鍵：mem vmmemctl_average
壓縮速率	壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem compressionRate_average
已耗用	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體數量。 索引鍵：mem consumed_average
爭用	機器爭用。 索引鍵：mem host_contentionPct
客體使用量	客體記憶體可用量。 索引鍵：mem guest_usage
客體需求	客體記憶體可用量。 索引鍵：mem guest_demand
爭用 (KB)	機器爭用 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_contention
解壓縮速率	解壓縮速率 (以 KBps 為單位)。 索引鍵：mem decompressionRate_average
授與	可供使用的記憶體平均數量。 索引鍵：mem granted_average
作用中客體	正在使用的記憶體數量。 索引鍵：mem active_average

度量名稱	說明
虛擬機器額外負荷	主機報告的記憶體額外負荷。 索引鍵：mem overhead_average
已共用	共用記憶體數量。 索引鍵：mem shared_average
已使用的保留區	已使用的記憶體保留區。 索引鍵：mem reservation_used
動態可用量	記憶體動態可用量。 索引鍵：mem dynamic_entitlement
有效限制	記憶體有效限制。 索引鍵：mem effective_limit
換入速率	在該時間間隔內將記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。 索引鍵：mem swpinRate_average
換出速率	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體交換至磁碟的速率。 索引鍵：mem swpoutRate_average
已交換	未保留的記憶體數量。 索引鍵：mem swapped_average
使用量 (%)	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)。 索引鍵：mem usage_average
歸零	全部為零的記憶體數量。 索引鍵：mem zero_average
已壓縮 (KB)	最新已壓縮記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem zipped_latest
換入 (KB)	換入的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swpin_average
換出 (KB)	換出的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swpout_average
使用的交換空間	已為交換空間使用的記憶體數量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem swapused_average
容量總計	容量總計。 索引鍵：mem guest_provisioned

## 資源集區的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
執行中的虛擬機器數	執行中的虛擬機器數。 索引鍵：summary number_running_vms
虛擬機器總數	虛擬機器總數。 <b>備註</b> 這會顯示不包括虛擬機器範本的虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
IO 等待 (毫秒)	IO 等待時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：summary iowait
虛擬機器範本數目	虛擬機器範本數目。 索引鍵：summary number_vm_templates

## 資料中心度量

vRealize Operations Manager 會收集資料中心物件的 CPU 使用率、磁碟、記憶體、網路、儲存區、磁碟空間和摘要度量。

資料中心度量包括容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

### ROI 儀表板的資料中心度量

資料中心度量提供 vCenter 之間的資料中心節省量的相關資訊。

度量名稱	說明
實際成本節省量	
實際閒置成本節省量	此度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings realizedIdleCost
實際已關閉電源成本節省量 (AOA)	此度量顯示所有 vCenter 中已關閉電源之虛擬機器的實際節省量總計。 索引鍵：cost realized_savings realizedPoweredOffCost
實際快照空間成本節省量 (AOA)	此度量顯示所有 vCenter 中儲存的快照空間。 索引鍵：cost realized_savings realizedSnapshotSpaceCost
實際過大成本節省量 (AOA)	此度量顯示所有 vCenter 中的過大節省量。 索引鍵：cost realized_savings realizedOversizedCost
實際孤立磁碟空間成本節省量 (AOA)	此度量顯示所有 vCenter 中孤立磁碟所節省的磁碟空間量。 索引鍵：cost realized_savings realizedOrphanedDiskSpaceCost
實際可回收主機成本節省量 (AOA)	此度量顯示所有 vCenter 中的可回收主機節省量。 索引鍵：cost realized_savings realizedReclaimableHostCost
過大虛擬機器的實際 vCPU	此度量顯示所有 vCenter 中的實際 vCPU 數目。 索引鍵：realized realizedVCpus

度量名稱	說明
過大虛擬機器的計算實際記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中過大虛擬機器的實際記憶體數量。 索引鍵：compute_realized realizedOversizedMem
過大虛擬機器的實際潛在已耗用記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中過大虛擬機器的潛在已耗用記憶體。 索引鍵：realized realizedPotentialMemConsumed
過大虛擬機器的計算實際 vCPU	此度量顯示所有 vCenter 中過大虛擬機器的實際 vCPU。 索引鍵：compute_realized realizedOversizedVCpus
閒置虛擬機器的計算實際 vCPU	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際 vCPU。 索引鍵：compute_realized realizedIdleVCpus
閒置虛擬機器的計算實際記憶體	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際記憶體數量。 索引鍵：compute_realized realizedIdleMem
閒置虛擬機器的實際磁碟空間	此度量顯示所有 vCenter 中閒置虛擬機器的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realizedIdleDiskSpace
已關閉電源之虛擬機器的實際磁碟空間	此度量顯示所有 vCenter 中已關閉電源之虛擬機器的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realizedPoweredOffDiskSpace
虛擬機器快照的實際磁碟空間	此度量顯示所有 vCenter 中虛擬機器快照的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realizedSnapshotSpace
孤立磁碟的實際磁碟空間	此度量顯示所有 vCenter 中孤立磁碟的實際磁碟空間量。 索引鍵：storage_realized realizedIdleDiskSpace
實際節省量 - 實際總成本	此度量顯示所有 vCenter 中的實際總成本。 索引鍵：cost realized_savings realizedTotalCost

## 資料中心的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
容量使用量 (%)	使用容量百分比。 索引鍵：cpulcapacity_usagepct_average
CPU 爭用 (%)	CPU 容量爭用。 索引鍵：cpulcapacity_contentionPct
需求 (%)	CPU 需求百分比。 索引鍵：cpuldemandPct
需求	需求 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpuldemandmhz
需求 (MHz)	以子代虛擬機器使用量為基礎的 CPU 使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：cpuldemandmhz
額外負荷 (KB)	CPU 額外負荷量。 索引鍵：cpuoverhead_average

度量名稱	說明
不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpuldemand_without_overhead
總等待時間	CPU 處於閒置狀態的時間。 索引鍵：cpulwait
CPU 通訊端數	CPU 通訊端數。 索引鍵：cpulnumpackages
整體 CPU 爭用 (毫秒)	整體 CPU 爭用 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_contention
主機佈建的容量 (MHz)	主機佈建的容量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
佈建的 vCPU	佈建的 vCPU。 索引鍵：cpulcorecount_provisioned
保留的容量 (MHz)	主機的根資源集區 (直屬) 子系保留內容的總計。 索引鍵：cpulreservedCapacity_average
使用量	平均 CPU 使用量 (以 MHz 為單位)。 索引鍵：cpulusagemhz_average
IO 等待	IO 等待時間 (以毫秒為單位)。 索引鍵：cpuliowait
佈建的容量	佈建的容量。 索引鍵：cpulvm_capacity_provisioned
壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：cpulstress_balance_factor
最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：cpulmin_host_capacity_remaining
工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：cpulworkload_balance_factor
最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：cpulmax_host_workload
主機工作負載最大最小差異	容器中的主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：cpulhost_workload_disparity
主機壓力最大最小差異	容器中的主機壓力最大最小差異。 索引鍵：cpulhost_stress_disparity
總容量 (MHz)	子代 ESXi 主機上設定的 CPU 資源總數。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	在考慮 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用 CPU 資源。 索引鍵：cpulhaTotalCapacity_average

## 資料中心的磁碟度量

磁碟度量提供磁碟使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：disk commandsAveraged_average
總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間。此度量為核心延遲和實體裝置延遲度量的總計。 索引鍵：disk totalLatency_average
輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有磁碟執行個體讀取和寫入的資料總計平均值。 索引鍵：disk usage_average
已排入佇列的未完成作業總數	已排入佇列的作業和未完成作業的總計。 索引鍵：disk sum_queued_oio
觀察的 OIO 上限	磁碟的觀察 IO 上限。 索引鍵：disk max_observed

## 資料中心的記憶體度量

記憶體度量提供記憶體使用量和配置的相關資訊。

度量名稱	說明
爭用 (%)	機器爭用百分比。 索引鍵：mem host_contentionPct
機器需求 (KB)	記憶體機器需求 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_demand
ESX 系統使用量	虛擬機器核心和 ESX 使用者層級服務的記憶體使用量。 索引鍵：mem host_systemUsage
佈建的記憶體 (KB)	佈建的主機記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_provisioned
保留的容量 (KB)	保留的記憶體容量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem reservedCapacity_average
可用記憶體 (KB)	可用主機記憶體 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usable
主機使用量	主機記憶體使用量 (以 KB 為單位)。 索引鍵：mem host_usage
使用量/可用 (%)	使用的主機記憶體百分比。 索引鍵：mem host_usagePct
虛擬機器額外負荷	主機報告的記憶體額外負荷。 索引鍵：mem overhead_average
壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：mem stress_balance_factor

度量名稱	說明
最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：mem min_host_capacity_remaining
工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：mem workload_balance_factor
最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：mem max_host_workload
主機工作負載最大最小差異	容器中的主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：mem host_workload_disparity
主機壓力最大最小差異	容器中的主機壓力最大最小差異。 索引鍵：mem host_stress_disparity
使用量 (KB)	以子代虛擬機器使用量為基礎的記憶體使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：mem total_need
總容量 (KB)	子代 ESXi 主機上設定的實體記憶體總數。 索引鍵：mem host_provisioned
可用容量 (KB)	考慮 vSphere HA 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用記憶體資源。 索引鍵：mem haTotalCapacity_average

## 資料中心的網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
捨棄的封包數	捨棄的封包數百分比。 索引鍵：net droppedPct
觀察的輸送量上限	觀察的網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObservedKBps
資料傳輸速率	每秒鐘傳輸的平均資料量。 索引鍵：net transmitted_average
資料接收速率	每秒鐘接收的平均資料量。 索引鍵：net received_average
輸送量總計 (KBps)	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average

## 資料中心的儲存區度量

儲存區度量提供儲存區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
總使用量	總輸送量速率。 索引鍵：storage usage_average

## 資料中心的資料存放區度量

資料存放區度量會提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：datastore write_average

## 資料中心的磁碟空間度量

磁碟空間度量會提供有關磁碟使用量的資訊。

度量名稱	說明
已使用的虛擬機器	已使用的虛擬機器磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace used
使用的磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_capacity
已佈建磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的已佈建磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_provisioned
共用的已使用空間 (GB)	共用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace shared
快照空間 (GB)	快照磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace snapshot
已使用的虛擬磁碟 (GB)	已使用的虛擬磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace diskused
虛擬磁碟數目	虛擬磁碟數目。 索引鍵：diskspace numvmdisk
使用量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。 索引鍵：diskspace total_usage
總容量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上可用的總儲存空間。 索引鍵：diskspace total_capacity

## 資料中心的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
執行中的主機數	已開啟的主機數。 索引鍵：summary number_running_hosts
執行中的虛擬機器數	執行中的虛擬機器數。 索引鍵：summary number_running_vms
虛擬機器數目上限	虛擬機器數目上限。 索引鍵：summary max_number_vms
叢集數目	叢集總數。 索引鍵：summary total_number_clusters
主機數目	主機總數。 索引鍵：summary total_number_hosts
虛擬機器數目	虛擬機器總數。 索引鍵：summary total_number_vms
資料存放區總數	資料存放區總數。 索引鍵：summary total_number_datastores
已開啟電源的虛擬機器上的 VCPU 數目	已開啟電源的虛擬機器之 VCPU 總數。 索引鍵：summary number_running_vcpus
工作負載指示器	工作負載指示器。 索引鍵：summary workload_indicator
每台執行中主机的平均執行中虛擬機器計數	每台執行中主机的執行中虛擬機器平均數。 索引鍵：summary avg_vm_density

## 資料中心的可回收度量

可回收度量提供的是可回收資源的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU (vCPU)	資料中心內的可回收 vCPU 數目。 索引鍵：reclaimable cpu
磁碟空間	資料中心內的可回收磁碟空間。 索引鍵：reclaimable diskspace
可能的節省量	回收資料中心內所有可回收虛擬機器 (閒置虛擬機器、已關閉電源的虛擬機器、虛擬機器快照) 資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable cost
記憶體 (KB)	資料中心內的可回收記憶體。 索引鍵：reclaimable mem
虛擬機器	資料中心內具有可回收資源 (記憶體、磁碟空間、vCPU) 的虛擬機器數目。 索引鍵：reclaimable vm_count

度量名稱	說明
閒置虛擬機器 潛在節省量	回收資料中心內閒置虛擬機器資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable idle_vms cost
已關閉電源的虛擬機器 潛在節省量	回收資料中心內已關閉電源之虛擬機器資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable poweredOff_vms cost
虛擬機器快照 潛在節省量	回收資料中心內虛擬機器快照後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable vm_snapshots  cost
可回收 孤立磁碟 潛在節省量 (貨幣)	顯示透過從資料中心下的所有資料存放區中，移除孤立的 VMDK 以回收磁碟空間之後的潛在節省量。 可回收 成本
可回收 孤立磁碟的數目	可回收的孤立磁碟數目是資料存放區上所有孤立磁碟的總數。 可回收 orphaned_disk_count

## 資料中心的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
每月叢集彙總已配置成本	叢集主機和取消叢集之主機的每月已配置成本總和。 索引鍵：cost clusterAllocatedCost
每月叢集彙總成本	叢集主機和取消叢集之主機的每月彙總已配置和未配置成本總和。 索引鍵：cost clusterCost
每月叢集彙總未配置成本	叢集主機和取消叢集之主機的每月未配置成本總和。 索引鍵：cost clusterUnAllocatedCost
每月資料中心彙總總成本	資料中心的每月彙總總成本。 索引鍵：cost aggrTotalCost
每月資料存放區總成本	每月資料存放區總成本。 索引鍵：cost totalCost
每月資料存放區彙總已配置成本	每月資料存放區的彙總已配置成本。 索引鍵：cost aggrDataStoreAllocatedCost
每月資料存放區彙總未配置成本	每月資料存放區的彙總未配置成本。 索引鍵：cost aggrDataStoreUnAllocatedCost
每月虛擬機器彙總直接成本	本月迄今彙總的虛擬機器直接成本，含資料中心下所有的虛擬機器。 索引鍵：cost vmDirectCost

## 已停用的度量

下列度量已在此版本的 vRealize Operations Manager 中停用。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱 [度量與內容詳細資料](#)。

度量名稱	索引鍵
資料存放區 I/O 未完成 IO 作業的觀察數上限 (IOPS)	datastore   maxObserved_OIO
資料存放區 I/O 觀察的讀取速率上限 (KBps)	datastore   maxObserved_Read
資料存放區 I/O 每秒觀察的讀取次數上限 (IOPS)	datastore   maxObserved_NumberRead
資料存放區 I/O 觀察的寫入速率上限 (KBps)	datastore   maxObserved_Write
資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限 (IOPS)	datastore   maxObserved_NumberWrite
觀察的已傳輸輸送量上限	觀察的已傳輸網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Tx_KBps
觀察的已接收輸送量上限	觀察的已接收網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Rx_KBps
未共用空間 (GB)	未共用的磁碟空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace notshared

## 自訂資料中心度量

vRealize Operations Manager 會收集自訂資料中心物件的 CPU 使用率、記憶體、摘要、網路和資料存放區度量。

自訂資料中心度量包括容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

### 自訂資料中心的 CPU 使用率度量

CPU 使用率度量提供 CPU 使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
主機佈建的容量	主機佈建的容量 (MHz)。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
佈建的 vCPU	佈建的 vCPU。 索引鍵：cpulcorecount_provisioned
不包含額外負荷的需求	排除任何額外負荷的需求值。 索引鍵：cpuldemand_without_overhead
負荷過高的主機數目	負荷過高的主機數目。 索引鍵：cpulnum_hosts_stressed
壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：cpulstress_balance_factor
最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：cpulmin_host_capacity_remaining
工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：cpulworkload_balance_factor

度量名稱	說明
最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：cpulmax_host_workload
主機工作負載最大最小差異	主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：cpulhost_workload_disparity
主機壓力最大最小差異	容器中的主機壓力最大最小差異。 索引鍵：cpulhost_stress_disparity
需求 (MHz)	以子代虛擬機器使用量為基礎的 CPU 使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：cpuldemandmhz
總容量 (MHz)	子代 ESXi 主機上設定的 CPU 資源總數。 索引鍵：cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	在考慮 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用 CPU 資源。 索引鍵：cpulhaTotalCapacity_average

## 自訂資料中心的記憶體度量

記憶體度量可提供記憶體使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
可用記憶體	可用記憶體。 索引鍵：mem host_usable
機器需求	記憶體機器需求 (KB)。 索引鍵：mem host_demand
負荷過高的主機數目	負荷過高的主機數目。 索引鍵：mem num_hosts_stressed
壓力平衡因數	壓力平衡因數。 索引鍵：mem stress_balance_factor
最低提供者剩餘容量	最低提供者剩餘容量。 索引鍵：mem min_host_capacity_remaining
工作負載平衡因數	工作負載平衡因數。 索引鍵：mem workload_balance_factor
最高提供者工作負載	最高提供者工作負載。 索引鍵：mem max_host_workload
主機工作負載最大最小差異	主機工作負載最大最小差異。 索引鍵：mem host_workload_disparity
主機壓力最大最小差異	主機壓力最大最小差異。 索引鍵：mem host_stress_disparity
使用量 (KB)	以子代虛擬機器使用量為基礎的記憶體使用量等級。包括執行虛擬機器的保留區、限制和額外負荷。 索引鍵：mem total_need

度量名稱	說明
總容量 (KB)	子代 ESXi 主機上設定的實體記憶體總數。 索引鍵：mem host_provisioned
可用容量 (KB)	考慮 vSphere HA 和其他 vSphere 服務的保留區之後，虛擬機器可使用的可用記憶體資源。 索引鍵：mem haTotalCapacity_average

### 自訂資料中心的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
執行中的虛擬機器數	已開啟的虛擬機器數。 索引鍵：summary number_running_vms
虛擬機器數目上限	虛擬機器數目上限。 索引鍵：summary max_number_vms
狀態	資料中心的狀態。 索引鍵：summary status

### 自訂資料中心的網路度量

網路度量提供網路效能的相關資訊。

度量名稱	說明
使用率	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計。 索引鍵：net usage_average
資料傳輸速率	每秒鐘傳輸的平均資料量。 索引鍵：net transmitted_average
資料接收速率	每秒鐘接收的平均資料量。 索引鍵：net received_average

### 自訂資料中心的資料存放區度量

資料存放區度量提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。 索引鍵：datastore demand_oio
讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
寫入 IOPS	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average

度量名稱	說明
讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：datastore write_average

## 自訂資料中心的可回收度量

可回收度量提供的是可回收資源的相關資訊。

度量名稱	說明
CPU (vCPU)	自訂資料中心內的可回收 vCPU 數目。 索引鍵：reclaimable cpu
磁碟空間	自訂資料中心內的可回收磁碟空間。 索引鍵：reclaimable diskspace
可能的節省量	回收自訂資料中心內所有可回收虛擬機器 (閒置虛擬機器、已關閉電源之虛擬機器、虛擬機器快照) 資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable cost
記憶體 (KB)	自訂資料中心內的可回收記憶體。 索引鍵：reclaimable mem
孤立磁碟的數目	自訂資料中心內的可回收孤立磁碟數目。 可回收 orphaned_disk_count
可回收 孤立磁碟 潛在節省量	回收自訂資料中心的孤立磁碟後成本的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable orphaned_disk cost  <b>備註</b> 當 vRealize Operations Manager 監控多個使用共用資料存放區的 vCenter 時，孤立磁碟回收功能可能無法如預期運作。
虛擬機器	自訂資料中心內具有可回收資源 (記憶體、磁碟空間、vCPU) 的虛擬機器數目。 索引鍵：reclaimable vm_count
閒置虛擬機器 潛在節省量	回收自訂資料中心內閒置虛擬機器資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable idle_vms cost
已關閉電源之虛擬機器 潛在節省量	回收自訂資料中心內已關閉電源之虛擬機器資源後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable poweredOff_vms cost
虛擬機器快照 潛在節省量	回收自訂資料中心內虛擬機器快照後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable vm_snapshots  cost
可回收 孤立磁碟 潛在節省量 (貨幣)	顯示透過從自訂資料中心下的所有資料存放區中，移除孤立的 VMDK 以回收磁碟空間之後的潛在節省量。 可回收 成本
可回收 孤立磁碟的數目	可回收的孤立磁碟數目是資料存放區上孤立磁碟數量總計。 可回收 orphaned_disk_count

## 自訂資料中心的磁碟空間度量

磁碟空間度量會提供有關磁碟使用量的資訊。

度量名稱	說明
使用量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。 索引鍵：diskspace total_usage
總容量 (GB)	已連線的 vSphere 資料存放區上可用的總儲存空間。 索引鍵：diskspace total_capacity

## 已停用的度量

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用下列度量。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱 [度量與內容詳細資料](#)。

度量名稱	索引鍵
觀察的輸送量上限	觀察的網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_KBps
觀察的已傳輸輸送量上限	觀察的已傳輸網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Tx_KBps
觀察的已接收輸送量上限	觀察的已接收網路輸送量速率上限。 索引鍵：net maxObserved_Rx_KBps
每秒觀察的讀取次數上限	收集間隔期間每秒核發的讀取命令觀察的平均數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_NumberRead
觀察的讀取速率上限	從資料存放區讀取資料的觀察速率上限。 索引鍵：datastore maxObserved_Read
每秒觀察的寫入次數上限	收集間隔期間每秒核發的寫入命令之觀察平均數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_NumberWrite
觀察的寫入速率上限	從資料存放區寫入資料的觀察速率上限。 索引鍵：datastore maxObserved_Write
未完成 IO 作業的觀察數上限	觀察的未完成 IO 作業數上限。 索引鍵：datastore maxObserved_OIO

## 儲存網繭度量

vRealize Operations Manager 會收集儲存網繭物件的資料存放區和磁碟空間度量。

儲存網繭度量包括容量和徽章度量。在下列內容中查看定義：

- [已產生容量分析度量](#)
- [徽章度量](#)

表 8-2. 儲存網蔴的資料存放區度量

度量名稱	說明
讀取 IOPS	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數。 索引鍵：datastore numberReadAveraged_average
每秒寫入次數	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數。 索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average
讀取輸出量 (KBps)	效能間隔內讀取的資料量。 索引鍵：datastore read_average
寫入輸出量 (KBps)	效能間隔內寫入磁碟的資料量。 索引鍵：datastore write_average
輸送量總計 (KBps)	平均使用量。 索引鍵：datastore usage_average
讀取延遲	從資料存放區讀取的作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalReadLatency_average
寫入延遲	資料存放區寫入作業的平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。 索引鍵：datastore totalWriteLatency_average
總延遲 (毫秒)	從客體作業系統檢視方塊執行命令所花費的平均時間量。這是核心命令延遲和實體裝置命令延遲的總計。 索引鍵：datastore totalLatency_average
IOPS 總計	收集間隔期間每秒核發的平均命令數。 索引鍵：datastore commandsAveraged_average

表 8-3. 儲存網蔴的磁碟空間度量

度量名稱	說明
可用空間	資料存放區上可用的未使用空間。 索引鍵：diskspace freespace
已使用總計	已使用的總空間。 索引鍵：diskspace disktotal
容量	資料存放區的容量總計。 索引鍵：diskspace capacity
已使用的虛擬機器	虛擬機器檔案已使用的空間。 索引鍵：diskspace used
快照空間	快照已使用的空間。 索引鍵：diskspace snapshot

## VMware 分散式虛擬交換器度量

vRealize Operations Manager 會收集 VMware 分散式虛擬交換器物件的網路與摘要度量。

VMware 分散式虛擬交換器度量包括徽章度量。在以下內容中查看定義：[徽章度量](#)。

表 8-4. VMware 分散式虛擬交換器的網路度量

度量名稱	說明
入口流量總計	入口流量總計 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics rx_bytes
出口流量總計	出口流量總計 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics tx_bytes
每秒出口單點傳播封包數	每秒出口單點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics ucast_tx_pkts
每秒出口多點傳播封包數	每秒出口多點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics mcast_tx_pkts
每秒出口廣播封包數	每秒出口廣播封包數。 索引鍵：network port_statistics bcast_tx_pkts
每秒入口單點傳播封包數	每秒入口單點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics ucast_rx_pkts
每秒入口多點傳播封包數	每秒入口多點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics mcast_rx_pkts
每秒入口廣播封包數	每秒入口廣播封包數。 索引鍵：network port_statistics bcast_rx_pkts
每秒出口捨棄的封包數	每秒出口捨棄的封包數。 索引鍵：network port_statistics dropped_tx_pkts
每秒入口捨棄的封包數	每秒入口捨棄的封包數。 索引鍵：network port_statistics dropped_rx_pkts
每秒入口封包總數	每秒入口封包總數。 索引鍵：network port_statistics rx_pkts
每秒出口封包總數	每秒出口封包總數。 索引鍵：network port_statistics tx_pkts
使用率	使用率 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics utilization
每秒捨棄的封包總數	每秒捨棄的封包總數。 索引鍵：network port_statistics dropped_pkts
捨棄的封包數百分比	捨棄的封包數百分比。 索引鍵：network port_statistics dropped_pkts_pct
觀察的入口流量上限 (KBps)	觀察的入口流量上限 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics maxObserved_rx_bytes
觀察的出口流量上限 (KBps)	觀察的出口流量上限 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics maxObserved_tx_bytes
觀察的使用率上限 (KBps)	觀察的使用率上限 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics maxObserved_utilization

表 8-5. VMware 分散式虛擬交換器的摘要度量

度量名稱	說明
連接埠數目上限	連接埠數目上限。 索引鍵：summary max_num_ports
已使用連接埠數目	已使用連接埠數目。 索引鍵：summary used_num_ports
封鎖的連接埠數目	封鎖的連接埠數目。 索引鍵：summary num_blocked_ports

表 8-6. VMware 分散式虛擬交換器的主機度量

度量名稱	說明
MTU 不符	傳輸單元最大值 (MTU) 不符。 索引鍵：host mtu_mismatch
整併不符	整併不符。 索引鍵：host teaming_mismatch
不支援的 MTU	不支援的 MTU。 索引鍵：host mtu_unsupported
不支援的 VLAN	不支援的 VLAN。 索引鍵：host vlans_unsupported
不同步的組態	不同步的組態。 索引鍵：host config_outofsync
連接的 pNIC 數目	連結的實體 NIC 數目。 索引鍵：host attached_pnics

## 分散式虛擬連接埠群組度量

vCenter Adapter 執行個體收集分散式虛擬連接埠群組的網路和摘要度量。

分散式虛擬連接埠群組度量包括徽章度量。在以下內容中查看定義：[徽章度量](#)。

表 8-7. 分散式虛擬連接埠群組的網路度量

度量名稱	說明
入口流量	入口流量 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics rx_bytes
出口流量	出口流量 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics tx_bytes
每秒出口單點傳播封包數	每秒出口單點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics ucast_tx_pkts
每秒出口多點傳播封包數	每秒出口多點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics mcast_tx_pkts
每秒出口廣播封包數	每秒出口廣播封包數。 索引鍵：network port_statistics bcast_tx_pkts

表 8-7. 分散式虛擬連接埠群組的網路度量 (續)

度量名稱	說明
每秒入口單點傳播封包數	每秒入口單點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics ucast_rx_pkts
每秒入口多點傳播封包數	每秒入口多點傳送封包數。 索引鍵：network port_statistics mcast_rx_pkts
每秒入口廣播封包數	每秒入口廣播封包數。 索引鍵：network port_statistics bcast_rx_pkts
每秒出口捨棄的封包數	每秒出口捨棄的封包數。 索引鍵：network port_statistics dropped_tx_pkts
每秒入口捨棄的封包數	每秒入口捨棄的封包數。 索引鍵：network port_statistics dropped_rx_pkts
每秒入口封包總數	每秒入口封包總數。 索引鍵：network port_statistics rx_pkts
每秒出口封包總數	每秒出口封包總數。 索引鍵：network port_statistics tx_pkts
使用率	使用率 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics utilization
每秒捨棄的封包總數	每秒捨棄的封包總數。 索引鍵：network port_statistics dropped_pkts
捨棄的封包數百分比	捨棄的封包數百分比。 索引鍵：network port_statistics dropped_pkts_pct
觀察的入口流量上限 (KBps)	觀察的入口流量上限 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics maxObserved_rx_bytes
觀察的出口流量上限 (KBps)	觀察的出口流量上限 (KBps)。 索引鍵：network port_statistics maxObserved_tx_bytes
觀察的使用率上限 (KBps)	觀察的使用率上限 (KBps)。 network   port_statistics   maxObserved_utilization

表 8-8. 分散式虛擬連接埠群組的摘要度量

度量名稱	說明
連接埠數目上限	連接埠數目上限。 索引鍵：summary max_num_ports
已使用連接埠數目	已使用連接埠數目。 索引鍵：summary used_num_ports
封鎖的連接埠數目	封鎖的連接埠數目。 索引鍵：summary num_blocked_ports

## 資料存放區叢集度量

vRealize Operations Manager 會收集資料存放區叢集資源的設定檔度量。

## 資料存放區叢集資源的設定檔度量

設定檔度量提供設定檔特定容量的相關資訊。

度量名稱	說明
設定檔 剩餘容量設定檔 (平均值)	符合平均取用者的剩餘容量。 索引鍵：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>
設定檔 剩餘容量設定檔 (<custom profile name>)	發佈從資料存放區叢集資源的原則中啟用的自訂設定檔。 索引鍵：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>

## 資料存放區叢集資源的容量分配度量

容量配置度量提供容量配置的相關資訊，請參閱[已產生容量分析度量](#)。

## 資料存放區度量

vRealize Operations Manager 會收集資料存放區物件的容量、裝置和摘要度量。

可計算資料存放區物件的容量度量。請參閱 [已產生容量分析度量](#)。

## 資料存放區的容量度量

容量度量提供有關資料存放區容量的資訊。

度量名稱	說明
容量 可用空間 (GB)	此度量顯示資料存放區中的可用空間量。 使用此度量可瞭解資料存放區上有多少儲存空間未使用。請盡量避免可用磁碟空間過少，以因應資料存放區上出乎意料之外的儲存成長。資料存放區的確切大小以公司原則為依據。 索引鍵：capacity available_space
容量 已佈建 (GB)	此度量顯示配置給虛擬機器的儲存空間量。 使用此度量可瞭解資料存放區上已使用多少儲存空間。 請查看度量趨勢，以識別突增或異常成長的情形。 索引鍵：capacity provisioned
容量 容量總計 (GB)	此度量顯示資料存放區的整體大小。 使用此度量可得知資料存放區的容量總計。 資料存放區通常不應過小。隨著虛擬化趨愈成熟，更大型的虛擬機器正式推出，VMFS 資料存放區的大小多年來也有所成長。請確保大小可以應付足夠的虛擬機器，以免資料存放區不當擴展。如果是 VMFS，最佳做法是使用 5TB，如果是 vSAN，則需要更多。 索引鍵：capacity total_capacity
容量 已用空間 (GB)	此度量顯示資料存放區上目前使用的儲存空間量。 索引鍵：capacity used_space
容量 工作負載 (%)	容量工作負載。 索引鍵：capacity workload
容量 未認可空間 (GB)	未認可空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：capacity uncommitted

度量名稱	說明
容量 佈建的取用者空間總計	佈建的取用者空間總計。 索引鍵：capacity consumer_provisioned
容量 已使用空間 (%)	此度量顯示資料存放區上目前使用的儲存空間量。 使用此度量可瞭解資料存放區上目前使用的儲存空間百分比。 使用此度量時，請確認您至少有 20% 的可用儲存空間。如果低於此值，萬一沒有刪除快照，就可能發生問題。如果您的可用儲存空間多於 50%，表示您並未以最有效的方式利用儲存空間。 索引鍵：capacity usedSpacePct

## 資料存放區的裝置度量

裝置度量提供有關裝置效能的資訊。

度量名稱	說明
裝置 匯流排重設次數	此度量顯示效能間隔內的匯流排重設次數。 索引鍵：devices busResets_summation
裝置 中止的命令數	此度量顯示效能間隔內取消的磁碟命令數。 索引鍵：devices commandsAborted_summation
裝置 核發的命令數	此度量顯示效能間隔內核發的磁碟命令數。 索引鍵：devices commands_summation
裝置 讀取延遲 (毫秒)	此度量顯示從客體作業系統的觀點來看，執行讀取所花費的平均時間。此度量為核心磁碟讀取延遲和實體裝置讀取延遲度量的總計。 索引鍵：devices totalReadLatency_average
裝置 核心磁碟讀取延遲 (毫秒)	ESX 主機虛擬機器核心每次讀取所花費的平均時間。 索引鍵：devices kernelReadLatency_average
裝置 核心寫入延遲 (毫秒)	ESX Server 虛擬機器核心每次寫入所花費的平均時間。 索引鍵：devices kernelWriteLatency_average
裝置 實體裝置讀取延遲 (毫秒)	從實體裝置完成讀取所花費的平均時間。 索引鍵：devices deviceReadLatency_average
裝置 佇列寫入延遲 (毫秒)	ESX Server 虛擬機器核心佇列每次寫入所花費的平均時間。 索引鍵：devices queueWriteLatency_average
裝置 實體裝置寫入延遲 (毫秒)	從實體磁碟完成寫入所花費的平均時間。 索引鍵：devices deviceWriteLatency_average

## 資料存放區的資料存放區度量

資料存放區度量提供資料存放區使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
資料存放區 總延遲 (毫秒)	<p>此度量顯示在資料存放區層級調整後的讀取和寫入延遲。調整是指延遲值將 IO 數目列入考量。如果您的 IO 是以讀取為主，則合併值會受到讀取的影響。</p> <p>這是資料存放區中所有執行中虛擬機器的平均值。由於是平均值，因此在邏輯上，部分虛擬機器的延遲會高於此度量顯示的值。若要查看任何虛擬機器的最嚴重延遲，請使用 [最大虛擬機器磁碟延遲] 度量。</p> <p>您可以使用此度量來查看資料存放區的效能。這是資料存放區的兩個關鍵效能指示器的其中一個，另一個是 [最大讀取延遲]。最大值和平均值的組合，可讓您更深入瞭解資料存放區因應需求的能力如何。</p> <p>此數字應低於您預期的效能。</p> <p>索引鍵：datastore totalLatency_average</p>
資料存放區 輸出量總計 (KBps)	<p>每秒平均使用量 (以 KBps 為單位)。</p> <p>索引鍵：datastore usage_average</p>
資料存放區 讀取延遲 (毫秒)	<p>從資料存放區讀取的作業平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。</p> <p>索引鍵：datastore totalReadLatency_average</p>
資料存放區 寫入延遲 (毫秒)	<p>資料存放區寫入作業的平均時間量。總延遲 = 核心延遲 + 裝置延遲。</p> <p>索引鍵：datastore totalWriteLatency_average</p>
資料存放區 需求	<p>需求。</p> <p>索引鍵：datastore demand</p>
資料存放區 未完成的 IO 要求	<p>資料存放區的 OIO。</p> <p>索引鍵：datastore demand_oio</p>
資料存放區 讀取 IOPS	<p>此度量顯示在收集間隔期間，平均每秒核發的讀取命令數。</p> <p>在 IOPS 總計高於預期時使用此度量。請查看此度量是以讀取還是寫入為主。這有助於判斷高 IOPS 的原因。某些工作負載 (例如備份、防毒掃描和 Windows 更新) 是採取讀取/寫入模式。例如，防毒掃描的讀取量相當大，因為大部分是在讀取檔案系統。</p> <p>索引鍵：datastore numberReadAveraged_average</p>
資料存放區 寫入 IOPS	<p>此度量顯示在收集間隔期間，平均每秒核發的寫入命令數。</p> <p>在 IOPS 總計高於預期時使用此度量。請向下切入以查看此度量是以讀取或寫入為主。這有助於判斷高 IOPS 的原因。某些工作負載 (例如備份、防毒掃描和 Windows 更新) 是採取讀取/寫入模式。例如，防毒掃描的讀取量相當大，因為大部分是在讀取檔案系統。</p> <p>索引鍵：datastore numberWriteAveraged_average</p>
資料存放區 讀取輸出量 (KBps)	<p>此度量顯示效能間隔內的讀取資料量。</p> <p>索引鍵：datastore read_average</p>
資料存放區 寫入輸出量 (KBps)	<p>此度量顯示效能間隔內寫入磁碟的資料量。</p> <p>索引鍵：datastore write_average</p>

## 關於虛擬 SAN 的資料存放區度量

虛擬 SAN 資料存放區不支援名為 [datastore|oio|workload] 的度量。此度量仰賴 [datastore|demand\_oio]，而虛擬 SAN 資料存放區支援後者。

名為 [datastore|demand\_oio] 的度量也仰賴虛擬 SAN 資料存放區的其他數個度量，而其中一種不受支援。

- 名為 [devices|numberReadAveraged\_average] 和 [devices|numberWriteAveraged\_average] 的度量受支援。
- 名為 [devices|totalLatency\_average] 的度量則不受援。

因此，vRealize Operations Manager 不會為虛擬 SAN 資料存放區收集名為 [datastore|oio|workload] 的度量。

## 資料存放區的磁碟空間度量

磁碟空間度量提供磁碟空間使用量的相關資訊。

度量名稱	說明
磁碟空間 虛擬磁碟數目	虛擬磁碟數目。 索引鍵：diskspace numvmdisk
磁碟空間 佈建的空間 (GB)	佈建的空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace provisioned
磁碟空間 共用的已使用空間 (GB)	共用的已使用空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace shared
磁碟空間 快照空間 (GB)	此度量顯示在特定資料庫上快照佔據的空間量。 使用此度量可瞭解在資料存放區上，虛擬機器快照目前使用了多少儲存空間。 請確認快照使用 0GB 或最少的空間量。只要超過 1GB，就會觸發警告。實際值取決於資料存放區中虛擬機器的 IO 密集度而定。請在其上執行 DT 來偵測異常。在 24 小時內清除快照，最好是在完成備份或修補時清除。 索引鍵：diskspace snapshot
磁碟空間 已使用的虛擬磁碟 (GB)	虛擬磁碟已用空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace diskused
磁碟空間 已使用的虛擬機器 (GB)	已使用的虛擬機器空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace used
磁碟空間 使用的磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_usage
磁碟空間 磁碟空間總計	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計。 索引鍵：diskspace total_capacity
磁碟空間 已使用總計 (GB)	已使用的總空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace disktotal
磁碟空間 分頁檔空間 (GB)	分頁檔空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace swap

度量名稱	說明
磁碟空間 其他虛擬機器空間 (GB)	其他虛擬機器空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace otherused
磁碟空間 可用空間 (GB)	資料存放區上可用的未使用空間。 索引鍵：diskspace freespace
磁碟空間 容量 (GB)	資料存放區總容量 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace capacity
磁碟空間 額外負荷	額外負荷的磁碟空間量。 索引鍵：diskspace overhead

## 資料存放區的摘要度量

摘要度量提供整體效能的相關資訊。

度量名稱	說明
摘要 主機數目	此度量顯示與資料存放區連線的主機數目。 使用此度量可瞭解資料存放區連接了多少叢集。 此數值不應過高，因為資料存放區不應由每個主機掛接。為保持操作簡單，應配對資料存放區和叢集。 索引鍵：summary total_number_hosts
摘要 虛擬機器總數	此度量顯示將其 VMDK 檔案儲存在資料存放區的虛擬機器數目。如果虛擬機器將四個 VMDK 儲存在四個資料存放區，該虛擬機器在每個資料存放區上都會列入計算。 使用此度量可瞭解有多少虛擬機器至少將一個 VMDK 儲存在一個特定的資料存放區上。 虛擬機器的數目應在您集中度風險原則的範圍內。 資料存放區預期也應能充分利用。如果只有少數虛擬機器使用資料存放區，就不認為充分利用。 索引鍵：summary total_number_vms
摘要 虛擬機器數目上限	虛擬機器數目上限。 索引鍵：summary max_number_vms
摘要 工作負載指示器	工作負載指示器。 索引鍵：summary workload_indicator
摘要 叢集數目	此度量顯示資料存放區連線的叢集數目。 索引鍵：summary total_number_clusters
摘要 虛擬機器範本數目	虛擬機器範本數目。 索引鍵：Summary Number of VM Templates

## 資料存放區的範本度量

度量名稱	說明
範本 已使用的虛擬機器	虛擬機器檔案已使用的空間。 索引鍵：template used
範本 存取時間	上次存取時間。 索引鍵：template accessTime

## 資料存放區的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
每月磁碟空間基本費率	資料存放區的磁碟空間基本費率會顯示 1 GB 儲存的成本。 索引鍵：cost storageRate
每月總成本	每月總成本的計算方式為資料存放區容量乘以每月儲存區費率。 索引鍵：cost totalCost
成本 配置 磁碟空間基本費率 (貨幣)	在原則中已設定過度認可比率時，資料存放區的每月儲存區費率顯示 1 GB 儲存的成本。 成本 storageRate
成本 配置 每月資料存放區配置成本 (貨幣/月)	與資料存放區總成本相比的每月配置成本
成本 配置 每月資料存放區未配置成本 (貨幣/月)	與資料存放區總成本相比的每月未配置成本。

## 可回收度量

可回收度量提供的是可回收資源的相關資訊。

度量名稱	說明
可回收 孤立磁碟 磁碟空間 (GB)	資料存放區上的所有孤立 VMDK 使用的儲存區摘要。 索引鍵：reclaimable orphaned_disk diskspace
可回收 孤立磁碟 潛在節省量 (貨幣)	從資料存放區移除孤立 VMDK 以回收儲存後的潛在節省量。 索引鍵：reclaimable orphaned_disk cost

## 已停用執行個體度量

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用為下列度量建立的執行個體度量。這表示，這些度量依預設會收集資料，但針對這些度量建立的所有執行個體度量，依預設不會收集資料。

度量名稱
裝置 核心延遲 (毫秒)
裝置 執行中的主機數
裝置 執行中的虛擬機器數
裝置 實體裝置延遲 (毫秒)

度量名稱
裝置 佇列延遲 (毫秒)
裝置 佇列讀取延遲 (毫秒)
裝置 讀取 IOPS
裝置 讀取延遲 (毫秒)
裝置 讀取要求數
裝置 讀取輸出量 (KBps)
裝置 IOPS 總計
裝置 總延遲 (毫秒)
裝置 輸出量總計 (KBps)
裝置 寫入 IOPS
裝置 寫入延遲 (毫秒)
裝置 寫入要求數
裝置 寫入輸出量 (KBps)

## 已停用的度量

下列度量已在此版本的 vRealize Operations Manager 中停用。這表示它們依預設不收集資料。

您可在原則工作區中啟用這些度量。如需詳細資訊，請參閱 [度量與內容詳細資料](#)。

度量名稱	索引鍵
容量 資料存放區容量爭用 (%)	capacity   contention
資料存放區 I/O 需求指示器	datastore   demand_indicator
資料存放區 I/O 未完成 IO 作業的觀察數上限	datastore   maxObserved_OIO
資料存放區 I/O 觀察的讀取延遲上限 (毫秒)	datastore   maxObserved_Read
資料存放區 I/O 觀察的讀取延遲上限 (毫秒)	datastore   maxObserved_ReadLatency
資料存放區 I/O 觀察的上限	datastore   maxObserved_NumberRead
資料存放區 I/O 觀察的寫入延遲上限 (毫秒)	datastore   maxObserved_Write
資料存放區 I/O 觀察的寫入延遲上限 (毫秒)	datastore   maxObserved_WriteLatency
資料存放區 I/O 每秒觀察的寫入次數上限	datastore   maxObserved_NumberWrite

度量名稱	索引鍵
資料存放區 需求指示器	需求指示器。 索引鍵：datastore demand_indicator
磁碟空間 未共用 (GB)	未共用空間 (以 GB 為單位)。 索引鍵：diskspace notshared

## 配置模型的叢集計算度量

vRealize Operations Manager 會收集叢集計算資源的組態、磁碟空間、CPU 使用率、磁碟、記憶體、網路、電源和摘要度量。

### 叢集計算資源的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
叢集 CPU 基本費率	叢集 CPU 的基本費率，計算方式是將每月叢集 CPU 總成本除以叢集 CPU 的過度認可比率。 索引鍵：Cost Allocation ClusterCPUBaseRate
叢集記憶體基本費率	叢集記憶體基本費率，計算方式是將每月叢集記憶體的總成本除以叢集記憶體的過度認可比率。 索引鍵：Cost Allocation ClusterMemoryBaseRate
每月叢集已配置成本	每月叢集 CPU、記憶體和儲存區成本的總和 索引鍵：Cost Allocation MonthlyClusterAllocatedCost
每月叢集未配置成本	每月叢集未配置成本，計算方式是每月叢集總成本減去每月叢集已配置成本。 索引鍵：Cost Allocation  MonthlyClusterUnallocatedCost
每月儲存區費率	資料存放區的基本費率，計算方式是將根據使用量的儲存區基本費率除以過度認可比率。 索引鍵：Cost Allocation Monthly Storage Rate

## 配置模型的虛擬機器度量

vRealize Operations Manager 針對虛擬機器資源收集組態、磁碟空間、CPU 使用率、磁碟、記憶體、網路、電源和摘要度量。

### 虛擬機器的成本度量

成本度量可提供成本相關資訊。

度量名稱	說明
本月迄今虛擬機器 CPU 成本	本月迄今虛擬機器 CPU 成本。 索引鍵：Cost Allocation MTD VM CPU Cost
本月迄今虛擬機器記憶體成本	本月迄今虛擬機器記憶體成本。 索引鍵：Cost Allocation MTD VM Memory Cost

度量名稱	說明
本月迄今虛擬機器儲存成本	本月迄今虛擬機器儲存成本。 索引鍵：Cost Allocation MTD VM Storage Cost
本月迄今虛擬機器總成本	額外的 CPU、記憶體、儲存區，以及直接成本。 索引鍵：Cost Allocation MTD VM Total Cost

## 命名空間度量

vRealize Operations Manager 透過 vCenter 介面卡收集命名空間度量，並使用公式從這些度量中推導出統計資料。可以使用度量對環境中的問題進行疑難排解。

表 8-9. 命名空間度量

度量索引鍵	當地語系化名稱	說明
cpu   usagemhz_average	CPU 使用量	平均 CPU 使用率 (MHZ)。
cpu   demandmhz	CPU 需求	需求 (MHZ)。
cpu   capacity_contentionPct	CPU 爭用	子代虛擬機器因爭用存取實體 CPU 而無法執行的時間百分比。
cpu   effective_limit	CPU 有效限制	CPU 有效限制。
cpu   reservation_used	CPU 已使用的保留區	已使用的 CPU 保留區。
cpu   estimated_entitlement	CPU 估計可用量	CPU 估計可用量。
cpu   dynamic_entitlement	CPU 動態可用量	CPU 動態可用量。
cpu   capacity_contention	CPU 整體 CPU 爭用	整體 CPU 爭用 (毫秒)。
cpu   capacity_demandEntitlementPct	CPU 容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比。
mem   usage_average	記憶體 使用量	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)。
mem   guest_provisioned	記憶體 容量總計	容量總計。
mem   active_average	記憶體 作用中客體	正在使用的記憶體數量。
mem   granted_average	記憶體 授與	可供使用的記憶體數量。
mem   shared_average	記憶體 已共用	共用記憶體數量。
mem   overhead_average	記憶體 虛擬機器額外負荷	主機報告的記憶體額外負荷。
mem   consumed_average	記憶體 已耗用	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體數量。
mem   host_contentionPct	記憶體 爭用	機器爭用百分比。
mem   guest_usage	記憶體 客體使用量	客體記憶體可用量。
mem   guest_demand	記憶體 客體需求	客體記憶體可用量。
mem   reservation_used	記憶體 已使用的記憶體保留區	已使用的記憶體保留區。

表 8-9. 命名空間度量 (續)

度量索引鍵	當地語系化名稱	說明
mem   effective_limit	記憶體 有效限制	記憶體有效限制。
mem   swapinRate_average	記憶體 換入速率	在收集間隔內記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。這可能會影響效能。
mem   swapoutRate_average	記憶體 換出速率	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體交換至磁碟的速率。
mem   vmmemctl_average	記憶體 佔用	虛擬機器記憶體控制目前所使用的記憶體數量。
mem   zero_average	記憶體 歸零	全部為 0 的記憶體數量。
mem   swapped_average	記憶體 已交換	未保留的記憶體數量。
mem   zipped_latest	記憶體 已壓縮	N/A
mem   compressionRate_average	記憶體 壓縮速率	N/A
mem   decompressionRate_average	記憶體 解壓縮速率	N/A
mem   swapin_average	記憶體 換入	換入的記憶體數量。
mem   swapout_average	記憶體 換出	換出的記憶體數量。
mem   swapused_average	記憶體 已使用的交換	已為交換空間使用的記憶體數量。
mem   host_contention	記憶體 爭用	機器爭用。
mem   dynamic_entitlement	記憶體 動態可用量	記憶體動態可用量。
diskspace   total_usage	磁碟空間 使用量	已連線 vSphere 資料存放區上使用的儲存空間。
summary configStatus	摘要 組態狀態	工作負載管理組態狀態。
summary total_number_pods	摘要 網蔴的數目	網蔴的數目。
summary numberKubernetesClusters	摘要 Kubernetes 叢集的數目	Kubernetes 叢集的數目。
summary   number_running_vms	摘要 執行中的虛擬機器數	執行中的虛擬機器數。
summary   total_number_vms	摘要 虛擬機器總數	虛擬機器總數。
summary   iowait	摘要 IO 等待	IO 等待。

## Tanzu Kubernetes 叢集的度量

vRealize Operations Manager 透過 vCenter 介面卡收集 Tanzu Kubernetes 叢集的度量，並使用公式從這些度量中推導出統計資料。可以使用度量對環境中的問題進行疑難排解。

表 8-10. Tanzu Kubernetes 叢集的度量

度量索引鍵	當地語系化名稱	說明
cpu   usagemhz_average	CPU 使用量	平均 CPU 使用率 (MHZ)
cpu   demandmhz	CPU 需求	需求 (MHz)
cpu   capacity_contentionPct	CPU 爭用	子代虛擬機器因爭用存取實體 CPU 而無法執行的時間百分比。
cpu   effective_limit	CPU 有效限制	CPU 有效限制
cpu   reservation_used	CPU 已使用的保留區	已使用的 CPU 保留區
cpu   estimated_entitlement	CPU 估計可用量	CPU 估計可用量
cpu   dynamic_entitlement	CPU 動態可用量	CPU 動態可用量
cpu   capacity_contention	CPU 整體 CPU 爭用	整體 CPU 爭用 (毫秒)
cpu   capacity_demandEntitlementPct	CPU 容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比
mem   usage_average	記憶體 使用量	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)
mem   guest_provisioned	記憶體 容量總計	容量總計
mem   active_average	記憶體 作用中客體	正在使用的記憶體量
mem   granted_average	記憶體 授與	可供使用的記憶體量
mem   shared_average	記憶體 已共用	共用記憶體量
mem   overhead_average	記憶體 虛擬機器額外負荷	主機報告的記憶體額外負荷
mem   consumed_average	記憶體 已耗用	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體量
mem   host_contentionPct	記憶體 爭用	機器爭用百分比
mem   guest_usage	記憶體 客體使用量	客體記憶體可用量
mem   guest_demand	記憶體 客體需求	客體記憶體可用量
mem   reservation_used	記憶體 已使用的記憶體保留區	已使用的記憶體保留區
mem   effective_limit	記憶體 有效限制	記憶體有效限制
mem   swapinRate_average	記憶體 換入速率	在收集間隔內記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。這可能會影響效能。
mem   swapoutRate_average	記憶體 換出速率	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體交換至磁碟的速率
mem   vmmemctl_average	記憶體 佔用	虛擬機器記憶體控制目前所使用的記憶體量
mem   zero_average	記憶體 歸零	全部為 0 的記憶體量
mem   swapped_average	記憶體 已交換	未保留的記憶體量
mem   zipped_latest	記憶體 已壓縮	N/A

表 8-10. Tanzu Kubernetes 叢集的度量 (續)

度量索引鍵	當地語系化名稱	說明
mem   compressionRate_average	記憶體 壓縮速率	N/A
mem   decompressionRate_average	記憶體 解壓縮速率	N/A
mem   swapin_average	記憶體 換入	換入的記憶體量
mem   swapout_average	記憶體 換出	換出的記憶體量
mem   swapused_average	記憶體 已使用的交換	已為交換空間使用的記憶體量
mem   host_contention	記憶體 爭用	機器爭用
mem   dynamic_entitlement	記憶體 動態可用量	記憶體動態可用量
summary   number_running_vms	摘要 執行中的虛擬機器數	執行中的虛擬機器數
summary   total_number_vms	摘要 虛擬機器總數	虛擬機器總數
summary   iowait	摘要 IO 等待	IO 等待

## vSphere 網繭的度量

vRealize Operations Manager 透過 vCenter 介面卡收集 vSphere 網繭的度量，並使用公式從這些度量中推導出統計資料。可以使用度量對環境中的問題進行疑難排解。

表 8-11. vSphere 網繭的度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
config   hardware   num_Cpu	組態 硬體 CPU 數	CPU 數目，vSocket 和 vCore 都在計算範圍內。一個虛擬機器若有 2 個 vSocket 和 4 個 vCore，即會有 8 個 vCPU。
config   hardware   disk_Space	組態 硬體 磁碟空間	磁碟空間度量
config   hardware   thin_Enabled	組態 硬體 精簡佈建的磁碟	精簡佈建磁碟
config   cpuAllocation   slotSize	組態 CPU 資源配置 HA 插槽大小	CPU 的 vSphere HA 插槽大小
config   memoryAllocation   slotSize	組態 記憶體資源配置 HA 插槽大小	記憶體的 vSphere HA 插槽大小
cpu   usage_average	CPU 使用量	CPU 使用量除以虛擬機器 CPU 組態 (MHz)
cpu   usagemhz_average	CPU 使用量	使用中的虛擬 CPU 量。這是從主機觀察的 CPU 使用率，而非從客體作業系統觀察。
cpu   usagemhz_average_mtd	CPU MTD 平均使用量	本月至今平均 CPU 使用率 (MHZ)
cpu   readyPct	CPU 就緒	虛擬機器準備好執行，但由於 ESXi 沒有就緒的實體核心而無法執行的 CPU 百分比。高就緒值會影響虛擬機器效能。
cpu   capacity_contentionPct	CPU 爭用	虛擬機器未取得所需 CPU 資源的時間百分比。會受就緒、同步停止、超執行緒及電源管理影響

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
cpu   corecount_provisioned	CPU 佈建的 vCPU	CPU 數目，vSocket 和 vCore 都在計算範圍內。一個虛擬機器若有 2 個 vSocket 和 4 個 vCore，即會有 8 個 vCPU。
cpu   vm_capacity_provisioned	CPU 容量總計	設定的容量 (MHz)，依據 CPU 的額定 (靜態) 頻率
cpu   demandmhz	CPU 需求	虛擬機器在沒有 CPU 爭用或 CPU 限制的情況下會使用的 CPU 資源量。
cpu   demandPct	CPU 需求 (%)	虛擬機器在沒有 CPU 爭用或 CPU 限制的情況下會使用的 CPU 資源百分比。
cpu   reservation_used	CPU 已使用的保留區	為虛擬機器保留的 CPU。保證在虛擬機器需要時可使用。
cpu   effective_limit	CPU 有效限制	vSphere 在虛擬機器上置入的限制。請避免使用限制，因為它會影響虛擬機器效能
cpu   iowaitPct	CPU IO 等待	虛擬機器 CPU 等待 IO 的時間百分比。公式為「等待 - 閒置 - 交換等待」。高值表示儲存區子系統速度偏低。
cpu   swapwaitPct	CPU 交換等待	等待資料換入的 CPU 時間百分比。對應至 vCenter CPU 交換等待
cpu   costopPct	CPU 同步停止 (%)	虛擬機器準備好執行，但由於共同排程限制而無法執行的時間百分比。vCPU 較少的虛擬機器具有較低的同步停止值。
cpu   system_summation	CPU 系統	CPU 在系統程序上所花費的時間
cpu   wait_summation	CPU 等待	CPU 處於等待狀態的時間總計
cpu   ready_summation	CPU 就緒	CPU 處於就緒狀態上所花費的時間
cpu   used_summation	CPU 已使用	CPU 已使用的時間
cpu   iowait	CPU IO 等待	IO 等待
cpu   wait	CPU 總等待	CPU 處於閒置狀態上所花費的時間
cpu   capacity_demandEntitlementPct	CPU 容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比
cpu   host_demand_for_aggregation	CPU 主機的彙總需求	主機的彙總需求
cpu   dynamic_entitlement	CPU 動態可用量	CPU 動態可用量
cpu   capacity_contention	CPU 整體 CPU 爭用	整體 CPU 爭用 (毫秒)
cpu   estimated_entitlement	CPU 估計可用量	CPU 估計可用量
cpu   idlePct	CPU 閒置	CPU 閒置時間 (%)
cpu   waitPct	CPU 等待	CPU 處於等待狀態花費的總時間 (%)

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
cpu   systemSummationPct	CPU 系統	CPU 在系統程序上花費的時間 (%)
cpu   demandOverLimit	CPU 需求超出限制	超出設定的 CPU 限制的 CPU 需求量
cpu   demandOverCapacity	CPU 需求超出容量	超出設定的 CPU 容量的 CPU 需求量
cpu   perCpuCoStopPct	CPU 標準化同步停止	同步停止時間的百分比，在所有 vCPU 間已進行標準化
cpu   swapwait_summation	CPU 交換等待	等待交換的時間量。
cpu   costop_summation	CPU 同步停止	虛擬機器準備好執行，但由於共同排程限制而無法執行的時間。
cpu   idle_summation	CPU 閒置	CPU 閒置的時間。
cpu   latency_average	CPU 延遲	虛擬機器因爭用存取實體 CPU 而無法執行的時間百分比。
cpu   maxlimited_summation	CPU 上限	虛擬機器準備好執行，但由於超出其 CPU 限制設定的上限而未執行的時間。
cpu   overlap_summation	CPU 重疊	虛擬機器代表虛擬機器或其他虛擬機器執行系統服務被中斷的時間。
cpu   run_summation	CPU 執行	虛擬機器排定執行的時間。
cpu   entitlement_latest	CPU 最新可用量	最新可用量。
cpu   demandEntitlementRatio_latest	CPU 需求對可用量比率	CPU 資料可用量對 CPU 需求比率 (百分比)
cpu   readiness_average	CPU 就緒	虛擬機器已經就緒但無法排定在實體 CPU 上執行的時間百分比。
rescpu   actav1_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (1 分鐘平均值)	過去一分鐘 CPU 的平均作用中時間
rescpu   actav5_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (5 分鐘平均值)	過去五分鐘 CPU 的平均作用中時間。
rescpu   actav5_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (5 分鐘平均值)	過去五分鐘 CPU 的平均作用中時間
rescpu   actav15_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (15 分鐘平均值)	過去十五分鐘 CPU 的平均作用中時間
rescpu   actpk1_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (1 分鐘尖峰)	過去一分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   actpk5_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (5 分鐘尖峰)	過去五分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   actpk15_latest	CPU 資源使用量 CPU 作用中 (15 分鐘尖峰)	過去十五分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   runav1_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (1 分鐘平均值)	過去一分鐘 CPU 的平均執行階段

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
rescpu   runav5_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (5 分鐘平均值)	過去五分鐘 CPU 的平均執行階段
rescpu   runav15_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (15 分鐘平均值)	過去十五分鐘 CPU 的平均執行階段
rescpu   runpk1_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (1 分鐘尖峰)	過去一分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   runpk5_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (5 分鐘尖峰)	過去五分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   runpk15_latest	CPU 資源使用量 CPU 執行中 (15 分鐘尖峰)	過去十五分鐘 CPU 的尖峰作用中時間
rescpu   maxLimited1_latest	CPU 資源使用量 CPU 流速控制 (1 分鐘平均值)	過去一分鐘的排程限制
rescpu   maxLimited5_latest	CPU 資源使用量 CPU 流速控制 (5 分鐘平均值)	過去五分鐘的排程限制
rescpu   maxLimited15_latest	CPU 資源使用量 CPU 流速控制 (15 分鐘平均值)	過去十五分鐘的排程限制
rescpu   sampleCount_latest	CPU 資源使用量 群組 CPU 取樣計數	CPU 取樣計數
rescpu   samplePeriod_latest	CPU 資源使用量 群組 CPU 取樣期間	取樣期間
mem   usage_average	記憶體 使用量	目前使用中的記憶體 (總可用記憶體的百分比)
mem   balloonPct	記憶體 佔用	目前透過佔用從虛擬機器宣告之客體實體記憶體的百分比。這是佔用驅動程式已配置和釘選之客體實體記憶體的百分比。佔用未必表示虛擬機器效能受到影響。
mem   swapped_average	記憶體 已交換	未保留的記憶體量
mem   consumed_average	記憶體 已耗用	虛擬機器已為客體記憶體對應/耗用的 ESXi 主機記憶體量
mem   consumed_average_mtd	記憶體 耗用的平均 MTD	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體平均 MTD 量
mem   consumedPct	記憶體 已耗用 (%)	虛擬機器已為客體記憶體耗用的主機記憶體量。耗用的記憶體不包含額外負荷記憶體。這包含共用記憶體，以及可能已保留但實際上未使用的記憶體。
mem   overhead_average	記憶體 額外負荷	ESXi 用於執行虛擬機器的額外負荷記憶體量。
mem   host_contentionPct	記憶體 爭用	虛擬機器已爭用記憶體的時間百分比。
mem   guest_provisioned	記憶體 容量總計	配置給虛擬機器的記憶體資源
mem   guest_usage	記憶體 客體使用量	客體記憶體可用量

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
mem   guest_demand	記憶體 客體需求	客體記憶體可用量
mem   host_demand	記憶體 主機需求	記憶體需求 (KB)
mem   reservation_used	記憶體 已使用的記憶體保留區	已使用的記憶體保留區
mem   effective_limit	記憶體 有效限制	記憶體有效限制
mem   vmMemoryDemand	記憶體 使用率	虛擬機器使用的記憶體量。可反映所需的客體作業系統記憶體 (針對特定 vSphere 和 VMTools 版本) 或虛擬機器耗用
mem   nonzero_active	記憶體 非零作用中	非零作用中記憶體
mem   swapinRate_average	記憶體 換入速率	在收集間隔內記憶體從磁碟換入作用中記憶體的速率。這可能會影響效能。
mem   swapoutRate_average	記憶體 換出速率	在目前時間間隔內將記憶體從作用中記憶體交換至磁碟的速率。
mem   compressed_average	記憶體 壓縮	已由 vSphere 壓縮的總記憶體百分比。只有在客體作業系統存取頁面時，才會影響效能。
mem   overheadMax_average	記憶體 額外負荷最大值	N/A
mem   vmmemctl_average	記憶體 佔用	虛擬機器記憶體控制目前所使用的記憶體量
mem   active_average	記憶體 作用中客體	正在使用的記憶體量
mem   granted_average	記憶體 授與	可供使用的記憶體量
mem   shared_average	記憶體 已共用	共用記憶體量
mem   zero_average	記憶體 歸零	全部為 0 的記憶體量
mem   swaptarget_average	記憶體 交換目標	可交換的記憶體量
mem   swapin_average	記憶體 換入	換入的記憶體量
mem   swapout_average	記憶體 換出	換出的記憶體量
mem   vmmemctltarget_average	記憶體 佔用目標	虛擬機器記憶體控制可使用的記憶體量
mem   host_dynamic_entitlement	記憶體 主機動態可用量	記憶體機器動態可用量
mem   host_active	記憶體 主機作用中	作用中機器
mem   host_usage	記憶體 主機使用量	機器使用量
mem   host_contention	記憶體 爭用	機器爭用
mem   guest_activePct	記憶體 作用中客體記憶體	作用中客體記憶體 (設定的百分比)
mem   guest_dynamic_entitlement	記憶體 客體動態可用量	客體記憶體動態可用量
mem   host_demand_reservation	記憶體 具有保留區的主機需求	考量保留區的記憶體需求 (KB)

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
mem   host_nonpageable_estimate	記憶體 客體不可分頁記憶體	客體不可分頁記憶體估計
mem   guest_nonpageable_estimate	記憶體 主機不可分頁記憶體	客體不可分頁記憶體估計
mem   estimated_entitlement	記憶體 估計可用量	記憶體估計可用量
mem   host_demand_for_aggregation	記憶體 主機的彙總需求	主機的彙總需求
mem   demandOverLimit	記憶體 需求超出限制	超出設定的記憶體限制的記憶體需求量
mem   demandOverCapacity	記憶體 需求超出容量	超出設定的記憶體容量的記憶體需求量
mem   activewrite_average	記憶體 正在寫入	N/A
mem   compressionRate_average	記憶體 壓縮速率	N/A
mem   decompressionRate_average	記憶體 解壓縮速率	N/A
mem   zipSaved_latest	記憶體 已儲存的 Zip	N/A
mem   zipped_latest	記憶體 已壓縮	N/A
mem   entitlement_average	記憶體 可用量	虛擬機器可使用的主機實體記憶體量，此值由 ESX 排程判定。
mem   latency_average	記憶體 延遲	虛擬機器等待存取已交換或已壓縮記憶體的時間百分比。
mem   capacity.contention_average	記憶體 容量爭用	容量爭用。
mem   IISwapInRate_average	記憶體 從主機快取換入的速率	記憶體從主機快取換入作用中記憶體的速率。
mem   IISwapOutRate_average	記憶體 換出到主機快取的速率	記憶體從作用中記憶體換出到主機快取的速率。
mem   IISwapUsed_average	記憶體 主機快取中已使用的交換空間	用於快取主機快取中交換分頁的空間。
mem   overheadTouched_average	記憶體 涉及的額外負荷	保留供虛擬機器的虛擬化額外負荷使用，且正涉及的額外負荷記憶體 (KB)。
net   usage_average	網路 使用率	主機或虛擬機器的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計
net   transmitted_average	網路 資料傳輸速率	每秒鐘傳輸的平均資料量
net   received_average	網路 資料接收速率	每秒鐘接收的平均資料量
net   droppedTx_summation	網路 捨棄的傳輸封包數	效能間隔中捨棄的傳出封包數。如果此數字不是 0，請進行調查
net   droppedPct	網路 捨棄的封包數 (%)	捨棄的封包數百分比
net   dropped	網路 捨棄的封包數	效能間隔內捨棄的封包數

表 8-11. vSphere 網路的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   broadcastTx_summation	網路 傳輸的廣播封包數	傳輸的廣播封包總數。如果此數字偏高，請進一步調查
net   multicastTx_summation	網路 傳輸的多點傳送封包數	傳輸的多點傳送封包數。如果此數值偏高，請進一步調查
net   idle	網路   閒置	N/A
net   usage_capacity	網路 I/O 使用量容量	I/O 使用量容量
net   maxObserved_KBps	網路 觀察的總流量上限	網路輸送量的觀察速率上限
net   maxObserved_Tx_KBps	網路 觀察的已傳輸總流量上限	觀察的已傳輸網路輸送量速率上限
net   maxObserved_Rx_KBps	網路 觀察的已接收總流量上限	觀察的已接收網路輸送量速率上限
net   packetsRx_summation	網路 接收的封包數	效能間隔內接收的封包數
net   packetsTx_summation	網路 傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數
net   demand	網路 需求	N/A
net   packetsRxPerSec	網路 每秒接收的封包數	效能間隔內接收的封包數
net   packetsTxPerSec	網路 每秒傳輸的封包數	效能間隔內傳輸的封包數
net   packetsPerSec	網路 每秒封包數	每秒傳輸和接收的封包數
net   droppedRx_summation	網路 捨棄的已接收封包數	效能間隔內捨棄的已接收封包數
net   broadcastRx_summation	網路 接收的廣播封包數	在取樣時間間隔內接收的廣播封包數
net   multicastRx_summation	網路 接收的多點傳送封包數	接收的多點傳送封包數
net   bytesRx_average	Network   bytesRx	每秒鐘接收的平均資料量
net   bytesTx_average	Network   bytesTx	每秒鐘傳輸的平均資料量
net   host_transmitted_average	網路 虛擬機器到主機的資料傳輸速率	虛擬機器和主機之間每秒傳輸的平均資料量
net   host_received_average	網路 虛擬機器到主機的資料接收速率	虛擬機器和主機之間每秒接收的平均資料量
net   host_usage_average	網路 虛擬機器到主機的使用率	虛擬機器和主機之間的所有 NIC 執行個體傳輸和接收的資料總計
net   host_maxObserved_Tx_KBps	網路 虛擬機器到主機的觀察的已傳輸總流量上限	虛擬機器和主機之間的觀察的已傳輸網路輸送量速率上限
net   host_maxObserved_Rx_KBps	網路 虛擬機器到主機的觀察的已接收總流量上限	虛擬機器和主機之間的觀察的已接收網路輸送量速率上限
net   host_maxObserved_KBps	網路 虛擬機器到主機的觀察的總流量上限	虛擬機器和主機之間的觀察的網路輸送量速率上限
net   transmit_demand_average	網路 資料傳輸需求速率	資料傳輸需求速率

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   receive_demand_average	網路 資料接收需求速率	資料接收需求速率
disk   usage_average	實體磁碟 總流量	一秒內在儲存區讀取/寫入的資料量。這是報告期間的平均值
disk   read_average	實體磁碟 讀取總流量	一秒內從儲存區讀取的資料量。這是報告期間的平均值
disk   write_average	實體磁碟 寫入總流量	一秒內寫入至儲存區的資料量。這是報告期間的平均值
disk   usage_capacity	實體磁碟 I/O 使用量容量	I/O 使用量容量
disk   busResets_summation	實體磁碟 匯流排重設次數	效能間隔內匯流排重設次數
disk   commandsAborted_summation	實體磁碟 中止的命令數	效能間隔內停止的磁碟命令數
disk   diskio	實體磁碟 未完成 IO 作業數	未完成 IO 作業數
disk   diskqueued	實體磁碟 已排入佇列的作業	已排入佇列的作業
disk   diskdemand	實體磁碟 需求	需求
disk   sum_queued_oio	實體磁碟 已排入佇列的未完成作業總數	已排入佇列的作業和未完成作業的總計。
disk   max_observed	實體磁碟 觀察的 OIO 上限	磁碟的觀察 IO 上限。
disk   numberReadAveraged_average	實體磁碟 讀取 IOPS	每秒的讀取作業數。這是報告期間的平均值。
disk   numberWriteAveraged_average	實體磁碟 寫入 IOPS	每秒的寫入作業數。這是報告期間的平均值。
disk   maxTotalLatency_latest	實體磁碟 最長延遲	最長延遲。
disk   scsiReservationConflicts_summation	實體磁碟 SCSI 保留區衝突	SCSI 保留區衝突。
disk   totalReadLatency_average	實體磁碟 讀取延遲	儲存裝置介面卡的讀取作業平均時間量。
disk   totalWriteLatency_average	實體磁碟 寫入延遲	儲存裝置介面卡的寫入作業平均時間量。
disk   totalLatency_average	實體磁碟 總延遲	總延遲。
sys   poweredOn	系統 電源已開啟	虛擬機器已連線 (可供管理) 且已開啟電源時為 1，否則即為 0。
sys   osUptime_latest	系統 作業系統運作時間	上一次啟動作業系統後經過的時間總計 (以秒為單位)
sys   uptime_latest	系統 運作時間	系統啟動後經過的秒數
sys   heartbeat_summation	系統 活動訊號	定義間隔內來自虛擬機器的活動訊號數
sys   vmotionEnabled	系統 vMotion 已啟用	vMotion 已啟用時為 1，未啟用時則為 0

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
sys   productString	系統 產品字串	VMware 產品字串
sys   heartbeat_latest	系統 最新活動訊號	在此期間內每個虛擬機器發出的活動訊號數量
summary   running	摘要 執行中	執行中
summary   desktop_status	摘要 桌面狀態	Horizon View 桌面狀態
summary poweredOff	摘要 可回收的已關閉電源	1 代表已關閉電源。0 代表未關閉電源
summary idle	摘要 可回收的閒置	1 代表閒置。0 代表未閒置
summary oversized	摘要 過大	1 代表過大。0 代表未過大
summary   undersized	摘要 過小	過小
summary   snapshotSpace	摘要 可回收的快照空間	可回收的快照空間
summary   oversized vcpus	摘要 過大 虛擬 CPU	虛擬 CPU
summary   oversized memory	摘要 過大 記憶體	記憶體
summary   undersized vcpus	摘要 過小 虛擬 CPU	虛擬 CPU
summary   undersized memory	摘要 過小 記憶體	記憶體
summary   metering value	摘要 計量 總價	資源總價 (所有價格元件的總計)
summary   metering storage	摘要 計量 儲存區價格	資源儲存區相關元件的價格
summary   metering memory	摘要 計量 記憶體價格	資源記憶體相關元件的價格
summary   metering cpu	摘要 計量 CPU 價格	資源 CPU 相關元件的價格
summary   metering additional	摘要 計量 其他價格	資源其他元件的價格
summary   metering partialPrice	摘要 計量 部分價格	顯示所計算的是否為部分資源的價格
summary   workload_indicator	摘要 工作負載指示器	工作負載指示器
summary   cpu_shares	摘要 CPU 共用率	CPU 共用率
summary   mem_shares	摘要 記憶體共用率	記憶體共用率
summary   number_datastore	摘要 資料存放區數目	資料存放區數目
summary   number_network	摘要 網路數目	網路數目
guestfilesystem   capacity	客體檔案系統 磁碟分割容量	客體檔案系統磁碟分割上的磁碟空間容量。
guestfilesystem   percentage	客體檔案系統 磁碟分割使用量 (%)	客體檔案系統磁碟分割空間使用量 (百分比)
guestfilesystem   usage	客體檔案系統 磁碟分割使用量	客體檔案系統磁碟分割空間使用量
guestfilesystem   capacity_total	客體檔案系統 總容量	客體檔案系統上的磁碟空間容量

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
guestfilesystem   percentage_total	客體檔案系統 使用量 (%)	客體檔案系統磁碟空間使用量 (百分比)
guestfilesystem   usage_total	客體檔案系統 使用量	客體檔案系統磁碟空間使用量
guestfilesystem   freespace	客體檔案系統 可用客體檔案系統	客體檔案系統上的總可用空間
guestfilesystem   capacity_property	客體檔案系統 客體檔案系統容量內容	以內容呈現客體檔案系統總容量
guestfilesystem   freespace_total	客體檔案系統 可用客體檔案系統總計	客體檔案系統上的總可用空間
guestfilesystem   capacity_property_total	客體檔案系統 總容量內容	以內容呈現客體檔案系統總容量
guest   mem.free_latest	客體 可用記憶體	可用記憶體
guest   mem.needed_latest	客體 所需記憶體	所需記憶體
guest   mem.physUsable_latest	客體 實體可用記憶體	實體可用記憶體
guest   page.inRate_latest	客體 每秒頁置換入速率	每秒頁置換入速率
guest   page.size_latest	客體 頁面大小	頁面大小
guest   swap.spaceRemaining_latest	客體 剩餘交換空間	剩餘交換空間
guest   cpu_queue	客體 CPU 佇列	在 CPU 中佇列的就緒執行緒數量。Linux 包含處於執行狀態的執行緒。數字長期大於 2 表示有 CPU 核心瓶頸。
guest   disk_queue	客體 磁碟佇列	目前進行中的未完成要求 + IO 數量。
guest contextSwapRate_latest	客體 每秒內容交換速率	每秒內容交換速率
guest hugePage.size_latest	客體 巨型分頁大小	巨型分頁大小
guest hugePage.total_latest	客體 巨型分頁總數	巨型分頁總數
guest mem.activeFileCache_latest	客體 作用中檔案快取記憶體	作用中檔案快取記憶體
guest page.outRate_latest	客體 每秒頁置換出速率	每秒頁置換出速率
guest   disk_queue_latest	客體 最新磁碟佇列	目前進行中的未完成要求 + IO 數量。
virtualDisk   numberReadAveraged_average	虛擬磁碟 讀取 IOPS	每秒的讀取作業數。這是報告期間的平均值
virtualDisk   numberWriteAveraged_average	虛擬磁碟 寫入 IOPS	每秒的寫入作業數。這是報告期間的平均值
virtualDisk   read_average	虛擬磁碟 讀取總流量	一秒內從儲存區讀取的資料量。這是報告期間的平均值
virtualDisk   totalReadLatency_average	虛擬磁碟 讀取延遲	儲存裝置介面卡的讀取作業平均時間量。

表 8-11. vSphere 網蔴的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
virtualDisk   totalWriteLatency_average	虛擬磁碟 寫入延遲	儲存裝置介面卡的寫入作業平均時間量。
virtualDisk   write_average	虛擬磁碟 寫入總流量	一秒內寫入至儲存區的資料量。這是報告期間的平均值
virtualDisk   usage	虛擬磁碟 總流量	一秒內在儲存區讀取/寫入的資料量。這是報告期間的平均值
virtualDisk   totalLatency	虛擬磁碟 總延遲	總延遲
virtualDisk   commandsAveraged_average	虛擬磁碟 IOPS 總計	每秒的讀取/寫入作業數。這是報告期間的平均值
virtualDisk   vDiskOIO	虛擬磁碟 未完成的 IO 要求	資料存放區的 OIO。
virtualDisk   actualUsage	虛擬磁碟 使用的磁碟空間	虛擬磁碟空間使用量
virtualDisk   busResets_summation	虛擬磁碟 匯流排重設次數	效能間隔內匯流排重設次數
virtualDisk   commandsAborted_summation	虛擬磁碟 中止的命令數	效能間隔內停止的磁碟命令數
virtualDisk   readLoadMetric_latest	虛擬磁碟 讀取載入	Storage DRS 虛擬磁碟度量讀取載入
virtualDisk   readOIO_latest	虛擬磁碟 未完成的讀取要求	未完成的虛擬磁碟讀取要求平均數
virtualDisk   writeLoadMetric_latest	虛擬磁碟 寫入載入	Storage DRS 虛擬磁碟寫入載入
virtualDisk   writeOIO_latest	虛擬磁碟 未完成的寫入要求	未完成的虛擬磁碟寫入要求平均數
virtualDisk   smallSeeks_latest	虛擬磁碟 小型搜尋數目	小型搜尋
virtualDisk   mediumSeeks_latest	虛擬磁碟 中型搜尋數目	中型搜尋
virtualDisk   largeSeeks_latest	虛擬磁碟 大型搜尋數目	大型搜尋
virtualDisk   readLatencyUS_latest	虛擬磁碟 讀取延遲 (微秒)	讀取延遲時間 (以微秒為單位)
virtualDisk   writeLatencyUS_latest	虛擬磁碟 寫入延遲 (微秒)	寫入延遲時間 (以微秒為單位)
virtualDisk   readIOSize_latest	虛擬磁碟 平均讀取要求大小	讀取 IO 大小
virtualDisk   writeIOSize_latest	虛擬磁碟 平均寫入要求大小	寫入 IO 大小
diskspace   pod_used	磁碟空間 已使用的網蔴	網蔴檔案已使用的空間
diskspace   provisionedSpace	磁碟空間 已為網蔴佈建的空間	已為網蔴佈建的空間。在精簡佈建中，這是已配置的全部空間 (可能尚未使用)。
diskspace   notshared	磁碟空間 未共用	虛擬機器已使用且未和其他虛擬機器共用的空間
diskspace   activeNotShared	磁碟空間 作用中未共用空間	虛擬機器 (快照除外) 已使用的未共用磁碟空間
diskspace   perDsUsed	磁碟空間 已使用的網蔴	網蔴的所有檔案 (磁碟、快照、組態、記錄等) 在資料存放區上使用的空間。

表 8-11. vSphere 網蔞的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
diskspace   total_usage	磁碟空間 使用量	對此物件可見的所有資料存放區上使用的磁碟空間總計
diskspace   total_capacity	磁碟空間 總容量	對此物件可見的所有資料存放區上的磁碟空間總計
diskspace   diskused	磁碟空間 已使用的虛擬磁碟	虛擬磁碟已使用的空間
diskspace   snapshot	磁碟空間 快照空間	快照已使用的空間
diskspace   shared	磁碟空間 共用的已使用空間	共用的已使用空間
diskspace   provisioned	磁碟空間 已佈建的空間	佈建的空間
diskspace   snapshot   used	磁碟空間 快照 已使用的網蔞	網蔞快照檔案使用的磁碟空間。這些空間在快照移除時有可能可以回收。
diskspace   snapshot   accessTime	磁碟空間 快照 存取時間	取得快照的日期與時間。
storage   totalReadLatency_average	儲存區 讀取延遲	讀取作業的平均時間量。
storage   totalWriteLatency_average	儲存區 寫入延遲	寫入作業的平均時間量。
storage   read_average	儲存區 讀取速率	讀取輸送量速率
storage   write_average	儲存區 寫入速率	寫入輸送量速率
storage   usage_average	儲存區 總使用量	總輸送量速率
storage   numberReadAveraged_average	儲存區 每秒讀取次數	收集間隔期間每秒核發的讀取命令平均數
storage   numberWriteAveraged_average	儲存區 每秒寫入次數	收集間隔期間每秒核發的寫入命令平均數
storage   commandsAveraged_average	儲存區 每秒命令數	收集間隔期間每秒核發的命令平均數
storage   totalLatency_average	儲存區 總延遲	總延遲
storage   demandKBps	儲存區 需求	N/A
storage   contention	儲存區 爭用百分比	N/A
cost   monthlyTotalCost	成本 本月迄今總成本	本月迄今虛擬機器成本
cost   monthlyProjectedCost	成本 每月預測總成本	預測整月虛擬機器成本
cost   compTotalCost	成本 本月迄今運算總成本	本月迄今虛擬機器總運算成本 (含 CPU 及記憶體)
cost   directCost	成本 每月直接成本	虛擬機器的每月直接成本 (含作業系統人力、虛擬基礎結構人力及任何 Windows 桌面執行個體授權)
cost   cpuCost	成本 本月迄今 CPU 成本	本月迄今虛擬機器 CPU 成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
cost   memoryCost	成本 本月迄今記憶體成本	本月迄今虛擬機器記憶體成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。
cost   storageCost	成本 本月迄今磁碟空間成本	本月迄今虛擬機器磁碟空間成本
cost   reclaimableCost	成本 可能的節省量	可能的節省量
cost   osLaborTotalCost	成本 每月作業系統人力成本	整月虛擬機器作業系統人力成本
cost   viLaborTotalCost	成本 每月虛擬基礎結構人力成本	每月虛擬基礎結構人力成本
cost   effectiveTotalCost	成本 本月迄今有效總成本	本月迄今考慮配置和需求模型的虛擬機器成本
cost   effectiveProjectedTotalCost	成本 每月有效預測總成本	考慮配置和需求模型的整月預測虛擬機器成本
成本 配置  allocationBasedCpuMTDCost	成本 配置 本月迄今 CPU 成本	本月迄今虛擬機器 CPU 成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。
成本 配置  allocationBasedMemoryMTDCost	成本 配置 本月迄今記憶體成本	本月迄今虛擬機器記憶體成本。這是以使用量為基礎。使用越多部虛擬機器，成本變越高。
成本 配置  allocationBasedStorageMTDCost	成本 配置 本月迄今磁碟空間成本	本月迄今虛擬機器磁碟空間成本
cost   allocation   allocationBasedTotalIMTDCost	成本 配置 本月迄今總成本	本月迄今虛擬機器成本
成本 配置 allocationBasedTotalCost	成本 配置 每月預測總成本	預測整月虛擬機器成本
datastore   demand_oio	資料存放區 未完成的 IO 要求	佇列中等待執行的 IO 量。與高延遲結合的高 IO 會影響效能。
datastore   numberReadAveraged_average	資料存放區 讀取 IOPS	每秒的讀取作業數。這是報告期間的平均值。
datastore   numberWriteAveraged_average	資料存放區 寫入 IOPS	每秒的寫入作業數。這是報告期間的平均值。
datastore   read_average	資料存放區 讀取總流量	一秒內從儲存區讀取的資料量。這是報告期間的平均值。
datastore   totalReadLatency_average	資料存放區 讀取延遲	資料存放區層級讀取作業的平均時間量。這是資料存放區中所有虛擬機器的平均值。
datastore   totalWriteLatency_average	資料存放區 寫入延遲	儲存裝置介面卡的寫入作業平均時間量。
datastore   write_average	資料存放區 寫入總流量	一秒內在儲存區寫入的資料量。這是報告期間的平均值。
datastore   totalLatency_average	資料存放區 總延遲	標準化延遲，考量讀取/寫入速率。
datastore   usage_average	資料存放區 總流量	一秒內從儲存區讀取/寫入至儲存區的資料量。這是報告期間的平均值。
datastore   commandsAveraged_average	資料存放區  IOPS 總計	每秒的讀取/寫入作業數。這是報告期間的平均值。
datastore   used	資料存放區 已使用空間	已使用空間。

表 8-11. vSphere 網繭的度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
datastore   demand	資料存放區 需求	資料存放區「每秒讀取次數」、「每秒寫入次數」、「讀取速率」、「寫入速率」、「每秒 OIO」百分比上限。
datastore   maxTotalLatency_latest	資料存放區 最長延遲	最長延遲。
datastore   totalLatency_max	資料存放區 總延遲時間上限	總延遲時間上限 (毫秒)。
datastore   maxObserved_NumberRead	資料存放區 每秒觀察的讀取次數上限	收集間隔期間每秒核發的讀取命令觀察的平均數上限。
datastore   maxObserved_Read	資料存放區 觀察的讀取速率上限	從資料存放區讀取資料的觀察速率上限。
datastore   maxObserved_NumberWrite	資料存放區 每秒觀察的寫入次數上限	收集間隔期間每秒核發的寫入命令之觀察平均數上限。
datastore   maxObserved_Write	資料存放區 觀察的寫入速率上限	從資料存放區寫入資料的觀察速率上限。
datastore   maxObserved_OIO	資料存放區 未完成 IO 作業的觀察數上限	N/A

## 作業系統和應用程式監控度量

針對作業系統、應用程式服務、遠端檢查、Linux 程序及 Windows 服務收集度量。

### 作業系統度量

針對 Linux 和 Windows 作業系統收集度量。

#### Linux 平台

將針對 Linux 作業系統收集下列度量：

表 8-12. Linux 的度量

度量	度量類別	KPI
<執行個體名稱>  使用量閒置	CPU	False
<執行個體名稱>  使用量 IO 等待時間	CPU	False
<執行個體名稱>  作用中時間	CPU	True
<執行個體名稱>  客體時間	CPU	False
<執行個體名稱>  客體 Nice 時間	CPU	False
<執行個體名稱>  閒置時間	CPU	False
<執行個體名稱>  IO 等待時間	CPU	False
<執行個體名稱>  IRQ 時間	CPU	True
<執行個體名稱>  Nice 時間	CPU	False

表 8-12. Linux 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
<執行個體名稱> Soft IRQ 時間	CPU	True
<執行個體名稱> 竊取時間	CPU	False
<執行個體名稱> 系統時間	CPU	False
<執行個體名稱> 使用者時間	CPU	True
<執行個體名稱> 作用中使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱> 客體使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱> 客體 Nice 使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱> IRQ 使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱> Nice 使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱> Soft IRQ 使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱> 竊取使用量 (%)	CPU	False
<執行個體名稱> 系統使用量 (%)	CPU	True
<執行個體名稱> 使用者使用量 (%)	CPU	True
CPU 負載 1 (%)	CPU 負載	False
CPU 負載 15 (%)	CPU 負載	False
CPU 負載 5 (%)	CPU 負載	False
<執行個體名稱> IO 時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  讀取時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  讀取	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  寫入時間	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱>  寫入	磁碟 I/O	False
<執行個體名稱> 可用磁碟	磁碟	False
<執行個體名稱> 磁碟總計	磁碟	False
<執行個體名稱> 已使用磁碟 (%)	磁碟	False
已快取	記憶體	False
可用	記憶體	False
非作用中	記憶體	False
總計	記憶體	True

表 8-12. Linux 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
已使用	記憶體	True
使用的百分比	記憶體	True
已封鎖	程序	True
無作用	程序	False
執行中	程序	False
睡眠中	程序	False
已停止	程序	False
殭屍	程序	False
可用	交換	False
輸入	交換	False
輸出	交換	False
總計	交換	True
已使用	交換	True
使用的百分比	交換	True

## Windows 平台

將針對 Windows 作業系統收集下列度量：

表 8-13. Windows 的度量

度量	度量類別	KPI
閒置時間	CPU	False
中斷時間	CPU	False
每秒中斷	CPU	True
特殊權限的時間	CPU	False
處理器時間	CPU	False
使用者時間	CPU	False
平均已讀取磁碟位元組	磁碟	False
平均磁碟每秒讀取	磁碟	False
平均磁碟每秒寫入	磁碟	False
平均磁碟寫入佇列長度	磁碟	False

表 8-13. Windows 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
平均磁碟讀取佇列長度	磁碟	False
磁碟讀取時間	磁碟	False
磁碟寫入時間	磁碟	False
可用 MB	磁碟	False
可用空間	磁碟	False
閒置時間	磁碟	False
每秒分割 IO	磁碟	False
可用位元組	記憶體	True
快取位元組	記憶體	False
每秒快取錯誤	記憶體	False
已認可位元組	記憶體	True
每秒需求零錯誤	記憶體	False
每秒分頁錯誤	記憶體	True
每秒頁面	記憶體	False
集區未分頁位元組	記憶體	True
集區分頁位元組	記憶體	False
每秒轉換錯誤	記憶體	False
經過的時間	程序	False
控點計數	程序	False
每秒 IO 讀取位元組	程序	False
每秒的 IO 讀取作業	程序	False
每秒 IO 寫入位元組	程序	False
每秒的 IO 寫入作業	程序	False
特殊權限的時間	程序	False
處理器時間	程序	False
執行緒計數	程序	False
使用者時間	程序	False
每秒內容切換	系統	False

表 8-13. Windows 的度量 (續)

度量	度量類別	KPI
程序	系統	False
處理器佇列長度	系統	False
每秒系統呼叫	系統	False
系統運作時間	系統	False
執行緒	系統	False

## 應用程式服務度量

會針對 23 個應用程式服務收集度量。

### Active Directory 度量

針對 Active Directory 應用程式服務收集度量。

表 8-14. Active Directory 度量

度量名稱	類別	KPI
資料庫快取 % 叫用 (%)	Active Directory 資料庫	True
資料庫快取分頁錯誤/秒	Active Directory 資料庫	True
資料庫快取大小	Active Directory 資料庫	False
資料查閱	Active Directory DFS 複寫	False
資料庫認可	Active Directory DFS 複寫	True
平均回應時間	Active Directory DFSN	True
要求失敗	Active Directory DFSN	False
已處理要求	Active Directory DFSN	False
已接收的動態更新	Active Directory DNS	False
已拒絕的動態更新	Active Directory DNS	False
遞迴查詢	Active Directory DNS	False
遞迴查詢失敗	Active Directory DNS	False
安全更新失敗	Active Directory DNS	False
已接收的總查詢	Active Directory DNS	True
已傳送的總回應	Active Directory DNS	True
摘要驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True

表 8-14. Active Directory 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
Kerberos 驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True
NTLM 驗證	Active Directory 安全性全系統統計資料	True
目錄服務：<InstanceName> 每秒基本搜尋數	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒資料庫新增數	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒資料庫刪除數	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> 資料庫修改次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> 資料庫回收次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸入位元組總數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸入物件數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸出位元組總數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 輸出物件數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 擱置中的複寫作業	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DRA 擱置中的複寫同步化	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName>  提出的 DRA 同步要求數	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName>  DRA 同步要求成功	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DS 用戶端繫結次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> DS 目錄讀取次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> DS 目錄搜尋次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> DS 伺服器繫結次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> 使用中 DS 執行緒	Active Directory 服務	True
目錄服務：<InstanceName> LDAP 作用中的執行緒	Active Directory 服務	False

表 8-14. Active Directory 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
目錄服務：<InstanceName> LDAP 用戶端工作階段	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 關閉的連線數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> LDAP 新連線數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 搜尋次數/秒	Active Directory 服務	True
目錄服務<InstanceName> LDAP 成功繫結次數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務<InstanceName> LDAP UDP 作業數/秒	Active Directory 服務	False
目錄服務：<InstanceName> 每秒 LDAP 寫入數	Active Directory 服務	False
應用程式可用性	Active Directory	False

## ActiveMQ 度量

針對 ActiveMQ 應用程式服務收集度量。

表 8-15. ActiveMQ 度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	作用中 MQ	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	作用中 MQ	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	作用中 MQ	False
類別載入 載入的類別計數	作用中 MQ	False
類別載入 解除載入的類別計數	作用中 MQ	False
類別載入 載入的類別總計數	作用中 MQ	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	作用中 MQ	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	作用中 MQ	False
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集計數總計	作用中 MQ	False

表 8-15. ActiveMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集時間總計	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 初始記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 最大記憶體	作用中 MQ	False
JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已用記憶體	作用中 MQ	False
應用程式可用性	作用中 MQ	False
執行緒 執行緒計數	作用中 MQ	False
運作時間	作用中 MQ	False
使用量 程序 CPU 負載	作用中 MQ	False
使用量 記憶體限制	ActiveMQ 代理	True
使用量 記憶體使用率百分比 (%)	ActiveMQ 代理	True
使用量 存放區限制	ActiveMQ 代理	False
使用量 存放區使用量百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False
使用量 暫存限制	ActiveMQ 代理	False
使用量 暫存使用量百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False

表 8-15. ActiveMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 取用者計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 清除佇列計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 加入佇列計數總計	ActiveMQ 代理	True
使用量 訊息計數總計	ActiveMQ 代理	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件計數	ActiveMQ JVM 記憶體使用量	False
使用量 程序 CPU 負載	ActiveMQ 作業系統	False
使用量 系統 CPU 負載	ActiveMQ 作業系統	False
使用量 取用者計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 清除佇列計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 加入佇列計數	ActiveMQ 主題	True
使用量 佇列大小	ActiveMQ 主題	True
使用量 生產者計數	ActiveMQ 主題	False

## Apache HTTPD 度量

針對 Apache HTTPD 應用程式服務收集度量。

**備註** 系統會為事件 MPM 收集度量。系統不會為其他 MPM 收集度量。

表 8-16. Apache HTTPD 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 忙碌的工作	Apache HTTPD	True
使用量 每個要求的位元組	Apache HTTPD	False
使用量 每秒位元組	Apache HTTPD	False
使用量 CPU 負載	Apache HTTPD	True
使用量 CPU 使用者	Apache HTTPD	False
使用量 閒置的工作	Apache HTTPD	True
使用量 每秒要求數	Apache HTTPD	True
使用量 SCBoard 關閉	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard DNS 查閱	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 完成	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 閒置清理	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 保持運作	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 記錄	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 開放式	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 讀取	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 傳送	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 開始	Apache HTTPD	False
使用量 SCBoard 等待	Apache HTTPD	False
使用量 總存取數	Apache HTTPD	False
使用量 總位元組	Apache HTTPD	True
使用量 連線數總計	Apache HTTPD	False
使用量 運作時間	Apache HTTPD	True
使用量 非同步關閉連線	Apache HTTPD	False
使用量 非同步保持使用中連線	Apache HTTPD	False
使用量 非同步寫入連線	Apache HTTPD	False
使用量 ServerUptimeSeconds	Apache HTTPD	False
使用量 Load1	Apache HTTPD	False
使用量 Load5	Apache HTTPD	False

表 8-16. Apache HTTPD 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 ParentServerConfigGeneration	Apache HTTPD	False
使用量 ParentServerMPMGeneration	Apache HTTPD	False
應用程式可用性	Apache HTTPD	False

## Apache Tomcat

會針對 Apache Tomcat 應用程式服務收集度量。

表 8-17. Apache Tomcat

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Tomcat 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Tomcat 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Tomcat 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Tomcat 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Tomcat 伺服器	False
類別載入 解除載入的類別計數	Tomcat 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Tomcat 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Tomcat 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集計數總計	Tomcat 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集時間總計	Tomcat 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False

表 8-17. Apache Tomcat (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已認可的記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 初始記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 最大記憶體	Tomcat 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已用記憶體	Tomcat 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Tomcat 伺服器	True
系統 CPU 使用率 (%)	Tomcat 伺服器	True
系統負載平均 (%)	Tomcat 伺服器	True
執行緒 執行緒計數	Tomcat 伺服器	False
運作時間	Tomcat 伺服器	True
應用程式可用性	Tomcat 伺服器	False
JSP 計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
JSP 重新載入計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
JSP 解除載入計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求總計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求錯誤總計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
Servlet：<InstanceName> 要求處理時間總計	Tomcat 伺服器 Web 模組	False

表 8-17. Apache Tomcat (續)

度量名稱	類別	KPI
快取：叫用計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
快取：查閱計數	Tomcat 伺服器 Web 模組	False
目前執行緒計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
目前執行緒忙碌	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
errorRate	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
已接收的要求位元組數總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
已傳送的要求位元組總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False
要求總計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
要求錯誤總計數	Tomcat 伺服器全域要求處理器	True
要求處理時間總計	Tomcat 伺服器全域要求處理器	False

## IIS Metrics

會針對 IIS 應用程式服務收集度量。

表 8-18. IIS Metrics

度量名稱	類別	KPI
HTTP 服務要求佇列 <InstanceName>AppPool  CurrentQueueSize	IIS HTTP 服務要求佇列	True
HTTP 服務要求佇列 <InstanceName>AppPool  RejectedRequests	IIS HTTP 服務要求佇列	False
Web 服務<InstanceName>網站 接收的 位元組數	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已傳送的 位元組數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 總位元 組數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 嘗試連 線次數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 目前連 線數	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Get 要 求數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已鎖定的 錯誤數/秒	IIS Web 服務	False

表 8-18. IIS Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
Web 服務<InstanceName>網站 找不到錯誤的次數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Post 要求數/秒	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 服務運作時間	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 已傳送的位元組總計	IIS Web 服務	False
Web 服務<InstanceName>網站 Get 要求總計	IIS Web 服務	True
Web 服務<InstanceName>網站 Post 要求總計	IIS Web 服務	True
Web 服務<InstanceName>網站 Put 要求總計	IIS Web 服務	False
目前檔案快取記憶體使用量 (位元組)	IIS Web 服務快取	False
檔案快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
核心 URI 快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
核心 URI 快取遺漏	IIS Web 服務快取	False
已排清 URI 總計	IIS Web 服務快取	False
URI 快取叫用	IIS Web 服務快取	False
URI 快取叫用百分比 (%)	IIS Web 服務快取	False
URI 快取遺漏	IIS Web 服務快取	False
ASP.NET<InstanceName> 應用程式重新啟動	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 要求等待時間	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 目前的要求	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 已排入佇列的要求	IIS ASP.NET	True
ASP.NET<InstanceName> 已拒絕的要求	IIS ASP.NET	True
MS.NET<InstanceName> 配置的位元組/秒	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前的佇列長度	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 完成時存留項目	MS.NET	False

表 8-18. IIS Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
MS.NET<InstanceName> Gen 0 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 0 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 1 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 1 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 2 收集	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> Gen 2 堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> JIT 編譯的 IL 位元組/秒	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 已引發的 GC	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 大型物件堆積大小	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 目前的邏輯執行緒數	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前的實體執行緒數	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 目前識別的執行緒數	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 擱回的例外狀況數/秒	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 識別的執行緒總數	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 在 Jit 時間百分比	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 釘選的物件	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 堆疊查核深度	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> RT 檢查時間	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 載入時間	MS.NET	True
MS.NET<InstanceName> 爭用總數	MS.NET	False
MS.NET<InstanceName> 執行期間檢查總計	MS.NET	True
應用程式可用性	Microsoft IIS	False

## Java 應用程式度量

會針對 Java 應用程式服務收集度量。

表 8-19. Java 應用程式度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Java 應用程式	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Java 應用程式	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Java 應用程式	False
類別載入 載入的類別計數	Java 應用程式	True
類別載入 載入的類別總計數	Java 應用程式	False
類別載入 解除載入的類別計數	Java 應用程式	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集計數總計	Java 應用程式	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集時間總計	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 初始記憶體	Java 應用程式	False

表 8-19. Java 應用程式度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 JVM 記憶體集區 <InstanceName> 使用量 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Java 應用程式	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Java 應用程式	False
運作時間	Java 應用程式	True
執行緒 執行緒計數	Java 應用程式	True
程序 CPU 使用率 %	Java 應用程式	False
系統 CPU 使用率 %	Java 應用程式	False
系統負載平均 %	Java 應用程式	False

## JBoss EAP 度量

針對 JBoss EAP 應用程式服務收集度量。

表 8-20. JBoss EAP 度量

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Jboss 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Jboss 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Jboss 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Jboss 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Jboss 伺服器	False
類別載入 解除載入的類別計數	Jboss 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Jboss 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Jboss 伺服器	False

表 8-20. JBoss EAP 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
Http 接聽程式<InstanceName> 已接收的位元組數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 已傳送的位元組數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 錯誤計數	Jboss 伺服器	False
Http 接聽程式<InstanceName> 要求計數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 已接收的位元組數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 已傳送的位元組數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 錯誤計數	Jboss 伺服器	False
Https 接聽程式<InstanceName> 要求計數	Jboss 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Jboss 伺服器	False
系統 CPU 使用率 (%)	Jboss 伺服器	False
系統負載平均 (%)	Jboss 伺服器	False
執行緒 精靈執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 尖峰執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 執行緒計數	Jboss 伺服器	False
執行緒 已啟動的執行緒總數	Jboss 伺服器	False
運作時間	Jboss 伺服器	False
使用量 堆積記憶體使用率	Jboss 伺服器	False
應用程式可用性	Jboss 伺服器	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集計數總計	Jboss JVM 廢棄項目收集器	False
廢棄項目收集<InstanceName> 收集時間總計	Jboss JVM 廢棄項目收集器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體	False

表 8-20. JBoss EAP 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體	True
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體	False
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Jboss JVM 記憶體	True
使用量 作用中計數	Jboss 資料來源集區	False
使用量 可用計數	Jboss 資料來源集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 收集使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 初始記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 最大記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False
JVM 記憶體集區<InstanceName> 使用量 已用記憶體	Jboss JVM 記憶體集區	False

## Hyper-V 度量

針對 Hyper-V 應用程式服務收集度量。

表 8-21. Hyper-V 度量

度量名稱	類別	KPI
虛擬機器：Hyper-V 虛擬機器健全狀況摘要 健全狀況嚴重	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 實體記憶體	HyperV	False
虛擬機器<instanceName>Hv VP O 執行階段總計	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 已接收的位元組	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 已傳送的位元組	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 錯誤計數	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 延遲	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 佇列長度	HyperV	False
虛擬機器<instanceName> 總流量	HyperV	False
CPU<instanceName> 閒置時間	HyperV	True
CPU<instanceName> 處理器時間	HyperV	True
CPU<instanceName> 使用者時間	HyperV	True
磁碟<instanceName> 平均磁碟佇列長度	HyperV	False
磁碟<instanceName> 閒置時間	HyperV	False
磁碟<instanceName> 讀取時間	HyperV	True
磁碟<instanceName> 寫入時間	HyperV	True
程序<instanceName> 私用位元組	HyperV	False
程序<instanceName> 處理器時間	HyperV	False
程序<instanceName> 執行緒計數	HyperV	False
程序<instanceName> 使用者時間	HyperV	False
系統 程序	HyperV	False
系統 處理器佇列長度	HyperV	False
系統 系統運作時間	HyperV	False
記憶體 可用位元組	HyperV	False

表 8-21. Hyper-V 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
記憶體 快取位元組	HyperV	False
記憶體 快取錯誤	HyperV	False
記憶體 頁面	HyperV	False
網路<instanceName> 封包輸出錯誤	HyperV	False
網路<instanceName> 封包接收錯誤	HyperV	False
應用程式可用性	HyperV	False

### Oracle 資料庫度量

針對 Oracle 資料庫應用程式服務收集度量。

無法在 Linux 平台上啟動 Oracle 資料庫。

表 8-22. Oracle 資料庫度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 作用中工作階段	OracleDB	True
使用量 緩衝區快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 游標快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 資料庫等待時間	OracleDB	False
使用量 每秒磁碟排序	OracleDB	False
使用量 每秒加入佇列逾時	OracleDB	False
使用量 全域快取區塊損毀	OracleDB	False
使用量 全域快取區塊遺失	OracleDB	False
使用量 程式庫快取叫用比率	OracleDB	False
使用量 每秒登入	OracleDB	True
使用量 記憶體排序比率	OracleDB	True
使用量 每次排序資料列數	OracleDB	False
使用量 服務回覆時間	OracleDB	False
使用量 工作階段計數	OracleDB	True
使用量 工作階段限制	OracleDB	False
使用量 共用集區可用	OracleDB	False
使用量 已使用暫存空間	OracleDB	False

表 8-22. Oracle 資料庫度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 每秒排序總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取位元組	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取 IO 要求	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取位元組總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體讀取	OracleDB	True
使用量 每次交易的實體讀取	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入位元組	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入 IO 要求	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入位元組總計	OracleDB	False
使用量 每秒實體寫入	OracleDB	True
使用量 每次交易的實體寫入	OracleDB	False
使用量 使用者認可百分比	OracleDB	False
使用量 每秒使用者認可	OracleDB	False
使用量 使用者復原百分比	OracleDB	False
使用量 每秒使用者復原	OracleDB	True
使用量 每秒使用者交易	OracleDB	False
使用量 每秒資料庫時間	OracleDB	False
應用程式可用性	Oracle DB	False

## Cassandra 資料庫度量

針對 Cassandra 資料庫應用程式服務收集度量。

表 8-23. Cassandra 資料庫度量

度量名稱	類別	KPI
快取<InstanceName> 容量	Cassandra	False
快取<InstanceName> 項目數	Cassandra	True
快取<InstanceName> 叫用率	Cassandra	True
快取<InstanceName> 要求數	Cassandra	True
快取<InstanceName> 大小	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 失敗數	Cassandra	False

表 8-23. Cassandra 資料庫度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
用戶端要求<InstanceName> 延遲	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 逾時	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 延遲總計	Cassandra	False
用戶端要求<InstanceName> 無法使用	Cassandra	False
認可記錄 擱置工作數	Cassandra	False
認可記錄 認可記錄大小總計	Cassandra	False
壓縮 壓縮的位元組數	Cassandra	False
壓縮 完成的工作數	Cassandra	False
壓縮 擱置工作數	Cassandra	False
壓縮 已完成壓縮總計	Cassandra	False
已連線的原生用戶端	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 已認可	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 初始	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 最大值	Cassandra	False
堆積記憶體使用量 已使用	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 已認可	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 初始	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 最大值	Cassandra	False
非堆積記憶體使用量 已使用	Cassandra	False
尚待完成的物件計數	Cassandra	False
儲存區 例外狀況計數	Cassandra	False
儲存區 載入計數	Cassandra	False
表格<InstanceName> 協調器讀取延遲	Cassandra	False
表格<InstanceName> 即時使用的磁碟空間	Cassandra	False
表格<InstanceName> 讀取延遲	Cassandra	False
表格<InstanceName> 使用的磁碟空間總計	Cassandra	False
表格<InstanceName> 讀取延遲總計	Cassandra	False

表 8-23. Cassandra 資料庫度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
表格<InstanceName> 寫入延遲總計	Cassandra	False
表格<InstanceName> 寫入延遲	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 作用中工作數	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 目前封鎖的工作數	Cassandra	False
執行緒集區<InstanceName> 擱置工作數	Cassandra	False
應用程式可用性	Cassandra	False

## MongoDB 度量

針對 MongoDB 應用程式服務收集度量。

表 8-24. MongoDB 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 作用中的讀取次數	MongoDB	True
使用量 作用中的寫入次數	MongoDB	True
使用量 可用連線	MongoDB	False
使用量 建立的連線總數	MongoDB	False
使用量 目前的連線數	MongoDB	True
使用量 游標逾時	MongoDB	True
使用量 每秒刪除數	MongoDB	False
使用量 已插入的文件	MongoDB	False
使用量 已刪除的文件	MongoDB	False
使用量 每秒排清數	MongoDB	False
使用量 每秒插入數	MongoDB	False
使用量 網路輸入位元組數	MongoDB	False
使用量 開啟式連線數	MongoDB	True
使用量 每秒分頁錯誤數	MongoDB	False
使用量 網路輸出位元組數	MongoDB	False
使用量 每秒查詢數	MongoDB	False
使用量 佇列讀取次數	MongoDB	True

表 8-24. MongoDB 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 佇列寫入次數	MongoDB	True
使用量 可用總計	MongoDB	False
使用量 每秒刪除總計	MongoDB	False
使用量 每秒傳遞總計	MongoDB	False
使用量 重新整理總計	MongoDB	False
使用量 每秒更新數	MongoDB	False
使用量 磁碟區大小 MB	MongoDB	False
應用程式可用性	MongoDB	False
使用量 收集統計資料	MongoDB 資料庫	False
使用量 資料索引統計資料	MongoDB 資料庫	True
使用量 資料索引	MongoDB 資料庫	False
使用量 資料大小統計資料	MongoDB 資料庫	True
使用量 平均物件大小統計資料	MongoDB 資料庫	False
使用量 Num Extents 統計資料	MongoDB 資料庫	False

## MS Exchange Server 度量

針對 MS Exchange Server 應用程式服務收集度量。

表 8-25. MS Exchange Server 度量

度量名稱	類別	KPI
Active Manager 伺服器 Active Manager 角色	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 每秒資料庫狀態資訊寫入次數	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 GetServerForDatabase 伺服器端呼叫	MS Exchange	False
Active Manager 伺服器 每秒伺服器端呼叫次數	MS Exchange	True
Active Manager 伺服器 資料庫總數	MS Exchange	True
ActiveSync 平均要求時間	MS Exchange	True
ActiveSync 目前要求	MS Exchange	False
ActiveSync 信箱搜尋總計	MS Exchange	False

表 8-25. MS Exchange Server 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
ActiveSync Ping 指令擱置中	MS Exchange	False
ActiveSync 每秒要求數	MS Exchange	True
ActiveSync 每秒同步指令數	MS Exchange	True
ASP.NET 應用程式重新啟動	MS Exchange	False
ASP.NET 要求等待時間	MS Exchange	True
ASP.NET 工作程序重新啟動	MS Exchange	False
自動探索服務 每秒要求數	MS Exchange	True
可用性服務 處理可用忙碌要求的平均時間	MS Exchange	True
Outlook Web Access 平均搜尋時間	MS Exchange	True
Outlook Web Access 每秒要求數	MS Exchange	False
Outlook Web Access 目前的唯一使用者	MS Exchange	False
應用程式可用性	MS Exchange	False
效能 資料庫快取叫用 (%)	MS Exchange 資料庫	False
效能 每秒資料庫頁面錯誤停滯次數	MS Exchange 資料庫	True
效能 讀取 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	True
效能 寫入 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	True
效能 讀取 I/O 記錄的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	False
效能 寫入 I/O 記錄的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫	False
效能 每秒記錄檔停滯數	MS Exchange 資料庫	False
效能 正在等待的記錄執行緒	MS Exchange 資料庫	False
效能 讀取 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 寫入 I/O 資料庫的平均延遲時間	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 每秒記錄檔停滯數	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 正在等待的記錄執行緒	MS Exchange 資料庫執行個體	False
效能 LDAP 讀取時間	MS Exchange 網域控制站	False
效能 LDAP 搜尋時間	MS Exchange 網域控制站	False
效能 LDAP 每分鐘搜尋逾時數	MS Exchange 網域控制站	False

表 8-25. MS Exchange Server 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 每分鐘 LDAP 長時間執行作業數	MS Exchange 網域控制站	False
效能 每秒嘗試連線次數	MS Exchange Web 伺服器	True
效能 目前的連線	MS Exchange Web 伺服器	False
效能 每秒的其他要求方法數	MS Exchange Web 伺服器	False
程序 控點計數	MS Exchange Windows 服務	False
程序 已配置的記憶體	MS Exchange Windows 服務	False
程序 處理器時間 (%)	MS Exchange Windows 服務	True
程序 執行緒計數	MS Exchange Windows 服務	False
程序 已使用的虛擬記憶體	MS Exchange Windows 服務	False
程序 工作集	MS Exchange Windows 服務	False

## MS SQL 度量

針對 MS SQL 應用程式服務收集度量。

表 8-26. MS SQL 度量

度量名稱	類別	KPI
CPU<InstanceName> CPU 使用率 (%)	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列讀取位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列讀取數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列寫入位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
資料庫 IO 列寫入數/秒	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 每秒完整掃描數	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 索引搜尋數	Microsoft SQL Server	False
效能 存取方法 每秒頁面分割數	Microsoft SQL Server	False
效能 代理啟用 已儲存程序每秒叫用次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 緩衝區快取叫用率 (%)	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 檢查點頁面數/秒	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 每秒消極式寫入次數	Microsoft SQL Server	True
效能 緩衝區管理員 頁面存留期	Microsoft SQL Server	True

表 8-26. MS SQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 緩衝區管理員 每秒頁面查閱次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 每秒頁面讀取次數	Microsoft SQL Server	False
效能 緩衝區管理員 每秒頁面寫入次數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 作用中的交易	Microsoft SQL Server	True
效能 資料庫 資料檔案大小	Microsoft SQL Server	True
效能 資料庫 排清的記錄位元組數/秒	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄檔大小	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄檔已使用大小	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 記錄排清等待時間	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒記錄排清數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒交易次數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 每秒寫入交易數	Microsoft SQL Server	False
效能 資料庫 已使用的 XTP 記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 作用中暫存資料表	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 每秒登入次數	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 每秒登出次數	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 已封鎖的程序	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 暫存資料表建立速率	Microsoft SQL Server	False
效能 一般統計資料 使用者連線	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 平均等待時間	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 每秒鎖定要求次數	Microsoft SQL Server	False
效能 鎖定 鎖定等待時間	Microsoft SQL Server	True
效能 鎖定 每秒鎖定等待次數	Microsoft SQL Server	True
效能 鎖定 每秒鎖死數量	Microsoft SQL Server	True
效能 記憶體管理員 連線記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 鎖定記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 記錄集區記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 記憶體授與擱置中	Microsoft SQL Server	True

表 8-26. MS SQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 記憶體管理員 SQL 快取記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 記憶體管理員 目標伺服器記憶體	Microsoft SQL Server	True
效能 記憶體管理員 總伺服器記憶體	Microsoft SQL Server	True
效能 資源集區統計資料 內部 作用中記憶體授權數量	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 CPU 使用率百分比 (%)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒磁碟讀取位元組數	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 磁碟讀取 IO	Microsoft SQL Server	False
等待統計資料：<InstanceName> 等待時間 (ms)	Microsoft SQL Server	False
等待統計資料<InstanceName> 等待工作數 (ms)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒已控制流速的磁碟讀取 IO 數	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒磁碟寫入位元組數 (Bps)	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 每秒已控制流速的磁碟寫入 IO 數	Microsoft SQL Server	False
效能 資源集區統計資料 內部 已用記憶體	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒批次要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒 SQL 編譯數	Microsoft SQL Server	False
效能 SQL 統計資料   每秒 SQL 重新編譯數	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   Tempdb 中可用空間 (KB)	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   交易數	Microsoft SQL Server	False
效能 交易數   版本存放區大小 (KB)	Microsoft SQL Server	False
效能 使用者可設定計數器   使用者計數器 0 至 10	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 作用中要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 封鎖的工作	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 CPU 使用率 (%)	Microsoft SQL Server	False

表 8-26. MS SQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
效能 工作負載群組統計資料 內部 已排入佇列的要求數	Microsoft SQL Server	False
效能 工作負載群組統計資料 內部 已完成要求數/秒	Microsoft SQL Server	False
應用程式可用性	Microsoft SQL Server	False

未收集到 Microsoft SQL Server 資料庫的任何度量。

## MySQL 度量

針對 MySQL 應用程式服務收集度量。

表 8-27. MySQL 度量

度量名稱	類別	KPI
已中止連線計數	MySQL	True
連線計數	MySQL	True
事件等待平均時間	MySQL	False
事件等待計數	MySQL	False
二進位檔案 二進位檔案計數	MySQL	False
二進位檔案 二進位大小位元組	MySQL	False
全域狀態 已中止用戶端	MySQL	False
全域狀態 Binlog 快取磁碟使用量	MySQL	False
全域狀態 已接收的位元組數	MySQL	False
全域狀態 已傳送的位元組數	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤接受	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤內部	MySQL	False
全域狀態 連線錯誤連線數上限	MySQL	False
全域狀態 查詢	MySQL	False
全域狀態 已快取的執行緒	MySQL	False
全域狀態 已連線的執行緒	MySQL	False
全域狀態 執行中的執行緒	MySQL	False
全域狀態 運作時間	MySQL	False
全域變數 延遲的插入限制	MySQL	False

表 8-27. MySQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
全域變數 延遲的插入逾時	MySQL	False
全域變數 延遲的佇列大小	MySQL	False
全域變數 連線錯誤上限	MySQL	False
全域變數 連線數上限	MySQL	False
全域變數 延遲的執行緒上限	MySQL	False
全域變數 錯誤計數上限	MySQL	False
InnoDB 所有鎖死計數	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區位元組已變更	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區傾印狀態	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區負載狀態	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面資料	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面已變更	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區頁面已排清	MySQL	False
InnoDB 緩衝集區大小	MySQL	True
InnoDB 總和檢查碼	MySQL	False
InnoDB 開啟檔案計數	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定平均時間	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定目前等待	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定時間上限	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定時間	MySQL	False
InnoDB 資料列鎖定等待	MySQL	True
InnoDB 資料表鎖定計數	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待刪除總計	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待擷取總計	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待插入總計	MySQL	False
效能資料表 IO 等待 IO 等待更新總計	MySQL	False

表 8-27. MySQL 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
處理程序清單 連線	MySQL	False
應用程式可用性	MySQL	False
IO 等待平均時間	MySQL 資料庫	False
IO 等待計數	MySQL 資料庫	True
讀取高優先順序平均時間	MySQL 資料庫	False
讀取高優先順序計數	MySQL 資料庫	False
寫入同時插入平均時間	MySQL 資料庫	False
寫入同時插入計數	MySQL 資料庫	False

## NGINX 度量

針對 NGINX 應用程式服務收集度量。

表 8-28. NGINX 度量

度量名稱	類別	KPI
HTTP 狀態資訊 接受	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 作用中連線	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 已處理	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 讀取中	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 要求	Nginx	False
HTTP 狀態資訊 等待中	Nginx	True
HTTP 狀態資訊 寫入中	Nginx	False
應用程式可用性	Nginx	False

## NTPD 度量

針對 NTPD 應用程式服務收集度量。

表 8-29. NTPD 度量

度量名稱	類別	KPI
ntpd   延遲	網路時間通訊協定	True
ntpd   抖動	網路時間通訊協定	True
ntpd   偏移	網路時間通訊協定	True

表 8-29. NTPD 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
ntpd   輪詢	網路時間通訊協定	False
ntpd   到達	網路時間通訊協定	True
ntpd   時間	網路時間通訊協定	False
應用程式可用性	網路時間通訊協定	False

## Oracle Weblogic 度量

針對 Oracle Weblogic 應用程式服務收集度量。

表 8-30. Oracle Weblogic 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 程序 CPU 負載	Oracle WebLogic 伺服器	True
使用量 系統 CPU 負載	Oracle WebLogic 伺服器	False
使用量 系統平均負載值	Oracle WebLogic 伺服器	False
應用程式可用性	Oracle WebLogic 伺服器	False
使用量 收集時間	Weblogic 廢棄項目收集器	True
使用量 連線最大量計數	Weblogic JMS 執行期間	True
使用量 JMS 伺服器總計數	Weblogic JMS 執行期間	False
使用量 已使用的作用中總計數	Weblogic JTA 執行期間	False
使用量 作用中的交易總計數	Weblogic JTA 執行期間	False
使用量 已放棄的交易總計數	Weblogic JTA 執行期間	True
使用量 已回復交易的應用程式總計數	Weblogic JTA 執行期間	True
使用量 堆積記憶體使用率	Weblogic JVM 記憶體	True
使用量 非堆積記憶體使用率	Weblogic JVM 記憶體	False
使用量 尖峰使用率	Weblogic JVM 記憶體集區	True
使用量 使用率	Weblogic JVM 記憶體集區	False
使用量 運作時間	Weblogic JVM 執行期間	False

## Pivotal TC Server Metrics

針對 Pivotal TC 伺服器應用程式服務收集度量。

表 8-31. Pivotal TC Server Metrics

度量名稱	類別	KPI
緩衝集區<InstanceName> 計數	Pivotal TC 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 使用的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
緩衝集區<InstanceName> 總容量	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 載入的類別計數	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 載入的類別總計數	Pivotal TC 伺服器	False
類別載入 解除載入的類別計數	Pivotal TC 伺服器	False
檔案描述元使用量 檔案描述元計數上限	Pivotal TC 伺服器	False
檔案描述元使用量 開放式檔案描述元計數	Pivotal TC 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集計數總計	Pivotal TC 伺服器	False
廢棄項目收集：<InstanceName> 收集時間總計	Pivotal TC 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	Pivotal TC 伺服器	True
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False

表 8-31. Pivotal TC Server Metrics (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 尖峰使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已認可的記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 初始記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 最大記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
JVM 記憶體 集區：<InstanceName> 使用率 已用記憶體	Pivotal TC 伺服器	False
程序 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
系統 CPU 使用率 (%)	Pivotal TC 伺服器	True
運作時間	Pivotal TC 伺服器	True
執行緒 執行緒計數	Pivotal TC 伺服器	False
系統平均負載值	Pivotal TC 伺服器	False
應用程式可用性	Pivotal TC 伺服器	False
目前執行緒計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False
目前執行緒忙碌	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
已接收的要求位元組數總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False
已傳送的要求位元組總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	False
要求總計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
要求錯誤總計數	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
要求處理時間總計	Pivotal TC 伺服器執行緒集區	True
JSP 計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False
JSP 重新載入計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False
JSP 解除載入計數	Pivotal TC 伺服器 Web 模組	False

## PostgreSQL

會針對 PostgreSQL 應用程式服務收集度量。

表 8-32. PostgreSQL

度量名稱	類別	KPI
緩衝區 已配置緩衝區	PostgreSQL	False
緩衝區 後端寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 背景寫入器寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 檢查點期間寫入的緩衝區	PostgreSQL	True
緩衝區 後端執行的 fsync 呼叫	PostgreSQL	False
檢查點 檢查點同步時間	PostgreSQL	False
檢查點 檢查點寫入時間	PostgreSQL	False
檢查點 已執行的要求檢查點計數	PostgreSQL	False
檢查點 已執行的排定檢查點計數	PostgreSQL	False
停止的清除掃描計數	PostgreSQL	False
應用程式可用性	PostgreSQL	False
磁碟區塊 區塊快取叫用	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 已讀取區塊	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 區塊讀取時間	PostgreSQL 資料庫	False
磁碟區塊 區塊寫入時間	PostgreSQL 資料庫	False
統計資料 後端連線	PostgreSQL 資料庫	False
統計資料 查詢寫入的資料	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 偵測到的鎖死	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 已取消查詢	PostgreSQL 資料庫	True
統計資料 查詢建立的暫存檔	PostgreSQL 資料庫	False
交易 已認可的交易	PostgreSQL 資料庫	True
交易 已回復的交易	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已刪除的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已擷取的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已插入的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已傳回的元組	PostgreSQL 資料庫	True
元組 已更新的元組	PostgreSQL 資料庫	True

## RabbitMQ 度量

針對 RabbitMQ 應用程式服務收集度量。

表 8-33. RabbitMQ 度量

度量名稱	類別	KPI
CPU 限制	RabbitMQ	False
CPU 已使用	RabbitMQ	True
磁碟 可用	RabbitMQ	False
磁碟 可用限制	RabbitMQ	False
FileDescriptor 總計	RabbitMQ	False
FileDescriptor 已使用	RabbitMQ	False
記憶體 限制	RabbitMQ	False
記憶體 已使用	RabbitMQ	True
訊息 已認可	RabbitMQ	False
訊息 已傳遞	RabbitMQ	False
訊息 已傳送 get	RabbitMQ	False
訊息 已發佈	RabbitMQ	False
訊息 就緒	RabbitMQ	False
訊息 未認可	RabbitMQ	False
通訊端 限制	RabbitMQ	False
通訊端 已使用	RabbitMQ	True
使用量 通道	RabbitMQ	True
使用量 連線	RabbitMQ	True
使用量 取用者	RabbitMQ	True
使用量 交換	RabbitMQ	True
使用量 訊息	RabbitMQ	True
使用量 佇列	RabbitMQ	True
應用程式可用性	RabbitMQ	False
訊息 內部發佈	RabbitMQ Exchange	False
訊息 對外發佈	RabbitMQ Exchange	False
取用者使用量	RabbitMQ 佇列	False

表 8-33. RabbitMQ 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
取用者	RabbitMQ 佇列	False
記憶體	RabbitMQ 佇列	False
訊息 認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息 認可速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 傳送	RabbitMQ 佇列	False
訊息 傳送 get	RabbitMQ 佇列	False
訊息 保留	RabbitMQ 佇列	False
訊息 發佈	RabbitMQ 佇列	False
訊息 發佈速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 RAM	RabbitMQ 佇列	False
訊息 就緒	RabbitMQ 佇列	False
訊息 重新傳送	RabbitMQ 佇列	False
訊息 重新傳送速率	RabbitMQ 佇列	False
訊息 空間	RabbitMQ 佇列	False
訊息 未認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息 未認可	RabbitMQ 佇列	False
訊息	RabbitMQ 佇列	False

未收集到 RabbitMQ 虛擬主機的任何度量。

## Riak 度量

針對 Riak 應用程式服務收集度量。

表 8-34. Riak 度量

度量名稱	類別	KPI
使用量 CPU 平均值	Riak KV	False
使用量 記憶體程序	Riak KV	False
使用量 記憶體總計	Riak KV	False
使用量 節點 GET	Riak KV	True
使用量 節點 GET 總計	Riak KV	False
使用量 節點 PUT	Riak KV	True

表 8-34. Riak 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
使用量 節點 PUT 總計	Riak KV	False
使用量 PBC 作用中	Riak KV	True
使用量 PBC 連接	Riak KV	True
使用量 讀取修復	Riak KV	True
使用量 vNODE 索引讀取	Riak KV	True
使用量 vNODE 索引寫入	Riak KV	True
應用程式可用性	Riak KV	False

## Sharepoint 度量

針對 Sharepoint 應用程式服務收集度量。

表 8-35. Sharepoint 度量

度量名稱	類別	KPI
Sharepoint Foundation 作用中的執行緒	SharePoint 伺服器	True
Sharepoint Foundation 目前頁面要求	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 執行 SQL 查詢	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 執行時間/頁面要求	SharePoint 伺服器	True
Sharepoint Foundation 傳入頁面要求速率	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 物件快取叫用計數	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 拒絕分頁要求速率	SharePoint 伺服器	False
Sharepoint Foundation 回應頁面要求速率	SharePoint 伺服器	True
SQL 查詢執行時間	SharePoint 伺服器	False
應用程式可用性	SharePoint 伺服器	False
網路 已接收資料速率	SharePoint Web 伺服器	True
網路 已傳送資料速率	SharePoint Web 伺服器	True
程序 處理器時間 (%)	SharePoint Windows 服務	False
程序 執行緒	SharePoint Windows 服務	False

## WebSphere 度量

針對 WebSphere 應用程式服務收集度量。

表 8-36. WebSphere 度量

度量名稱	類別	KPI
執行緒集區 作用中計數 目前	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 高	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 低	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 下層	執行緒集區	False
執行緒集區 作用中計數 上層	執行緒集區	False
JDBC 關閉計數	JDBC	False
JDBC 建立計數	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 平均	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 目前	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 下層	JDBC	False
JDBC JDBC 集區大小 上層	JDBC	False
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集計數總計	WebSphere	False
廢棄項目收集 <InstanceName> 收集時間總計	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 堆積記憶體使用率 已用記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 非堆積記憶體使用率 已用記憶體	WebSphere	False

表 8-36. WebSphere 度量 (續)

度量名稱	類別	KPI
JVM 記憶體 尚待完成的物件數量計數	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 尖峰使用量 已用記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 已認可的記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 初始記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 最大記憶體	WebSphere	False
JVM 記憶體 集區<InstanceName> 使用量 已用記憶體	WebSphere	False
程序 CPU 負載	WebSphere	False
系統 CPU 負載	WebSphere	False
系統平均負載值	WebSphere	False
應用程式可用性	WebSphere	False

## Windows 服務度量

針對 Windows 服務收集度量。

表 8-37. Windows 服務度量

度量名稱	類別	KPI
可用性 資源可用性	服務	False
使用量 記憶體使用率 (%)	服務	False
使用量 CPU 使用率 (%)	服務	False

## Linux 程序度量

針對 Linux 服務收集度量。

表 8-38. Linux 程序度量

度量名稱	類別	KPI
可用性 資源可用性	程序	False
使用量 記憶體使用率 (%)	程序	False
使用量 CPU 使用率 (%)	程序	False
使用量 程序數目	程序	False

## 遠端檢查度量

系統會針對 HTTP、ICMP、TCP 和 UDP 等物件類型收集度量。

### HTTP 度量

vRealize Operations Manager 會探索 HTTP 遠端檢查的度量。

### HTTP 度量

表 8-39. HTTP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
內容長度	False
回應代碼	False
回應時間	True
結果代碼	False

### ICMP 度量

vRealize Operations Manager 會探索 ICMP 物件類型的度量。

表 8-40. ICMP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
平均回應時間	True
封包遺失 (%)	False
接收的封包數	False
傳輸的封包數	False
結果代碼	False

## TCP 度量

vRealize Operations Manager 探索 TCP 物件類型的度量。

表 8-41. TCP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
回應時間	True
結果代碼	False

## UDP 度量

vRealize Operations Manager 探索 UDP 物件類型的度量。

表 8-42. UDP 度量

度量名稱	KPI
可用性	False
回應時間	True
結果代碼	False

## VeloCloud 應用程式服務度量

系統會為 VeloCloud 支援的應用程式服務收集度量。

## VeloCloud 閘道度量

系統會為 VeloCloud 閘道收集度量。

表 8-43. VeloCloud 閘道度量

元件	度量
DPDK	DPDK:mbuf   可用集區
NAT	NAT   作用中流量 (%)
	NAT   作用中流量
	NAT   作用中路由
	NAT   已使用的作用中路由 (%)
	NAT   已連線的對等項
	NAT   NAT 項目
NTP 伺服器	NTP 伺服器:ntp.ubuntu.com   偏移值
摘要	摘要   作用中通道計數 (%)
	摘要   捨棄的封包平均數
	摘要   平均 wMarkDrop
	摘要   已啟用 BGP 的 VRF
	摘要   BGP 芳鄰
	摘要   CLR 計數
	摘要   已連線的 Edge
	摘要   NAT
	摘要   SSH 失敗登入
	摘要   不穩定的路徑百分比
	摘要   VMCP CTRL 捨棄計數
	摘要   VMCP TX 捨棄計數
VC 佇列	VC 佇列   ipv4_bh 封包捨棄
VCMP 通道	VCMP 通道   ctrl_0 封包捨棄
	VCMP 通道   ctrl_1 封包捨棄
	VCMP 通道   data_0 封包捨棄
	VCMP 通道   data_1 封包捨棄
	VCMP 通道   初始化封包捨棄

### VeloCloud Orchestrator 度量

系統會為 VeloCloud Orchestrator 收集度量。

表 8-44. VeloCloud Orchestrator 度量

元件	度量
一般	一般   可用記憶體 (%)
	一般   狀態

**度量 - Ngnix**

系統會為 VeloCloud Ngnix 收集度量。

表 8-45. Ngnix 度量

元件	度量
HTTP 狀態資訊	HTTP 狀態資訊   接受
	HTTP 狀態資訊   作用中連線
	HTTP 狀態資訊   已處理
	HTTP 狀態資訊   讀取中
	HTTP 狀態資訊   要求
	HTTP 狀態資訊   等待中
	HTTP 狀態資訊   寫入中

**度量 - Redis**

系統會為 VeloCloud Redis 收集度量。

表 8-46. Redis 度量

元件	度量
發佈訂閱。	發佈訂閱   通道
總計	總計   已處理指令
	總計   已接收的連線
已使用	已使用   CPU
	已使用   記憶體
	已使用   尖峰記憶體

**度量 - ClickHouse**

系統會為 VeloCloud Clickhouse 收集度量。

表 8-47. Clickhouse 度量

元件	度量
背景	背景   集區工作
緩衝區	緩衝區   配置 (位元組)
	緩衝區   已壓縮的讀取緩衝區 (位元組)
	緩衝區   已壓縮的讀取緩衝區區塊
	緩衝區   IO 配置 (位元組)
	緩衝區   儲存區緩衝區 (位元組)
	緩衝區   儲存區緩衝區列
事件	事件   內容鎖定
	事件   磁碟寫入經過時間 (微秒)
	事件   檔案開啟
	事件   函數執行
	事件   硬頁面錯誤
	事件   鎖定讀取器等待 (微秒)
	事件   作業系統 IO 等待 (毫秒)
	事件   作業系統寫入 (位元組)
	事件   查詢
	事件   讀取器等候 (毫秒)
	事件   即時
	事件   軟頁面錯誤 (微秒)
	事件   系統時間 (微秒)
	事件   使用者時間 (微秒)
全域執行緒	全域   全域執行緒
	全域   全域執行緒作用中
本機執行緒	本機   本機執行緒
	本機   本機執行緒作用中
複本	複本   最大絕對延遲
	複本   佇列中的最大插入
	複本   佇列中的最大合併

表 8-47. Clickhouse 度量 (續)

元件	度量
	複本   最大佇列大小
	複本   最大相對延遲
	複本   佇列中的插入總計
	複本   合併佇列總計
	複本   佇列大小總計
摘要	摘要   背景集區工作
	摘要   Dict 快取要求
	摘要   檔案開啟寫入
	摘要   合併
	摘要   資料庫數目
	摘要   分散式傳送數目
	摘要   資料表數量
	摘要   讀取
	摘要   已複寫的檢查
	摘要   儲存區緩衝區列
	摘要   未壓縮的快取儲存格
	摘要   運作時間
	摘要   寫入
	摘要   ZooKeeper 工作階段
	摘要   Zookeeper 監視
寫入緩衝區	寫入緩衝區   檔案描述元寫入
已複寫	已複寫的擷取
記憶體	記憶體追蹤
查詢	查詢執行緒

## 服務探索度量

[服務探索] 會探索多個物件的度量。它也會為探索到的服務探索 CPU 和記憶體度量。

## 虛擬機器度量

[服務探索] 會探索虛擬機器的度量。

表 8-48. 虛擬機器度量

度量名稱	說明
客體作業系統服務 服務總數	於虛擬機器探索到的開箱即用服務與使用者定義服務數目。
客體作業系統服務 使用者定義服務數目	於虛擬機器中探索到的使用者定義服務數目。
客體作業系統服務 OOTB 服務數目	於虛擬機器探索到的開箱即用服務數目。
客體作業系統服務 傳出連線數目	從探索到之服務傳出的連線計數。
客體作業系統服務 傳入連線數目	前往探索到之服務的傳入連線計數。

## 服務摘要度量

[服務探索] 會探索服務物件的摘要度量。物件為單一服務物件。

表 8-49. 服務摘要度量

度量名稱	說明
摘要 傳入連線計數	傳入連線的數目。
摘要 傳出連線計數	傳出連線的數目。
摘要 連線計數	傳入和傳出連線數目。
摘要 Pid	程序識別碼。

## 服務效能度量

[服務探索] 會探索服務物件的效能度量。物件為單一服務物件。

表 8-50. 服務效能度量

度量名稱	說明
效能度量群組 CPU	CPU 使用率百分比。
效能度量群組 記憶體	記憶體使用量 (KB)。
效能度量群組 IO 讀取總流量	IO 讀取總流量 (KBps)。
效能度量群組 IO 寫入總流量	IO 寫入總流量 (KBps)。

## 服務類型度量

[服務探索] 會探索服務類型物件的度量。

表 8-51. 服務類型度量

度量名稱	說明
執行個體數目	此服務類型的執行個體數目。

## 計算的度量

vRealize Operations Manager 會針對容量、徽章和系統健全狀況計算度量。計算的度量會套用至在 `describe.xml` 檔案 (說明了每個介面卡) 中找到的部分物件。

從 vCenter 介面卡收集的資料中，vRealize Operations Manager 會針對下列物件類型計算度量：

- vSphere 環境
- 虛擬機器
- 主機系統
- 資料存放區

從 vRealize Operations Manager 介面卡收集的資料中，vRealize Operations Manager 會針對下列物件類型計算度量：

- 節點
- 叢集

## 已產生容量分析度量

容量引擎會計算並發佈可在已產生容量分析群組中找到的度量。這些度量可協助您根據取用者需求計劃資源使用。

### 已產生容量分析度量群組

容量分析使用容量引擎來分析歷史使用量，並產生預測使用量。引擎將需求和可用容量 (總容量 - HA - 緩衝區) 度量做為輸入，並計算屬於已產生容量分析度量群組的輸出度量。

已產生容量分析度量群組包含容器，每個容器包含三個輸出度量，亦即剩餘容量、建議大小和剩餘總容量。同時也包含剩餘容量百分比和剩餘時間度量，當中會顯示容器最受限的值。

針對容量度量群組，完整的度量名稱包括資源容器的名稱。例如，如果針對 CPU 或記憶體計算建議大小的度量，則實際度量名稱會顯示為 `cpu|demand|recommendedSize` 或 `mem|demand|recommendedSize`。

表 8-52. 容量度量群組

度量名稱	說明
剩餘時間 (天)	到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：timeRemaining
剩餘容量	剩餘容量是立即可用容量與未來 3 天的預測使用量之間的最大差異。如果預測使用量高於可用容量的 100%，則剩餘容量為 0。 索引鍵：capacityRemaining

表 8-52. 容量度量群組 (續)

度量名稱	說明
剩餘容量百分比 (%)	最受限資源的剩餘容量百分比相對於可用容量。 索引鍵：capacityRemainingPercentage
建議大小	預測期的最大預測使用量，從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天。警告臨界值是剩餘時間為綠色的期間。不包括 HA 設定的建議大小。 索引鍵：recommendedSize
建議的總容量	預測期的最大預測使用量，從目前時間到剩餘時間警告臨界值後的 30 天。不包含 HA 設定的建議總容量。 索引鍵：recommendedTotalCapacity

## 已產生容量分析配置度量

容量配置度量提供叢集計算和資料存放區叢集資源之容量配額的相關資訊。

度量名稱	說明
產生的容量分析 CPU 配置 剩餘容量 (vCPU)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。以過度認可率為基礎的剩餘容量 (若已在有效原則中設定)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu alloc capacityRemaining
產生的容量分析 CPU 配置 建議的總容量 (核心數)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。建議的總容量層級，以維護指定物件的剩餘時間綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu alloc recommendedTotalSize
產生的容量分析 CPU 配置 剩餘時間 (天)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。針對群組與容器計算剩餘的天數。這會計算資源用盡之前的剩餘時間。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu alloc timeRemaining
CPU 配置 HA 和緩衝區後的叢集可用容量 (vCPU)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。以設定的過度認可率為基礎的可用容量 (總容量 - HA)。 索引鍵：cpu alloc usableCapacity
產生的容量分析 CPU 配置 建議大小 (核心數)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維護指定物件的剩餘時間綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu alloc recommendedSize
vRealize Operations Manager 產生的內容 CPU 配置 過度認可率設定	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。此內容顯示有效原則提供的 CPU 配置過度認可率。 索引鍵：System Properties cpu alloc overcommitRatioSetting
vRealize Operations Manager 產生的內容 CPU 配置 緩衝區 (%)	按配置計算容量的原則設定所定義的 CPU 緩衝區百分比。 索引鍵：Properties cpu alloc bufferSetting
產生的容量分析 記憶體 配置 剩餘容量 (KB)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。以過度認可率為基礎的剩餘容量 (若已在有效原則中設定)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem alloc capacityRemaining

度量名稱	說明
產生的容量分析 記憶體 配置 建議的總容量 (KB)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。建議的總容量層級，以維護指定物件的剩餘時間綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem alloc recommendedTotalSize
產生的容量分析 記憶體 配置 剩餘時間 (天)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。針對群組與容器計算剩餘的天數。這會計算資源用盡之前的剩餘時間。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem alloc timeRemaining
記憶體 配置 可用容量 (KB)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。以設定的過度認可率為基礎的可用容量 (總容量 - HA)。 索引鍵：mem alloc usableCapacity
產生的容量分析 記憶體 配置 建議大小 (KB)	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維護指定物件的剩餘時間綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem alloc recommendedSize
vRealize Operations Manager 產生的內容 記憶體 配置 過度認可率設定	僅限在叢集計算資源上發佈的 vSphere 物件。此內容顯示有效原則提供的記憶體配置過度認可率。 索引鍵：System Properties mem alloc overcommitRatioSetting
vRealize Operations Manager 產生的內容 記憶體 配置 緩衝區 (%)	按配置計算容量的原則設定所定義的記憶體緩衝區百分比。 索引鍵：System Properties mem alloc bufferSetting
產生的容量分析 磁碟空間 配置 剩餘容量 (GB)	適用於叢集計算資源和資料存放區叢集資源上已發佈的 vSphere 物件。以過度認可率為基礎的剩餘容量 (若已在有效原則中設定)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc capacityRemaining
產生的容量分析 磁碟空間 配置 建議大小 (GB)	適用於叢集計算資源和資料存放區叢集資源上已發佈的 vSphere 物件。建議的總容量層級，以維護指定物件的剩餘時間綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc recommendedSize
產生的容量分析 磁碟空間 配置 剩餘時間 (天)	適用於叢集計算資源和資料存放區叢集資源上已發佈的 vSphere 物件。針對群組與容器計算剩餘的天數。這會計算資源用盡之前的剩餘時間。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc timeRemaining
磁碟空間 配置 可用容量 (GB)	適用於叢集計算資源和資料存放區叢集資源上已發佈的 vSphere 物件。以過度認可率為基礎的可用容量 (若已在有效原則中設定)。 索引鍵：diskspace alloc usableCapacity

度量名稱	說明
vRealize Operations Manager 產生的內容 磁碟空間 配置 過度認可率設定	適用於叢集計算資源和資料存放區叢集資源上已發佈的 vSphere 物件。此內容顯示有效原則提供的磁碟空間配置過度認可率。 索引鍵：System Properties diskspace alloc overcommitRatioSetting
vRealize Operations Manager 產生的內容 磁碟空間 配置 緩衝區 (%)	按配置計算容量的原則設定所定義的磁碟空間緩衝區百分比。 索引鍵：System Properties diskspace alloc bufferSetting

## 已產生容量分析設定檔度量

設定檔度量提供計算叢集、資料存放區叢集、資料中心、自訂資料中心和 vCenter Server 資源之設定檔特定容量的相關資訊。

度量名稱	說明
產生的容量分析 剩餘容量 (設定檔)	在叢集計算資源上發佈。計算為所有設定檔的最小值 capacityRemainingProfile_<profile uuid> 度量。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile
產生的容量分析 剩餘容量 (設定檔)	發佈於資料存放區叢集資源。計算為所有設定檔的最小值 capacityRemainingProfile_<profile uuid> 度量。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile
產生的容量分析 剩餘容量 (設定檔)	在資料中心、自訂資料中心和 vCenter Server 資源上發佈。計算為子代叢集計算資源的 OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile 度量總和。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile

## 容量需求模型度量

需求模型度量提供虛擬機器、主機系統、叢集計算、資料存放區叢集、資料中心、自訂資料中心和 vCenter Server 資源的可用容量及預測使用量相關資訊。

度量名稱	說明
產生的容量分析 CPU 剩餘容量 (MHz)	在虛擬機器上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu capacityRemaining
產生的容量分析 CPU 建議大小 (MHz)	在虛擬機器上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu recommendedSize
產生的容量分析 CPU 剩餘時間 (天)	在虛擬機器上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu timeRemaining
產生的容量分析 磁碟空間 剩餘容量 (GB)	在虛擬機器上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace capacityRemaining

度量名稱	說明
產生的容量分析 磁碟空間 建議大小 (GB)	在虛擬機器上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace recommendedSize
產生的容量分析 磁碟空間 剩餘時間 (天)	在虛擬機器上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace timeRemaining
產生的容量分析 記憶體 剩餘容量 (KB)	在虛擬機器上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem capacityRemaining
產生的容量分析 記憶體 建議大小 (KB)	在虛擬機器上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem recommendedSize
產生的容量分析 記憶體 剩餘時間 (天)	在虛擬機器上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem timeRemaining
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘容量 (MHz)	在主機系統上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand capacityRemaining
vRealize Operations Manager 產生的內容 CPU 需求 緩衝區 (%)	按需求計算容量的原則設定所定義的 CPU 緩衝區百分比。 索引鍵：系統屬性 CPU 需求 bufferSetting
產生的容量分析 CPU 需求 建議大小 (MHz)	在主機系統上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedSize
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘時間 (天)	在主機系統上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand timeRemaining
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘容量 (GB)	在主機系統上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining
vRealize Operations Manager 產生的內容 磁碟空間 需求 緩衝區 (%)	按需求計算容量的原則設定所定義的磁碟空間緩衝區百分比。 系統屬性 diskspace 需求 bufferSetting
產生的容量分析 磁碟空間 需求 建議大小 (GB)	在主機系統上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize

度量名稱	說明
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘時間 (天)	<p>在主機系統上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘容量 (KB)	<p>在主機系統上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining</p>
vRealize Operations Manager 產生的內容 記憶體 需求 緩衝區 (%)	<p>按需求計算容量的原則設定所定義的記憶體緩衝區百分比。</p> <p>索引鍵：系統屬性 MEM 需求 bufferSetting</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 建議大小 (KB)	<p>在主機系統上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘時間 (天)	<p>在主機系統上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 剩餘容量 (GB)	<p>在資料存放區上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total capacityRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 建議大小 (GB)	<p>在資料存放區上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total recommendedSize</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 剩餘時間 (天)	<p>在資料存放區上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total timeRemaining</p>
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘容量 (MHz)	<p>在叢集計算資源上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand capacityRemaining</p>
產生的容量分析 CPU 需求 建議大小 (MHz)	<p>在叢集計算資源上發佈。建議的可用容量層級 (總容量 - HA)，以維持剩餘時間的綠色狀態。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedSize</p>
產生的容量分析 CPU 需求 建議的總容量 (MHz)	<p>在叢集計算資源上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的建議總容量等級。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedTotalSize</p>

度量名稱	說明
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘時間 (天)	<p>在叢集計算資源上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand timeRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘容量 (GB)	<p>在叢集計算資源上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 需求 建議大小 (GB)	<p>在叢集計算資源上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize</p>
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘時間 (天)	<p>在叢集計算資源上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘容量 (KB)	<p>在叢集計算資源上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 建議大小 (KB)	<p>在叢集計算資源上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 建議的總容量 (KB)	<p>在叢集計算資源上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的建議總容量等級。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedTotalSize</p>
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘時間 (天)	<p>在叢集計算資源上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 剩餘容量 (GB)	<p>在資料存放區叢集上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total capacityRemaining</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 建議大小 (GB)	<p>在資料存放區叢集上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total recommendedSize</p>
產生的容量分析 磁碟空間 使用量 剩餘時間 (天)	<p>在資料存放區叢集上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。</p> <p>索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace total timeRemaining</p>

度量名稱	說明
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘容量 (MHz)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand capacityRemaining
產生的容量分析 CPU 需求 建議大小 (MHz)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedSize
產生的容量分析 CPU 需求 建議的總容量 (MHz)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的建議總容量等級。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedTotalSize
產生的容量分析 CPU 需求 剩餘時間 (天)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics cpu demand timeRemaining
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘容量 (GB)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining
產生的容量分析 磁碟空間 需求 建議大小 (GB)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize
產生的容量分析 磁碟空間 需求 剩餘時間 (天)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘容量 (KB)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。現在與未來 3 天間可用容量和預測使用量的最大差異。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining
產生的容量分析 記憶體 需求 建議大小 (KB)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的可用容量建議等級 (總容量 -HA)。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize
產生的容量分析 記憶體 需求 建議的總容量 (KB)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。用於維持剩餘時間綠色狀態的建議總容量等級。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedTotalSize
產生的容量分析 記憶體 需求 剩餘時間 (天)	在資料中心、自訂資料中心、vCenter 上發佈。到達預測使用量前的剩餘天數超出可用容量的臨界值。 索引鍵：OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining

## 徽章度量

徽章度量提供使用者介面中徽章的相關資訊。報告您環境中物件的健全狀況、風險和效率。

vRealize Operations Manager 6.x 會以每五分鐘 (而不是每小時) 的平均值分析徽章度量資料。因此，您可能會發現效率與風險徽章計算的敏感度，比舊版更高。徽章度量則會繼續每夜發佈。

表 8-53. 徽章度量

度量名稱	說明
徽章 符合性	符合性的整體分數 (總分為 100)。
徽章 效率	效率的整體分數。最終的分數介於 1-100 之間。其中綠色 - 100，黃色 - 75，橙色 - 50，紅色 - 25，未知：-1。分數從 [效率] 類別中的警示嚴重度衍生而來。
徽章 健全狀況	健全狀況的整體分數。最終的分數介於 1-100 之間。其中綠色 - 100，黃色 - 75，橙色 - 50，紅色 - 25，未知：-1。分數從 [健全狀況] 類別中的警示嚴重度衍生而來。
徽章 風險	風險的整體分數。最終的分數介於 1-100 之間。其中綠色 - 0，黃色 - 25，橙色 - 50，紅色 - 75，未知：-1。分數從 [風險] 類別中的警示嚴重度衍生而來。

## 系統度量

系統度量可提供用於監控系統健全狀況的資訊。這些資訊可協助您識別環境中的問題。

表 8-54. 系統度量

度量名稱	說明
由 vRealize Operations 產生 自我 - 健全狀況分數	此度量顯示自我資源的系統健全狀況分數。根據警示的噪音與數目，值範圍介於 0 到 100 之間。 索引鍵：System Attributes health
由 vRealize Operations 產生 自我 - 度量計數	此度量顯示介面卡針對指定物件產生的度量數目。此值不包含由 vRealize Operations Manager 產生的度量數，例如徽章度量、vRealize Operations 產生的度量與容量引擎產生的度量 索引鍵：System Attributes all_metrics
由 vRealize Operations 產生 總異常	此度量顯示物件及其子系上的作用中異常數 (症狀、事件、DT 違規)。 在舊版 vRealize Operations Manager 中，此度量曾名為由 vRealize Operations 產生 自我 - 總異常。 索引鍵：System Attributes total_alarms
由 vRealize Operations 產生 整組 - 度量計數	此度量顯示指定物件子系的介面卡產生的度量數目。 索引鍵：System Attributes child_all_metrics
由 vRealize Operations 產生 可用性	此度量值根據監控資源的介面卡執行個體狀態計算。資源可用性會顯示為 0-下，1-上，-1-未知。 索引鍵：System Attributes availability
由 vRealize Operations 產生 警示計數嚴重	此度量顯示物件及其子系上的嚴重警示數目。 索引鍵：System Attributes alert_count_critical

表 8-54. 系統度量 (續)

度量名稱	說明
由 vRealize Operations 產生 急迫警示計數	此度量顯示物件及其子系上的急迫警示數目。 索引鍵：System Attributes alert_count_immediate
由 vRealize Operations 產生 警示計數警告	此度量顯示物件及其子系上的作用中警告警示數目。 索引鍵：System Attributes alert_count_warning
由 vRealize Operations 產生 警示計數資訊	此度量顯示物件及其子系上的作用中資訊警示數目。 索引鍵：System Attributes alert_count_info
由 vRealize Operations 產生 警示計數總計	此度量顯示所有警示計數度量的總計。 在舊版 vRealize Operations Manager 中，此度量名為由 vRealize Operations 產生 整組 - 警示計數。 索引鍵：System Attributes total_alert_count
由 vRealize Operations 產生 自我 - 警示計數	此度量顯示物件上的所有警示數目。 索引鍵：System Attributes self_alert_count

## Log Insight 產生的度量

Log Insight 產生群組中的度量會提供資訊，可用來觀察或疑難排解 vRealize Operations Manager 故障，並監控效能。

當 vRealize Operations Manager 與 Log Insight 整合，且度量計算已啟用時，Log Insight 會計算與不同查詢對應的記錄數目，並將其當成度量傳送至 vRealize Operations Manager。這些度量是針對 vCenter 物件、主機物件和虛擬機器物件而計算的。度量可根據 Log Insight 欄位 *vmw\_vrops\_id* 對應至 vRealize Operations Manager 物件，而此欄位是根據主機名稱或來源欄位建構而成。

表 8-55. Log Insight 產生的度量

度量名稱	說明
Log Insight 產生 錯誤計數	所選物件的錯誤記錄數目。 索引鍵：log_insight_generated error_count
Log Insight 產生 記錄計數總計	所選物件的記錄總數。 索引鍵：log_insight_generated total_log_count
Log Insight 產生 警告計數	所選物件的警告記錄數目。 索引鍵：log_insight_generated warning_count

## vRealize Operations Manager 的自我監控度量

vRealize Operations Manager 使用 vRealize Operations Manager 介面卡收集監控其自身效能的度量。這些自我監控度量磁碟機容量模型適用於 vRealize Operations Manager 物件，並且對診斷 vRealize Operations Manager 問題非常有用。

### 分析度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 分析服務的度量，包括臨界值檢查度量。

表 8-56. 分析度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ActiveAlarms	作用中 DT 症狀	作用中 DT 症狀。
ActiveAlerts	作用中警示	作用中警示。
PrimaryResourcesCount	主要物件數目	主要物件數目
LocalResourcesCount	本機物件數目	本機物件數目
PrimaryMetricsCount	主要度量數目	主要度量數目
LocalMetricsCount	本機度量數目	本機度量數目
ReceivedResourceCount	已接收的物件數目	已接收的物件數目
ReceivedMetricCount	接收的度量數目	接收的度量數目
LocalFDSize	轉送資料項目數	在轉送資料區域中，本機儲存的主要和冗餘的項目數。
LocalPrimaryFDSize	主要轉送資料項目數	在轉送資料區域中，本機儲存的主要項目數。
LocalFDAltSize	替代轉送資料項目數	在替代轉送資料區域中，本機儲存的主要和冗餘項目數。
LocalPrimaryFDAltSize	替代主要轉送資料項目數	在替代轉送資料區域中，本機儲存的主要項目數。
CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小。
MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限
CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用率
執行緒	執行緒	執行緒
UpStatus	執行緒	執行緒

### 適用於分析服務的整體臨界值檢查度量

整體臨界值檢查會針對處理傳入觀察資料所用的工作項目來擷取各種度量。整體臨界值檢查度量的所有度量索引鍵以 OverallThresholdChecking 開頭，如 OverallThresholdChecking|Count 或 OverallThresholdChecking|CheckThresholdAndHealth|OutcomeObservationsSize|TotalCount 中所示。

表 8-57. 適用於分析服務的整體臨界值檢查度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
計數	計數	計數
Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)

表 8-57. 適用於分析服務的整體臨界值檢查度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
IncomingObservationsSize   TotalCount	總計	總計
IncomingObservationsSize   AvgCount	平均值	平均值
IncomingObservationsSize   MinCount	最小安裝	最小安裝
IncomingObservationsSize   MaxCount	上限	上限
CheckThresholdAndHealth   Count	計數	計數
CheckThresholdAndHealth   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   TotalCount	總計	總計
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   AvgCount	平均值	平均值
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   MinCount	最小安裝	最小安裝
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   MaxCount	上限	上限
SuperMetricComputation   Count	計數	計數
SuperMetricComputation   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
SuperMetricComputation   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
SuperMetricComputation   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
SuperMetricComputation   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   TotalCount	總計	總計
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   AvgCount	平均值	平均值

表 8-57. 適用於分析服務的整體臨界值檢查度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   MaxCount	上限	上限
StoreObservationToFSDB   Count	計數	計數
StoreObservationToFSDB   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
StoreObservationToFSDB   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
StoreObservationToFSDB   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
StoreObservationToFSDB   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   TotalCount	總計	總計
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   AvgCount	平均值	平均值
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   MinCount	最小安裝	最小安裝
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   MaxCount	上限	上限
UpdateResourceCache   Count	計數	計數
UpdateResourceCache   Duration   TotalDuration	總計	總計
UpdateResourceCache   Duration   AvgDuration	平均值	平均值
UpdateResourceCache   Duration   MinDuration	下限	下限
UpdateResourceCache   Duration   MaxDuration	上限	上限
UpdateResourceCache   ModificationEstimateCount   TotalCount	總計	每次資源快取物件更新期間所做的估計修改次數。
UpdateResourceCache   ModificationEstimateCount   AvgCount	平均值	平均值
UpdateResourceCache   ModificationEstimateCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
UpdateResourceCache   ModificationEstimateCount   MaxCount	上限	上限
ManageAlerts   Count	計數	臨界值檢查工作項目執行警示更新的總次數。

表 8-57. 適用於分析服務的整體臨界值檢查度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
ManageAlerts   Duration   TotalDuration	總計	警示更新作業的持續時間。
ManageAlerts   Duration   AvgDuration	平均值	平均值
ManageAlerts   Duration   MinDuration	下限	下限
ManageAlerts   Duration   MaxDuration	上限	上限
UpdateSymptoms   Count	計數	臨界值檢查工作項目檢查並建立症狀的總次數。
UpdateSymptoms   Duration   TotalDuration	總計	檢查並建立症狀作業的持續時間。
UpdateSymptoms   Duration   AvgDuration	平均值	平均值
UpdateSymptoms   Duration   MinDuration	下限	下限
UpdateSymptoms   Duration   MaxDuration	上限	上限

### 適用於分析服務的動態臨界值計算度量

動態臨界值計算度量的所有度量索引鍵以 DtCalculation 開頭，如 DtCalculation|DtDataWrite|WriteOperationCount 或 DtCalculation|DtAnalyze|AnalyzeOperationCount 中所示。

表 8-58. 適用於分析服務的動態臨界值計算度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
DtDataWrite   WriteOperationCount	寫入作業計數	寫入作業計數
DtDataWrite   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
DtDataWrite   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
DtDataWrite   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
DtDataWrite   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   TotalCount	總計	總計
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   AvgCount	平均值	平均值
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   MaxCount	上限	上限
DtAnalyze   AnalyzeOperationCount	分析作業計數	分析作業計數
DtAnalyze   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
DtAnalyze   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)

表 8-58. 適用於分析服務的動態臨界值計算度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
DtAnalyze   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
DtAnalyze   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   TotalCount	總計	總計
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   AvgCount	平均值	平均值
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   MaxCount	上限	上限
DtDataRead   ReadOperationsCount	讀取作業計數	讀取作業計數
DtDataRead   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總長度 (毫秒)
DtDataRead   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
DtDataRead   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
DtDataRead   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
DtDataRead   ReadDataPointsCount   TotalCount	總計	總計
DtDataRead   ReadDataPointsCount   AvgCount	平均值	平均值
DtDataRead   ReadDataPointsCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
DtDataRead   ReadDataPointsCount   MaxCount	上限	上限

表 8-59. 適用於分析服務的函數呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
FunctionCalls   Count	函數呼叫次數	函數呼叫次數
FunctionCalls   AvgDuration	平均執行時間	平均執行時間
FunctionCalls   MaxDuration	執行時間上限	執行時間上限

## 收集器度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 收集器服務物件的度量。

表 8-60. 收集器度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ThreadpoolThreadsCount	集區執行緒數目	集區執行緒數量。
RejectedFDCount	拒絕的轉送資料數目	拒絕的轉送資料數目
RejectedFDAltCount	拒絕的替代轉送資料數目	拒絕的替代轉送資料數目
SentFDCount	已傳送的物件數目	已傳送的物件數目
SentFDAltCount	替代已傳送的物件的數目	替代已傳送的物件的數目
CurrentHeapSize	目前的堆積大小 (MB)	目前的堆積大小。
MaxHeapSize	堆積大小上限 (MB)	堆積大小上限。
CommittedMemory	已認可記憶體 (MB)	已認可記憶體數量。
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用率。
執行緒	執行緒	執行緒數量。
UpStatus	啟動狀態	啟動狀態

## 控制器度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 控制器物件的度量。

表 8-61. 控制器度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
RequestedMetricCount	要求的度量數目	要求的度量數目
ApiCallsCount	API 呼叫次數	API 呼叫次數
NewDiscoveredResourcesCount	探索到的物件數目	探索到的物件數目

## FSDB 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 檔案系統資料庫 (File System Database, FSDB) 物件的度量。

表 8-62. FSDB 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
StoragePoolElementsCount	儲存區工作項目數	儲存區工作項目數
FsdbState	Fsdb 狀態	Fsdb 狀態
StoredResourcesCount	已儲存的物件數目	已儲存的物件數目
StoredMetricsCount	已儲存的度量數目	已儲存的度量數目

表 8-63. FSDB 的儲存區執行緒集區度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
StoreOperationsCount	儲存作業計數	儲存作業計數
StorageThreadPool   Duration   TotalDuration	總計	持續時間總數 (毫秒)
StorageThreadPool   Duration   AvgDuration	平均值	平均持續時間 (毫秒)
StorageThreadPool   Duration   MinDuration	下限	持續時間下限 (毫秒)
StorageThreadPool   Duration   MaxDuration	上限	持續時間上限 (毫秒)
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   TotalCount	總計	總計
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   AvgCount	平均值	平均值
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   MinCount	最小安裝	最小安裝
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   MaxCount	上限	上限

## 產品 UI 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 產品使用者介面物件的度量。

表 8-64. 產品 UI 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ActiveSessionsCount	作用中工作階段	作用中工作階段
CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小。
MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限。
CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體數量。
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用量百分比。
執行緒	執行緒	執行緒數量。
SessionCount	作用中工作階段數目	作用中工作階段數目
SelfMonitoringQueueSize	自我監控佇列大小	自我監控佇列大小

表 8-65. 產品 UI 的 API 呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTPRequester 要求計數	HTTPRequester 要求計數
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTPRequester 平均要求時間	HTTP 要求者平均要求時間 (毫秒)
APICalls   FailedAuthenticationCount	失敗的驗證計數	失敗的驗證計數
APICalls   AvgAlertRequestTime	平均警示要求時間	平均警示要求時間 (毫秒)
APICalls   AlertRequestCount	警示要求計數	警示要求計數
APICalls   AvgMetricPickerRequestTime	平均度量挑選器要求時間	平均度量挑選器要求時間 (毫秒)
APICalls   MetricPickerRequestCount	度量挑選器要求計數	度量挑選器要求計數
APICalls   HeatmapRequestCount	熱圖要求計數	熱圖要求計數
APICalls   AvgHeatmapRequestTime	平均熱圖要求時間	平均熱圖要求時間 (毫秒)
APICalls   MashupChartRequestCount	混合圖要求計數	混合圖要求計數
APICalls   AvgMashupChartRequestTime	平均混合圖要求時間	平均混合圖要求時間 (毫秒)
APICalls   TopNRequestCount	前 N 個要求計數	前 N 個要求計數
APICalls   AvgTopNRequestTime	平均前 N 個要求時間	平均前 N 個要求時間 (毫秒)
APICalls   MetricChartRequestCount	度量圖要求計數	度量圖要求計數
APICalls   AvgMetricChartRequestTime	平均度量圖要求時間	平均度量圖要求時間 (毫秒)

## 管理 UI 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 管理使用者介面物件的度量。

表 8-66. 管理 UI 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小 (MB)。
MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限 (MB)。
CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體數量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)。
執行緒	執行緒	執行緒數量。
SessionCount	作用中工作階段數目	作用中工作階段數目
SelfMonitoringQueueSize	自我監控佇列大小	自我監控佇列大小

表 8-67. 管理 UI 的 API 呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTPRequester 要求計數	HTTPRequester 要求計數
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTPRequester 平均要求時間	HTTP 要求者平均要求時間 (毫秒)

## 套件 API 度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager API 物件的度量。

表 8-68. 套件 API 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
UsersCount	使用者數目	使用者數目
ActiveSessionsCount	作用中工作階段	作用中工作階段
GemfireClientReconnects	Gemfire 用戶端重新連線	Gemfire 用戶端重新連線
GemfireClientCurrentCalls	Gemfire 用戶端的未完成總計	Gemfire 用戶端的未完成總計
CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小 (MB)。
MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限 (MB)。
CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體數量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)。
CPUProcessTime	CPU 處理時間	CPU 處理時間 (毫秒)
CPUProcessTimeCapacity	CPU 處理時間容量	CPU 處理時間容量 (毫秒)
執行緒	執行緒	執行緒數量。

表 8-69. 套件 API 的 Gemfire 用戶端呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
GemfireClientCalls   TotalRequests	要求總計	要求總計
GemfireClientCalls   AvgResponseTime	平均回應時間	平均回應時間 (毫秒)
GemfireClientCalls   MinResponseTime	回應時間下限	回應時間下限 (毫秒)
GemfireClientCalls   MaxResponseTime	回應時間上限	回應時間上限
GemfireClientCalls   RequestsPerSecond	要求數 (每秒)	要求數 (每秒)
GemfireClientCalls   CurrentRequests	目前的要求	目前的要求
GemfireClientCalls   RequestsCount	要求計數	要求計數
GemfireClientCalls   ResponsesCount	回應計數	回應計數

表 8-70. 套件 API 的 API 呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
APICalls   TotalRequests	要求總計	要求總計
APICalls   AvgResponseTime	平均回應時間 (毫秒)	平均回應時間 (毫秒)
APICalls   MinResponseTime	回應時間下限 (毫秒)	回應時間下限 (毫秒)
APICalls   MaxResponseTime	回應時間上限	回應時間上限
APICalls   ServerErrorResponseCount	伺服器錯誤回應計數	伺服器錯誤回應計數
APICalls   FailedAuthenticationCount	失敗的驗證計數	失敗的驗證計數
APICalls   FailedAuthorizationCount	失敗的授權計數	失敗的授權計數
APICalls   RequestsPerSecond	要求數 (每秒)	要求數 (每秒)
APICalls   CurrentRequests	目前的要求	目前的要求
APICalls   ResponsesPerSecond	回應數 (每秒)	回應數 (每秒)
APICalls   RequestsCount	要求計數	要求計數
APICalls   ResponsesCount	回應計數	回應計數

## 叢集與配量管理度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 叢集與配量管理 (Cluster and Slice Administration, CaSA) 物件的度量。

表 8-71. 叢集與配量管理度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小 (MB)。
MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限 (MB)。
CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體數量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)
執行緒	執行緒	執行緒數量。

表 8-72. 叢集與配量管理的 API 呼叫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
API Calls   TotalRequests	要求總計	要求總計
API Calls   AvgResponseTime	平均回應時間	平均回應時間 (毫秒)
API Calls   MinResponseTime	回應時間下限	回應時間下限 (毫秒)
API Calls   MaxResponseTime	回應時間上限	回應時間上限 (毫秒)

表 8-72. 叢集與配量管理的 API 呼叫度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
API Calls   ServerErrorResponseCount	伺服器錯誤回應計數	伺服器錯誤回應計數
API Calls   FailedAuthenticationCount	失敗的驗證計數	失敗的驗證計數
API Calls   FailedAuthorizationCount	回應時間下限	回應時間下限 (毫秒)

## 監視程式度量

vRealize Operations Manager 會收集監視程式度量以確保 vRealize Operations Manager 服務正在執行且有回應。

### 監視程式度量

監視程式度量提供服務總計。

表 8-73. 監視程式度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ServiceCount	服務計數	服務計數

### 服務度量

服務度量提供監視程式活動相關資訊。

表 8-74. vRealize Operations Manager 監視程式服務的度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
Service   Enabled	已啟用	已啟用
Service   Restarts	重新啟動	程序沒有回應並且由監視程式重新啟動的次數。
Service   Starts	啟動	程序由監視程式恢復的次數。
Service   Stops	停止	程序由監視程式停止的次數。

## 節點度量

vRealize Operations Manager 會為 vRealize Operations Manager 節點物件收集度量。

可為節點物件計算度量。請參閱 [計算的度量](#)。

表 8-75. 節點度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
元件計數	元件計數	針對此節點報告的 vRealize Operations Manager 物件數目
PrimaryResourcesCount	主要物件數目	主要物件數目

表 8-75. 節點度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
LocalResourcesCount	本機物件數目	本機物件數目
PrimaryMetricsCount	主要度量數目	主要度量數目
LocalMetricsCount	本機度量數目	本機度量數目
PercentDBStorageAvailable	可用磁碟/儲存區/資料庫百分比	可用磁碟/儲存區/資料庫百分比
PercentLogStorageAvailable	可用磁碟/儲存區/記錄百分比	可用磁碟/儲存區/記錄百分比

表 8-76. 節點的記憶體度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
mem   actualFree	實際可用	實際可用
mem   actualUsed	實際已用	實際已用
mem   free	可用	可用)
mem   used	已使用	已使用
mem   total	總計	總計
mem   demand_gb	估計的所需記憶體	估計的所需記憶體

表 8-77. 節點的交換度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
swap   total	總計	總計
swap   free	可用	可用
swap   used	已使用	已使用
swap   pageIn	頁置換入	頁置換入
swap   pageOut	頁置換出	頁置換出

表 8-78. 節點的資源限制度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
resourceLimit   numProcesses	程序數目	程序數目
resourceLimit   openFiles	開啟的檔案數目	開啟的檔案數目
resourceLimit   openFilesMax	開啟的檔案數目上限	開啟的檔案數目上限
resourceLimit   numProcessesMax	程序數目上限	程序數目上限

表 8-79. 節點的網路度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   allInboundTotal	所有輸入連線	所有輸入總計
net   allOutboundTotal	所有輸出連線	所有輸出總計
net   tcpBound	TCP 界限	TCP 界限
net   tcpClose	TCP 狀態為 CLOSE	TCP 狀態為 CLOSE 時的連線數
net   tcpCloseWait	TCP 狀態為 CLOSE WAIT	TCP 狀態為 CLOSE WAIT 時的連線數
net   tcpClosing	TCP 狀態為 CLOSING	TCP 狀態為 CLOSING 時的連線數
net   tcpEstablished	TCP 狀態為 ESTABLISHED	TCP 狀態為 ESTABLISHED 時的連線數
net   tcpIdle	TCP 狀態為 IDLE	TCP 狀態為 IDLE 時的連線數
net   tcpInboundTotal	TCP 輸入連線	TCP 輸入連線
net   tcpOutboundTotal	TCP 輸出連線	TCP 輸出連線
net   tcpLastAck	TCP 狀態為 LAST ACK	TCP 狀態為 LAST ACK 時的連線數
net   tcpListen	TCP 狀態為 LISTEN	TCP 狀態為 LISTEN 時的連線數
net   tcpSynRecv	TCP 狀態為 SYN RCVD	TCP 狀態為 SYN RCVD 時的連線數
net   tcpSynSent	TCP 狀態為 SYN_SENT	TCP 狀態為 SYN_SENT 時的連線數
net   tcpTimeWait	TCP 狀態為 TIME WAIT	TCP 狀態為 TIME WAIT 時的連線數

表 8-80. 節點的網路介面度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   iface   speed	速度	速度 (位元/秒)
net   iface   rxPackets	接收封包	接收的封包數
net   iface   rxBytes	接收位元組	接收的位元組數
net   iface   rxDropped	接收封包丟棄	丟棄的已接收封包數
net   iface   rxFrame	接收封包框架	接收封包數框架
net   iface   rxOverruns	接收封包溢位	接收封包數溢位
net   iface   txPackets	傳輸封包	傳輸封包數
net   iface   txBytes	傳輸位元組	傳輸位元組數
net   iface   txDropped	傳輸封包丟棄	丟棄的傳輸封包數

表 8-80. 節點的網路介面度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   iface   txCarrier	傳輸載波	傳輸載波
net   iface   txCollisions	傳輸封包衝突	傳輸衝突數
net   iface   txErrors	傳輸封包錯誤	傳輸錯誤數
net   iface   txOverruns	傳輸封包溢位	傳輸溢位數

表 8-81. 節點的磁碟檔案系統度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   fileSystem   total	總計	總計
disk   fileSystem   available	可用	可用
disk   fileSystem   used	已使用	已使用
disk   fileSystem   files	檔案節點總計	檔案節點總計
disk   fileSystem   filesFree	可用檔案節點總計	可用檔案節點總計
disk   fileSystem   queue	磁碟佇列	磁碟佇列
disk   fileSystem   readBytes	讀取位元組	已讀取位元組的數目
disk   fileSystem   writeBytes	寫入位元組	已寫入位元組的數目
disk   fileSystem   reads	讀取次數	讀取次數
disk   fileSystem   writes	寫入次數	寫入次數

表 8-82. 節點的磁碟安裝度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   installation   used	已使用	已使用
disk   installation   total	總計	總計
disk   installation   available	可用	可用

表 8-83. 節點的磁碟資料庫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   db   used	已使用	已使用
disk   db   total	總計	總計
disk   db   available	可用	可用

表 8-84. 節點的磁碟記錄度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   log   used	已使用	已使用
disk   log   total	總計	總計
disk   log   available	可用	可用

表 8-85. 節點的 CPU 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
cpu   combined	組合的負載	結合的負載 (使用者 + Sys + 可用 + 等待)
cpu   idle	閒置	可用 CPU 總計中閒置時間部分 (CPU 負載)
cpu   irq	插斷	可用 CPU 總計中插斷時間部分 (CPU 負載)
cpu   nice	可用	可用 CPU 總計中可用時間部分 (CPU 負載)
cpu   softirq	軟插斷	可用 CPU 總計中軟插斷時間部分 (CPU 負載)
cpu   stolen	奪取	可用 CPU 總計中奪取時間部分 (CPU 負載)
cpu   sys	系統	可用 CPU 總計中 Sys 時間部分 (CPU 負載)
cpu   user	使用者 (CPU 負載)	可用 CPU 總計中使用者時間部分 (CPU 負載)
cpu   wait	等待 (CPU 負載)	可用 CPU 總計中等待時間部分 (CPU 負載)
cpu   total	可用 CPU 總計	可用 CPU 總計
cpu   allCpuCombined	所有 CPU 的組合負載總計	所有 CPU 的結合負載總計 (CPU 負載)
cpu   allCpuTotal_ghz	可用	可用
cpu   allCpuCombined_ghz	已使用	已使用
cpu   allCpuCombined_percent	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)

表 8-86. 節點的裝置度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
device   iops	每秒讀取次數/寫入次數	收集間隔期間每秒核發的讀取/寫入命令平均數。
device   await	平均交易時間	平均交易時間 (以毫秒為單位)。

表 8-86. 節點的裝置度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
device   iops_readMaxObserved	每秒觀察的讀取次數上限	每秒觀察的讀取次數上限。
device   iops_writeMaxObserved	每秒觀察的寫入次數上限	每秒觀察的寫入次數上限。

表 8-87. 節點的服務度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
service   proc   fdUsage	開啟的檔案描述元總數	開啟的檔案描述元總數。

表 8-88. 節點的 NTP 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ntp   serverCount	已設定的伺服器計數	已設定的伺服器計數
ntp   unreachableCount	無法連線的伺服器計數	無法連線的伺服器計數
ntp   unreachable	無法連線	NTP 伺服器是否無法連線。值 0 表示可連線，1 表示該伺服器未連線或未回應。

表 8-89. 節點的堆積度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
heap   CurrentHeapSize	目前的堆積大小	目前的堆積大小
heap   MaxHeapSize	堆積大小上限	堆積大小上限
heap   CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體

## 叢集度量

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 叢集物件的度量，包括動態臨界值計算度量與容量計算度量。

會為叢集物件計算度量。請參閱 [計算的度量](#)。

### 叢集度量

叢集度量提供叢集上的主機、資源，以及度量計數。

表 8-90. 叢集度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
HostCount	叢集中的節點數目	叢集中的節點數目
PrimaryResourcesCount	主要資源數目	主要資源數目
LocalResourcesCount	本機資源數目	本機資源數目

表 8-90. 叢集度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
PrimaryMetricsCount	主要度量數目	主要度量數目
ReceivedResourceCount	接收的資源數目	接收的資源數目
ReceivedMetricCount	接收的度量數目	接收的度量數目

## DT 度量

DT 度量是叢集的動態臨界值度量。僅在動態臨界值計算執行期間發生度量收集時，才會顯示非零值。

表 8-91. 叢集的 DT 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
dt   isRunning	執行中	執行中
dt   dtRunTime	執行持續時間	執行持續時間 (毫秒)
dt   StartTime	執行的開始時間	執行的開始時間
dt   percentage	百分比	百分比 (%)
dt   executorCount	執行程式節點計數	執行程式節點計數
dt   resourceCount	資源計數	資源計數
dt   fsdbReadTime	FSDB 讀取時間	FSDB 讀取時間 (毫秒)
dt   dtObjectSaveTime	DT 物件儲存時間	DT 物件儲存時間 (毫秒)
dt   dtHistorySaveTime	DT 歷程記錄儲存時間	DT 歷程記錄儲存時間 (毫秒)
dt   executor   resourceCount	資源計數	資源計數

## 容量計算 (CC) 度量

CC 度量是叢集的容量計算度量。僅在容量計算執行期間發生度量收集時，才會顯示非零值。

表 8-92. 叢集的 CC 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
cc   isRunning	執行中	執行中
cc   runTime	執行時間總計	執行時間總計
cc   startTime	開始時間	開始時間
cc   finishTime	完成時間	完成時間
cc   totalResourcesToProcess	物件計數總計	物件計數總計
cc   progress	進度	進度

表 8-92. 叢集的 CC 度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
cc   phase1TimeTaken	階段 1 計算時間	階段 1 計算時間
cc   phase2TimeTaken	階段 2 計算時間	階段 2 計算時間

### Gemfire 叢集度量

Gemfire 度量會提供 Gemfire 叢集的相關資訊。

表 8-93. 叢集的 Gemfire 叢集度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
GemfireCluster   System   AvgReads	每秒平均讀取數	所有成員的每秒平均讀取數
GemfireCluster   System   AvgWrites	每秒平均寫入數	所有成員的每秒平均寫入數
GemfireCluster   System   DiskReadsRate	磁碟讀取速率	所有分散式成員中的每秒平均磁碟讀取數
GemfireCluster   System   DiskWritesRate	資料寫入速率	所有分散式成員中的每秒平均磁碟寫入數
GemfireCluster   System   GarbageCollectionCount	廢棄項目收集總數	所有成員的廢棄項目收集總數
GemfireCluster   System   GarbageCollectionCountDelta	新廢棄項目收集計數	所有成員的新廢棄項目收集計數
GemfireCluster   System   JVMPauses	JVM 暫停計數	偵測到的 JVM 暫停數目
GemfireCluster   System   JVMPausesDelta	新 JVM 暫停計數	新偵測到的 JVM 暫停數目
GemfireCluster   System   DiskFlushAvgLatency	磁碟排清平均延遲	磁碟排清平均延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   NumRunningFunctions	執行中函數的數目	目前在分散式系統中的所有成員上執行的對應減少工作數
GemfireCluster   System   NumClients	用戶端數目	已連線的用戶端數目
GemfireCluster   System   TotalHitCount	叫用總數	所有區域的快取叫用總數
GemfireCluster   System   TotalHitCountDelta	新叫用計數	所有區域的新快取叫用數目
GemfireCluster   System   TotalMissCount	遺漏總數	所有區域的快取遺漏總數
GemfireCluster   System   TotalMissCountDelta	新遺漏計數	所有區域的新快取遺漏數目
GemfireCluster   System   Member   FreeSwapSpace	可用交換空間	可用交換空間 (MB)
GemfireCluster   System   Member   TotalSwapSpace	交換空間總計	交換空間總計 (MB)

表 8-93. 叢集的 Gemfire 叢集度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
GemfireCluster   System   Member   CommittedVirtualMemorySize	已認可的虛擬記憶體大小	已認可的虛擬記憶體大小 (MB)
GemfireCluster   System   Member   SystemLoadAverage	系統負載平均值	系統負載平均值
GemfireCluster   System   Member   FreePhysicalMemory	可用實體記憶體	可用實體記憶體 (MB)
GemfireCluster   System   Member   TotalPhysicalMemory	實體記憶體總計	實體記憶體總計 (MB)
GemfireCluster   System   Member   CacheListenerCallsAvgLatency	平均快取接聽程式呼叫延遲	平均快取接聽程式呼叫延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   CacheWriterCallsAvgLatency	平均快取寫入器呼叫延遲	平均快取寫入器呼叫延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   DeserializationAvgLatency	平均還原序列化延遲	平均還原序列化延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   FunctionExecutionRate	每秒函數執行數	每秒函數執行數
GemfireCluster   System   Member   JVMPauses	JVM 暫停的數目	JVM 暫停的數目
GemfireCluster   System   Member   NumRunningFunctions	執行中函數的數目	執行中函數的數目
GemfireCluster   System   Member   PutsRate	每秒存放次數	每秒存放次數
GemfireCluster   System   Member   GetsRate	每秒取得次數	每秒取得次數
GemfireCluster   System   Member   GetsAvgLatency	平均取得延遲	平均取得延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   PutsAvgLatency	平均存放延遲	平均存放延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   SerializationAvgLatency	平均序列化延遲	平均序列化延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskFlushAvgLatency	排清平均延遲	排清平均延遲 (毫秒)
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskReadsRate	每秒平均讀取數	每秒平均讀取數
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskWritesRate	每秒平均寫入數	每秒平均寫入數
GemfireCluster   System   Member   Network   BytesReceivedRate	每秒平均接收位元組數	每秒平均接收位元組數
GemfireCluster   System   Member   Network   BytesSentRate	每秒平均傳送位元組數	每秒平均傳送位元組數

表 8-93. 叢集的 Gemfire 叢集度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
GemfireCluster   System   Member   JVM   GCTimeMillis	廢棄項目收集時間	廢棄項目收集所耗費的時間量總計
GemfireCluster   System   Member   JVM   GCTimeMillisDelta	新廢棄項目收集時間	廢棄項目收集所耗費的新時間量
GemfireCluster   System   Member   JVM   TotalThreads	執行緒總計	執行緒總計
GemfireCluster   System   Member   JVM   CommittedMemory	已認可記憶體	已認可記憶體 (MB)
GemfireCluster   System   Member   JVM   MaxMemory	記憶體上限	記憶體上限 (MB)
GemfireCluster   System   Member   JVM   UsedMemory	已使用記憶體	已使用記憶體 (MB)
GemfireCluster   Region   SystemRegionEntryCount	項目計數	項目計數
GemfireCluster   Region   DestroyRate	每秒銷毀數	每秒銷毀數
GemfireCluster   Region   CreatesRate	每秒建立次數	每秒建立次數
GemfireCluster   Region   GetsRate	每秒取得次數	每秒取得次數
GemfireCluster   Region   BucketCount	值區計數	值區計數
GemfireCluster   Region   AvgBucketSize	值區的平均項目數	值區的平均項目數
GemfireCluster   Region   Member   ActualRedundancy	實際冗餘	實際冗餘
GemfireCluster   Region   Member   BucketCount	值區計數	值區計數
GemfireCluster   Region   Member   AvgBucketSize	值區的平均項目數	值區的平均項目數
GemfireCluster   Region   Member   CreatesRate	每秒建立次數	每秒建立次數
GemfireCluster   Region   Member   GetsRate	每秒取得次數	每秒取得次數
GemfireCluster   Region   Member   DestroyRate	每秒銷毀數	每秒銷毀數
GemfireCluster   Region   Member   MissCount	遺漏數目計數	快取遺漏的數目
GemfireCluster   Region   Member   MissCountDelta	新快取遺漏的數目	新快取遺漏的數目

表 8-93. 叢集的 Gemfire 叢集度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
GemfireCluster   Region   Member   HitCount	叫用數目計數	快取叫用的數目
GemfireCluster   Region   Member   HitCountDelta	新快取叫用的數目	新快取叫用的數目

### 臨界值檢查度量

臨界值檢查度量會檢查叢集的已處理度量與已計算度量。

表 8-94. 叢集的臨界值檢查度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ThresholdChecking   ProcessedMetricCount	已處理的度量數目	已處理的度量數目
ThresholdChecking   ProcessedMetricRate	接收的度量處理速率 (每秒)	接收的度量處理速率 (每秒)
ThresholdChecking   ComputedMetricCount	已計算的度量數目	已計算的度量數目
ThresholdChecking   ComputedMetricRate	已計算的度量處理速率 (每秒)	已計算的度量處理速率 (每秒)

### 記憶體度量

記憶體度量會提供叢集的記憶體 CPU 使用率資訊。

表 8-95. 叢集的記憶體度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
Memory   AvgFreePhysicalMemory	平均可用實體記憶體	平均可用實體記憶體 (GB)
Memory   TotalFreePhysicalMemory	可用實體記憶體	可用實體記憶體 (GB)
Memory   TotalMemory	可用記憶體總計	可用記憶體總計 (GB)
Memory   TotalUsedMemory	實際使用的記憶體	實際使用的記憶體 (GB)
Memory   TotalDemandMemory	記憶體需求	所需記憶體 (GB)

### 彈性記憶體度量

彈性記憶體度量會提供叢集的可回收記憶體 CPU 使用率資訊。

表 8-96. 叢集的記憶體度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ElasticMemory   TotalMemory	可用記憶體總計	可用記憶體總計 (GB)
ElasticMemory   TotalUsedMemory	實際使用的記憶體	實際使用的記憶體 (GB)
ElasticMemory   TotalDemandMemory	記憶體需求	所需記憶體 (GB)

## CPU 度量

CPU 度量會提供叢集的 CPU 資訊。

表 8-97. 叢集的 CPU 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
cpu   TotalCombinedUsage	CPU 負載	CPU 負載
cpu   TotalAvailable	可用的 CPU	可用的 CPU
cpu   TotalAvailable_ghz	可用	可用 (GHz)
cpu   TotalUsage_ghz	已使用	已使用 (GHz)
cpu   TotalUsage	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)

## 磁碟度量

磁碟度量會提供叢集的可用磁碟資訊。

表 8-98. 叢集的磁碟度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
Disk   DatabaseStorage   AvgAvailable	可用的平均節點磁碟	可用的平均節點磁碟
Disk   DatabaseStorage   MinAvailable	可用的節點磁碟下限	可用的節點磁碟下限
Disk   DatabaseStorage   MaxAvailable	可用的節點磁碟上限	可用的節點磁碟上限
Disk   DatabaseStorage   TotalAvailable	可用	可用
Disk   DatabaseStorage   Total	總計	總計
Disk   DatabaseStorage   TotalUsed	已使用	已使用
Disk   LogStorage   AvgAvailable	可用的平均節點磁碟	可用的平均節點磁碟
Disk   LogStorage   MinAvailable	可用的節點磁碟下限	可用的節點磁碟下限
Disk   LogStorage   MaxAvailable	可用的節點磁碟上限	可用的節點磁碟上限
Disk   LogStorage   TotalAvailable	可用	可用
Disk   LogStorage   Total	總計	總計
Disk   LogStorage   TotalUsed	已使用	已使用

## 持續性度量

vRealize Operations Manager 會收集各種持續性資源或服務群組的度量。

## 活動度量

活動度量與活動架構相關。

表 8-99. 持續性的活動度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
Activity   RunningCount	執行中的數目	執行中的數目
Activity   ExecutedCount	已執行的數目	已執行的數目
Activity   SucceededCount	成功的數目	成功的數目
Activity   FailedCount	失敗的數目	失敗的數目

## 控制器 XDB 度量

控制器度量與主要資料庫相關。

表 8-100. 持續性的控制器 XDB 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ControllerXDB   Size	大小	大小 (位元組)
ControllerXDB   TempDBSize	暫存資料庫大小	暫存資料庫大小 (位元組)
ControllerXDB   TotalObjectCount	物件計數總計	物件計數總計
ControllerXDB   AvgQueryDuration	平均查詢持續時間	平均查詢持續時間 (毫秒)
ControllerXDB   MinQueryDuration	查詢持續時間下限	查詢持續時間下限 (毫秒)
ControllerXDB   MaxQueryDuration	查詢持續時間上限	查詢持續時間上限 (毫秒)
ControllerXDB   TotalTransactionCount	交易計數總計	交易計數總計
ControllerXDB   LockOperationErrorCount	鎖定作業錯誤計數	鎖定作業錯誤計數
ControllerXDB   DBCorruptionErrorCount	資料庫損毀錯誤計數	資料庫損毀錯誤計數
ControllerXDB   DBMaxSessionExceededCount	工作階段超出計數的資料庫上限	工作階段超出計數的資料庫上限
ControllerXDB   NumberWaitingForSession	正在等待工作階段的作業數	正在等待工作階段集區中工作階段的作業數
ControllerXDB   AvgWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的平均時間	從工作階段集區擷取的平均時間
ControllerXDB   MinWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的時間下限	從工作階段集區擷取的時間下限
ControllerXDB   MaxWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的時間上限	從工作階段集區擷取的時間上限
ControllerXDB   TotalGetSessionCount	工作階段集區中工作階段的要求總計	工作階段集區中工作階段的要求總計
ControllerXDB   MaxActiveSessionCount	最大同時工作階段計數	在前一次收集間隔期間的最大同時工作階段計數。

## 警示 SQL 度量

警示度量與警示和症狀的持續性相關。

表 8-101. 持續性的警示 XDB 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
AlarmSQL   Size	大小 (位元組)	大小 (位元組)
AlarmSQL   AvgQueryDuration	平均查詢持續時間 (毫秒)	平均查詢持續時間 (毫秒)
AlarmSQL   MinQueryDuration	查詢持續時間下限 (毫秒)	查詢持續時間下限 (毫秒)
AlarmSQL   MaxQueryDuration	查詢持續時間上限 (毫秒)	查詢持續時間上限 (毫秒)
AlarmSQL   TotalTransactionCount	交易計數總計	交易計數總計
AlarmSQL   TotalAlarms	警示物件計數總計	警示物件計數總計
AlarmSQL   TotalAlerts	警示物件計數總計	警示物件計數總計
AlarmSQL   AlertTableSize	警示資料表大小	警示資料表大小
AlarmSQL   AlarmTableSize	警示資料表大小	警示資料表大小

## 機碼值存放資料庫 (KVDB)

與存放機碼值資料的持續性有關的 KVDB 度量。

度量索引鍵	度量名稱	說明
KVDB   AvgQueryDuration	平均查詢持續時間	平均查詢持續時間
KVDB   MinQueryDuration	查詢持續時間下限	查詢持續時間下限
KVDB   MaxQueryDuration	查詢持續時間上限	查詢持續時間上限
KVDB   TotalTransactionCount	交易計數總計	交易計數總計

## 歷史 Inventory Service XDB 度量

歷史 Inventory Service 度量與組態內容及其變更的持續性相關。

表 8-102. 持續性的歷史 XDB 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
HisXDB   FunctionCalls   Count HisXDB   FunctionCalls	函數呼叫次數	函數呼叫次數
HisXDB   FunctionCalls   AvgDuration	平均執行時間	平均執行時間
HisXDB   FunctionCalls   MaxDuration	執行時間上限	執行時間上限
HisXDB   Size	大小	大小 (位元組)
HisXDB   TempDBSize	暫存資料庫大小	暫存資料庫大小 (位元組)

表 8-102. 持續性的歷史 XDB 度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
HisXDB   TotalObjectCount	物件計數總計	物件計數總計
HisXDB   AvgQueryDuration	平均查詢持續時間	平均查詢持續時間 (毫秒)
HisXDB   MinQueryDuration	查詢持續時間下限	查詢持續時間下限 (毫秒)
HisXDB   MaxQueryDuration	查詢持續時間上限	查詢持續時間上限 (毫秒)
HisXDB   TotalTransactionCount	交易計數總計	交易計數總計
HisXDB   LockOperationErrorCount	鎖定作業錯誤計數	鎖定作業錯誤計數
HisXDB   DBCorruptionErrorCount	資料庫損毀錯誤計數	資料庫損毀錯誤計數
HisXDB   DBMaxSessionExceededCount	工作階段超出計數的資料庫上限	工作階段超出計數的資料庫上限
HisXDB   NumberWaitingForSession	正在等待工作階段的作業數	正在等待工作階段集區中工作階段的作業數
HisXDB   AvgWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的平均時間	從工作階段集區擷取的平均時間
HisXDB   MinWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的時間下限	從工作階段集區擷取的時間下限
HisXDB   MaxWaitForSessionDuration	從工作階段集區擷取的時間上限	從工作階段集區擷取的時間上限
HisXDB   TotalGetSessionCount	工作階段集區中工作階段的要求總計	工作階段集區中工作階段的要求總計
HisXDB   HisActivitySubmissionCount	HIS 活動提交計數	已提交的歷史詳細目錄服務活動數目
HisXDB   HisActivityCompletionCount	HIS 活動完成計數	已完成的歷史詳細目錄服務活動數目
HisXDB   HisActivityCompletionDelayAvg	HIS 活動平均完成延遲	活動從提交到完成的平均時間
HisXDB   HisActivityCompletionDelayMax	HIS 活動完成延遲上限	活動從提交到完成的時間上限
HisXDB   HisActivityAbortedCount	HIS 活動中止計數	已停止的歷史詳細目錄服務活動數目

## 遠端收集器度量

vRealize Operations Manager 收集 vRealize Operations Manager 遠端收集器節點物件的度量。

表 8-103. 遠端收集器度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ComponentCount	元件計數	針對此節點報告的 vRealize Operations Manager 物件數目。

表 8-104. 遠端收集器的記憶體度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
mem   actualFree	實際可用	實際可用
mem   actualUsed	實際已用	實際已用
mem   free	可用	可用)
mem   used	已使用	已使用
mem   total	總計	總計
mem   demand_gb	估計的所需記憶體	估計的所需記憶體

表 8-105. 遠端收集器的交換度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
swap   total	總計	總計
swap   free	可用	可用
swap   used	已使用	已使用
swap   pageIn	頁置換入	頁置換入
swap   pageOut	頁置換出	頁置換出

表 8-106. 遠端收集器的資源限制度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
resourceLimit   numProcesses	程序數目	程序數目
resourceLimit   openFiles	開啟的檔案數目	開啟的檔案數目
resourceLimit   openFilesMax	開啟的檔案數目上限	開啟的檔案數目上限
resourceLimit   numProcessesMax	程序數目上限	程序數目上限

表 8-107. 遠端收集器的網路度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   allInboundTotal	所有輸入連線	所有輸入總計
net   allOutboundTotal	所有輸出連線	所有輸出總計
net   tcpBound	TCP 界限	TCP 界限
net   tcpClose	TCP 狀態為 CLOSE	TCP 狀態為 CLOSE 時的連線數
net   tcpCloseWait	TCP 狀態為 CLOSE WAIT	TCP 狀態為 CLOSE WAIT 時的連線數
net   tcpClosing	TCP 狀態為 CLOSING	TCP 狀態為 CLOSING 時的連線數

表 8-107. 遠端收集器的網路度量 (續)

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   tcpEstablished	TCP 狀態為 ESTABLISHED	TCP 狀態為 ESTABLISHED 時的連線數
net   tcpIdle	TCP 狀態為 IDLE	TCP 狀態為 IDLE 時的連線數
net   tcpInboundTotal	TCP 輸入連線	TCP 輸入連線
net   tcpOutboundTotal	TCP 輸出連線	TCP 輸出連線
net   tcpLastAck	TCP 狀態為 LAST ACK	TCP 狀態為 LAST ACK 時的連線數
net   tcpListen	TCP 狀態為 LISTEN	TCP 狀態為 LISTEN 時的連線數
net   tcpSynRecv	TCP 狀態為 SYN RCVD	TCP 狀態為 SYN RCVD 時的連線數
net   tcpSynSent	TCP 狀態為 SYN_SENT	TCP 狀態為 SYN_SENT 時的連線數
net   tcpTimeWait	TCP 狀態為 TIME WAIT	TCP 狀態為 TIME WAIT 時的連線數

表 8-108. 遠端收集器的網路介面度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
net   iface   speed	速度	速度 (位元/秒)
net   iface   rxPackets	接收封包	接收的封包數
net   iface   rxBytes	接收位元組	接收的位元組數
net   iface   rxDropped	接收封包丟棄	丟棄的已接收封包數
net   iface   rxFrame	接收封包框架	接收封包數框架
net   iface   rxOverruns	接收封包溢位	接收封包數溢位
net   iface   txPackets	傳輸封包	傳輸封包數
net   iface   txBytes	傳輸位元組	傳輸位元組數
net   iface   txDropped	傳輸封包丟棄	丟棄的傳輸封包數
net   iface   txCarrier	傳輸載波	傳輸載波
net   iface   txCollisions	傳輸封包衝突	傳輸衝突數
net   iface   txErrors	傳輸封包錯誤	傳輸錯誤數
net   iface   txOverruns	傳輸封包溢位	傳輸溢位數

表 8-109. 遠端收集器的磁碟檔案系統度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   fileSystem   total	總計	總計
disk   fileSystem   available	可用	可用
disk   fileSystem   used	已使用	已使用
disk   fileSystem   files	檔案節點總計	檔案節點總數
disk   fileSystem   filesFree	可用檔案節點總計	可用檔案節點總計
disk   fileSystem   queue	磁碟佇列	磁碟佇列
disk   fileSystem   readBytes	讀取位元組	已讀取位元組的數目
disk   fileSystem   writeBytes	寫入位元組	已寫入位元組的數目
disk   fileSystem   reads	讀取次數	讀取次數
disk   fileSystem   writes	寫入次數	寫入次數

表 8-110. 遠端收集器的磁碟安裝度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   installation   used	已使用	已使用
disk   installation   total	總計	總計
disk   installation   available	可用	可用

表 8-111. 遠端收集器的磁碟資料庫度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   db   used	已使用	已使用
disk   db   total	總計	總計
disk   db   available	可用	可用

表 8-112. 遠端收集器的磁碟記錄度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
disk   log   used	已使用	已使用
disk   log   total	總計	總計
disk   log   available	可用	可用

表 8-113. 遠端收集器的 CPU 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
cpu   combined	組合的負載	結合的負載 (使用者 + Sys + 可用 + 等待)
cpu   idle	閒置	可用 CPU 總計中閒置時間部分 (CPU 負載)
cpu   irq	插斷	可用 CPU 總計中插斷時間部分 (CPU 負載)
cpu   nice	可用	可用 CPU 總計中可用時間部分 (CPU 負載)
cpu   softirq	軟插斷	可用 CPU 總計中軟插斷時間部分 (CPU 負載)
cpu   stolen	奪取	可用 CPU 總計中奪取時間部分 (CPU 負載)
cpu   sys	系統	可用 CPU 總計中 Sys 時間部分 (CPU 負載)
cpu   user	使用者	可用 CPU 總計中使用者時間部分 (CPU 負載)
cpu   wait	等待	可用 CPU 總計中等待時間部分 (CPU 負載)
cpu   total	可用 CPU 總計	可用 CPU 總計
cpu   allCpuCombined	所有 CPU 的組合負載總計	所有 CPU 的結合負載總計 (CPU 負載)
cpu   allCpuTotal_ghz	可用	可用
cpu   allCpuCombined_ghz	已使用	已使用
cpu   allCpuCombined_percent	CPU 使用率	CPU 使用率 (%)

表 8-114. 遠端收集器的裝置度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
device   iops	每秒讀取次數/寫入次數	收集間隔期間每秒核發的讀取/寫入命令平均數
device   await	平均交易時間	平均交易時間 (毫秒)

表 8-115. 遠端收集器的服務度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
service   proc   fdUsage	開啟的檔案描述元總數	開啟的檔案描述元總數 (Linux)。開啟的控點總數 (Windows)

表 8-116. 遠端收集器的 NTP 度量

度量索引鍵	度量名稱	說明
ntp   serverCount	已設定的伺服器計數	已設定的伺服器計數
ntp   unreachableCount	無法連線的伺服器計數	無法連線的伺服器計數
ntp   unreachable	無法連線	NTP 伺服器是否無法連線。值 0 表示可連線，1 表示未連線該伺服器或其未回應。

## vRealize Automation 8.x 度量

vRealize Automation 8.x 會收集雲端區域、專案、部署、藍圖、雲端帳戶、使用者和雲端自動化服務環境執行個體等物件的度量。

### 藍圖度量

vRealize Automation 8.x 會收集藍圖物件等物件的度量。

表 8-117. 藍圖度量

內容名稱	度量
摘要	VMCount

### 專案度量

vRealize Automation 8.x 會收集物件 (例如專案物件) 的度量。

表 8-118. 專案度量

內容名稱	度量
摘要	VMCount
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalCloudZones
摘要	TotalBlueprints
摘要	計量 其他價格
摘要	計量 CPU 價格
摘要	計量 記憶體價格
摘要	計量 儲存區價格
摘要	計量 總價

## 部署度量

vRealize Automation 8.x 會收集部署物件的度量。

表 8-119. 部署度量

內容名稱	度量
摘要	計量 其他價格
摘要	計量 CPU 價格
摘要	計量 記憶體價格
摘要	計量 儲存區價格
摘要	計量 總價
摘要	計量 部分價格

## 組織度量

vRealize Automation 8.x 會收集組織物件的度量。

表 8-120. 組織度量

內容名稱	度量
摘要	TotalBlueprints
摘要	TotalProjects
摘要	VMCount
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalCloudZones

## vRealize 介面卡 8.x 度量

vRealize Automation 8.x 會收集 vRealize 介面卡物件的度量。

表 8-121. vRealize 介面卡 8.x 度量

內容名稱	度量
摘要	TotalCloudZones
摘要	VMCount
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalBlueprints
摘要	TotalProjects

## 雲端自動化服務 World 度量

vRealize Automation 8.x 會收集雲端自動化服務 World 物件的度量。

表 8-122. 雲端自動化服務 World 度量

內容名稱	度量
摘要	TotalDeployments
摘要	VMCount
摘要	TotalCloudZones
摘要	TotalProjects
摘要	TotalBlueprints

## 雲端自動化服務實體狀態度量

vRealize Automation 8.x 會收集雲端自動化服務 (CAS) 實體狀態物件的度量。

表 8-123. 雲端自動化服務實體狀態度量

內容名稱	度量
摘要	TotalClusters

## vSAN 的度量

vRealize Operations Manager 會收集 vSAN 物件的度量。

在功能表中按一下 **環境 > 所有物件 > vSAN 介面卡**。選取一個列出的 vSAN 介面卡物件，然後按一下 **度量** 索引標籤。

### vSAN 磁碟群組的磁碟 I/O 和磁碟空間度量

vRealize Operations Manager 收集您用來監控 vSAN 磁碟群組效能的度量。

vSAN 磁碟群組的磁碟 I/O 度量包括：

- 磁碟 I/O|每秒讀取次數 (IOPS)
- 磁碟 I/O|每秒寫入次數 (IOPS)
- 磁碟 I/O|每秒觀察到的讀取次數上限 (IOPS)
- 磁碟 I/O|每秒觀察到的寫入次數上限 (IOPS)
- 磁碟 I/O|輸送量讀取 (Bps)
- 磁碟 I/O|輸送量寫入 (Bps)
- 磁碟 I/O|平均讀取延遲 (毫秒)
- 磁碟 I/O|平均寫入延遲 (毫秒)
- 磁碟 I/O|匯流排重設總次數

- 磁碟 I/O|每秒中止的命令總數

依預設已停用下列磁碟 I/O 度量：

- 磁碟 I/O|讀取計數
- 磁碟 I/O|寫入計數
- 磁碟 I/O|平均裝置延遲
- 磁碟 I/O|平均裝置讀取延遲
- 磁碟 I/O|平均裝置寫入延遲
- 磁碟 I/O|錯誤總數

vSAN 磁碟群組的磁碟空間度量包括：

- 磁碟空間|容量 (位元組)
- 磁碟空間|已使用 (位元組)
- 磁碟空間|使用量 (%)

### vSAN 磁碟群組的讀取快取度量

vRealize Operations Manager 會收集度量，並對混合 vSAN 讀取快取執行容量趨勢分析。然而，系統不會針對 vSAN 全快閃組態收集讀取快取度量。

vSAN 磁碟群組的讀取快取度量包括：

- 讀取快取|叫用率 (%)
- 讀取快取|遺漏率比率
- 讀取快取|每秒讀取次數 (IOPS)
- 讀取快取|讀取延遲 (毫秒)
- 讀取快取|每秒寫入次數 (IOPS)
- 讀取快取|寫入延遲 (毫秒)

依預設已停用下列讀取快取度量：

- 讀取快取|讀取 I/O 計數
- 讀取快取|寫入 I/O 計數

### vSAN 磁碟群組的寫入緩衝區度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 磁碟群組寫入緩衝區容量的度量。

適度平衡的系統會消耗大量寫入緩衝區。在 vSAN 增加更多工作負載前，先檢查 vSAN 磁碟群組的寫入緩衝區度量。

- 寫入緩衝區|容量 (位元組)
- 寫入緩衝區|可用 (%)

- 寫入緩衝區|使用量 (%)
- 寫入緩衝區|已使用 (位元組)
- 寫入緩衝區|每秒讀取次數 (IOPS)
- 寫入緩衝區|讀取延遲 (毫秒)
- 寫入緩衝區|每秒寫入次數 (IOPS)
- 寫入緩衝區|寫入延遲 (毫秒)

依預設已停用下列寫入緩衝區度量：

- 寫入緩衝區|讀取 I/O 計數
- 寫入緩衝區|寫入 I/O 計數

### **vSAN 磁碟群組的雍塞度量**

vRealize Operations Manager 收集 vSAN 磁碟群組的雍塞度量。

- 雍塞| 記憶體雍塞 - 最愛
- 雍塞| SSD 雍塞 - 最愛
- 雍塞| IOPS 雍塞 - 最愛
- 雍塞| Slab 雍塞
- 雍塞| 記錄雍塞
- 雍塞| 運算雍塞

### **vSAN 磁碟群組的快取取消暫存度量**

vRealize Operations Manager 會收集 vSAN 磁碟群組的快取取消暫存度量。

快取取消暫存度量包括：

- 從 SSD 取消暫存的位元組
- 零位元組取消暫存

### **vSAN 磁碟群組的重新同步流量度量**

vRealize Operations Manager 會收集 vSAN 磁碟群組的重新同步流量度量。

重新同步流量度量包括：

- 重新同步流量的讀取 IOPS
- 重新同步流量的寫入 IOPS
- 重新同步流量的讀取輸送量
- 重新同步流量的寫入輸送量
- 重新同步流量的讀取延遲

## ■ 重新同步流量的寫入延遲

### vSAN 叢集的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 叢集效能的度量。

vRealize Operations Manager 使用新 vSAN API 提供的新殘存空間，強化 vSAN 的容量計算。成本計算仍使用舊的方式來執行，會保留 30% 的記憶體供殘存額外負荷使用。

vSAN 叢集的度量包括：

元件	度量
元件限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 元件限制 已使用元件限制 (%)</li> <li>■ vSAN 元件限制 元件限制總計</li> <li>■ vSAN 元件限制 使用的元件限制</li> </ul>
磁碟空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 磁碟空間 已使用磁碟空間 (%)</li> <li>■ vSAN 磁碟空間 磁碟空間總計 (GB)</li> <li>■ vSAN 磁碟空間 使用的磁碟空間 (GB)</li> <li>■ vSAN 磁碟空間 可用容量 (GB)</li> </ul>
讀取快取	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 讀取快取 已保留讀取快取 (%)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 保留的讀取快取大小 (GB)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 讀取快取大小總計 (GB)</li> </ul>
效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 讀取快取 每秒讀取次數 (IOPS)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 讀取輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 平均讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 每秒寫入次數 (IOPS)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 寫入輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 平均寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 壅塞</li> <li>■ vSAN 讀取快取 未完成 I/O</li> <li>■ vSAN 讀取快取 IOPS 總計</li> <li>■ vSAN 讀取快取 總延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 輸送量總計 (KBps)</li> </ul>
重複資料刪除與壓縮概觀	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 重複資料刪除與壓縮概觀 之前使用</li> <li>■ vSAN 重複資料刪除與壓縮概觀 之後使用</li> <li>■ vSAN 重複資料刪除與壓縮概觀 節省量</li> <li>■ vSAN 重複資料刪除與壓縮概觀 比率</li> </ul>

元件	度量
摘要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 快取磁碟數</li> <li>■ 摘要 容量磁碟總數</li> <li>■ 摘要 CPU 工作負載</li> <li>■ 摘要 記憶體工作負載</li> <li>■ 摘要 磁碟群組總數</li> <li>■ 摘要 作用中警示計數總計</li> <li>■ 摘要 虛擬機器總數</li> <li>■ 摘要 主機總數</li> <li>■ 摘要 vSAN 叢集剩餘容量 (%)</li> <li>■ 摘要 vSAN 叢集儲存區剩餘時間</li> <li>■ 摘要 已使用 vSAN 容量磁碟</li> <li>■ 摘要 已使用的 vSAN CPU 總計 (MHz)</li> <li>■ 摘要   最大 vSAN CPU 就緒</li> <li>■ 摘要   最差虛擬機器磁碟延遲</li> </ul>
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KPI 捨棄的主機 VMKernel 封包總計</li> <li>■ KPI 磁碟群組壅塞高於 50 的計數</li> <li>■ KPI 最大磁碟群組壅塞值</li> <li>■ KPI 磁碟群組錯誤總計</li> <li>■ KPI 最小磁碟群組可用容量</li> <li>■ KPI 最小磁碟群組讀取快取叫用率</li> <li>■ KPI 最小磁碟群組可用寫入緩衝區</li> <li>■ KPI 最大磁碟群組讀取快取/寫入緩衝區延遲</li> <li>■ KPI 最大容量磁碟延遲</li> <li>■ KPI   最大容量磁碟 IOPS</li> </ul>
IO 大小	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   I/O 大小 (KB)</li> <li>■ vSAN   效能   讀取 I/O 大小 (KB)</li> <li>■ vSAN   效能   寫入 I/O 大小 (KB)</li> </ul>
重新同步狀態 (適用於 vSAN 6.7 及更新版本的度量)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   重新同步   剩下要重新同步的位元組 (位元組)</li> <li>■ vSAN   重新同步   重新同步物件</li> </ul>
延伸叢集	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 延伸叢集 站台之間的延遲 慣用和次要 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 延伸叢集 站台之間的延遲 慣用和見證 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 延伸叢集 站台之間的延遲 次要和見證 (毫秒)</li> </ul>
檔案共用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 檔案服務 共用總數</li> </ul>
檔案服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   檔案服務   檔案共用已用磁碟空間 (GB)</li> <li>■ vSAN   檔案服務   根 FS 已用磁碟空間 (GB)</li> <li>■ vSAN   檔案服務   檔案共用計數</li> </ul>
殘存空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 殘存空間 內部作業容量 (GB)</li> <li>■ vSAN 殘存空間 主機重建容量 (GB)</li> <li>■ vSAN 殘存空間 已使用的暫時容量 (GB)</li> </ul>

## 啟用 vSAN 之主機的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控啟用 vSAN 之主機效能的度量。

啟用 vSAN 之主機的度量包括：

元件	度量
元件限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 元件限制 已使用元件限制 (%)</li> <li>■ vSAN 元件限制 元件限制總計</li> <li>■ vSAN 元件限制 使用的元件限制</li> </ul>
磁碟空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 磁碟空間 已使用磁碟空間 (%)</li> <li>■ vSAN 磁碟空間 磁碟空間總計 (GB)</li> <li>■ vSAN 磁碟空間 使用的磁碟空間 (GB)</li> </ul>
讀取快取	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 讀取快取 已保留讀取快取 (%)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 保留的讀取快取大小 (GB)</li> <li>■ vSAN 讀取快取 讀取快取大小總計 (GB)</li> </ul>
效能度量	
■ 網路	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 效能 網路 輸入封包遺失率</li> <li>■ vSAN 效能 網路 輸出封包遺失率</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 輸入封包遺失率 (%)</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 輸出封包遺失率 (%)</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 每秒輸入封包數</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 每秒輸出封包數</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 總流量輸入 (KBps)</li> <li>■ vSAN 效能 網路 &lt;vnic&gt; 總流量輸出 (KBps)</li> </ul>
■ CPU 使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   CPU   備妥 (%)</li> <li>■ vSAN   效能   CPU   使用率 (%)</li> <li>■ vSAN   效能   CPU   已使用 (MHz)</li> <li>■ vSAN   效能   CPU   核心使用量 (%) (適用於超執行緒技術)</li> </ul>
■ PCPU 使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   PCPU   備妥 (%)</li> <li>■ vSAN   效能   CPU   PCPU 使用率 (%)</li> </ul>
■ 記憶體	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   記憶體   使用率 (%)</li> <li>■ vSAN   效能   記憶體   已使用 (GB)</li> </ul>

## vSAN 資料存放區的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 資料存放區效能的度量。

vSAN 資料存放區的資料存放區 I/O 度量包括：

- 資料存放區 I/O|每秒讀取次數 (IOPS)
- 資料存放區 I/O|讀取速率 (KBps)
- 資料存放區 I/O|讀取延遲 (毫秒)
- 資料存放區 I/O|每秒寫入次數 (IOPS)
- 資料存放區 I/O|寫入速率 (KBps)

- 資料存放區 I/O|寫入延遲 (毫秒)
- 資料存放區 I/O|未完成的 I/O 要求
- 資料存放區 I/O|擁塞
- 容量 | 可用容量

## **vSAN 快取磁碟的度量**

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 快取磁碟效能的度量。

vSAN 快取磁碟的度量包括：

元件	度量
效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 效能 匯流排重設次數</li> <li>■ 效能 每秒中止的命令數</li> </ul> <p>依預設已停用下列效能度量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 效能 裝置延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 裝置讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 裝置寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 每秒讀取要求數</li> <li>■ 效能 每秒平均讀取次數</li> <li>■ 效能 每秒寫入要求數</li> <li>■ 效能 每秒平均寫入次數</li> <li>■ 效能 讀取速率</li> <li>■ 效能 寫入速率</li> <li>■ 效能 使用量</li> <li>■ 效能 HDD 錯誤</li> </ul>
SCSI SMART 統計資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 統計資料 健全狀況狀態</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 媒體耗損指標</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 電源開啟時數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新配置的磁區計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 原始讀取錯誤率</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 觀察到的磁碟機溫度上限</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機額定最高溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 初始損壞區塊計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差媒體耗損指標</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差寫入錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差讀取錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差電源開啟時數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新啟動電源計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差重新啟動電源計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差重新配置的磁區計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差原始讀取錯誤率</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差磁碟機額定最高溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差寫入磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差讀取磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差初始不良區塊計數</li> </ul>
容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 健全狀況 容量 總磁碟容量 (GB)</li> <li>■ vSAN 健全狀況 容量 已使用的磁碟容量 (GB)</li> </ul>

元件	度量
壅塞健全狀況	■ vSAN 健全狀況 壅塞健全狀況 壅塞值
效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 效能 每秒實體層讀取次數</li> <li>■ vSAN 效能 每秒實體層寫入次數</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取計數</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入計數</li> <li>■ vSAN 效能 裝置平均延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 客體平均延遲 (毫秒)</li> </ul>

## vSAN 容量磁碟的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用於監控 vSAN 容量磁碟效能的度量。

vSAN 容量磁碟的度量包括：

元件	度量
效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 效能 匯流排重設次數</li> <li>■ 效能 每秒中止的命令數</li> </ul> <p>依預設已停用下列效能度量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> <li>■ 效能 裝置延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 裝置讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 裝置寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ 效能 每秒讀取要求數</li> <li>■ 效能 每秒平均讀取次數</li> <li>■ 效能 每秒寫入要求數</li> <li>■ 效能 每秒平均寫入次數</li> <li>■ 效能 讀取速率</li> <li>■ 效能 寫入速率</li> <li>■ 效能 使用量</li> <li>■ 效能 HDD 錯誤</li> </ul>
SCSI SMART 統計資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 統計資料 健全狀況狀態</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 媒體耗損指標</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 電源開啟時數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新配置的磁區計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 原始讀取錯誤率</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 觀察到的磁碟機溫度上限</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機額定最高溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 初始損壞區塊計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差媒體耗損指標</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差寫入錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差讀取錯誤計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差電源開啟時數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新啟動電源計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差重新啟動電源計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差重新配置的磁區計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差原始讀取錯誤率</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差磁碟機額定最高溫度</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差寫入磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差讀取磁區 TOT 計數</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 最差初始不良區塊計數</li> </ul>
容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 健全狀況 總磁碟容量 (GB)</li> <li>■ vSAN 健全狀況 已使用的磁碟容量 (GB)</li> <li>■ vSAN 檔案服務 檔案共用已使用的磁碟空間</li> <li>■ vSAN 檔案服務 根目錄檔案系統已使用的磁碟空間</li> </ul>

元件	度量
壅塞健全狀況	vSAN 健全狀況 壅塞值
效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 效能 每秒實體層讀取次數</li> <li>■ vSAN 效能 每秒實體層寫入次數</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入輸送量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 實體層讀取計數</li> <li>■ vSAN 效能 實體層寫入計數</li> <li>■ vSAN 效能 裝置平均延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 客體平均延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 每秒 vSAN 層讀取次數</li> <li>■ vSAN 效能 每秒 vSAN 層寫入次數</li> <li>■ vSAN 效能 vSAN 層讀取延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 vSAN 層寫入延遲 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 效能 vSAN 層讀取計數</li> <li>■ vSAN 效能 vSAN 層寫入計數</li> <li>■ vSAN   效能   vSAN 層 IOPS 總計</li> </ul>

vSAN 容量磁碟的內容包括：

- 名稱
- 大小
- 廠商
- 類型
- 佇列深度

### vSAN 容錯網域資源種類的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控含有容錯網域之 vSAN 延伸叢集效能的度量。

vSAN 容錯網域資源種類的度量包括：

- CPU
  - 需求
    - 需求 (MHz)
    - 不包含額外負荷的需求 (MHz)
    - 額外負荷 (MHz)
    - 保留的容量 (MHz)
    - 總容量 (MHz)
    - VM CPU 使用率 (MHz)

- 工作負載 (%)
- 磁碟空間
  - 需求
    - 工作負載 (%)
- 記憶體
  - 爭用 (KB)
  - 需求
    - 主機使用量 (KB)
    - 機器需求 (KB)
    - 保留的容量 (KB)
    - 總容量 (KB)
    - 使用量 (KB)
    - 工作負載 (%)
- vSAN
  - 磁碟空間
    - 磁碟空間總計 (GB)
    - 已使用的磁碟空間 (GB)

## vSAN 環境的度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 環境效能的度量。

vSAN 環境的度量包括：

- 摘要|虛擬機器總數
- 摘要|主機總數
- 摘要|IOPS 總計
- 摘要|總延遲
- 摘要|叢集總數
- 摘要|磁碟群組總數
- 摘要|快取磁碟總數
- 摘要|容量磁碟總數
- 摘要|資料存放區總數
- 摘要|vSAN 磁碟容量總計 (TB)
- 摘要|已使用 vSAN 磁碟容量總計 (TB)

- 摘要|剩餘容量 (TB)
- 摘要|剩餘容量 (%)
- 摘要|重複資料刪除與壓縮的總節省量 (GB)

## vSAN 檔案伺服器度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 檔案伺服器效能的度量。

### vSAN 檔案伺服器度量

元件	度量
檔案伺服器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   磁碟空間   檔案共用已用磁碟空間 (GB)</li> <li>■ vSAN   摘要   檔案共用計數</li> </ul>

## vSAN 檔案共用度量

vRealize Operations Manager 會收集您用來監控 vSAN 檔案共用效能的度量。

### vSAN 檔案共用度量

元件	度量
磁碟空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   磁碟空間   已用磁碟空間 (GB)</li> </ul>
讀取效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   請求的讀取輸送量 (MBps)</li> <li>■ vSAN   效能   傳輸的讀取輸送量 (MBps)</li> <li>■ vSAN   效能   讀取 IOPS</li> <li>■ vSAN   效能   讀取延遲 (ms)</li> </ul>
寫入效能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   效能   請求的寫入輸送量 (MBps)</li> <li>■ vSAN   效能   傳輸的寫入輸送量 (MBps)</li> <li>■ vSAN   效能   寫入 IOPS</li> <li>■ vSAN   效能   寫入延遲 (ms)</li> </ul>

## vSAN 物件的容量模型

vRealize Operations Manager 6.7 所推出的容量模型，現在擴充了 vSAN 物件 (例如 vSAN 叢集、容錯網域和快取/容量磁碟) 的支援。[容量] 索引標籤可針對所選的 vSAN 叢集、容錯網域、快取/容量磁碟物件，提供剩餘時間資料。這些資訊是以圖形格式顯示。

### 找到 [容量] 索引標籤的位置

在功能表中按一下**環境**，然後選擇群組、自訂資料中心、應用程式或詳細目錄物件。隨後便會出現 [物件詳細資料] 畫面。按一下**容量**索引標籤。

vRealize Operations Manager 定義下列 vSAN 資源容器的容量模型：

- vSAN 叢集
  - 磁碟空間

- vSAN 容錯網域
  - CPU
  - 記憶體
  - 磁碟空間
- vSAN 快取/容量磁碟
  - 磁碟空間

### 瞭解容量索引標籤

[容量] 索引標籤會針對所選的 vSAN 資源，列出相關 CPU、記憶體和磁碟空間資源分別的已用容量和耗盡前剩餘時間。

- 如果您選取的是 vSAN 叢集，[容量] 索引標籤會列出相關已用容量和磁碟空間耗盡前剩餘時間。
- 如果您選取的是 vSAN 容錯網域，[容量] 索引標籤會列出相關 CPU、記憶體和磁碟空間已用容量和磁碟空間耗盡前剩餘時間。
- 如果您選取的是 vSAN 快取/容量磁碟空間，則 [容量] 索引標籤會列出相關磁碟空間的已用容量和耗盡前剩餘時間。

您所看到的圖表說明了您選擇的 CPU、記憶體或磁碟空間的已用資源量，對照時間繪製而成。圖表上的線條顯示百分之百的可用容量，趨勢線預測資源使用如何迅速到達百分之百。時間表顯示所選資源何時會到達容量。

## End Point Operations Management 中作業系統與遠端服務監控外掛程式的度量

vRealize Operations Manager 會收集作業系統與遠端服務監控外掛程式中物件類型的度量。

由於度量時間計算四捨五入的關係，有時候資源可用性度量會四捨五入。度量在四捨五入後，似乎會和 End Point Operations Management 代理程式所報告的度量有差距。不過，度量全部都有報告。

### 作業系統外掛程式度量

作業系統外掛程式會收集如 Linux、AIX、Solaris 和 Windows 等物件類型的度量。作業系統外掛程式亦會收集 Windows 服務、指定碼服務和多程序服務的度量。

End Point Operations Management 代理程式會探索檔案系統，並自動監控這些系統的讀取/寫入速率、容量總計、已用的容量等。

### AIX 度量

Operating Systems Plug-in 會探索 AIX 物件類型的度量。支援 AIX 6.1 和 7.1。

表 8-124. AIX 度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
系統運作時間	可用性	True
檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
每分鐘檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
Tcp 被動開啟	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出區段	輸送量	False
Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
每分鐘 Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Tcp 輸出區段	輸送量	False
Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 主動開啟	輸送量	False
Tcp 目前已建立	輸送量	False
Tcp 包含錯誤	輸送量	False
每分鐘 Tcp 包含錯誤	輸送量	False
每分鐘 Tcp 主動開啟	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出重設	輸送量	False
Tcp 輸出重設	輸送量	False
每分鐘 Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
每分鐘 Tcp 被動開啟	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸入區段	輸送量	False
Tcp 輸入區段	輸送量	False
每分鐘 Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Cpu 等待時間	使用率	False
Cpu 閒置	使用率	False
Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 等待時間	使用率	False

表 8-124. AIX 度量 (續)

名稱	類別	KPI
Cpu 使用率	使用率	True
Cpu 等待	使用率	False
Cpu 可用	使用率	False
可用記憶體	使用率	False
15 分鐘平均負載	使用率	False
5 分鐘平均負載	使用率	False
1 分鐘平均負載	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 符號連結	使用率	False

表 8-124. AIX 度量 (續)

名稱	類別	KPI
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 符號連結	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
CPU 數目	使用率	False
分頁主要錯誤	使用率	False
已用記憶體百分比	使用率	True
每秒分頁主要錯誤	使用率	False
每秒分頁錯誤	使用率	False

表 8-124. AIX 度量 (續)

名稱	類別	KPI
分頁錯誤	使用率	False
已用交換空間百分比	使用率	True
可用交換空間百分比	使用率	False
可用記憶體百分比	使用率	False
執行中的程序	使用率	False
睡眠中的程序	使用率	False
已停止的程序	使用率	False
每分鐘系統 Cpu 時間	使用率	False
系統 Cpu	使用率	False
系統 Cpu 時間	使用率	False
使用的交換空間	使用率	False
換入分頁	使用率	False
每分鐘換入分頁	使用率	False
交換空間總計	使用率	False
可用交換空間	使用率	False
換出分頁	使用率	False
每分鐘換出分頁	使用率	False
磁碟容量總計	使用率	False
程序總計	使用率	False
記憶體總計	使用率	False
磁碟使用量總計	使用率	False
使用者 Cpu 時間	使用率	False
使用者 Cpu	使用率	False
每分鐘使用者 Cpu 時間	使用率	False
已使用記憶體	使用率	False
殭屍程序	使用率	False

## Linux 度量

Operating Systems Plug-in 會探索 Linux 物件類型的度量。

表 8-125. Linux 度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
系統運作時間	可用性	False
檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
每分鐘檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
Tcp 狀態為 Established	輸送量	False
每分鐘 Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Tcp 狀態為 LISTEN	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSING	輸送量	False
Tcp 狀態為 SYN_SENT	輸送量	False
Tcp 狀態為 TIME_WAIT	輸送量	False
Tcp 狀態為 SYN_RECV	輸送量	False
每分鐘 Tcp 包含錯誤	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出區段	輸送量	False
每分鐘 Tcp 被動開啟	輸送量	False
Tcp 輸出區段	輸送量	False
Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 主動開啟	輸送量	False
Tcp 輸出連線	輸送量	False
Tcp 目前已建立	輸送量	False
Tcp 包含錯誤	輸送量	False
Tcp 輸入連線	輸送量	False
每分鐘 Tcp 主動開啟	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出重設	輸送量	False
Tcp 輸入區段	輸送量	False
每分鐘 Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Tcp 被動開啟	輸送量	False

表 8-125. Linux 度量 (續)

名稱	類別	KPI
Tcp 輸出重設	輸送量	False
Tcp 狀態為 FIN_WAIT1	輸送量	False
Tcp 狀態為 FIN_WAIT2	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSE_WAIT	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸入區段	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSE	輸送量	False
Tcp 狀態為 LAST_ACK	輸送量	False
每分鐘 Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
Cpu 奪取	使用率	False
Cpu 等待時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 中斷時間	使用率	False
Cpu 軟中斷時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 奪取時間	使用率	False
Cpu 奪取時間	使用率	False
Cpu 閒置時間	使用率	False
Cpu 中斷	使用率	False
每分鐘 Cpu 軟中斷時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 等待時間	使用率	False
Cpu 中斷時間	使用率	False
Cpu 軟中斷	使用率	False
Cpu 閒置	使用率	False
Cpu 使用率	使用率	True
Cpu 等待	使用率	False
Cpu 可用	使用率	False
可用記憶體	使用率	False
可用記憶體 (+ 緩衝/快取)	使用率	False
15 分鐘平均負載	使用率	False

表 8-125. Linux 度量 (續)

名稱	類別	KPI
5 分鐘平均負載	使用率	False
1 分鐘平均負載	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False

表 8-125. Linux 度量 (續)

名稱	類別	KPI
Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 符號連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
CPU 數目	使用率	False
分頁主要錯誤	使用率	False
每秒分頁主要錯誤	使用率	False
每秒分頁錯誤	使用率	False
可用交換空間百分比	使用率	False
可用記憶體百分比	使用率	False
已用記憶體百分比	使用率	True
已用交換空間百分比	使用率	True
分頁錯誤	使用率	False
執行中的程序	使用率	False

表 8-125. Linux 度量 (續)

名稱	類別	KPI
睡眠中的程序	使用率	False
已停止的程序	使用率	False
每分鐘換出分頁	使用率	False
每分鐘換入分頁	使用率	False
可用交換空間	使用率	False
換出分頁	使用率	False
使用的交換空間	使用率	False
交換空間總計	使用率	False
換入分頁	使用率	False
系統 Cpu	使用率	False
每分鐘系統 Cpu 時間	使用率	False
系統 Cpu 時間	使用率	False
磁碟容量總計	使用率	False
程序總計	使用率	False
記憶體總計	使用率	False
磁碟使用量總計	使用率	False
使用者 Cpu 時間	使用率	False
已用記憶體 (- 緩衝/快取)	使用率	False
使用者 Cpu	使用率	False
每分鐘使用者 Cpu 時間	使用率	False
已使用記憶體	使用率	False
殭屍程序	使用率	False

## Solaris 度量

Operating Systems Plug-in 會探索 Solaris 物件類型的度量。支援 Solaris x86 和 SPARC。

表 8-126. Solaris 度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
系統運作時間	可用性	False

表 8-126. Solaris 度量 (續)

名稱	類別	KPI
檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
每分鐘檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
TCP 嘗試失敗	輸送量	False
TCP 狀態為 Established	輸送量	False
每分鐘 TCP 建立重設	輸送量	False
TCP 重新傳輸區段	輸送量	False
TCP 狀態為 LISTEN	輸送量	False
TCP 狀態為 CLOSING	輸送量	False
TCP 狀態為 SYN_SENT	輸送量	False
TCP 狀態為 TIME_WAIT	輸送量	False
TCP 狀態為 SYN_RECV	輸送量	False
每分鐘 TCP 包含錯誤	輸送量	False
每分鐘 TCP 輸出區段	輸送量	False
每分鐘 TCP 被動式開啟	輸送量	False
TCP 輸出區段	輸送量	False
TCP 建立重設	輸送量	False
每分鐘 TCP 主動式開啟	輸送量	False
TCP 輸出連線	輸送量	False
TCP 目前已建立	輸送量	False
TCP 包含錯誤	輸送量	False
TCP 輸入連線	輸送量	False
TCP 主動式開啟	輸送量	False
每分鐘 TCP 輸出重設	輸送量	False
TCP 輸入區段	輸送量	False
每分鐘 TCP 重新傳輸區段	輸送量	False
TCP 被動式開啟	輸送量	False
TCP 輸出重設	輸送量	False
TCP 狀態為 FIN_WAIT1	輸送量	False

表 8-126. Solaris 度量 (續)

名稱	類別	KPI
TCP 狀態為 FIN_WAIT2	輸送量	False
TCP 狀態為 CLOSE_WAIT	輸送量	False
每分鐘 TCP 輸入區段	輸送量	False
TCP 狀態為 CLOSE	輸送量	False
TCP 狀態為 LAST_ACK	輸送量	False
每分鐘 TCP 嘗試失敗	輸送量	False
Cpu 等待時間	使用率	False
Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 等待時間	使用率	False
Cpu 閒置	使用率	False
Cpu 使用率	使用率	True
Cpu 等待	使用率	False
Cpu 可用	使用率	False
可用記憶體	使用率	False
15 分鐘平均負載	使用率	False
5 分鐘平均負載	使用率	False
1 分鐘平均負載	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 存取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False

表 8-126. Solaris 度量 (續)

名稱	類別	KPI
Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統統計資料	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 建立節點	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄 Plus	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 查詢	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 寫入	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 設定屬性	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 讀取	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 路徑設定	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 符號連結	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 符號連結	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 檔案系統資訊	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 取得屬性	使用率	False

表 8-126. Solaris 度量 (續)

名稱	類別	KPI
Nfs 伺服器 V3 移除目錄	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 讀取目錄	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 建立	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 重新命名	使用率	False
Nfs 伺服器 V3 認可	使用率	False
每分鐘 Nfs 伺服器 V3 Null	使用率	False
CPU 數目	使用率	False
分頁主要錯誤	使用率	False
每秒分頁主要錯誤	使用率	False
每秒分頁錯誤	使用率	False
可用交換空間百分比	使用率	False
可用記憶體百分比	使用率	False
已用記憶體百分比	使用率	True
已用交換空間百分比	使用率	True
分頁錯誤	使用率	False
執行中的程序	使用率	False
睡眠中的程序	使用率	False
已停止的程序	使用率	False
每分鐘換出分頁	使用率	False
每分鐘換入分頁	使用率	False
可用交換空間	使用率	False
換出分頁	使用率	False
使用的交換空間	使用率	False
交換空間總計	使用率	False
換入分頁	使用率	False
系統 Cpu	使用率	False
每分鐘系統 Cpu 時間	使用率	False
系統 Cpu 時間	使用率	False

表 8-126. Solaris 度量 (續)

名稱	類別	KPI
磁碟容量總計	使用率	False
程序總計	使用率	False
記憶體總計	使用率	False
磁碟使用量總計	使用率	False
使用者 Cpu 時間	使用率	False
使用者 Cpu	使用率	False
每分鐘使用者 Cpu 時間	使用率	False
已使用記憶體	使用率	False
殭屍程序	使用率	False

## Microsoft Windows 度量

Operating Systems Plug-in 會探索 Microsoft Windows 物件類型的度量。支援 Microsoft Windows Server 2012 R2 和 2008 R2。

表 8-127. Microsoft Windows 度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
系統運作時間	可用性	False
平均磁碟傳輸 (秒)	輸送量	False
檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
每分鐘檔案系統讀取/寫入	輸送量	False
Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
Tcp 狀態為 Established	輸送量	False
每分鐘 Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Tcp 狀態為 LISTEN	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSING	輸送量	False
Tcp 狀態為 SYN_SENT	輸送量	False
Tcp 狀態為 TIME_WAIT	輸送量	False
Tcp 狀態為 SYN_RECV	輸送量	False

表 8-127. Microsoft Windows 度量 (續)

名稱	類別	KPI
每分鐘 Tcp 包含錯誤	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出區段	輸送量	False
每分鐘 Tcp 被動開啟	輸送量	False
Tcp 輸出區段	輸送量	False
Tcp 建立重設	輸送量	False
Tcp 主動開啟	輸送量	False
Tcp 輸出連線	輸送量	False
Tcp 目前已建立	輸送量	False
Tcp 包含錯誤	輸送量	False
Tcp 輸入連線	輸送量	False
每分鐘 Tcp 主動開啟	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸出重設	輸送量	False
Tcp 輸入區段	輸送量	False
每分鐘 Tcp 重新傳輸區段	輸送量	False
Tcp 被動開啟	輸送量	False
Tcp 輸出重設	輸送量	False
Tcp 狀態為 FIN_WAIT1	輸送量	False
Tcp 狀態為 FIN_WAIT2	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSE_WAIT	輸送量	False
每分鐘 Tcp 輸入區段	輸送量	False
Tcp 狀態為 CLOSE	輸送量	False
Tcp 狀態為 LAST_ACK	輸送量	False
每分鐘 Tcp 嘗試失敗	輸送量	False
Cpu 閒置時間	使用率	False
每分鐘 Cpu 閒置時間	使用率	False
Cpu 使用率	使用率	True
可用記憶體	使用率	False
每秒記憶體分頁錯誤	使用率	False

表 8-127. Microsoft Windows 度量 (續)

名稱	類別	KPI
記憶體系統驅動程式駐留位元組	使用率	False
記憶體可用位元組	使用率	False
記憶體系統驅動程式位元組總計	使用率	False
使用中已認可位元組佔記憶體百分比	使用率	False
記憶體待命快取核心位元組	使用率	False
每秒記憶體轉換分頁重新運用	使用率	False
每秒記憶體寫入複本	使用率	False
記憶體可用 KB	使用率	False
每秒記憶體分頁讀取	使用率	False
記憶體已認可位元組	使用率	False
記憶體集區未分頁位元組	使用率	False
記憶體系統程式碼駐留位元組	使用率	False
每秒記憶體分頁寫入	使用率	False
記憶體可用 MB	使用率	False
記憶體待命快取一般優先順序位元組	使用率	False
每秒記憶體分頁	使用率	False
記憶體已修改分頁清單位元組	使用率	False
每秒記憶體快取錯誤	使用率	False
記憶體集區未分頁配置	使用率	False
記憶體系統程式碼位元組總計	使用率	False
記憶體集區分頁配置	使用率	False
每秒記憶體分頁輸入	使用率	False
記憶體集區分頁位元組	使用率	False
記憶體集區分頁駐留位元組	使用率	False
記憶體快取位元組	使用率	False
記憶體待命快取保留位元組	使用率	False
可用記憶體系統分頁表項目	使用率	False
可用記憶體 %26 零分頁清單位元組	使用率	False

表 8-127. Microsoft Windows 度量 (續)

名稱	類別	KPI
記憶體系統快取駐留位元組	使用率	False
記憶體快取位元組尖峰	使用率	False
記憶體認可限制	使用率	False
每秒記憶體轉換錯誤	使用率	False
每秒記憶體分頁輸出	使用率	False
CPU 數目	使用率	False
可用交換空間百分比	使用率	False
可用記憶體百分比	使用率	False
已用記憶體百分比	使用率	True
已用交換空間百分比	使用率	True
執行中的程序	使用率	False
睡眠中的程序	使用率	False
已停止的程序	使用率	False
每分鐘換出分頁	使用率	False
每分鐘換入分頁	使用率	False
可用交換空間	使用率	False
換出分頁	使用率	False
使用的交換空間	使用率	False
交換空間總計	使用率	False
換入分頁	使用率	False
系統 Cpu	使用率	False
每分鐘系統 Cpu 時間	使用率	False
系統 Cpu 時間	使用率	False
磁碟容量總計	使用率	False
程序總計	使用率	False
記憶體總計	使用率	True
磁碟使用量總計	使用率	False
使用者 Cpu 時間	使用率	False

表 8-127. Microsoft Windows 度量 (續)

名稱	類別	KPI
使用者 Cpu	使用率	False
每分鐘使用者 Cpu 時間	使用率	False
已使用記憶體	使用率	False
殭屍程序	使用率	False

## Windows 服務度量

Operating Systems Plug-in 會探索 Windows 服務的度量。

表 8-128. Windows 服務度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
開始時間	可用性	False
開始類型	可用性	False
Cpu 使用者時間	使用率	False
Cpu 使用率	使用率	True
每分鐘 Cpu 時間總計	使用率	False
每分鐘 Cpu 系統時間	使用率	False
Cpu 時間總計	使用率	False
每分鐘 Cpu 使用者時間	使用率	False
Cpu 系統時間	使用率	False
記憶體大小	使用率	True
開啟的控制代碼	使用率	False
駐留記憶體大小	使用率	False
執行緒	使用率	False

如果您是使用 Windows 服務來停止 End Point Operations Management 代理程式，並且移除代理程式安裝目錄內的 data 目錄，那麼當您使用 Windows 服務重新啟動代理程式時，不會收集到任何度量。若您要刪除 data 目錄，請勿使用 Windows 服務來停止和啟動 End Point Operations Management 代理程式。請使用 `epops-agent.bat stop` 來停止代理程式。刪除 data 目錄，然後使用 `epops-agent.bat start` 啟動代理程式。

## 指令碼度量

Operating Systems Plug-in 會探索指令碼服務的度量。只有在設定殼層指令碼後才可使用這些度量。

表 8-129. 指令碼度量

名稱	類別	KPI	說明
資源可用性	可用性	True	顯示指令碼是否可用。如果值是「0」，則指令碼無法使用。如果值是「100」，則指令碼可使用。 索引鍵：Availability Resource Availability
執行時間	輸送量	True	執行指令碼所需時間。 索引鍵：Throughput Execution Time (ms)
結果值	使用率	True	指令碼的結束值。如果指令碼包含「echo 1」，則值為 1。如果指令碼包含「echo 0」，則值為 0。 索引鍵：Utilization Result value

## 多程序服務度量

Operating Systems Plug-in 探索多程序服務的度量。

表 8-130. 多程序度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
Cpu 使用者時間	使用率	False
Cpu 使用率	使用率	True
每分鐘 Cpu 時間總計	使用率	False
每分鐘 Cpu 系統時間	使用率	False
Cpu 時間總計	使用率	False
每分鐘 Cpu 使用者時間	使用率	False
Cpu 系統時間	使用率	False
記憶體大小	使用率	True
程序數目	使用率	False
駐留記憶體大小	使用率	False

## NFS 度量

End Point Operations Management 代理程式會為已掛接 NFS 的檔案系統收集度量。

系統會收集下列度量。

名稱	類別
資源可用性	可用性
使用百分比 (%)	使用率
可用位元組總計 (KB)	使用率

## 遠端服務監控外掛程式度量

遠端服務監控外掛程式會收集多種物件類型的度量，例如 HTTP 檢查、TCP 檢查、ICMP 檢查。

### HTTP 檢查度量

Remote Service Monitoring Plug-in 會探索 HTTP 檢查物件類型的度量。

表 8-131. HTTP 檢查度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
上次修改時間	可用性	False
狀態為 CLOSE	輸送量	False
狀態為 CLOSE_WAIT	輸送量	False
狀態為 ESTABLISHED	輸送量	False
輸入連線	輸送量	False
狀態為 TIME_WAIT	輸送量	False
所有輸入連線	輸送量	False
狀態為 SYN_SENT	輸送量	False
狀態為 FIN_WAIT2	輸送量	False
輸出連線	輸送量	False
狀態為 LAST_ACK	輸送量	False
回應時間	輸送量	True
狀態為 CLOSING	輸送量	False
所有輸出連線	輸送量	False
狀態為 SYN_RECV	輸送量	False

表 8-131. HTTP 檢查度量 (續)

名稱	類別	KPI
狀態為 FIN_WAIT1	輸送量	False
回應代碼	使用率	True

### ICMP 檢查度量

Remote Service Monitoring Plug-in 會探索 ICMP 檢查物件類型的度量。

表 8-132. ICMP 檢查度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
回應時間	輸送量	True

### TCP 檢查度量

Remote Service Monitoring Plug-in 會探索 TCP 檢查物件類型的度量。

表 8-133. TCP 檢查度量

名稱	類別	KPI
資源可用性	可用性	True
回應時間	輸送量	True
狀態為 CLOSE	輸送量	False
狀態為 CLOSE_WAIT	輸送量	False
狀態為 ESTABLISHED	輸送量	False
輸入連線	輸送量	False
狀態為 TIME_WAIT	輸送量	False
所有輸入連線	輸送量	False
狀態為 SYN_SENT	輸送量	False
狀態為 FIN_WAIT2	輸送量	False
輸出連線	輸送量	False
狀態為 LAST_ACK	輸送量	False
狀態為 CLOSING	輸送量	False
所有輸出連線	輸送量	False

表 8-133. TCP 檢查度量 (續)

名稱	類別	KPI
狀態為 SYN_RECV	輸送量	False
狀態為 FIN_WAIT1	輸送量	False

## Microsoft Azure 的度量

vRealize Operations Manager 會收集 Microsoft Azure 介面卡物件的度量。

在功能表上按一下 **環境 > 所有物件 > Microsoft Azure Adapter**，然後展開物件。選取其中一個物件執行個體，然後按一下 **度量** 索引標籤。

### 虛擬機器度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個虛擬機器執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
CPU 百分比	度量	百分比	平均值	虛擬機器目前使用之配置計算單元的百分比。
作業系統類型	內容	字串	不適用。	作業系統類型。
作業系統 VHD URI	內容	字串	不適用。	作業系統的虛擬硬碟 URI。
服務階層	內容	字串	不適用。	虛擬機器的大小。
FQDN	內容	字串	不適用。	虛擬機器的完整網域名稱。
磁碟讀取位元組	度量	位元組 (Bytes)	平均值	監控期間從磁碟讀取的平均位元組數。
磁碟寫入位元組	度量	位元組 (Bytes)	平均值	監控期間寫入磁碟的平均位元組數。
磁碟讀取作業數/秒	度量	每秒計數	平均值	每秒從磁碟讀取的平均要求數。
磁碟寫入作業數/秒	度量	每秒計數	平均值	每秒寫入磁碟的平均要求數。
網路輸入總計	度量	位元組 (Bytes)	總計	虛擬機器在所有網路介面上接收的位元組數。
網路輸出總計	度量	位元組 (Bytes)	總計	虛擬機器在所有網路介面上送出的位元組數。

## Cosmos 資料庫度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個 Cosmos 資料庫執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cosmos-db/cosmos-db-azure-monitor-metrics>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
可用的儲存區	度量	位元組 (Bytes)	總計	以每區域 5 分鐘精細度來報告的可用儲存區總計。
資料使用量	度量	位元組 (Bytes)	總計	以每區域 5 分鐘精細度來報告的資料使用量總計。
文件計數	度量	計數	總計	以每區域 5 分鐘精細度來報告的文件總數。
文件配額	度量	位元組 (Bytes)	總計	以每區域 5 分鐘精細度來報告的儲存區配額總計。
索引使用量	度量	位元組 (Bytes)	總計	以每區域 5 分鐘精細度來報告的索引使用量總計。

## SQL Server 度量

vRealize Operations Manager 中的 Management Pack for Microsoft Azure 每個 SQL Server 執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
CPU 百分比	度量	百分比	平均值	用於 SQL Server 資料庫之 CPU 資源的平均百分比。
SQL 版本	內容	字串	不適用。	SQL Server 的版本。
資料 IO 百分比	度量	百分比	平均值	用於 SQL Server 資料庫之資料 IO 資源的平均百分比。
已使用 DTU	度量	計數	平均值	用於 DTU 型 SQL Server 資料庫的 DTU 平均數目。
記憶體內部 OLTP 儲存區百分比	度量	百分比	平均值	SQL Server 資料庫中記憶體內部 OLTP 儲存區的平均百分比。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
記錄 IO 百分比	度量	百分比	平均值	用於 SQL Server 資料庫之記錄 IO 資源的平均百分比。
工作階段百分比	度量	百分比	平均值	SQL Server 資料庫中工作階段的平均百分比。
工作百分比	度量	百分比	平均值	SQL Server 資料庫中工作的平均百分比。

## SQL 資料庫度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個 SQL 資料庫執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
CPU 百分比	度量	百分比	平均值	CPU 的使用百分比。
資料 IO 百分比	度量	百分比	平均值	資料 IO 的使用百分比。
記錄 IO 百分比	度量	百分比	平均值	記錄 IO 的使用百分比。不適用於資料倉儲。
DTU 百分比	度量	百分比	平均值	DTU 的使用百分比。適用於 DTU 型資料庫。
已使用的資料空間	度量	位元組 (Bytes)	上限	資料庫總大小。不適用於資料倉儲。
成功的連線	度量	計數	總計	資料庫成功連線數。
失敗的連線	度量	計數	總計	資料庫失敗連線數。
遭到防火牆封鎖	度量	計數	總計	防火牆封鎖的資料庫連線數。
鎖死	度量	計數	總計	鎖死數目。不適用於資料倉儲。
已使用的資料空間百分比	度量	百分比	上限	資料庫大小的百分比。不適用於資料倉儲或超大規模資料庫。
記憶體內部 OLTP 儲存區百分比	度量	百分比	平均值	記憶體內部 OLTP 儲存區的百分比。不適用於資料倉儲。
工作百分比	度量	百分比	平均值	工作的百分比。不適用於資料倉儲。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
工作階段百分比	度量	百分比	平均值	工作階段的百分比。不適用於資料倉儲。
DTU 限制	度量	計數	平均值	DTU 數上限。適用於 DTU 型資料庫。
已使用 DTU	度量	計數	平均值	已使用的 DTU 數。適用於 DTU 型資料庫。
CPU 限制	度量	計數	平均值	CPU 數上限。適用於 vCore 型資料庫。
已使用 CPU	度量	計數	平均值	已使用的 CPU 數。適用於 vCore 型資料庫。
DWU 限制	度量	計數	上限	DWU 數上限。僅適用於資料倉儲。
DWU 百分比	度量	百分比	上限	DWU 的使用百分比。僅適用於資料倉儲。
已使用 DWU	度量	計數	上限	已使用的 DWU 數。僅適用於資料倉儲。
DW 節點層級 CPU 百分比	度量	百分比	平均值	DW 節點層級 CPU 百分比。
DW 節點層級資料 IO 百分比	度量	百分比	平均值	DW 節點層級資料 IO 百分比。
快取叫用百分比	度量	百分比	上限	快取叫用的百分比。僅適用於資料倉儲。
已使用快取百分比	度量	百分比	上限	快取的使用百分比。僅適用於資料倉儲。
本機 tempdb 百分比	度量	百分比	平均值	本機 <i>tempdb</i> 百分比。僅適用於資料倉儲。
計費的應用程式 CPU	度量	計數	總計	計費的應用程式 CPU 數。適用於無伺服器資料庫。
應用程式 CPU 百分比	度量	百分比	平均值	應用程式 CPU 百分比。適用於無伺服器資料庫。
已使用應用程式記憶體百分比	度量	百分比	平均值	應用程式記憶體的使用百分比。適用於無伺服器資料庫。
配置的資料空間	度量	位元組 (Bytes)	平均值	配置的資料空間。不適用於資料倉儲。

## MySQL 伺服器度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個 MySQL 伺服器執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
CPU 百分比	度量	百分比	平均值	CPU 的使用百分比。
記憶體百分比	度量	百分比	平均值	記憶體使用百分比。
IO 百分比	度量	百分比	平均值	IO 的使用百分比。
儲存區百分比	度量	百分比	平均值	使用的儲存區占伺服器上限的百分比。
已使用的儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	儲存區使用量。資料庫檔案、交易記錄和伺服器記錄等服務使用的儲存區。
儲存區限制	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器的儲存區上限。
伺服器記錄儲存區百分比	度量	百分比	平均值	使用的伺服器記錄儲存區占伺服器記錄儲存區上限的百分比。
使用的伺服器記錄儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器記錄儲存區使用量。
伺服器記錄儲存區限制	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器的伺服器記錄儲存區上限。
作用中連線	度量	計數	平均值	伺服器作用中連線數量。
失敗的連線	度量	計數	總計	伺服器失敗的連線數量。
複寫延隔 (以秒為單位)	度量	秒	平均值	複寫伺服器延隔主伺服器的秒數。
使用的備份儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	備份儲存區使用量。
網路輸出	度量	位元組 (Bytes)	總計	作用中連線的總網路輸出。
網路輸入	度量	位元組 (Bytes)	總計	作用中連線的總網路輸入。

## PostgreSQL 伺服器度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個 PostgreSQL 伺服器執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
CPU 百分比	度量	百分比	平均值	CPU 的使用百分比。
記憶體百分比	度量	百分比	平均值	記憶體使用百分比。
IO 百分比	度量	百分比	平均值	IO 的使用百分比。
儲存區百分比	度量	百分比	平均值	使用的儲存區占伺服器上限的百分比。
已使用的儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	儲存區使用量。資料庫檔案、交易記錄和伺服器記錄等服務使用的儲存區。
儲存區限制	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器的儲存區上限。
伺服器記錄儲存區百分比	度量	百分比	平均值	使用的伺服器記錄儲存區占伺服器記錄儲存區上限的百分比。
使用的伺服器記錄儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器記錄儲存區使用量。
伺服器記錄儲存區限制	度量	位元組 (Bytes)	平均值	伺服器的伺服器記錄儲存區上限。
作用中連線	度量	計數	平均值	伺服器作用中連線數量。
失敗的連線	度量	計數	總計	伺服器失敗的連線數量。
使用的備份儲存區	度量	位元組 (Bytes)	平均值	備份儲存區使用量。
網路輸出	度量	位元組 (Bytes)	總計	作用中連線的總網路輸出。
網路輸入	度量	位元組 (Bytes)	總計	作用中連線的總網路輸入。
複本延隔	度量	秒	上限	複寫伺服器延隔主伺服器的秒數。
複本之間的最大延隔	度量	位元組 (Bytes)	上限	最延隔複寫伺服器的延隔 (以位元組為單位)。

## 網路介面度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個網路介面執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
已傳送的位元組數	度量	計數	總計	網路介面傳送的位元組數。
已接收的位元組數	度量	計數	總計	網路介面接收的位元組數。
傳送的封包數	度量	計數	總計	網路介面傳送的封包數。
接收的封包數	度量	計數	總計	網路介面接收的封包數。

## 負載平衡器度量

vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每個負載平衡器執行個體均提供下列度量。

如需有關每個度量的詳細資訊，請參閱 Microsoft Azure 說明文件：<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名稱	類型	單位	彙總類型	說明
資料路徑可用性	度量	計數	平均值	單位時間的平均負載平衡器資料路徑可用性。
健全狀況探查狀態	度量	計數	平均值	單位時間的平均負載平衡器健全狀況探查狀態。
位元組計數	度量	計數	總計	單位時間內傳輸的總位元組數。
封包計數	度量	計數	總計	單位時間內傳輸的總封包數。

## Management Pack for AWS 的度量

Management Pack for AWS 會匯入為 vRealize Operations Manager 元件收集資料的 Amazon ElastiCache 度量。

### EC2 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EC2 執行個體均提供以下度量。

**備註** 容量計算依預設原則為啟用，而這些計算是以 CPU 和記憶體使用率度量為基礎。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/ec2-metricscollected.html>。

表 8-134. EC2 度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
DiskReadOps	磁碟空間	度量	計數	否
DiskWriteOps	磁碟空間	度量	計數	否
DiskReadBytes	磁碟空間	度量	位元組 (Bytes)	否
DiskWriteBytes	磁碟空間	度量	位元組 (Bytes)	否
磁碟 I/O	磁碟空間	度量	計數	否
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
CPUCreditUsage	CPU	度量	計數	否
CPUCreditBalance	CPU	度量	計數	否
NetworkIn	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkOut	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkPacketsIn	網路	度量	計數	否
NetworkPacketsOut	網路	度量	計數	否
網路 I/O	網路	度量	計數	否
StatusCheckFailed	狀態	度量	計數	否
StatusCheckFailed_Instance	狀態	度量	計數	否
StatusCheckFailed_System	狀態	度量	計數	否
執行階段	狀態	度量	小時	否
可用的記憶體	記憶體	度量	Megabytes	否
MemoryUsed	記憶體	度量	Megabytes	否
MemoryUtilization	記憶體	度量	百分比	否
SwapUsed	記憶體	度量	Megabytes	否
SwapUtilization	記憶體	度量	百分比	否
pagefileAvailable	記憶體	度量	Megabytes	否
pagefileUsed	記憶體	度量	Megabytes	否
pagefileUtilization	記憶體	度量	百分比	否
DiskSpaceAvailable	Filesystem	度量	Gigabytes	否
DiskSpaceUsed	Filesystem	度量	Gigabytes	否

表 8-134. EC2 度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
DiskSpaceUtilization	Filesystem	度量	百分比	否
VolumAvailable	Filesystem	度量	Gigabytes	否
VolumeUsed	Filesystem	度量	Gigabytes	否
VolumeUtilization	Filesystem	度量	百分比	否
sec	Perfmon	度量	計數	否
處理器佇列長度	Perfmon	度量	計數	否

## EC2 磁碟區度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EC2 磁碟區執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/monitoring-volume-status.html>

表 8-135. EC2 磁碟區度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
VolumeReadBytes	磁碟空間	度量	位元組 (Bytes)	否
VolumeWriteBytes	磁碟空間	度量	位元組 (Bytes)	否
VolumeReadOps	磁碟空間	度量	計數	否
VolumeWriteOps	磁碟空間	度量	計數	否
VolumeTotalReadTime	磁碟空間	度量	秒	否
VolumeTotalWriteTime	磁碟空間	度量	秒	否
VolumeIdleTime	磁碟空間	度量	秒	否
VolumeQueueLength	磁碟空間	度量	計數	否
VolumeThroughputPercentage	磁碟空間	度量	百分比	否
VolumeConsumedReadWriteOps	磁碟空間	度量	計數	否
VolumeCapacity	磁碟空間	度量	計數	否

## EC2 負載平衡器度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EC2 負載平衡器執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：[http://docs.aws.amazon.com/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/US\\_MonitoringLoadBalancerWithCW.html](http://docs.aws.amazon.com/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/US_MonitoringLoadBalancerWithCW.html)

表 8-136. EC2 負載平衡器度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
延遲時間	一般	度量	秒	否
RequestCount	一般	度量	計數	否
HealthyHostCount	一般	度量	計數	否
UnHealthyHostCount	一般	度量	計數	否
HTTPCode_ELB_4XX	一般	度量	計數	否
HTTPCode_ELB_5XX	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Backend_2XX	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Backend_3XX	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Backend_4XX	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Backend_5XX	一般	度量	計數	否
BackendConnectionErrors	一般	度量	計數	否
SurgeQueueLength	一般	度量	計數	否
SpilloverCount	一般	度量	計數	否

## 網路負載平衡器度量

vRealize Operations Manager 環境中每個網路負載平衡器執行個體均提供以下度量。

表 8-137. 網路負載平衡器度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
HealthyHostCount	一般	度量	計數	否
UnHealthyHostCount	一般	度量	計數	否
ActiveFlowCount	一般	度量	計數	否
ConsumedLCUs	一般	度量	計數	否
NewFlowCount	一般	度量	計數	否
ProcessedBytes	一般	度量	位元組 (Bytes)	否

表 8-137. 網路負載平衡器度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
TCP_Client_Reset_Count	一般	度量	計數	否
TCP_ELB_Reset_Count	一般	度量	計數	否
TCP_Target_Reset_Count	一般	度量	計數	否

## 應用程式負載平衡器度量

vRealize Operations Manager 環境中每個應用程式負載平衡器執行個體均提供以下度量。

表 8-138. 應用程式負載平衡器度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ActiveConnectionCount	一般	度量	計數	否
ConsumedLCUs	一般	度量	計數	否
ClientTLSNegotiationErrorCount	一般	度量	計數	否
延遲時間	一般	度量	秒	否
RequestCount	一般	度量	計數	否
HealthyHostCount	一般	度量	計數	否
UnHealthyHostCount	一般	度量	計數	否
HTTPCode_ELB_4XX_Count	一般	度量	計數	否
HTTPCode_ELB_5XX_Count	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Target_2XX_Count	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Target_3XX_Count	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Target_4XX_Count	一般	度量	計數	否
HTTPCode_Target_5XX_Count	一般	度量	計數	否
IPv6ProcessedBytes	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
IPv6RequestCount	一般	度量	計數	否
NewConnectionCount	一般	度量	計數	否

表 8-138. 應用程式負載平衡器度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
RejectedConnectionCount	一般	度量	計數	否
ProcessedBytes	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
RuleEvaluations	一般	度量	計數	否
TargetResponseTime	一般	度量	秒	否
TargetTLSNegotiationErrorCount	一般	度量	計數	否

## EC2 自動調整群組度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EC2 自動調整群組執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/as-instance-monitoring.html>

表 8-139. EC2 自動調整群組度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
GroupMinSize	一般	度量	計數	否
GroupMaxSize	一般	度量	計數	否
GroupDesiredCapacity	一般	度量	計數	否
GroupInServiceInstances	一般	度量	計數	否
GroupPendingInstances	一般	度量	計數	否
GroupTerminatingInstances	一般	度量	計數	否
GroupTotalInstances	一般	度量	計數	否
DiskReadOps	磁碟	度量	計數	否
DiskWriteOps	磁碟	度量	計數	否
DiskReadBytes	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
DiskWriteBytes	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
Aggregate Disk I/O	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
Aggregate Disk I/O	磁碟	度量	計數	否
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否

表 8-139. EC2 自動調整群組度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
NetworkIn	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkOut	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
StatusCheckFailed	狀態	度量	計數	否
StatusCheckFailed_Instance	狀態	度量	計數	否
StatusCheckFailed_System	狀態	度量	計數	否

## EMR 工作流程度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EMR 工作流程執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/emr-metricscollected.html>

表 8-140. EMR 工作流程度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CoreNodesPending	健全狀況	度量	計數	否
CoreNodesRunning	健全狀況	度量	計數	否
JobsFailed	健全狀況	度量	計數	否
JobsRunning	健全狀況	度量	計數	否
LiveDataNodes	健全狀況	度量	百分比	否
LiveTaskTrackers	健全狀況	度量	百分比	否
MissingBlocks	健全狀況	度量	計數	否
TaskNodesPending	健全狀況	度量	計數	否
TaskNodesRunning	健全狀況	度量	計數	否
TotalLoad	健全狀況	度量	計數	否
CapacityRemaining GB	健全狀況	度量	計數	否
CorruptBlocks	健全狀況	度量	計數	否
PendingDeletionBlocks	健全狀況	度量	計數	否
UnderReplicatedBlocks	健全狀況	度量	計數	否

表 8-140. EMR 工作流程度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
dfs.FSNamesystem.PendingReplicationBlocks	健全狀況	度量	計數	否
HDFSBytesRead	效能和進度	度量	計數	否
HDFSBytesWritten	效能和進度	度量	計數	否
HDFSUtilization	效能和進度	度量	百分比	否
ISIdle	效能和進度	度量	計數	否
MapSlotsOpen	效能和進度	度量	百分比	否
ReduceSlotsOpen	效能和進度	度量	百分比	否
RemainingMapTasks	效能和進度	度量	計數	否
RemainingMapTasksPerSlot	效能和進度	度量	比率	否
RemainingReduceTasks	效能和進度	度量	計數	否
RunningMapTasks	效能和進度	度量	計數	否
RunningReduceTasks	效能和進度	度量	計數	否
S3BytesRead	效能和進度	度量	計數	否
S3BytesWritten	效能和進度	度量	計數	否
HBaseMostRecentBackupDuration	HBase 備份	度量	分鐘	否
HBaseTimeSinceLastSuccessfulBackup	HBase 備份	度量	分鐘	否

## 實體狀態度量

vRealize Operations Manager 環境中每個實體狀態執行個體均提供以下度量。

表 8-141. 實體狀態度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
EC2 執行個體總計	一般	度量		否
作用中 EC2 執行個體	一般	度量		否
S3 值區的數目	一般	度量		否
EC2 磁碟區數目	一般	度量		否
負載平衡器的數目	一般	度量		否

表 8-141. 實體狀態度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
自動調整群組的數目	一般	度量		否
EMR 工作流程的數目	一般	度量		否
ElastiCache 叢集的數目	一般	度量		否
ElastiCache 節點的數目	一般	度量		否
RDS 資料庫執行個體的數目	一般	度量		否
Lambda 功能的數目	一般	度量		否
Redshift 叢集的數目	一般	度量		否
Redshift 節點的數目	一般	度量		否
ECR 存放庫的數目	一般	度量		否
ECR 影像的數目	一般	度量		否
SQS 佇列的數目	一般	度量		否
工作區的數目	一般	度量		否
ECS 叢集的數目	一般	度量		否
ECS 服務的數目	一般	度量		否
DynamoDB 資料表的數目	一般	度量		否
DynamoDB Accelerator 叢集的數目	一般	度量		否
DynamoDB Accelerator 節點的數目	一般	度量		否
VPC NAT 閘道的數目	一般	度量		否
應用程式負載平衡器的數目	一般	度量		否
CloudFormation 堆疊的數目	一般	度量		否
網路負載平衡器的數目	一般	度量		否
典型負載平衡器的數目	一般	度量		否
安全群組的數目	一般	度量		否

表 8-141. 實體狀態度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
彈性 IP 的數目	一般	度量		否
CloudFront 散發的數目	一般	度量		否

## ElastiCache 快取節點度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 ElastiCache 快取節點執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Redis.html>、<http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.HostLevel.html> 及 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Memcached.html>。

表 8-142. ElastiCache 快取節點度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
SwapUsage	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
FreeableMemory	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkBytesIn	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkBytesOut	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesUsedForCache Items	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
ytesReadIntoMemcached	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
ytesWrittenOutFrom MemM	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesUsedForHash	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesUsedForCache	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
CasBadval	記憶體	度量	計數	否
CasHits	記憶體	度量	計數	否
CasMisses	記憶體	度量	計數	否
UnusedMemory	記憶體	度量	計數	否
CmdFlush	指令	度量	計數	否
CmdGet	指令	度量	計數	否
CmdSet	指令	度量	計數	否

表 8-142. ElastiCache 快取節點度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CmdConfigGet	指令	度量	計數	否
CmdConfigSet	指令	度量	計數	否
CmdTouch	指令	度量	計數	否
GetTypeCmds	指令	度量	計數	否
SetTypeCmds	指令	度量	計數	否
KeyBasedCmds	指令	度量	計數	否
StringBasedCmds	指令	度量	計數	否
HashBasedCmds	指令	度量	計數	否
ListBasedCmds	指令	度量	計數	否
SetBasedCmds	指令	度量	計數	否
SortedSetBasedCmds	指令	度量	計數	否
CurrConnections	效能	度量	計數	否
CurrItems	效能	度量	計數	否
DecrHits	效能	度量	計數	否
DecrMisses	效能	度量	計數	否
DeleteHits	效能	度量	計數	否
DeleteMisses	效能	度量	計數	否
收回	效能	度量	計數	否
GetHits	效能	度量	計數	否
GetMisses	效能	度量	計數	否
IncrHits	效能	度量	計數	否
IncrMisses	效能	度量	計數	否
Reclaimed	效能	度量	計數	否
CurrConfig	效能	度量	計數	否
EvictedUnfetched	效能	度量	計數	否
ExpiredUnfetched	效能	度量	計數	否
SlabsMoved	效能	度量	計數	否
TouchHits	效能	度量	計數	否

表 8-142. ElastiCache 快取節點度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
TouchMisses	效能	度量	計數	否
NewConnections	效能	度量	計數	否
NewItems	效能	度量	計數	否
CacheHits	效能	度量	計數	否
CacheMisses	效能	度量	計數	否
ReplicationLag	效能	度量	計數	否

## RDS 資料庫執行個體度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 RDS 資料庫執行個體均提供以下度量。

表 8-143. RDS 資料庫執行個體度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
CPUCreditUsage	CPU	度量	計數	否
CPUCreditBalance	CPU	度量	計數	否
FreeableMemory	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
BinLogDiskUsage	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
DiskQueueDepth	磁碟	度量	計數	否
FreeStorageSpace	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
SwapUsage	磁碟	度量	位元組 (Bytes)	否
ReadIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
WriteIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
ReadLatency	磁碟	度量	秒	否
WriteLatency	磁碟	度量	秒	否
ReadThroughput	磁碟	度量	Bytes/seconds	否
WriteThroughput	磁碟	度量	Bytes/seconds	否
DatabaseConnections	Performance	度量	計數	否

## Lambda 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Lambda 執行個體均提供以下度量。

表 8-144. Lamda 度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
引動	一般	度量	計數	否
錯誤	一般	度量	計數	否
持續時間	一般	度量	毫秒	否
Throttles	一般	度量	計數	否
IteratorAge	一般	度量	毫秒	否

## Redshift 叢集度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Redshift 叢集執行個體均提供下列度量。

表 8-145. Redshift 叢集度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUUtilization 平均值	CPU	度量	百分比	否
DatabaseConnections	一般	度量	計數	否
HealthStatus	一般	度量	計數	否
MaintenanceMode	一般	度量	計數	否
PercentageDiskSpaceUsed	磁碟	度量	百分比	否
ReadIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
ReadLatency	磁碟	度量	Count/second	否
ReadThroughput	磁碟	度量	Bytes/second	否
WriteIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
WriteLatency	磁碟	度量	秒	否
WriteThroughput	磁碟	度量	Bytes/second	否
NetworkReceiveThroughput	網路	度量	Bytes/second	否
NetworkTransmitThroughput	網路	度量	Bytes/second	否

## Redshift 節點度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Redshift 節點執行個體均提供下列度量。

表 8-146. Redshift 節點度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUUtilization 平均值	CPU	度量	百分比	否
DatabaseConnections	一般	度量	計數	否
HealthStatus	一般	度量	計數	否
MaintenanceMode	一般	度量	計數	否
PercentageDiskSpaceUsed	磁碟	度量	百分比	否
ReadIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
ReadLatency	磁碟	度量	Count/second	否
ReadThroughput	磁碟	度量	Bytes/second	否
WriteIOPS	磁碟	度量	Count/second	否
WriteLatency	磁碟	度量	秒	否
WriteThroughput	磁碟	度量	Bytes/second	否
NetworkReceiveThroughput	網路	度量	Bytes/second	否
NetworkTransmitThroughput	網路	度量	Bytes/second	否

## AWS Workspace 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 AWS Workspace 執行個體均提供以下度量。

表 8-147. AWS Workspace 度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
可用	一般	度量	計數	否
狀況不良	一般	度量	計數	否
ConnectionAttempt	一般	度量	計數	否
ConnectionSuccess	一般	度量	計數	否
ConnectionFailure	一般	度量	計數	否
SessionDisconnect	一般	度量	計數	否
UserConnected	一般	度量	計數	否
已停止	一般	度量	計數	否
維護	一般	度量	計數	否

表 8-147. AWS Workspace 度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
SessionLaunchTime	一般	度量	秒	否
InSessionLatency	一般	度量	毫秒	否

## ECS 叢集度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 ECS 叢集執行個體均提供以下度量。

表 8-148. ECS 叢集度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUReservation 平均值	CPU	度量	百分比	否
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
MemoryReservation	記憶體	度量	百分比	否
MemoryUtilization	記憶體	度量	百分比	否

## ECS 服務度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 ECS 服務執行個體均提供以下度量。

表 8-149. ECS 服務度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUReservation 平均值	CPU	度量	百分比	否
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
MemoryReservation	記憶體	度量	百分比	否
MemoryUtilization	記憶體	度量	百分比	否

## DynamoDB 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 DynamoDB 執行個體均提供以下度量。

表 8-150. DynamoDB 度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ConditionalCheckFailedRequests	一般	度量	計數	否
ConsumedReadCapacityUnits	一般	度量	計數	否
ConsumedWriteCapacityUnits	一般	度量	計數	否

表 8-150. DynamoDB 度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
OnlineIndexConsumedWriteCapacity	一般	度量	計數	否
OnlineIndexPercentageProgress	一般	度量	計數	否
OnlineIndexThrottleEvents 平均值	一般	度量	計數	否
ReadThrottleEvents	一般	度量	計數	否
Returned 位元組平均值	一般	度量	計數	否
ReturnedItemCount	一般	度量	計數	否
ReturnedRecordsCount	一般	度量	計數	否
SuccessfulRequestLatency	一般	度量	計數	否
SystemErrors	一般	度量	計數	否
TimeToLiveDeletedItemCount	一般	度量	計數	否
ThrottledRequests	一般	度量	計數	否
UserErrors	一般	度量	計數	否
WriteThrottleEvents 平均值	一般	度量	計數	否
ProvisionedReadCapacityUnits	一般	度量	計數	否
ProvisionedWriteCapacityUnit	一般	度量	計數	否

### S3 值區度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 S3 值區執行個體均提供以下度量。

表 8-151. S3 值區度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
BucketSizeBytes 平均值	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
BucketSizeBytes 平均值	一般	度量	計數	否
AllRequests 平均值	一般	度量	計數	否
GetRequests 平均值	一般	度量	計數	否

表 8-151. S3 值區度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
PutRequests 平均值	一般	度量	計數	否
DeleteRequests 平均值	一般	度量	計數	否
HeadRequests 平均值	一般	度量	計數	否
PostRequests 平均值	一般	度量	計數	否
ListRequests 平均值	一般	度量	計數	否
BytesDownloaded 平均值	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesUploaded 平均值	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
4xxErrors	一般	度量	計數	否
5xxErrors	一般	度量	計數	否
FirstByteLatency	一般	度量	毫秒	否
TotalRequestLatency	一般	度量	毫秒	否

## VPC NAT 閘道度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 VPC NAT 閘道執行個體均提供以下度量。

表 8-152. VPC NAT 閘道度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ErrorPortAllocation	一般	度量	計數	否
ActiveConnectionCount	一般	度量	計數	否
ConnectionAttemptCount	一般	度量	計數	否
ConnectionEstablishedCount	一般	度量	計數	否
IdleTimeoutCount	一般	度量	計數	否
PacketsOutToDestination	網路	度量	計數	否
PacketsOutToSource	網路	度量	計數	否
PacketsInFromSource	網路	度量	計數	否

表 8-152. VPC NAT 閘道度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
PacketsInFromDestination	網路	度量	計數	否
BytesOutToDestination	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesOutToSource	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesInFromSource	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesInFromDestination	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
PacketsDropCount	網路	度量	計數	否

## Dax 叢集度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Dax 叢集執行個體均提供以下度量。

表 8-153. DAX 叢集度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ItemCacheMisses	一般	度量	計數	否
QueryCacheHits	一般	度量	計數	否
ScanCacheHits	一般	度量	計數	否
FailedRequestCount	一般	度量	計數	否
ScanCacheMisses	一般	度量	計數	否
ErrorRequestCount	一般	度量	計數	否
QueryCacheMisses	一般	度量	計數	否
TotalRequestCount	一般	度量	計數	否
EstimatedDbSize	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
EvictedSize	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
FaultRequestCount	一般	度量	計數	否
ScanRequestCount	一般	度量	計數	否
ItemCacheHits	一般	度量	計數	否
QueryRequestCount	一般	度量	計數	否
DeleteItemRequestCount	一般	度量	計數	否
GetItemRequestCount	一般	度量	計數	否

表 8-153. DAX 叢集度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
UpdateItemRequestCount	一般	度量	計數	否
BatchWriteItemRequestCount	一般	度量	計數	否
PutItemRequestCount	一般	度量	計數	否
BatchGetItemRequestCount	一般	度量	計數	否
PutItemRequestCount	一般	度量	計數	否

## DAX 節點度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 DAX 節點執行個體均提供以下度量。

表 8-154. DAX 節點度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ItemCacheMisses	一般	度量	計數	否
QueryCacheHits	一般	度量	計數	否
ScanCacheHits	一般	度量	計數	否
FailedRequestCount	一般	度量	計數	否
ScanCacheMisses	一般	度量	計數	否
ErrorRequestCount	一般	度量	計數	否
QueryCacheMisses	一般	度量	計數	否
TotalRequestCount	一般	度量	計數	否
EstimatedDbSize	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
EvictedSize	一般	度量	位元組 (Bytes)	否
FaultRequestCount	一般	度量	計數	否
ScanRequestCount	一般	度量	計數	否
ItemCacheHits	一般	度量	計數	否
QueryRequestCount	一般	度量	計數	否
DeleteItemRequestCount	一般	度量	計數	否
GetItemRequestCount	一般	度量	計數	否

表 8-154. DAX 節點度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
UpdateItemRequestCount	一般	度量	計數	否
BatchWriteItemRequestCount	一般	度量	計數	否
PutItemRequestCount	一般	度量	計數	否
BatchGetItemRequestCount	一般	度量	計數	否
PutItemRequestCount	一般	度量	計數	否

## Direct Connect 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Direct Connect 執行個體均提供以下度量。

表 8-155. Direct Connect 度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ConnectionState	一般	度量	計數	否
ConnectionBpsEgress	一般	度量	Bits/Second	否
ConnectionBpsIngress	一般	度量	Bits/Second	否
ConnectionPpsEgress	一般	度量	Count/Second	否
ConnectionPpsIngress	一般	度量	Count/Second	否
ConnectionCRCErrorCount	一般	度量	計數	否
ConnectionLightLevelTx	一般	度量	dBm	否
ConnectionLightLevelRx	一般	度量	dBm	否

## 健全狀況檢查度量

vRealize Operations Manager 環境中每個健全狀況檢查執行個體均提供以下度量。

表 8-156. 健全狀況檢查度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
ChildHealthCheckHealthyCount		度量	計數	否
ConnectionTime		度量	毫秒	否
HealthCheckPercentageHealthy		度量	百分比	否
SSLHandshakeTime		度量	毫秒	否
TimeToFirstByte		度量	毫秒	否

## ElastiCache 快取叢集度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 ElastiCache 快取叢集執行個體均提供以下度量。

如需每個度量的說明，請參閱 Amazon Web Service 說明文件：<http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Redis.html> 及 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.HostLevel.html>。

表 8-157. ElasticCache 快取叢集度量

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CPUUtilization	CPU	度量	百分比	否
NetworkBytesIn	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
NetworkBytesOut	網路	度量	位元組 (Bytes)	否
SwapUsage	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
FreeableMemory	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
BytesUsedForCache	記憶體	度量	位元組 (Bytes)	否
GetTypeCmds	指令	度量	計數	否
SetTypeCmds	指令	度量	計數	否
KeyBasedCmds	指令	度量	計數	否
StringBasedCmds	指令	度量	計數	否
HashBasedCmds	指令	度量	計數	否
ListBasedCmds	指令	度量	計數	否
SetBasedCmds	指令	度量	計數	否
SortedSetBasedCmds	指令	度量	計數	否
CurrConnections	效能	度量	計數	否

表 8-157. ElasticCache 快取叢集度量 (續)

名稱	類別	類型	單位	執行個體化
CurrItems	效能	度量	計數	否
收回	效能	度量	計數	否
Reclaimed	效能	度量	計數	否
NewConnections	效能	度量	計數	否
NewItems	效能	度量	計數	否
CacheHits	效能	度量	計數	否
CacheMisses	效能	度量	計數	否
ReplicationLag	效能	度量	計數	否

## EFS 度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EFS 執行個體均提供以下度量。

表 8-158. EFS 度量

服務	度量
EFS	BurstCreditBalance
	ClientConnections
	DataReadIOBytes
	DataWriteIOBytes
	MetadataIOBytes
	PercentIOLimit
	PermittedThroughput
	TotalIOBytes

## Elastic Beanstalk 環境度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 Elastic Beanstalk 環境執行個體均提供以下度量。

表 8-159. Elastic Beanstalk 環境度量

服務	度量
Elastic Beanstalk 環境	InstancesSevere
	InstancesDegraded
	ApplicationRequests5xx

表 8-159. Elastic Beanstalk 環境度量 (續)

服務	度量
	ApplicationRequests4xx
	ApplicationLatencyP50
	ApplicationLatencyP95
	ApplicationLatencyP85
	InstancesUnknown
	ApplicationLatencyP90
	InstancesInfo
	InstancesPending
	ApplicationLatencyP75
	ApplicationLatencyP10
	ApplicationLatencyP99
	ApplicationRequestsTotal
	InstancesNoData
	ApplicationLatencyP99.9
	ApplicationRequests3xx
	ApplicationRequests2xx
	InstancesOk
	InstancesWarning
	EnvironmentHealth

## AWS 轉換閘道度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 AWS 轉換閘道執行個體均提供以下度量。

表 8-160. AWS 轉換閘道度量

服務	度量
AWS 轉換閘道	BytesIn
	BytesOut
	PacketsIn
	PacketsOut
	PacketDropCountBlackhole

表 8-160. AWS 轉換閘道度量 (續)

服務	度量
	PacketDropCountNoRoute
	BytesDropCountNoRoute
	BytesDropCountBlackhole

## EKS 叢集度量

vRealize Operations Manager 環境中每個 EKS 叢集執行個體均提供以下度量。

表 8-161. EKS 叢集度量

服務	度量
EKS 叢集	cluster_failed_node_count
	cluster_node_count
	namespace_number_of_running_pods
	node_cpu_limit
	node_cpu_reserved_capacity
	node_cpu_usage_total
	node_cpu_utilization
	node_filesystem_utilization
	node_memory_limit
	node_memory_reserved_capacity
	node_memory_utilization
	node_memory_working_set
	node_network_total_bytes
	node_number_of_running_containers
	node_number_of_running_pods
	pod_cpu_reserved_capacity
	pod_cpu_utilization
	pod_cpu_utilization_over_pod_limit
	pod_memory_reserved_capacity
	pod_memory_utilization
	pod_memory_utilization_over_pod_limit

表 8-161. EKS 叢集度量 (續)

服務	度量
	pod_number_of_container_restarts
	pod_network_rx_bytes
	pod_network_tx_bytes
	service_number_of_running_pods

## VMware Cloud on AWS 中的度量

VMware Cloud on AWS 會收集物件的度量。

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
收費	Cost  Monthly Commit Expense	雙精度浮點數	表示每月認可購買所花費的總金額。
	Cost Monthly OnDemand Expense	雙精度浮點數	表示每月隨選購買所花費的總金額。
	Cost  Monthly Total Expense	雙精度浮點數	表示每月的隨選和認可購買所花費的總金額。
	Cost  Outstanding Expense	雙精度浮點數	表示每日的未完成費用。
元件	Cost  Component Expense	雙精度浮點數	表示每月購買認可或隨選元件所花費的金額。
組織物件	組態上限   每個組織的主機數目   軟限制	雙精度浮點數	表示每個組織的主機數目。
	組態上限   每個組織的主機數目   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   每個組織的主機數目   已用軟限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   公用 IP 位址 (彈性 IP)   軟限制	雙精度浮點數	表示每個組織的 IP 位址數目上限。
	組態上限   公用 IP 位址 (彈性 IP)   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   公用 IP 位址 (彈性 IP)   已用軟限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   每個組織的 SDDC 數目   軟限制	雙精度浮點數	表示每個組織的 SDDC 數目上限。
	組態上限   每個組織的 SDDC 數目   已佈建限制	雙精度浮點數	
	組態上限   每個組織的 SDDC 數目   已用軟限制百分比	雙精度浮點數	
SDDC	VMC 組態上限   連結 VPC 計數   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 的連結 AWS VPC 數目上限。
	VMC 組態上限   連結 VPC 計數   已佈建	雙精度浮點數	

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量 (續)

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
	VMC 組態上限   連結 VPC 計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   叢集數目上限   軟限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 的 vSphere 叢集數目上限。
	組態上限   叢集數目上限   硬限制	雙精度浮點數	
	組態上限   叢集數目上限   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   叢集數目上限   已用軟限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   叢集數目上限   已用硬限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   每個 SDDC 的主機數目上限   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 的 ESXi 主機數目上限。
	組態上限   每個 SDDC 的主機數目上限   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   每個 SDDC 的主機數目上限   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	組態上限   每個 SDDC 的虛擬機器數目上限   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 的虛擬機器數目上限。
	組態上限   每個 SDDC 的虛擬機器數目上限   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   每個 SDDC 的虛擬機器數目上限   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   MGW 閘道防火牆規則計數   限制	雙精度浮點數	表示管理閘道防火牆規則的數目上限。
	VMC 組態上限   MGW 閘道防火牆規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   MGW 閘道防火牆規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   CGW 閘道防火牆規則計數   限制	雙精度浮點數	表示計算閘道防火牆規則的數目上限。
	VMC 組態上限   CGW 閘道防火牆規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   CGW 閘道防火牆規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   Direct Connect 私人 VIF 連線計數   限制	雙精度浮點數	表示連結至一個 SDDC 的私人虛擬介面數目上限。
	VMC 組態上限   Direct Connect 私人 VIF 連線計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   Direct Connect 私人 VIF 連線計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量 (續)

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
叢集計算資源	組態上限   每個叢集的主機數目下限 (完整 SLA)   狀態	雙精度浮點數	表示在完整 SLA 的情況下，必須支援的每個 vSphere 叢集的 ESXi 數目下限。
	組態上限   每個叢集的主機數目下限 (完整 SLA)   已違反限制	雙精度浮點數	
	組態上限   每個叢集的主機數目下限 (無 SLA)   限制	雙精度浮點數	表示在無 SLA 的情況下，每個 vSphere 叢集的 ESXi 主機數目下限。
	組態上限   每個叢集的主機數目下限 (無 SLA)   已違反限制	雙精度浮點數	
	組態上限   每個叢集 (包括延伸叢集) 的主機數目上限   限制	雙精度浮點數	表示每個 vSphere 叢集的 ESXi 主機數目上限。此限制同時適用於單一 AZ 叢集和延伸叢集。
	組態上限   每個叢集 (包括延伸叢集) 的主機數目上限   已佈建	雙精度浮點數	
	組態上限   每個叢集 (包括延伸叢集) 的主機數目上限   已用限制百分比	雙精度浮點數	
資源集區	CPU   配置給所有取用者的 vCPU 數目	雙精度浮點數	表示配置給一般大小 SDDC 中的 vCenter 和 NSX 管理應用裝置的 vCPU 數目。
	記憶體   配置給所有取用者的記憶體數目	雙精度浮點數	表示配置給大型和一般大小 SDDC 中的 vCenter 和 NSX 管理應用裝置的 RAM。
主機系統	組態上限   每台主機虛擬機器數目   限制	雙精度浮點數	表示每台主機的虛擬機器數目上限。
	摘要   虛擬機器總數	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   每台主機的虛擬機器數目   已用限制百分比	雙精度浮點數	
邏輯路由器	VMC 組態上限   IPsec VPN Tunnel 計數   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 建立的 IPsec VPN 通道數目上限。
	VMC 組態上限   IPsec VPN Tunnel 計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   IPsec VPN Tunnel 計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   L2VPN 用戶端計數   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 連線到 L2 VPN 伺服器的站台數目上限。
	VMC 組態上限   L2VPN 用戶端計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   L2VPN 用戶端計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
邏輯交換器	VMC 組態上限   邏輯區段計數   限制	雙精度浮點數	表示每個 SDDC 的邏輯區段數目上限。
	VMC 組態上限   邏輯區段計數   已佈建	雙精度浮點數	

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量 (續)

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
	VMC 組態上限   邏輯區段計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	表示邏輯區段上的連接埠數目上限。
	VMC 組態上限   邏輯連接埠計數   限制	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   邏輯連接埠計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   邏輯連接埠計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	表示從內部部署延伸的邏輯區段數目上限。
	VMC 組態上限   延伸網路計數   限制	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   延伸網路計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   延伸網路計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
路由器服務 (NAT 規則)	VMC 組態上限   NAT 規則計數   限制	雙精度浮點數	表示計算閘道 NAT 規則的數目上限。
	VMC 組態上限   NAT 規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   NAT 規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
群組	VMC 組態上限   分散式防火牆群組物件計數   限制	雙精度浮點數	表示群組物件 (安全群組) 的數目上限。
	VMC 組態上限   分散式防火牆群組物件計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆群組物件計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   IP 位址計數   限制	雙精度浮點數	表示可包含在 IP 集中的 IP 位址數目上限。
	VMC 組態上限   IP 位址計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   IP 位址計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   限制	雙精度浮點數	表示每個群組物件 (安全群組) 的分散式防火牆規則數目上限。
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   虛擬機器計數   限制	雙精度浮點數	表示每個群組物件 (安全群組) 的虛擬機器數目上限。
	VMC 組態上限   虛擬機器計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   虛擬機器計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
防火牆區段	VMC 組態上限   分散式防火牆區段計數   限制	雙精度浮點數	表示分散式防火牆區段的數目上限。

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量 (續)

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
	VMC 組態上限   分散式防火牆區段計數   已佈建	雙精度浮點數	表示所有區段群組之間的分散式防火牆規則數目上限，例如緊急規則、基礎結構規則等。
	VMC 組態上限   分散式防火牆區段計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   限制	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式防火牆規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆規則計數   限制	雙精度浮點數	表示每個區段群組的分散式防火牆規則數目上限。
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆規則計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆規則計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆區段計數   限制	雙精度浮點數	表示每個區段群組的分散式防火牆區段數目上限，例如緊急規則、基礎結構規則等。
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆區段計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   分散式 (Group_Name) 防火牆區段計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
虛擬機器	VMC 組態上限   安全性標籤計數   限制	雙精度浮點數	表示每個虛擬機器的安全性標籤數目上限。
	VMC 組態上限   安全性標籤計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   安全性標籤計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	
管理叢集	VMC 組態上限   IPFIX 收集器計數   限制	雙精度浮點數	表示已設定的 IPFIX 收集器數目上限。
	VMC 組態上限   IPFIX 收集器計數   已佈建	雙精度浮點數	
	VMC 組態上限   IPFIX 收集器計數   已用限制百分比	雙精度浮點數	

表 8-162. VMware Cloud on AWS 度量 (續)

物件類型	度量索引鍵	度量值	說明
資料存放區	組態上限   可利用的資料存放區容量上限   限制	雙精度浮點數	表示可利用的資料存放區容量上限。最多可以使用 75% 的可用資料存放區容量。如果使用率超過此百分比，會建立不符合標準的環境，如 <a href="#">VMware Cloud on AWS 的服務層級協定</a> 中所述。
	組態上限   需要修復計劃的資料存放區容量   限制	雙精度浮點數	表示需要修復計劃的資料存放區容量。當容量使用率接近 70% 時，您應準備修復計劃。可以新增主機以擴充資料存放區容量，或降低儲存區使用率。

表 8-163. VMware Cloud on AWS 度量內容

物件類型	內容名稱	內容值	說明
收費	組態   貨幣	字串	代表客戶在 VMware Cloud on AWS 帳戶中設定的貨幣單位。
	組態   OrgId	字串	代表相關收費的組織識別碼。
	組態   收費明細開始日期	字串	代表收費明細的開始日期。
	組態   收費明細結束日期	字串	代表收費明細的結束日期。
	摘要   本年迄今認可費用	雙精度浮點數	表示本日曆年截至前次產生收費明細為止，認可購買所花費的總金額。
	摘要   本年迄今隨選費用	雙精度浮點數	表示本日曆年截至前次產生收費明細為止，隨選購買所花費的總金額。
	摘要   本年迄今費用總計	雙精度浮點數	表示本日曆年截至前次產生收費明細為止，認可和隨選購買所花費的總金額。
元件	組態   元件開始日期	字串	代表元件購買的收費開始日期。
	組態   元件結束日期	字串	代表元件購買的收費結束日期。
	組態   元件 SKU 說明	字串	代表元件的 SKU。
	組態   元件服務類型	字串	代表元件服務類型。
	組態   元件使用類型	字串	代表元件使用類型。
	組態   訂閱狀態	布林值	表示認可是否仍可供使用。
	摘要   已使用的單位數目	整數	代表元件總數。
組織	組態   識別碼	字串	代表組織識別碼。
	組態   名稱	字串	代表組織名稱。

## NSX-T 介面卡的度量

NSX-T 介面卡會收集其外掛程式中物件的度量。

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量

資源	度量	度量索引鍵
管理叢集	系統容量 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大支援計數</li> <li>■ 最大臨界值百分比</li> <li>■ 最小臨界值百分比</li> <li>■ 使用量計數</li> <li>■ 使用量計數百分比</li> <li>■ 嚴重性</li> </ul>	系統容量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; MaxSupportedCount</li> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; MaxThresholdPercentage</li> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; MinThresholdPercentage</li> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; UsageCount</li> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; UsageCountPercentage</li> <li>■ System Capacity &lt;Object_Kind&gt; Severity</li> </ul>
傳輸節點	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU                <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 核心</li> <li>■ DPDK CPU 核心</li> <li>■ DPDK CPU 核心平均使用量</li> <li>■ DPDK CPU 核心最高使用量</li> <li>■ 非 DPDK CPU 核心平均使用量</li> <li>■ 非 DPDK CPU 核心最高使用量</li> </ul> </li> <li>■ 記憶體               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 總計</li> <li>■ 已使用</li> <li>■ 快取</li> <li>■ 交換空間總計</li> <li>■ 已用交換空間</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 度量索引鍵               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cpu Cores</li> <li>■ Cpu DPDKCores</li> <li>■ Cpu AvgDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu HighDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu AvgNonDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu HighNonDpdkCpuCoreUsage</li> </ul> </li> <li>■ 記憶體度量索引鍵               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Memory Total</li> <li>■ Memory Used</li> <li>■ Memory Cache</li> <li>■ Memory Total Swap</li> <li>■ Memory Used Swap</li> </ul> </li> </ul>
	File Systems <FileSystemMount> Used	FileSystems Used
	統計資料 介面 <InterfaceID> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已接收資料 (位元組)</li> <li>■ 捨棄的已接收封包數</li> <li>■ 接收的封包錯誤數</li> <li>■ 接收的框架錯誤數</li> <li>■ 接收的封包數</li> <li>■ 已傳輸資料 (位元組)</li> <li>■ 捨棄的已傳輸封包數</li> <li>■ 傳輸的封包錯誤數</li> <li>■ 偵測到的已傳輸載波遺失數</li> <li>■ 傳輸的封包數</li> <li>■ 偵測到的已傳輸衝突數</li> </ul>	統計資料度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ stats Interface RxDData</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxErrors</li> <li>■ stats Interface RxFram</li> <li>■ stats Interface RxPackets</li> <li>■ stats Interface TxData</li> <li>■ stats Interface TxDropped</li> <li>■ stats Interface TxErrors</li> <li>■ stats Interface TxCarrier</li> <li>■ stats Interface TxPackets</li> <li>■ stats Interface TxColls</li> </ul>

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量 (續)

資源	度量	度量索引鍵
負載平衡器服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 使用率 (%)</li> <li>■ 記憶體使用率 (%)</li> <li>■ 作用中傳輸節點</li> <li>■ 待命傳輸節點</li> <li>■ 工作階段： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L4Average</li> <li>■ L4Current</li> <li>■ L4Maximum</li> <li>■ L4Total</li> <li>■ L7Average</li> <li>■ L7Current</li> <li>■ L7Maximum</li> <li>■ L7Total</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 使用率</li> <li>■ 記憶體使用量</li> <li>■ 作用中傳輸節點</li> <li>■ 待命傳輸節點</li> <li>■ 工作階段 L4Average</li> <li>■ 工作階段 L4Current</li> <li>■ 工作階段 L4Maximum</li> <li>■ 工作階段 L4Total</li> <li>■ 工作階段 L7Average</li> <li>■ 工作階段 L7Current</li> <li>■ 工作階段 L7Maximum</li> <li>■ 工作階段 L7Total</li> </ul>
負載平衡器虛擬伺服器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 統計資料 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 位元組 輸入位元組總計</li> <li>■ 位元組 每秒平均輸入位元組數</li> <li>■ 位元組 輸出位元組總計</li> <li>■ 位元組 每秒平均輸出位元組數</li> <li>■ Http Http 要求率</li> <li>■ Http Http 要求</li> <li>■ 封包 輸入封包總計</li> <li>■ 封包 輸入封包率</li> <li>■ 封包 輸出封包總計</li> <li>■ 封包 輸出封包率</li> <li>■ 封包 已捨棄</li> </ul> </li> <li>■ 工作階段 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 每秒平均目前工作階段數</li> <li>■ 目前工作階段</li> <li>■ 最大工作階段</li> <li>■ 已捨棄的工作階段</li> <li>■ 工作階段總計</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 統計資料度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ stats Bytes Inbound</li> <li>■ stats Bytes InboundRate</li> <li>■ stats Bytes Outbound</li> <li>■ stats Bytes OutboundRate</li> <li>■ stats HttpRequestRate</li> <li>■ stats HttpRequests</li> <li>■ stats Packets Inbound</li> <li>■ stats Packets InboundRate</li> <li>■ stats Packets Outbound</li> <li>■ stats Packets OutboundRate</li> <li>■ stats Packets Dropped</li> </ul> </li> <li>■ 工作階段度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions CurrentRate</li> <li>■ Sessions Current</li> <li>■ Sessions Maximum</li> <li>■ Sessions Dropped</li> <li>■ Sessions Total</li> </ul> </li> </ul>

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量 (續)

資源	度量	度量索引鍵
負載平衡器集區	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計資料 <ul style="list-style-type: none"> <li>位元組 輸入位元組總計</li> <li>位元組 每秒平均輸入位元組數</li> <li>位元組 輸出位元組總計</li> <li>位元組 每秒平均輸出位元組數</li> <li>Http Http 要求率</li> <li>Http Http 要求</li> <li>封包 輸入封包總計</li> <li>封包 輸入封包率</li> <li>封包 輸出封包總計</li> <li>封包 輸出封包率</li> <li>封包 已捨棄</li> </ul> </li> <li>工作階段 <ul style="list-style-type: none"> <li>每秒平均目前工作階段數</li> <li>目前工作階段</li> <li>最大工作階段</li> <li>已捨棄的工作階段</li> <li>工作階段總計</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計資料度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>stats Bytes Inbound</li> <li>stats Bytes InboundRate</li> <li>stats Bytes Outbound</li> <li>stats Bytes OutboundRate</li> <li>stats Http RequestRate</li> <li>stats Http Requests</li> <li>stats Packets Inbound</li> <li>stats Packets InboundRate</li> <li>stats Packets Outbound</li> <li>stats Packets OutboundRate</li> <li>stats Packets Dropped</li> </ul> </li> <li>工作階段度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>Sessions CurrentRate</li> <li>Sessions Current</li> <li>Sessions Maximum</li> <li>Sessions Dropped</li> <li>Sessions Total</li> </ul> </li> </ul>
管理服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>服務監控程序識別碼</li> <li>服務監控執行期間狀態</li> <li>服務程序識別碼</li> <li>服務執行期間狀態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ServiceMonitorProcessId</li> <li>ServiceMonitorRuntimeState</li> <li>ServiceProcessIds</li> <li>ServiceRuntimeState</li> </ul>
邏輯路由器	<p>統計資料</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已接收資料 (位元組)</li> <li>捨棄的已接收封包數</li> <li>接收的封包數</li> <li>已傳輸資料 (位元組)</li> <li>捨棄的已傳輸封包數</li> <li>傳輸的封包數</li> </ul> <p>組態上限</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>路由器連接埠計數</li> <li>ARP 項目計數</li> <li>階層 1 路由器計數</li> <li>路由對應計數</li> <li>路由對應 &lt;RouteMapName:RouteMapId&gt; 規則計數</li> <li>首碼清單計數</li> <li>IP 首碼清單 &lt;IPPrefixListName:IPPrefixListId&gt; 首碼清單項目計數</li> </ul>	<p>統計資料度量索引鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stats RxDData</li> <li>stats RxDropped</li> <li>stats RxPackets</li> <li>stats TxData</li> <li>stats TxDropped</li> <li>stats TxPackets</li> </ul> <p>組態上限度量索引鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>configMax routerPortCount</li> <li>configMax routerArpEntryCount</li> </ul> <p><b>備註</b> 適用於 T1 路由器的度量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>configMax tier1RouterCount</li> <li>configMax routeMapCount</li> <li>configMax RouteMaps routeMapRuleCount</li> </ul> <p><b>備註</b> 適用於 T0 路由器的度量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>configMax prefixListCount</li> <li>configMax IPPrefixLists prefixListEntriesCount</li> </ul> <p><b>備註</b> 適用於 T0 和 T1 路由器的度量。</p>

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量 (續)

資源	度量	度量索引鍵
邏輯交換器	統計資料 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入位元組總計</li> <li>■ 已捨棄的輸入位元組</li> <li>■ 輸入位元組總流量</li> <li>■ 輸出位元組總計</li> <li>■ 已捨棄的輸出位元組</li> <li>■ 輸出位元組總流量</li> <li>■ 輸入封包總計</li> <li>■ 已捨棄的輸入封包</li> <li>■ 輸入封包總流量</li> <li>■ 輸出封包總計</li> <li>■ 已捨棄的輸出封包</li> <li>■ 輸出封包總流量</li> </ul>	度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ stats IngressBytes</li> <li>■ stats IngressBytesDropped</li> <li>■ stats IngressBytesThroughput</li> <li>■ stats IngressPackets</li> <li>■ stats IngressPacketsDropped</li> <li>■ stats IngressPacketsThroughput</li> <li>■ stats EgressBytes</li> <li>■ stats EgressBytesDropped</li> <li>■ stats EgressBytesThroughput</li> <li>■ stats EgressPackets</li> <li>■ stats EgressPacketsDropped</li> <li>■ stats EgressPacketsThroughput</li> </ul>
邏輯交換器群組	組態上限 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 邏輯區段計數</li> </ul>	度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ configMax LogicalSegmentCount</li> </ul>
管理應用裝置	管理節點計數	管理節點計數
Manager 節點	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檔案系統 &lt;FileSystemMount&gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檔案系統識別碼</li> <li>■ 檔案系統類型</li> <li>■ 總計 (KB)</li> <li>■ 已使用 (KB)</li> <li>■ 已使用 (%)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檔案系統度量索引鍵               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; FileSystemId</li> <li>■ FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Type</li> <li>■ FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Total</li> <li>■ FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Used</li> <li>■ FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; usedPercentage</li> </ul> </li> </ul>

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量 (續)

資源	度量	度量索引鍵
	網路介面 <InterfaceID>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已接收資料 每秒位元數</li> <li>■ 已接收資料 累積 (位元組)</li> <li>■ 已接收的框架錯誤數 累積</li> <li>■ 已接收的框架錯誤數 每秒</li> <li>■ 已接收封包數 累積</li> <li>■ 已接收封包數 每秒</li> <li>■ 捨棄的已接收封包數 累積</li> <li>■ 捨棄的已接收封包數 每秒</li> <li>■ 已接收的封包錯誤數 累積</li> <li>■ 已接收的封包錯誤數 每秒</li> <li>■ 偵測到的已傳輸載波遺失數 累積</li> <li>■ 偵測到已傳輸的載波遺失數 每秒</li> <li>■ 偵測到的已傳輸衝突數 累積</li> <li>■ 偵測到的已傳輸衝突數 每秒</li> <li>■ 已傳輸資料 每秒位元數</li> <li>■ 已傳輸資料 累積 (位元組)</li> <li>■ 已傳輸封包數 累積</li> <li>■ 已傳輸封包數 每秒</li> <li>■ 捨棄的已傳輸封包數 累積</li> <li>■ 捨棄的已傳輸封包數 每秒</li> <li>■ 已傳輸的封包錯誤數 累積</li> <li>■ 已傳輸的封包錯誤數 每秒</li> </ul>	網路介面度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxData BitsPerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxData Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxFrame Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxFrame PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxPackets Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxPackets PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxDropped Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxDropped PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxErrors Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxErrors PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxCarrier Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxCarrier PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxColls Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxColls PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxData BitsPerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxData Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxPackets Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxPackets PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxDropped Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxDropped PerSecond</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxErrors Cumulative</li> <li>■ Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxErrors PerSecond</li> </ul>
	CPU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 核心</li> <li>■ DPDK CPU 核心</li> <li>■ DPDK CPU 核心平均使用量</li> <li>■ DPDK CPU 核心最高使用量</li> <li>■ 非 DPDK CPU 核心平均使用量</li> <li>■ 非 DPDK CPU 核心最高使用量</li> </ul>	CPU 度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cpu Cores</li> <li>■ Cpu DPDKCores</li> <li>■ Cpu AvgDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu HighDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu AvgNonDpdkCpuCoreUsage</li> <li>■ Cpu HighNonDpdkCpuCoreUsage</li> </ul>
	記憶體 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 總計</li> <li>■ 已使用</li> <li>■ 快取</li> <li>■ 交換空間總計</li> <li>■ 已用交換空間</li> </ul>	記憶體度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Memory Total</li> <li>■ Memory Used</li> <li>■ Memory Cache</li> <li>■ Memory TotalSwap</li> <li>■ Memory UsedSwap</li> </ul>

表 8-164. 內部部署 NSX-T 的度量 (續)

資源	度量	度量索引鍵
Controller 叢集	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controller 節點計數</li> <li>叢集狀態 Controller 叢集狀態</li> <li>叢集狀態 管理叢集狀態</li> </ul>	控制器叢集度量索引鍵 <ul style="list-style-type: none"> <li>叢集狀態 控制器節點計數</li> <li>ClusterStatus ControllerClusterStatus</li> <li>ClusterStatus ManagementClusterStatus</li> </ul>
<b>備註</b> 系統不會針對高於 2.4 版 NSX-T 收集這些度量		
Controller 節點	<ul style="list-style-type: none"> <li>連線狀態 叢集連線</li> <li>連線狀態 Manager 連線</li> <li>檔案系統識別碼</li> <li>檔案系統類型</li> <li>總計 (KB)</li> <li>已使用 (KB)</li> <li>已使用 (%)</li> <li>網路介面 &lt;InterfaceID&gt; </li> <li>已接收資料 每秒位元數</li> <li>已接收資料 累積 (位元組)</li> <li>已接收的框架錯誤數 累積</li> <li>已接收的框架錯誤數 每秒</li> <li>已接收封包數 累積</li> <li>已接收封包數 每秒</li> <li>捨棄的已接收封包數 累積</li> <li>捨棄的已接收封包數 每秒</li> <li>已接收的封包錯誤數 累積</li> <li>已接收的封包錯誤數 每秒</li> <li>偵測到的已傳輸載波遺失數 累積</li> <li>偵測到的已傳輸的載波遺失數 每秒</li> <li>偵測到的已傳輸衝突數 累積</li> <li>偵測到的已傳輸衝突數 每秒</li> <li>已傳輸資料 每秒位元數</li> <li>已傳輸資料 累積 (位元組)</li> <li>已傳輸封包數 累積</li> <li>已傳輸封包數 每秒</li> <li>捨棄的已傳輸封包數 累積</li> <li>捨棄的已傳輸封包數 每秒</li> <li>已傳輸的封包錯誤數 累積</li> <li>已傳輸的封包錯誤數 每秒</li> </ul>	<b>備註</b> 系統不會針對高於 2.4 版 NSX-T 收集這些度量 <ul style="list-style-type: none"> <li>ConnectivityStatus ClusterConnectivity</li> <li>ConnectivityStatus ManagerConnectivity</li> <li>FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; FileSystemId</li> <li>FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Type</li> <li>FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Total</li> <li>FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; Used</li> <li>FileSystems &lt;FileSystemMount&gt; usedPercentage</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxData BitsPerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxData Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxFrame Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxFrame PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxPackets Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxPackets PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxDropped Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxDropped PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxErrors Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; RxErrors PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxCarrier Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxCarrier PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxColls Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxColls PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxData BitsPerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxData Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxPackets Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxPackets PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxDropped Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxDropped PerSecond</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxErrors Cumulative</li> <li>Interfaces &lt;InterfaceID&gt; TxErrors PerSecond</li> </ul>

表 8-165. VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的度量

資源	度量	度量索引鍵
邏輯路由器	<p>以下度量會指定給階層 0 路由器。</p> <p>統計資料   介面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已接收資料 (位元組)</li> <li>■ 接收的封包數</li> <li>■ 捨棄的已接收封包數</li> <li>■ 傳輸的資料</li> <li>■ 傳輸的已接收資料 (位元組)</li> <li>■ 傳輸的已接收封包</li> <li>■ 捨棄的傳輸的已接收封包</li> </ul>	<p>統計資料度量</p> <p>統計資料   介面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ stats Interface RxDData</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> <li>■ stats Interface RxDropped</li> </ul> <p><b>備註</b> 這些度量僅適用於第 0 層路由器。</p>
防火牆區段群組	<p>組態上限</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 分散式防火牆區段計數</li> <li>■ 分散式防火牆規則計數</li> <li>■ MGW 閘道防火牆規則計數</li> <li>■ CGW 閘道防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式應用程式防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式應用程式防火牆區段計數</li> <li>■ 分散式環境防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式環境防火牆區段計數</li> <li>■ 分散式基礎架構防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式基礎架構防火牆區段計數</li> <li>■ 分散式緊急防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式緊急防火牆區段計數</li> <li>■ 分散式乙太網路防火牆規則計數</li> <li>■ 分散式乙太網路防火牆區段計數</li> </ul> <p><b>備註</b> 這些度量僅適用於 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T。對於內部部署 NSX-T，這些度量的值會顯示為零。</p>	<p>組態度量索引鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ configMax MaxDistributedFirewallSections</li> <li>■ configMax MaxDistributedFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxMGWGatewayFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxCGWGatewayFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedApplicationFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedApplicationFirewallSections</li> <li>■ configMax MaxDistributedEnvironmentFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedEnvironmentFirewallSections</li> <li>■ configMax MaxDistributedInfrastructureFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedInfrastructureFirewallSections</li> <li>■ configMax MaxDistributedEmergencyFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedEmergencyFirewallSections</li> <li>■ configMax MaxDistributedEthernetFirewallRules</li> <li>■ configMax MaxDistributedEthernetFirewallSections</li> </ul> <p><b>備註</b> 這些度量僅適用於 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T。對於內部部署 NSX-T，這些度量的值會顯示為零。</p>
邏輯交換器群組	<p>組態上限</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 邏輯區段計數</li> <li>■ 延伸網路計數</li> </ul>	<p>度量索引鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ configMax LogicalSegmentCount</li> <li>■ configMax ExtendedNetworkcount</li> </ul> <p><b>備註</b> 度量 (configMax ExtendedNetworkcount) 僅適用於 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T。對於內部部署 NSX-T，其值為零。</p>

## vRealize Operations Manager 中的警示定義

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別 vRealize Operations Manager 中的問題區域，並產生警示，讓您可以對那些區域採取動作。

您環境中的各種物件都會提供警示定義。您也可以建立自己的警示定義。

- **叢集計算資源警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中叢集計算資源物件上產生警示的警示定義。

- **主機系統警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中針對主機系統物件產生警示的警示定義。

- **vRealize Automation 警示定義**

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別您的環境中的問題區域並產生警示，好讓您對那些區域採取動作。

- **vSAN 警示定義**

如果 vSAN 介面卡正在監控的儲存區域網路內有元件發生問題，vRealize Operations Manager 會產生警示。

- **vSphere Web Client 中的警示**

vSphere Web Client 會顯示下列 vSAN 監控群組的健全狀況測試結果：

- **vSphere 分散式連接埠群組**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中 vSphere 分散式連接埠物件上產生警示的警示定義。

- **虛擬機器警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中虛擬機器物件上產生警示的警示定義。

- **vSphere Distributed Switch 警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中 vSphere Distributed Switch 物件上產生警示的警示定義。

- **vCenter Server 警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中 vCenter Server 物件上產生警示的警示定義。

- **資料存放區警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中資料存放區物件上產生警示的警示定義。

- **資料中心警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中資料中心物件上產生警示的警示定義。

- **自訂資料中心警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中自訂資料中心物件上產生警示的警示定義。

- **vSphere 網繭警示定義**

vCenter 介面卡會提供在您的環境中針對 vSphere 網繭物件產生警示的警示定義。

## ■ VMware Cloud on AWS 警示定義

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別您環境中的問題區域並產生警示，好讓您對那些區域採取動作。症狀和警示定義是針對 VMware Cloud on AWS 物件所定義。

## 叢集計算資源警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中叢集計算資源物件上產生警示的警示定義。

### 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

健全狀況

#### 嚴重度

以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
啟用全自動 DRS 的叢集發生 CPU 爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 0 的子代虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ &lt;= 50% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。若要啟用 DRS 平衡叢集工作負載，請將其變更為更積極的層級。 2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。 3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。 4 為叢集新增更多主機，以增加記憶體容量。 5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。
啟用全自動 DRS 的叢集發生 CPU 爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 叢集 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。若要啟用 DRS 平衡叢集工作負載，請將其變更為更積極的層級。 2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。 3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。 4 為叢集新增更多主機，以增加 CPU 容量。 5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。

警告定義	症狀	建議
啟用全自動 DRS 的叢集因虛擬機器過剩而發生 CPU 爭用。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 叢集 CPU 工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子代虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。若要啟用 DRS 平衡叢集工作負載，請將其變更為更積極的層級。</li> <li>2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。</li> <li>3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> <li>4 為叢集新增更多主機，以增加 CPU 容量。</li> <li>5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
啟用全自動 DRS 的叢集 CPU 工作負載過高。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集 CPU 工作負載高於 DT</li> <li>■ 叢集 CPU 工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查叢集中虛擬機器上正在執行的應用程式，以判定高 CPU 工作負載是否是預期的行為。</li> <li>2 為叢集新增更多主機，以增加 CPU 容量。</li> <li>3 如有可能，請使用 vSphere vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> </ol>
啟用全自動 DRS 的叢集發生記憶體爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 0 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ &lt;= 50% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。若要啟用 DRS 平衡叢集工作負載，請將其變更為更積極的層級。</li> <li>2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。</li> <li>3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> <li>4 若要增加記憶體容量，請新增更多主機至叢集。</li> <li>5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
啟用全自動 DRS 的叢集發生記憶體爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 叢集記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。請將其變更為更積極的層級，好讓 DRS 平衡叢集工作負載。</li> <li>2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。</li> <li>3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> <li>4 為叢集新增更多主機，以增加記憶體容量。</li> <li>5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
啟用全自動 DRS 的叢集因虛擬機器過剩而發生記憶體爭用。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 叢集記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ DRS 移轉臨界值不是零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 DRS 設定中叢集的移轉臨界值。若要啟用 DRS 平衡叢集工作負載，請將其變更為更積極的層級。</li> <li>2 在 vRealize Operations 中使用工作負載平衡功能，將一或多個虛擬機器移轉到不同的叢集。</li> <li>3 如果可能，使用 vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> <li>4 為叢集新增更多主機，以增加記憶體容量。</li> <li>5 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要適當調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
叢集中超過 5% 的虛擬機器因記憶體壓縮、佔用或交換而存在記憶體爭用問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器記憶體限制已設定，並且</li> <li>■ &gt; 5% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級]，並且</li> <li>■ &gt; 5% 的子代虛擬機器有 [虛擬機器記憶體已壓縮，或者</li> <li>■ 虛擬機器正在使用交換，或者</li> <li>■ 虛擬機器記憶體佔用處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 為叢集新增更多主機，以增加記憶體容量。</li> <li>2 使用 vMotion 將部分虛擬機器移轉出主機或叢集。</li> </ol>
啟用全自動 DRS 的叢集其記憶體工作負載和爭用過高。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ 叢集記憶體爭用高於 DT</li> <li>■ 叢集記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 叢集記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查叢集中虛擬機器上正在執行的應用程式，以判定高記憶體工作負載是否是預期的行為。</li> <li>2 為叢集新增更多主機，以增加記憶體容量。</li> <li>3 如有可能，請使用 vSphere vMotion 將一些虛擬機器移轉至其他叢集。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
vSphere High Availability (HA) 容錯移轉資源不足	vSphere High Availability (HA) 容錯移轉資源不足	若要解決此問題，請對叢集中的所有虛擬機器使用相似的 CPU 和記憶體保留區。如果此解決方案無法實現，請考慮使用不同的 vSphere HA 許可控制原則，例如，保留一定比例的叢集資源用於容錯移轉。或者，可以使用進階選項來指定插槽大小限定值。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 可用性指南》。存在 vSphere HA 代理程式錯誤的主機不適合在叢集中提供容錯移轉容量，並且不會考慮將這些主機的資源用於 vSphere HA 許可控制。如果多台主機存在 vSphere HA 代理程式錯誤，則 vCenter Server 會產生導致錯誤的此事件。若要解決 vSphere HA 代理程式錯誤，請檢查主機的記錄檔，以便判定錯誤的原因。在解決任何組態問題後，請在受影響的主機或叢集上重新設定 vSphere HA。
主要 vSphere HA 遺失。	vCenter Server 找不到 vSphere HA 主要代理程式 (錯誤症狀)	
主動式 HA 提供者已報告基礎主機上的健全狀況降級。	主動式 HA 提供者已報告主機健全狀況降級。	請連絡您的硬體廠商支援。

## 主機系統警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中針對主機系統物件產生警示的警示定義。

### 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

獨立主機因虛擬機器過剩而發生 CPU 爭用。

健全狀況

#### 嚴重度

## 以症狀為基礎

警告定義	症狀	建議
獨立主機發生 CPU 爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ &lt;= 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	適用情況 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
獨立主機發生 CPU 爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	適用情況 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
獨立主機因虛擬機器過剩而發生 CPU 爭用。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	適用情況 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機發生爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ [DRS 已啟用，或者！DRS 已全自動化]</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ &lt;= 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	適用情況 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機發生 CPU 爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ [DRS 已啟用，或者！全自動 DRS]</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機因虛擬機器過剩而發生 CPU 爭用。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ [DRS 已啟用，或者！全自動 DRS]</li> <li>■ 主機 CPU 爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器 CPU 需求處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
獨立主機發生記憶體爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 升級主機以使用具有更多記憶體容量的主機。</li> <li>4 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
獨立主機發生記憶體爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 升級主機以使用具有更多記憶體容量的主機。</li> <li>4 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
獨立主機因虛擬機器過剩而發生記憶體爭用。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ 主機記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新增主機至全自動 DRS 叢集，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 升級主機以使用具有更多記憶體容量的主機。</li> <li>4 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機發生記憶體爭用，而此爭用是由不到一半的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [DRS 已啟用，或者！全自動 DRS]</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> <li>■ &lt;= 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機發生記憶體爭用，而此爭用是由超過半數的虛擬機器所造成。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ [DRS 已啟用，或者！全自動 DRS]</li> <li>■ 主機記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ &gt; 50% 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 升級主機以使用具有更多記憶體容量的主機。</li> <li>4 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
未啟用全自動 DRS 之叢集中的主機因虛擬機器過剩而發生記憶體爭用。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 叢集內的主機</li> <li>■ [DRS 已啟用，或者！全自動 DRS]</li> <li>■ 主機記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 主機記憶體爭用處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ = 0 的子系虛擬機器有 [虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在叢集中啟用全自動 DRS，以在叢集中的其他主機上有資源可用時，vSphere 能視需要移動虛擬機器。</li> <li>2 使用 vMotion，將高 CPU 工作負載的一些虛擬機器移轉至其他具有可用 CPU 容量的主機。</li> <li>3 升級主機以使用具有更多記憶體容量的主機。</li> <li>4 將大型虛擬機器調整成適當大小，因為這有助於降低整體資源爭用。若要依建議調整虛擬機器的大小，請使用 vRealize Operations 中的 [可回收的容量] 功能。</li> </ol>
主機在接收或傳輸時捨棄的封包數很高。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機網路接收了捨棄的封包</li> <li>■ 主機網路傳輸了捨棄的封包</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 將部分虛擬機器移到具有較低網路流量的主機，藉此減少虛擬機器產生的網路流量。</li> <li>2 確認實體網路介面卡、組態、驅動程式和韌體版本的健全狀況。</li> <li>3 連絡 VMware 支援。</li> </ol>
ESXi 主機在實體 NIC 上偵測到「Flapping」(振盪不穩) 連結狀態。	實體 NIC 連結狀態 Flapping (振盪不穩) (錯誤症狀)。	ESXi 停用該裝置，以避免連結 Flapping (振盪不穩) 狀態。您可能需要更換實體 NIC。在 NIC 修復並正常運作後，警告就會取消。如果更換實體 NIC，您可能需要手動取消警告。
ESXi 主機偵測到實體 NIC 上的連結狀態關閉。	實體 NIC 連結狀態關閉 (錯誤症狀)。	ESXi 停用該裝置，以避免連結 Flapping (振盪不穩) 狀態。您可能需要更換實體 NIC。在 NIC 修復並正常運作後，警告就會取消。如果更換實體 NIC，您可能需要手動取消警告。
電池感應器回報發生問題。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電池感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 電池感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警告就會取消。
基礎板管理控制器感應器正在回報問題。	症狀包含下列： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基礎板管理控制器感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 基礎板管理控制器感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警告就會取消。
風扇感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 風扇感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 風扇感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警告就會取消。
硬體感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 硬體感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 硬體感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警告就會取消。

警示定義	症狀	建議
記憶體感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 記憶體感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 記憶體感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
前往儲存裝置的路徑備援已降級	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 前往儲存裝置的路徑失效</li> <li>■ 主機沒有儲存裝置的備援</li> </ul>	請參閱 KB 主題，前往儲存裝置的路徑備援已降級 (1009555)
電源感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電源感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 電源感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
處理器感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 處理器感應器健全狀況為紅色</li> <li>■ 處理器感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
SEL 感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SEL 感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ SEL 感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
儲存區感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 儲存區感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 儲存區感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
系統主機板感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統主機板感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 系統主機板感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
溫度感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 溫度感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 溫度感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。
電壓感應器回報發生問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電壓感應器健全狀況為紅色，或者</li> <li>■ 電壓感應器健全狀況為黃色</li> </ul>	如有需要，請變更或更換硬體。請連絡硬體廠商以取得協助。待問題解決後，而且回報問題的感應器指示問題不再存在時，警示就會取消。

## 健全狀況/嚴重

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

## 嚴重

警示定義	症狀	建議
主機與 vCenter 之間的連線已中斷。	主機已與 vCenter 中斷連線	在 [警示詳細資料] 頁面頂端的 [動作] 功能表按一下 [在 vSphere Web Client 中開啟主機]，以連線至管理此主機的 vCenter 並將主機手動重新連線至 vCenter Server。在 vCenter Server 還原與主機之間的連線後，警示即會取消。
vSphere High Availability (HA) 偵測到網路隔離的主機。	vSphere HA 偵測到網路隔離的主機 (錯誤症狀)。	該主機無法對其隔離位址執行 Ping 操作且無法與其他主機通訊，請解決此網路問題。請確定 vSphere HA 使用的管理網路包含備援。如有備援，vSphere HA 便可透過多條路徑進行通訊，進而降低主機遭隔離的機率。
vSphere High Availability (HA) 偵測到可能的主機故障問題。	vSphere HA 偵測到主機故障問題 (錯誤症狀)。	尋找 IP 位址重複的電腦，並將其重新設定為採用不同的 IP 位址。基礎問題解決後，系統就會清除此錯誤並取消警示，然後 vSphere HA 主要代理程式就能夠連線至主機上的 HA 代理程式。  <b>備註</b> 您可以在 ESX 主機上的 <code>/var/log/vmkernel</code> 記錄檔或 ESXi 主機上的 <code>/var/log/messages</code> 記錄檔中使用 [重複的 IP] 警告，以識別 IP 位址重複的電腦。
由於流量過大，主機正面臨網路爭用問題。	症狀全部列舉如下： ■ 主機正面臨捨棄網路封包問題。 ■ 主機網路工作負載處於警告/急迫/嚴重層級	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢閱連接埠群組與 vSwitch 中的負載平衡原則。</li> <li>2 新增額外 NIC 至主機。</li> <li>3 將部分虛擬機器移到具有較低網路流量的主機，藉此減少虛擬機器產生的網路流量。</li> </ol>
主機與 dvPort 的連線已中斷。	與 dvPort 的網路連線中斷 (錯誤症狀)。	更換實體介面卡或重設實體交換器。dvPort 連線恢復時，警示就會取消。

警告定義	症狀	建議
主機與實體網路之間的連線已中斷。	網路連線中斷 (錯誤症狀)。	<p>若要判定實際故障或消除可能的問題，請在 vSphere Client 中或從 ESX 服務主控台檢查 vmnic 的狀態：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若要在 vSphere Client 中檢查狀態，請選取 ESX 主機，然後依序按一下<b>組態和網路</b>。目前指派給虛擬交換器的 vmnic 會出現在圖表中。如果 vmnic 顯示紅色 X，表示該連結目前已關閉。</li> <li>■ 從服務主控台中，執行此命令：  <code>esxcfg-nics</code>。顯示的輸出類似下列範例：Name PCI Driver Link Speed Duplex Description  -----  ----- vmnic0  04:04.00 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet vmnic1 04:04.01 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet。[連結] 資料行會顯示網路介面卡與實體交換器之間的連結狀態。狀態可能是 [開啟] 或 [關閉]。如果一部分網路介面卡為 [開啟]，而另一部分為 [關閉]，您可能需要驗證介面卡是否連線至預期的實體交換器連接埠。若要驗證連線，請關閉實體交換器上的每個 ESX 主機連接埠，執行 <code>esxcfg-nics -l</code>，然後觀察受影響的 vmnic。</li> </ul> <p>驗證警告中識別的 vmnic 是否仍然連線至交換器且已正確設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 確定網路纜線仍然連線至交換器和主機。</li> <li>■ 確認交換器仍連接系統、正確運作且設定無誤。如需詳細資訊，請參閱交換器說明文件。</li> <li>■ 檢查實體交換器與 vmnic 之間的活動。您可以執行網路追蹤或觀察活動 LED 燈號，藉以檢查活動。</li> <li>■ 檢查實體交換器上的網路連接埠設定。</li> </ul> <p>若要在受影響的 vmnic 與服務主控台相關聯的情況下重新設定服務主控台 IP 位址，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1000258">http://kb.vmware.com/kb/1000258</a>。如果問題是由硬體造成，請連絡您的硬體廠商更換硬體。</p>

警示定義	症狀	建議
主機與網路檔案系統 (NFS) 伺服器之間的連線中斷。	與 NFS 伺服器的連線中斷 (錯誤症狀)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 確認 NFS 伺服器正在執行。</li> <li>2 檢查網路連線，以確定 ESX 主機可連線至 NFS 伺服器。</li> <li>3 判定其他使用相同 NFS 掛接的主機是否遇到相同的問題，並檢查 NFS 伺服器狀態與共用點。</li> <li>4 確定您可以透過登入服務主控台並使用 <code>vmkping</code> 對 NFS 伺服器執行 Ping 的動作來連線至 NFS 伺服器： 「<code>vmkping &lt;nfs server&gt;</code>」。</li> <li>5 如需進階疑難排解資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003967">http://kb.vmware.com/kb/1003967</a>。</li> </ol>
系統重新開機期間，PCIe 匯流排上發生嚴重錯誤。	發生嚴重的 PCIe 錯誤。	檢查並更換在警示中識別為問題起因的 PCIe 裝置。請連絡廠商以取得協助。
系統開機時偵測到嚴重記憶體錯誤。	發生嚴重的記憶體錯誤。	更換故障記憶體，或連絡廠商。

## 健全狀況/急迫

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

## 急迫

警告定義	症狀	建議
主機與 dvPort 之間的冗餘連線已中斷。	遺失對 DVPort 的網路備援 (錯誤症狀)。	更換實體介面卡或重設實體交換器。 DVPort 連線恢復時，警告就會取消。
主機已遺失網路的冗餘上行。	遺失網路備援 (錯誤症狀)。	<p>若要判定實際故障或消除可能的問題，請先透過 SSH 或主控台連線至 ESX：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 執行 <code>esxconfig-nics -l</code> 來找出可用的上行連結。</li> <li>2 執行 <code>esxconfig-vswitch -U &lt;affected vmnic&gt;</code> (受影響的 vSwitch)，從連接埠群組移除回報的 vmnic。</li> <li>3 執行 <code>esxconfig-vswitch -L &lt;available vmnic&gt;</code> (受影響的 vSwitch)，將可用的上行連結連至受影響的連接埠群組。</li> </ol> <p>接下來，在 vSphere Client 或 ESX 服務主控台中檢查 vmnic 的狀態：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 vSphere Client 中，選取 ESX 主機，然後依序按一下 <b>組態和網路</b>。</li> </ol> <p>目前指派給虛擬交換器的 vmnic 會出現在圖表中。如果 vmnic 顯示紅色 X，表示該連結目前無法使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 從服務主控台，執行 <code>esxconfig-nics -l</code>。顯示的輸出類似下列範例：</li> </ol> <pre> Name PCI Driver Link Speed Duplex Description. ----- ----- vmnic0 04:04.00 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet vmnic1 04:04.01 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet. [連結] 資料行會顯示網路介面卡與實體交換器之間的連結狀態。狀態可能是 [開啟] 或 [關閉]。如果一部分網路介面卡為 [開啟]，而另一部分為 [關閉]，您可能需要驗證介面卡是否連線至預期的實體交換器連接埠。若要驗證連線，請關閉實體交換器上的每個 ESX 主機連接埠，執行「esxconfig-nics -l」命令，然後觀察受影響的 vmnic。驗證警告中識別的 vmnic 是否仍然連線至交換器且已正確設定。 </pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 確定網路纜線仍然連線至交換器和主機。</li> <li>2 確認交換器仍連接系統、正確運作且設定無誤(請參閱交換器說明文件)。</li> </ol>

警告定義	症狀	建議
		3 執行網路追蹤或觀察活動 LED 燈號，藉以檢查實體交換器與 vmnic 之間的活動。 4 檢查實體交換器上的網路連接埠設定。 若問題出自硬體，請連絡硬體廠商進行硬體更換。
系統開機期間發生 PCIe 錯誤，但此錯誤可復原。	發生可復原的 PCIe 錯誤。	PCIe 錯誤可復原，但是系統行為會視 OEM 廠商韌體處理錯誤的方式而定。請連絡廠商以取得協助。
主機發生可復原的記憶體錯誤。	發生可復原的記憶體錯誤。	由於可復原的記憶體錯誤因廠商而異，請連絡廠商以取得協助。

## 以風險/症狀為基礎

這些警告定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

風險

### 嚴重度

## 以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
ESXi 主機違反《vSphere 5.5 強化指南》。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active Directory 驗證已停用，或者</li> <li>■ NTP 服務啟動原則不符合標準，或者</li> <li>■ SSH 服務正在執行，或者</li> <li>■ NTP 服務已停止，或者</li> <li>■ 用於自動停用本機和遠端殼層存取權的逾時值不符合標準，或者</li> <li>■ 將 ESXi 主機新增到 Active Directory 時，vSphere Authentication Proxy 未用於密碼保護，或者</li> <li>■ 持續性記錄已停用，或者</li> <li>■ 用於 iSCSI 流量的雙向 CHAP 已停用，或者</li> <li>■ 用於限制 NTP 用戶端存取權的防火牆設定不符合標準，或者</li> <li>■ 用於時間同步化的 NTP 伺服器未設定，或者</li> <li>■ ESXi Shell 服務啟動原則不符合標準，或者</li> <li>■ 用於限制 SNMP 伺服器存取權的防火牆設定不符合標準，或者</li> <li>■ ESXi Shell 服務正在執行，或者</li> <li>■ DCUI 服務啟動原則不符合標準，或者</li> <li>■ DvFilter 繫結 IP 位址已設定，或者</li> <li>■ SSH 服務啟動原則不符合標準，或者</li> <li>■ DCUI 服務正在執行，或者</li> <li>■ 互動式殼層自動登出之前的閒置時間不符合標準，或者</li> <li>■ DCUI 存取使用者清單不符合標準，或者</li> <li>■ 未啟用遠端 Syslog</li> </ul>	根據 vSphere5 強化指南中的建議，修正 vSphere 5.5 強化指南違規問題。

## vRealize Automation 警示定義

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別您環境中的問題區域並產生警示，好讓您對那些區域採取動作。

症狀與警示定義是針對 vRealize Automation 物件所定義。這些警示是以母體為基礎，並以特定比例之子物件的風險或健全狀況為依據。系統不會針對網路設定檔產生任何警示。

健全狀況和風險的臨界值如下所示：

## 健全狀況

- 當 25%-50% 的子物件有健全狀況問題時，父系物件會觸發「警告」健全狀況等級的警示。
- 當 50%-75% 的子物件有健全狀況問題時，父系物件會觸發「急迫」健全狀況等級的警示。

- 當 75%-100% 的子物件有健全狀況問題時，父系物件會觸發「嚴重」健全狀況等級的警示。

## 風險

- 當 25%-50% 的子物件有風險問題時，父系物件會觸發「警告」風險等級的警示。
- 當 50%-75% 的子物件有風險問題時，父系物件會觸發「急迫」風險等級的警示。
- 當 75%-100% 的子物件有風險問題時，父系物件會觸發「嚴重」風險等級的警示。

## 雲端區域

- 雲端區域還剩 60 天即將耗盡容量。
- 雲端區域的剩餘容量不到 30%。
- 雲端區域的可回收容量超過 20%。

## 專案

- 專案的可回收容量超過 20%。
- 專案接近配置限制的 70%。

## vSAN 警示定義

如果 vSAN 介面卡正在監控的儲存區域網路內有元件發生問題，vRealize Operations Manager 會產生警示。

## vSAN 叢集物件的警示

vSAN 叢集物件上的警示具有健全狀況、風險和效率影響。

表 8-166. vSAN 叢集物件健全狀況警示定義

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 主機上的基本 (單點傳播) 連線能力檢查 (一般 Ping 動作) 失敗。	儲存區	組態	在 vSAN 主機上的基本 (單點傳播) 連線能力檢查 (一般 Ping 動作) 因為網路錯誤設定而失敗時觸發。
檢查 vSAN 叢集中實體磁碟上的可用空間。	儲存區	可用性	在檢查 vSAN 叢集中實體磁碟的可用空間發生錯誤或警告時觸發。
主機上的 CLOMD 程序發生問題，而且影響到 vSAN 叢集的功能。	儲存區	可用性	在主機上的 CLOMD 程序發生問題，而且影響到 vSAN 叢集的功能時觸發。
部分 vSAN 磁碟之間的磁碟負載差異超過臨界值。	儲存區	效能	在部分 vSAN 磁碟之間的磁碟負載差異超過臨界值時觸發。 vSAN 無法正確執行負載平衡。
主機 ESXi 版本及 vSAN 磁碟格式與 vSAN 叢集中的其他主機及磁碟不相容。	儲存區	組態	主機 ESXi 版本及 vSAN 磁碟格式與 vSAN 叢集中的其他主機及磁碟不相容。

表 8-166. vSAN 叢集物件健全狀況警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
主機的單點傳播代理程式無效，而且影響到 vSAN 延伸叢集的健全狀況。	儲存區	組態	在主機的單點傳播代理程式無效且影響到 vSAN 延伸叢集的健全狀況時觸發。 主機上的單點傳播代理程式若無效，則可能會導致與見證主機之間的通訊發生問題。
vSAN 叢集中的主機並未針對 vSAN 流量設定 VMkernel NIC。	網路	組態	在 vSAN 叢集中的主機並未針對 vSAN 流量設定 VMkernel NIC 時觸發。  <b>備註</b> 即使 ESXi 主機未貢獻儲存空間，但只要是屬於 vSAN 叢集的一部分，仍必須針對 vSAN 流量設定 VMkernel NIC。
vSAN 叢集中的主機發生連線問題，且 vCenter Server 不知道其狀態。	網路	組態	在 vSAN 叢集中的主機發生連線問題，且 vCenter Server 不知道其狀態時觸發。
vSAN 叢集中的主機發生 IP 多點傳播連線問題。	網路	組態	在 vSAN 叢集中的主機發生 IP 多點傳播連線問題時觸發。這代表多點傳播很可能就是造成 vSAN 網路磁碟分割的根本原因。
主機如不是執行過期版本的 vSAN Health Service VIB，就是該軟體並未安裝於主機上。	儲存區	組態	在主機執行過期版本的 vSAN Health Service VIB，或是該軟體並未安裝於主機上時觸發。
vSAN 主機的網路延遲檢查失敗。此作業規定必須 < 1 ms RTT。	網路	組態	在 vSAN 主機的網路延遲檢查大於或等於 1 ms RTT 時觸發。
一或多個 vSAN 叢集中的主機錯誤設定多點傳播位址。	網路	組態	在 vSAN 叢集中有一或多個主機錯誤設定多點傳播位址時觸發。
vSAN 主機上的一或多個實體磁碟發生軟體狀態健全狀況問題。	儲存區	可用性	在 vSAN 主機上的一或多個實體磁碟發生軟體狀態健全狀況問題時觸發。
一或多個啟用 vSAN 的主機並非位於相同的 IP 子網路。	網路	組態	在一或多個啟用 vSAN 的主機並非位於相同的 IP 子網路時觸發。
vSAN 叢集中的實體磁碟整體健全狀況受到影響。	儲存區	可用性	在 vSAN 叢集中的實體磁碟整體健全狀況受到影響時觸發。個別查看所有主機中每個實體磁碟的健全狀況狀態。
vSAN 資料存放區上虛擬機器的整體健全狀況回報發生問題。	儲存區	可用性	在 vSAN 資料存放區中的虛擬機器整體健全狀況受到影響時觸發。
vSAN 物件的整體健全狀況回報發生問題。	儲存區	可用性	在 vSAN 物件的整體健全狀況回報發生問題時觸發。
在已啟用 vMotion 流量的所有 VMkernel 介面卡之間，使用大型封包大小進行的 Ping 測試發生問題。	網路	組態	在已啟用 vMotion 流量的所有 VMkernel 介面卡之間，使用大型封包大小進行的 Ping 測試發生問題時觸發。
在已啟用 vMotion 流量的所有 VMkernel 介面卡之間，使用小型封包大小進行的 Ping 測試發生問題。	網路	組態	在已啟用 vMotion 流量的所有 VMkernel 介面卡之間，使用小型封包大小進行的 Ping 測試發生問題時觸發。
兩個容錯網域和見證主機之間的站台延遲超過 vSAN 延伸叢集中建議的臨界值。	儲存區	效能	兩個容錯網域和見證主機之間的站台延遲超過 vSAN 延伸叢集中建議的臨界值。

表 8-166. vSAN 叢集物件健全狀況警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 效能服務的統計資料收集無法正常運作。	儲存區	可用性	在 vSAN 效能服務的統計資料收集無法正常運作時觸發。 這表示統計資料收集或將統計資料寫入儲存區的作業，連續三個時間間隔皆失敗。
vSAN 主機上的 MTU 檢查 (大型封包 Ping 動作) 失敗。	儲存區	組態	在 vSAN 環境上的 MTU 檢查 (大型封包 Ping 動作) 因為 vSAN 網路中部分 MTU 錯誤設定而失敗時觸發。
vSAN 延伸叢集中的見證主機未設定慣用容錯網域。	儲存區	組態	在 vSAN 延伸叢集中的見證主機未設定慣用容錯網域，而且影響到 vSAN 延伸叢集的作業時觸發。
主機上的單點傳播代理程式未設定，而且影響到 vSAN 延伸叢集的作業。	儲存區	組態	在主機上的單點傳播代理程式未設定，而且影響到 vSAN 延伸叢集的作業時觸發。
vCenter Server 與屬於 vSAN 叢集一部分的主機其之間的連線中斷。	儲存區	可用性	在屬於 vSAN 叢集一部分的主機處於連線中斷狀態或是沒有回應，且 vCenter Server 也不知道其狀態時觸發。
vSAN 叢集包含 ESXi 版本不支援 vSAN 延伸叢集的主機。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集包含 ESXi 版本不支援 vSAN 延伸叢集的主機時觸發。
vSAN 叢集在選擇 vSAN 效能服務的主要統計資料時發生問題。這會影響 vSAN 效能服務的功能。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集無法選擇 vSAN 效能服務的統計資料控制器時觸發。
vSAN 叢集有多個網路磁碟分割。	網路	組態	在 vSAN 叢集因網路問題而有多個網路磁碟分割時觸發。
vSAN 叢集有多個統計資料資料庫物件發生衝突，而且影響到 vSAN 效能服務。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集無法選擇 vSAN 效能服務的統計資料控制器時觸發。 這會影響 vSAN 效能服務的功能。
vSAN 磁碟群組的重複資料刪除和壓縮組態不正確。	儲存區	組態	在 vSAN 磁碟群組的重複資料刪除和壓縮組態不正確時觸發。
vSAN 在讀取實體磁碟上的中繼資料時發生問題。	儲存區	可用性	在 vSAN 無法讀取實體磁碟上的中繼資料，而且無法使用該磁碟時觸發。
主機上未安裝 vSAN Health Service。	儲存區	組態	在主機上未安裝 vSAN Health Service 時觸發。
vSAN 主機及其磁碟的重複資料刪除和壓縮組態與叢集不一致。	儲存區	組態	在 vSAN 主機及其磁碟的重複資料刪除和壓縮組態與叢集不一致時觸發。
vSAN 無法從主機擷取實體磁碟資訊。	儲存區	可用性	在 vSAN 無法從主機擷取實體磁碟資訊時觸發。 vSAN Health Service 可能無法在此主機上正確運作。
未啟用 vSAN 效能服務。	儲存區	組態	在未啟用 vSAN 效能服務時觸發。
vSAN 效能服務無法與主機通訊及從主機擷取統計資料。	儲存區	組態	在 vSAN 效能服務無法與主機通訊及從主機擷取統計資料時觸發。
vSAN 效能服務網路診斷模式已啟用超過 24 小時。	儲存區	組態	在 [vSAN 效能服務] 中的網路診斷模式已啟用超過 24 小時後觸發。

表 8-166. vSAN 叢集物件健全狀況警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 延伸叢集包含沒有有效磁碟群組的見證主機。	儲存區	組態	在 vSAN 延伸叢集包含沒有有效磁碟群組的見證主機時觸發。 如果見證主機沒有任何 vSAN 佔用的磁碟，其容錯網域即不可用。
vSAN 延伸叢集未包含有效的見證主機。	儲存區	組態	在 vSAN 延伸叢集未包含有效的見證主機時觸發。 這會影響 vSAN 延伸叢集的作業。
vSAN 延伸叢集未包含兩個有效的容錯網域。	儲存區	組態	vSAN 延伸叢集未包含兩個有效的容錯網域時觸發。
vSAN 延伸叢集的單點傳播代理程式組態不一致。	儲存區	組態	在 vSAN 延伸叢集包含多個單點傳播代理程式時觸發。 這表示非見證的主機上設定了多個單點傳播代理程式。
vSAN 見證主機的慣用容錯網域無效。	儲存區	組態	在 vSAN 見證主機的慣用容錯網域無效時觸發。
見證主機屬於 vSAN 延伸叢集的一部分。	儲存區	組態	在見證主機屬於 vCenter 叢集的一部分且 vCenter 叢集形成 vSAN 延伸叢集時觸發。
見證主機位於其中一個資料容錯網域。	儲存區	組態	在見證主機位於其中一個資料容錯網域時觸發。 這會影響 vSAN 延伸叢集的作業。
見證應用裝置謹慎升級到 vSphere 7.0 或更新版本。	儲存區	組態	在您想要將見證應用裝置升級到 vSphere 7.0 或更新版本時觸發。
未為環境啟用 vSAN Support Insight。	儲存區	組態	在未為環境啟用 vSAN Support Insight 時觸發。
LSI 3108 控制器的進階組態值與建議值不同。	儲存區	組態	在 LSI-3108 型控制器組態值與 vSAN 組態建議值不同時觸發。
vSAN 叢集整體健全狀況為紅色。	應用程式	效能	在 vSAN 叢集整體健全狀況受到影響時觸發。
vSAN 叢集 Flash Read Cache 保留區接近容量上限。	應用程式	效能	在 vSAN 叢集中的 Flash Read Cache 保留區小於 20% 時觸發。 清除方式：新增更多快閃儲存區至讀取快取。
部分 vSAN 主機與超聚合式叢集組態不相容。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集的其中一個主機與超聚合式叢集組態不相容時觸發。
部分 vSAN 主機與 VMware vSphere Distributed Switch 組態不相容。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集的其中一個主機與 VMware vSphere Distributed Switch 組態不相容時觸發。
雙加密會套用到 vSAN 叢集的虛擬機器上。	儲存區	可用性	在雙加密套用到 vSAN 叢集的虛擬機器上時觸發。

表 8-167. vSAN 叢集物件風險警示定義

警示	警示類型	警示子類型	說明
在另外一個主機故障後，vSAN 叢集將沒有足夠的資源可重建所有物件	儲存區	容量	在另外一個主機故障後，vSAN 叢集將沒有足夠的資源可重建所有物件時觸發。
vSAN 使用的容量磁碟小於 255 GB (預設最大元件大小)。	儲存區	效能	當 vSAN 使用的容量磁碟小於 255 GB (預設最大元件大小) 時觸發，以致在 vSAN 資料存放區上執行的虛擬機器可能會發生磁碟空間問題。
vSAN 使用的容量磁碟小於 255 GB (預設最大元件大小)。	儲存區	可用性	當 vSAN 使用的容量磁碟小於 255 GB (預設最大元件大小) 時觸發，以致在 vSAN 資料存放區上執行的虛擬機器可能會發生磁碟空間問題。
帶有傳遞和 RAID 磁碟的控制器發生問題。	儲存區	組態	帶有傳遞和 RAID 磁碟的控制器發生問題時觸發。
一或多個 vSAN 磁碟的磁碟格式版本已過時	儲存區	組態	在一或多個 vSAN 磁碟的磁碟格式版本已過時且不相容於其他 vSAN 磁碟時觸發。這可能導致在建立虛擬機器或開啟其電源時發生問題、效能降級以及 EMM 故障。
ESXi 主機擷取硬體資訊時發生問題。	儲存區	組態	在 ESXi 主機擷取硬體資訊發生問題時觸發。
韌體提供者的所有相依性並不相符，或未依照預期運作。	儲存區	組態	在韌體提供者不符合所有相依性，或未如預期運作時觸發。
偵測到延伸組態不一致的主機。	儲存區	組態	在偵測到延伸組態不一致的主機時觸發。 vSAN c 叢集延伸組態具備下列設定: 設為 60 分鐘的物件修復計時器、已啟用網站讀取位置、已啟用自訂的交換物件、已停用大規模叢集支援；對於延伸組態不一致的主機，建議使用 vSAN 叢集修復動作，對於不支援任何延伸組態的主機，則需要升級 ESXi 軟體；並且為了讓叢集擴充性組態生效，可能需要將主機重新開機。
主機或磁碟的組態 (例如重複資料刪除/壓縮、加密) 設定與叢集不一致。	儲存區	組態	在主機或磁碟的組態 (例如重複資料刪除/壓縮、加密) 設定與叢集不一致時觸發。
網路介面卡驅動程式未經過 VMware 認證。	儲存區	組態	在網路介面卡驅動程式未經過 VMware 認證時觸發。
網路介面卡韌體未經過 VMware 認證。	儲存區	組態	在網路介面卡韌體未經過 VMware 認證時觸發。
網路介面卡未經過 VMware 認證。	儲存區	組態	在網路介面卡未經過 VMware 認證時觸發。
vSAN iSCSI 目標服務的網路組態無效。	儲存區	可用性	在 vSAN iSCSI 目標服務的網路組態無效時觸發。 此健全狀況檢查可驗證 vSAN iSCSI 目標服務的預設 vmknics 是否存在，並驗證所有現有目標是否皆具備有效的 vmknics 組態。
VMFS 或原始裝置對應 (RDM) 使用非 vSAN 磁碟。	儲存區	可用性	在 VMFS 或原始裝置對應 (RDM) 使用非 vSAN 磁碟時觸發。
磁碟上的 vSAN 元件數目即將達到或已達到限制。	儲存區	容量	在磁碟上的 vSAN 元件數目即將達到或已達到限制時觸發。這會導致新虛擬機器的部署失敗，也會影響重建作業。

表 8-167. vSAN 叢集物件風險警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
主機上的 vSAN 元件數目即將達到或已達到限制。	儲存區	容量	在主機上的 vSAN 元件數目即將達到或已達到限制時觸發。 這會導致新虛擬機器的部署失敗，也會影響重建作業。
叢集中的一或多個 ESXi 主機不支援 CPU AES-NI 或已將它停用。	儲存區	可用性	在叢集中的一或多個主機不支援 CPU AES-NI 或已將它停用時觸發。如此一來，系統可能會使用效能明顯比 AES-NI 慢很多的軟體加密。
RAID 控制器組態發生問題。	儲存區	組態	在 RAID 控制器組態發生問題時觸發。
儲存區 I/O 控制器驅動程式未經 VMware 認證	儲存區	組態	在 vSAN 的穩定性和完整性可能會因為 Storage I/O Control 驅動程式未經 VMware 認證而蒙受風險時觸發。
儲存區 I/O 控制器驅動程式不受主機上目前執行的 ESXi 版本支援	儲存區	組態	在 vSAN 的穩定性和完整性可能會因為主機目前執行的 ESXi 版本不支援 Storage I/O Control 驅動程式而蒙受風險時觸發。
儲存區 I/O 控制器韌體未經 VMware 認證。	儲存區	組態	在 Storage I/O Control 韌體未經 VMware 認證時觸發。
儲存區 I/O 控制器與 VMware 相容性指南不相容	儲存區	組態	參與 vSAN 叢集之 ESXi 主機上的 Storage I/O Control 與 VMware 相容性指南不相容，而使 vSAN 環境可能蒙受風險時觸發。
未啟用客戶經驗改進計劃 (CEIP) 的目前狀態。	儲存區	可用性	在未啟用客戶經驗改進計劃 (CEIP) 的目前狀態時觸發。
vCenter Server 無法使用網際網路連線。	儲存區	可用性	在 vCenter Server 無法使用網際網路連線時觸發。
任何主機上的重新同步作業皆受到流速控制。	儲存區	組態	重新同步作業受到流速控制時觸發。請清除限制，除非您需要針對特定情況 (例如可能發生的叢集崩潰) 使用該限制。
主機和 VC 的時間未在 1 分鐘內同步。	儲存區	組態	在主機和 VC 的時間未在 1 分鐘內同步時觸發。 任何大於 60 秒的差異將會導致此檢查失敗。如果檢查失敗，建議您檢查 NTP 伺服器組態。
在連線至金鑰管理伺服器 (KMS) 時，vCenter Server 或任何 ESXi 主機發生問題。	儲存區	可用性	在 vCenter Server 或任何主機連線至 KMS 發生問題時觸發。
vCenter Server 狀態因 vCenter Server 未同步而未推送至 ESXi。	儲存區	組態	在 vCenter Server 狀態因 vCenter Server 未同步而未推送至 ESXi 時觸發。 在正常作業期間，vCenter Server 狀態會被視為真實來源狀態，系統也會使用最新的主機成員資格清單自動更新 ESXi 主機。當使用備份取代或復原 vCenter Server 時，vCenter Server 中的主機成員資格清單可能並未同步。此健全狀況檢查可偵測這類情況，並且會在 vCenter Server 狀態因為 vCenter Server 沒有同步而未發佈至 ESXi 時發出警示。此時，請先完整還原 vCenter Server 中的成員資格清單，然後視需要執行「更新 ESXi 組態」動作。

表 8-167. vSAN 叢集物件風險警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 和 VMFS 資料存放區位於使用 lsi_mr3driver 的相同 Dell H730 控制器上。	儲存區	組態	在 vSAN 和 VMFS 資料存放區位於使用 lsi_mr3driver 的相同 Dell H730 控制器上時觸發。
vSAN 組建編號建議是以可用版本和 VCG 相容性指南為基礎。	儲存區	可用性	在 vSAN 組建編號與可用版本和 VCG 相容性指南不相容時觸發。 這是 vSAN 建議在硬體方面最合適的 ESXi 組建編號，其相容性是以 VMware 相容性指南和 VMware 的可用版本為依據。
vSAN 組建編號建議引擎的所有相依性皆相符且依照預期運作。	儲存區	可用性	在 vSAN 組建編號建議引擎發生問題時觸發。 vSAN 組建編號建議引擎依賴 VMware 相容性指南和 VMware 版本中繼資料產生建議。它也需要使用 VMware Update Manager 服務、網際網路連線和有效的 my.vmware.com 認證，才能提供組建編號建議。此運作狀況檢查可確保已滿足所有相依性且建議引擎運作正常。
vSAN 叢集磁碟空間容量少於 5%	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中的磁碟使用量達到容量的 95% 時觸發。 清除方式：移除不再使用的虛擬機器，或是新增更多磁碟至叢集。
vSAN 叢集磁碟空間使用量接近容量上限	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中的磁碟使用量達到容量的 80% 時觸發。 清除方式：移除不再使用的虛擬機器，或是新增更多磁碟至叢集。
vSAN 叢集即將達到或已達到其對於元件、可用磁碟空間和讀取快取保留區的限制。	儲存區	容量	在 vSAN 叢集即將達到或已達到其對於元件、可用磁碟空間和讀取快取保留區的限制時觸發。
vSAN 叢集虛擬磁碟計數容量少於 5%。	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中每個主機之特定數目虛擬磁碟的容量達到其容量的 95% 時觸發。 清除方式：新增更多主機至叢集。
vSAN 叢集虛擬磁碟計數接近容量上限。	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中每個主機的虛擬磁碟數量達到容量的 75% 時觸發。 清除方式：新增更多主機至叢集。
LSI 3108 型控制器的 vSAN 組態發生問題。	儲存區	組態	在 LSI 3108 型控制器的 vSAN 組態發生問題時觸發。
所使用 SCDI 控制器的 vSAN 磁碟群組類型 (全快閃或混合) 未經 VMware 認證。	儲存區	組態	在所使用 SCDI 控制器的 vSAN 磁碟群組類型 (全快閃或混合) 未經 VMware 認證時觸發。
啟用 vSAN 的主機其進階組態選項值不一致。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集中部分進階組態設定在不同主機上有不同值時觸發。
以 VCG 為基礎的 vSAN 韌體版本建議。	儲存區	組態	在根據 VCG 檢查的 vSAN 韌體版本建議發生問題時觸發。
vSAN 在實體磁碟的個別元件上發現中繼資料完整性問題。	儲存區	可用性	於 vSAN 在實體磁碟的個別元件上發現中繼資料完整性問題時觸發。

表 8-167. vSAN 叢集物件風險警示定義 (續)

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN HCL DB 自動更新程式無法正常運作。	儲存區	組態	在 vSAN HCL DB 自動更新程式無法正常運作時觸發。這表示 vSAN 無法自動下載並更新其 HCL DB。
vSAN HCL DB 並非處於最新狀態。	儲存區	組態	在 vSAN HCL DB 並非處於最新狀態時觸發。
vSAN Health Service 無法在 ESXi 主機上找到儲存區控制器的適當控制器公用程式。	儲存區	可用性	在 vSAN Health Service 無法在 ESXi 主機上找到儲存區控制器的適當控制器公用程式時觸發。
vSAN 實體磁碟運作所需的重要記憶體集區 (堆積) 不足。	儲存區	效能	在 vSAN 實體磁碟運作所需的重要記憶體集區 (堆積) 不足時觸發。 這可能會導致各種效能問題，例如虛擬機器儲存效能降級、作業失敗，或甚至是 ESXi 主機沒有回應。
vSAN 實體磁碟運作所需的重要記憶體集區 (slab) 不足。	儲存區	效能	在 vSAN 實體磁碟運作所需的重要記憶體集區 (slab) 不足時觸發。 這可能會導致各種效能問題，例如虛擬機器儲存效能降級、作業失敗，或甚至是 ESXi 主機沒有回應。
vSAN 正在使用具有高壅塞值的實體磁碟。	儲存區	效能	於 vSAN 正在使用具有高壅塞值的實體磁碟時觸發。 這可能會導致各種效能問題，例如虛擬機器儲存效能降級、作業失敗，或甚至是 ESXi 主機沒有回應。
vSAN iSCSI 目標服務首頁物件發生問題。	儲存區	可用性	在 vSAN iSCSI 目標服務首頁物件發生問題時觸發。 此健全狀況檢查可驗證 vSAN iSCSI 目標服務首頁物件的完整性。它也能夠驗證首頁物件的組態是否有效。
主機上的 vSAN iSCSI 目標服務未正確執行或未正確啟用。	儲存區	可用性	在主機上的 vSAN iSCSI 目標服務未正確執行或未正確啟用時觸發。 此健全狀況檢查可驗證 vSAN iSCSI 目標服務的服務執行階段狀態，並檢查每個主機上的服務是否皆已正確啟用。
vSAN 效能服務統計資料資料庫物件回報發生問題。	儲存區	可用性	在 vSAN 效能服務統計資料資料庫物件回報發生問題時觸發。
vSphere 叢集成員與 vSAN 叢集成員不符。	儲存區	組態	在 vSphere 叢集成員與 vSAN 叢集成員不符時觸發。

表 8-168. vSAN 叢集物件效率警示定義

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 叢集 Flash Read Cache 接近容量上限。	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中的讀取快取 (RC) 達到容量的 80% 時觸發。 清除方式：新增更多快閃儲存區至讀取快取。
vSAN 叢集 Flash Read Cache 容量少於 5%。	儲存區	容量	在 vSAN 叢集中的讀取快取 (RC) 達到容量的 95% 時觸發。 清除方式：新增更多快閃儲存區至讀取快取。

## vSAN 介面卡執行個體物件警示定義

vSAN 介面卡執行個體物件上的警示含有健全狀況影響。

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 介面卡執行個體無法從 vSAN Health Service 收集資料。Health Service 可能發生問題。	儲存區	組態	在 vSAN 介面卡執行個體無法從 vSAN Health Service 收集資料時觸發。Health Service 可能發生問題。

## vSAN 磁碟群組物件警示定義

vSAN 磁碟群組物件上的警示含有效率影響。

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 磁碟群組讀取快取叫用率少於 90%。	儲存區	效能	在 vSAN 磁碟群組讀取快取叫用率少於 90% 時觸發。 清除方式：新增更多快取以配合工作負載。
vSAN 磁碟群組讀取快取叫用率少於 90%，且寫入緩衝區可用空間少於 10%。	儲存區	容量	在 vSAN 磁碟群組讀取快取叫用率少於 90%，且 vSAN 磁碟群組寫入緩衝區可用空間少於 10% 時觸發。 清除方式：新增更多快取容量至 vSAN 磁碟群組。

## vSAN 主機物件警示定義

vSAN 主機物件上的警示含有安全性影響。

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 主機已停用加密，而 vSAN 叢集已啟用加密。	儲存區	組態	vSAN 主機停用加密而 vSAN 叢集啟用加密時觸發。 在 vSAN 主機上啟用加密以清除。
vSAN 主機加密已啟用，而 vSAN 叢集加密已停用。	儲存區	組態	vSAN 主機啟用加密而 vSAN 叢集停用加密時觸發。 在 vSAN 叢集上啟用加密以清除。

## vSAN 容量磁碟物件警示定義

vSAN 容量磁碟物件上的警示含有安全性影響。

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 容量磁碟已停用加密，而 vSAN 叢集已啟用加密。	儲存區	組態	vSAN 容量磁碟停用加密而 vSAN 叢集啟用加密時觸發。 在 vSAN 容量磁碟上啟用加密以清除。
vSAN 容量磁碟加密已啟用，而 vSAN 叢集加密已停用。	儲存區	組態	vSAN 容量磁碟啟用加密而 vSAN 叢集停用加密時觸發。 在 vSAN 叢集上啟用加密以清除。
整個 vSAN 叢集中的可用讀取快取保留區超過臨界值。	儲存區	容量	在 Flash Read Cache 用盡時觸發。 <b>備註</b> Flash Read Cache 僅與混合式組態相關，且在全快閃組態上不相關。
由於磁碟容量不足，無法部署全新虛擬機器	儲存區	容量	在 vSAN 叢集的磁碟容量超過臨界值時觸發。

## vSAN 快取磁碟物件警示定義

vSAN 快取磁碟物件上的警示含有安全性影響。

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 快取磁碟已停用加密，而 vSAN 叢集已啟用加密。	儲存區	組態	vSAN 快取磁碟停用加密而 vSAN 叢集啟用加密時觸發。 在 vSAN 快取磁碟上啟用加密以清除。
vSAN 快取磁碟加密已啟用，而 vSAN 叢集加密已停用。	儲存區	組態	vSAN 快取磁碟啟用加密而 vSAN 叢集停用加密時觸發。 在 vSAN 叢集上啟用加密以清除。

## vSAN 檔案服務警示定義

警示	警示類型	警示子類型	說明
vSAN 檔案服務基礎結構健全狀況發生問題。	儲存區	組態	在 vSAN 叢集中 ESXi 主機的檔案服務基礎結構健全狀況發生問題時觸發。
vSAN 檔案共用健全狀況未處於良好狀態。	儲存區	組態	在 vSAN 檔案共用健全狀況未處於良好狀態時觸發。
網路檔案系統 (NFS) 常駐程式未執行。	儲存區	組態	在 NFS 常駐程式程序未執行時觸發。
根檔案系統無法存取。	儲存區	組態	在根檔案系統並未回應檔案伺服器時觸發。
未指派檔案伺服器 IP 位址。	儲存區	組態	在未將 IP 位址指派給檔案伺服器時觸發。
vSAN 檔案伺服器健全狀況未處於良好狀態。	儲存區	組態	在 vSAN 檔案伺服器健全狀況未處於良好狀態時觸發。

## vSphere Web Client 中的警示

vSphere Web Client 會顯示下列 vSAN 監控群組的健全狀況測試結果：

- 網路
- 實體磁碟
- 叢集
- 限制
- 資料
- 硬體相容性
- 效能服務
- 延伸叢集 (若已啟用)

每個群組都包含幾項個別檢查。如果檢查沒過，vSAN 介面卡會發出警告或錯誤層級警示。警示會指出發生問題的主機或叢集，並提供建議以清除警示。如需所有 vSAN 健全狀況測試警示的完整清單，請參閱[知識庫文章 2114803](#)。

## vSphere 分散式連接埠群組

vCenter 介面卡會提供在您環境中 vSphere 分散式連接埠物件上產生警示的警示定義。

### 健全狀況/嚴重

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

健全狀況

#### 嚴重度

嚴重

警示定義	症狀	建議
一或多個連接埠處於連結失效狀態。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 連結埠已連線。</li> <li>■ 一或多個連接埠處於連結失效狀態。</li> </ul>	確認主機上有 NIC 的實體連線。確認連接埠上的管理狀態。
一或多個連接埠正在爭用網路。	連接埠正在捨棄封包。	檢查封包捨棄是否由高 CPU 資源使用率或上行頻寬使用率所致。請使用 vMotion 將連接埠連結到的虛擬機器移轉到其他主機。

## 虛擬機器警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中虛擬機器物件上產生警示的警示定義。

## 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
虛擬機器因記憶體限制而面臨記憶體壓縮、佔用或交換問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器記憶體限制已設定，並且</li> <li>■ 虛擬機器記憶體需求超過設定的記憶體限制，並且</li> <li>■ [虛擬機器記憶體已壓縮，或者</li> <li>■ 虛擬機器正在使用交換，或者</li> <li>■ 虛擬機器記憶體佔用於警告/急迫/嚴重層級]，並且</li> <li>■ 建議的虛擬機器記憶體大小</li> </ul>	提高虛擬機器的記憶體限制，以符合建議的記憶體大小。或者，移除虛擬機器的記憶體限制。
虛擬機器存在 CPU 爭用問題，由 IO 等待所致。	虛擬機器 CPU I/O 等待處於警告/急迫/嚴重層級。	為連線的資料存放區增加資料存放區 I/O 容量，以縮短虛擬機器上的 CPU I/O 等待時間。
虛擬機器記憶體工作負載未預期地過高。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器記憶體工作負載處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 異常開始/漸漸的/嚴重地變多</li> </ul>	1 檢查客體應用程式，以判定高記憶體工作負載是否是預期的行為。 2 為此虛擬機器新增更多記憶體。
虛擬機器因交換等待和高磁碟讀取延遲而存在記憶體爭用問題。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 CPU 交換等待處於警告/急迫/嚴重層級 (5/10/15)</li> <li>■ 虛擬機器讀取延遲處於警告層級</li> <li>■ 建議的虛擬機器記憶體大小</li> </ul>	為此虛擬機器新增更多記憶體。
虛擬機器因記憶體壓縮、佔用或交換而存在記憶體爭用問題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ! 虛擬機器記憶體限制已設定，並且</li> <li>■ 虛擬機器記憶體爭用於警告/急迫/嚴重層級，並且</li> <li>■ [虛擬機器記憶體佔用於警告/急迫/嚴重層級，或者</li> <li>■ 虛擬機器記憶體已壓縮，或者</li> <li>■ 虛擬機器正在使用交換]</li> </ul>	1 將記憶體保留區新增至此虛擬機器，以阻止佔用和交換。 2 使用 vSphere vMotion 將此虛擬機器移轉至其他主機或叢集。
虛擬機器存在磁碟 I/O 讀取延遲問題。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器磁碟讀取延遲處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 虛擬機器磁碟讀取延遲高於 DT</li> <li>■ 虛擬機器存在低同步停止問題</li> <li>■ 虛擬機器存在低 CPU 交換等待問題</li> </ul>	1 檢查是否已在虛擬機器連接的資料存放區上啟用 Storage IO Control。 2 增加虛擬機器連接的資料存放區的 IOPS。 3 使用 vSphere Storage vMotion 將此虛擬機器移轉至其他具有較高 IOPS 的資料存放區。

警告定義	症狀	建議
虛擬機器存在磁碟 I/O 寫入延遲問題。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器磁碟寫入延遲處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 虛擬機器磁碟寫入延遲高於 DT</li> <li>■ 虛擬機器存在低 CPU 交換等待 (&lt; 3 毫秒) 問題</li> </ul>	1 檢查是否已在虛擬機器連接的資料存放區上啟用 Storage IO Control。 2 增加虛擬機器連接的資料存放區的 IOPS。 3 如果虛擬機器有多個快照，請刪除較舊的快照。 4 使用 vSphere Storage vMotion 將部分虛擬機器移轉到其他資料存放區。
虛擬機器存在磁碟 I/O 延遲問題，由快照所致。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 CPU I/O 等待處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ 虛擬機器至少有一個快照</li> <li>■ 所有子系資料存放區的 [! 磁碟命令延遲處於警告層級]</li> </ul>	1 如果虛擬機器有多個快照，請刪除較舊的快照。 2 將多張快照合併為一張快照來減少快照數量。在 vSphere Client，選取虛擬機器並按一下滑鼠右鍵，接著依序選取 <b>快照及合併</b> 。
資源不足，vSphere HA 無法啟動虛擬機器。	資源不足，vSphere HA 無法啟動虛擬機器 (錯誤症狀)。	1 如果已設定虛擬機器 CPU 保留區，請減少 CPU 保留區組態。 2 如果已設定虛擬機器記憶體保留區，請減少記憶體保留區組態。 3 新增更多主機至叢集。 4 將任何發生故障的主機上線，或者解析網路磁碟分割 (如果存在)。 5 如果 DRS 處於手動模式，請尋找擱置中的建議，並核准這些建議，以便 vSphere HA 容錯移轉作業可以繼續執行。
虛擬機器的容錯狀態已變更為 [停用] 狀態。	虛擬機器的容錯狀態已變更為 [停用] (錯誤症狀)。	啟用警示中指出的次要虛擬機器。
vSphere HA 無法重新啟動網路隔離的虛擬機器。	vSphere HA 無法重新啟動網路隔離的虛擬機器 (錯誤症狀)。	手動開啟虛擬機器的電源。
虛擬機器的容錯狀態狀態已變更為 [次要需求] 狀態。	虛擬機器的容錯狀態已變更為 [次要需求] (錯誤症狀)。	保護虛擬機器需要用到 Fault Tolerance (FT) 時，請保持 HA 處於啟用狀態。

警示定義	症狀	建議
vSphere HA 無法執行虛擬機器的容錯移轉作業	vSphere HA 虛擬機器的容錯移轉作業失敗 (錯誤症狀)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 如果錯誤資訊回報檔案已鎖定，則在 vSphere HA 主要代理程式無法再使用管理網路或活動訊號資料存放區來監控的主機上，虛擬機器的電源可能已開啟。</li> <li>2 該虛擬機器的電源可能已由叢集外主機的使用者開啟。如果有任何主機宣告離線，請判定是網路問題還是儲存區問題造成此情況。</li> <li>3 如果錯誤資訊回報虛擬機器處於無效狀態，則可能是某項進行中的作業導致無法存取虛擬機器檔案。請判定是否有任何進行中的作業，例如需要很長時間才能完成的複製作業。</li> <li>4 您也可以嘗試開啟虛擬機器的電源，並調查任何傳回的錯誤。</li> </ol>
一或多個虛擬機器客體檔案系統的磁碟空間不足。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 客體檔案系統使用量處於警告層級</li> <li>■ 客體檔案系統使用量處於嚴重層級</li> </ul>	加入新的虛擬硬碟，或擴充虛擬機器的現有磁碟。在擴充現有磁碟之前，請先移除所有快照。完成後，請使用客體作業系統專屬程序來擴充新磁碟或擴充磁碟上的檔案系統。
由於主機記憶體分頁交換所致，虛擬機器發生 CPU 爭用。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 CPU 交換等待處於嚴重層級</li> <li>■ 虛擬機器 CPU 交換等待處於急迫層級</li> <li>■ 虛擬機器 CPU 交換等待處於警告層級</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 為虛擬機器設定記憶體保留區以阻止記憶體交換。</li> <li>2 檢查是否已安裝及執行 VMware Tools，以及客體是否啟用了佔用驅動程式。記憶體佔用功能可使主機更有效地從客體回收未使用的記憶體，並且可能得以避免交換問題。</li> <li>3 使用 vMotion 將此虛擬機器移轉到其他主機或叢集。</li> </ol>

## 效率/警告

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

效率

### 嚴重度

警告

警示定義	症狀	建議
虛擬機器閒置中。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器閒置中</li> <li>■ 每個 vCPU 上的虛擬機器就緒時間過長</li> <li>■ ! 虛擬機器電源已關閉</li> </ul>	請關閉此虛擬機器的電源，以允許其他虛擬機器使用此虛擬機器所浪費的 CPU 和記憶體。

## 以風險/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

風險

### 嚴重度

## 以症狀為基礎

警告定義	症狀	建議
虛擬機器存在 CPU 爭用問題，由同步停止所致。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 CPU 同步停止處於警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ ! 虛擬機器電源已關閉</li> <li>■ 要從虛擬機器中移除的 vCPU 數目</li> </ul>	檢閱列出的症狀，並從虛擬機器移除根據症狀建議的 vCPU 數量。
虛擬機器違反《vSphere 5.5 強化指南》。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器之間透過 VMCI 的通訊不受限制，或者</li> <li>■ VMsafe CPU/記憶體 API - 連接埠號碼已設定，或者</li> <li>■ Dvfilter 網路 API 已啟用，或者</li> <li>■ VMX 檔案大小上限不符合標準，或者</li> <li>■ 虛擬機器記錄檔大小上限不符合標準，或者</li> <li>■ 允許未經授權修改裝置設定，或者</li> <li>■ 允許未經授權連線和中斷連線裝置，或者</li> <li>■ 工具自動安裝未停用，或者</li> <li>■ 遠端主控台連線的數目上限不符合標準，或者</li> <li>■ 允許虛擬機器取得有關實體主機的詳細資訊，或者</li> <li>■ 虛擬機器記錄檔計數上限不符合標準，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：MemsFss 未停用，或者</li> <li>■ VMsafe CPU/記憶體 API 已啟用，或者</li> <li>■ 平行埠已連線，或者</li> <li>■ 主控台拖放作業未停用，或者</li> <li>■ 主控台複製作業未停用，或者</li> <li>■ 序列埠已連線，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：AutoLogon 未停用，或者</li> <li>■ 使用獨立非持續性磁碟，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：UnityPush 未停用，或者</li> <li>■ 壓縮虛擬磁碟未停用 - diskShrink，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：GetCreds 未停用，或者</li> <li>■ CD-ROM 已連線，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：HGFSserverSet 未停用，或者</li> <li>■ 主控台貼上作業未停用，或者</li> </ul>	根據《vSphere 強化指南》(XLSX) 中的建議修正 vSphere 5.5 強化指南違規問題。

警告定義	症狀	建議
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere 中未公開的功能：BIOSBBS 未停用，或者</li> <li>■ 壓縮虛擬磁碟未停用 - diskWiper，或者</li> <li>■ USB 控制器已連線，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：監視器控制項未停用，或者</li> <li>■ 軟碟機已連線，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：LaunchMenu 未停用，或者</li> <li>■ Versionget 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Toporequest 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Unity-Interlock 未停用，或者</li> <li>■ 虛擬機器記錄未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Unity 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Trashfolderstate 未停用，或者</li> <li>■ 僅 VGA 模式未啟用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Trayicon 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Unity-Taskbar 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Versionset 未停用，或者</li> <li>■ 透過 VNC 通訊協定存取虛擬機器主控台未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Protocolhandler 未停用，或者</li> <li>■ VIX 訊息未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Shellaction 未停用，或者</li> <li>■ 3D 功能未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Unity-Windowcontents 未停用，或者</li> <li>■ vSphere 中未公開的功能：Unity-Unityactive 未停用</li> </ul>	
由於快照所導致的多 vCPU 排程問題 (同步停止)，虛擬機器發生 CPU 爭用	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器 CPU 同步停止處於警告層級，或</li> <li>■ 虛擬機器 CPU 同步停止處於急迫層級，或</li> <li>■ 虛擬機器 CPU 同步停止處於嚴重層級</li> </ul>	無。

警示定義	症狀	建議
	且 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虛擬機器電源已關閉，或</li> <li>■ 虛擬機器至少有一個快照</li> </ul>	

## vSphere Distributed Switch 警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中 vSphere Distributed Switch 物件上產生警示的警示定義。

### 健全狀況/嚴重

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

健全狀況

#### 嚴重度

嚴重

警示定義	症狀	建議
已封鎖一或多個連接埠的網路流量。	已封鎖一或多個連接埠的網路流量。	檢查連接埠群組上的安全性原則以及任何 ACL 規則組態。

### 健全狀況/警告

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

健全狀況

#### 嚴重度

警告

警示定義	症狀	建議
Distributed Switch 組態不同步。	Distributed Switch 組態與 vCenter Server 不同步。	變更 Distributed Switch 組態以符合主機。識別沒有同步的 Distributed Switch 內容。如果為了維持連線而在主機本機變更了這些內容，請在 vCenter Server 中更新 Distributed Switch 組態。否則，將 vCenter Server 組態重新套用到此主機。
一或多個 VLAN 不受實體交換器支援。	一或多個 VLAN 不受實體交換器支援。	確認實體交換器上的 VLAN 組態與分散式連接埠群組一致。
整併組態不符合實體交換器。	整併組態不符合實體交換器。	確認實體交換器上的整併組態與 Distributed Switch 一致。

警示定義	症狀	建議
主機上的一或多個 VLAN 不允許 Distributed Switch 上的 MTU。	主機上的一或多個 VLAN 不允許 Distributed Switch 上的 MTU。	確認實體交換器上的 MTU 組態與 Distributed Switch 一致。
主機與實體交換器之間有 MTU 不相符。	主機與實體交換器之間有 MTU 不相符。	調整主機上的 MTU 組態以符合實體交換器。變更實體交換器上的 MTU 組態。

## 風險/警告

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

風險

### 嚴重度

警告

警示定義	症狀	建議
Distributed Switch 組態不正確。	主機沒有連到 Distributed Switch 的冗餘實體連線。	確認連線到 Distributed Switch 的每個主機上至少有兩個 NIC。

## vCenter Server 警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中 vCenter Server 物件上產生警示的警示定義。

### 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
vCenter Server 元件發生問題。	vCenter Server 健全狀況已變更 (錯誤症狀)。	解決問題所採的動作取決於造成錯誤的特定問題。檢閱問題的詳細資料，然後檢查說明文件。
在 vCenter Server 中找到重複的物件名稱。	在 vCenter Server 中找到重複的物件名稱。	先確認虛擬機器名稱是唯一的，再啟用以名為基礎的識別功能。
vCenter Server 儲存資料收集失敗。	vCenter Server 儲存資料收集失敗。	確認啟動 vCenter Management Webservice，且儲存管理服務正常運作。

警示定義	症狀	建議
VASA 提供者已中斷連線	一或多個 VASA 提供者已與 vCenter 中斷連線。	如果無法從 vCenter 存取 VASA 提供者，且收到憑證無效的錯誤訊息，請參閱知識庫文章： <a href="#">2079087</a> 。請聯絡硬體廠商以取得進一步的支援。
VASA 提供者的憑證即將到期	一或多個 VASA 提供者的憑證即將到期。	請聯絡硬體廠商以取得 VASA 提供者的 CA 憑證與 CRL 支援。
VASA 提供者的 CA 憑證與 CRL 重新整理失敗	一或多個 VASA 提供者的 CA 憑證與 CRL 重新整理失敗。	請根據下列文件重新整理儲存區提供者憑證： <a href="#">重新整理儲存區提供者憑證</a> 。請聯絡硬體廠商以取得進一步的支援。  <b>備註</b> 重新整理儲存區提供者憑證位於 vSphere 儲存區 6.5 指南。
由於交換等待和高磁碟讀取延遲問題，虛擬機器存在記憶體爭用。	虛擬機器因交換等待和高磁碟讀取延遲而存在記憶體爭用問題。	為虛擬機器新增更多記憶體，並確保 VMware Tools 正在虛擬機器中執行。

## 以風險/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

風險

### 嚴重度

以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
因為過多 vCPU 而導致多 vCPU 排程問題 (同步停止)，所以虛擬機器發生 CPU 爭用。	虛擬機器面臨高同步停止的情況。同步停止是當虛擬機器準備好執行，但由於共同 vCPU 排程爭用而發生延遲所花費的時間量。如果虛擬機器設定了太多 vCPU，又沒有足夠的實體 CPU 可以應付共同 vCPU 排程，就會發生高同步停止的問題。	檢閱列出的症狀，並從虛擬機器移除建議的 vCPU 數量。

## 資料存放區警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中資料存放區物件上產生警示的警示定義。

### 健全狀況/嚴重

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

## 嚴重

警告定義	症狀	建議
偵測到資料存放區的儲存裝置要關閉。	已經以系統管理方式關閉儲存裝置 (錯誤症狀)。	向管理員詢問裝置的狀態。如果裝置已開啟，就會解決錯誤並取消警示。如果 SCSI 裝置已中斷連結或永久移除，您必須手動取消警示。
資料存放區與儲存裝置之間的連線已中斷。	主機與儲存裝置之間的連線中斷 (錯誤症狀)。	<p>儲存裝置路徑 (例如 vmhba35:C1:T0:L7) 包含多個潛在錯誤點：路徑元素   錯誤點</p> <p>-----</p> <p>vmhba35   HBA (主機匯流排介面卡) C1   通道 T0   目標 (儲存區處理器連接埠) L7   LUN (邏輯單元編號或磁碟單元)。</p> <p>若要判定故障原因或消除可能的問題，請執行 <code>esxcfg-mpath - l</code>，藉以識別前往回報之儲存裝置的可用儲存路徑。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>。確定重新掃描不會還原目標的可見度。如需使用命令列介面和 vSphere Client 來重新掃描儲存裝置的相關資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>。判定 iSCSI 儲存區或光纖儲存區是否存在連線問題。</p> <p>使用軟體啟動器對 iSCSI 儲存區的連線問題進行疑難排解：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 ESX 上針對儲存區陣列的 ping 是否失敗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a></li> <li>2 檢查針對儲存區陣列的每個網路入口網站的 vmkping 是否失敗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a>。</li> <li>3 檢查啟動器是否登錄到陣列。如需詳細資訊，請連絡儲存裝置廠商。</li> <li>4 檢查下列實體硬體是否運作正常：乙太網路交換器、交換器與 ESX 主機之間的乙太網路纜線，以及交換器與儲存區陣列之間的乙太網路纜線。</li> </ol> <p>若要對光纖連接之儲存區的連線問題進行疑難排解，請檢查光纖交換器。光纖交換器分區組態允許 ESX 主機看到儲存區陣列。如果需要協助，請連絡交換器廠商。光纖交換器會將 RSCN 訊息傳播到 ESX 主機。如需設定光纖交換器的相關資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>。</p>

警示定義	症狀	建議
		<p>最後，檢查下列實體硬體：陣列上的儲存區處理器、光纖交換器及交換器中的 Gigabit 介面卡轉換器 (GBIC) 單元、光纖交換器與陣列之間的光纖纜線，以及陣列本身。</p> <p>在做出變更之後您必須重新掃描，以確定偵測到目標。如果為所有受影響的主機和儲存裝置組合還原儲存連線，將會清除錯誤並取消警示。如果所指出之裝置的儲存連線問題是由永久遺失或變更引起，您的因應措施是必須取消錯誤警示。警示也會隨即自動取消。</p>

## 健全狀況/急迫

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

健全狀況

### 嚴重度

## 急迫

警告定義	症狀	建議
資料存放區有一或多個主機遺失了前往儲存裝置的冗餘路徑。	主機遺失儲存裝置的備援 (錯誤症狀)。	<p>儲存裝置路徑 (例如 vmhba35:C1:T0:L7) 包含多個潛在錯誤點：</p> <p>路徑元素   錯誤點</p> <p>-----</p> <p>vmhba35   HBA (主機匯流排介面卡) C1   通道 T0   目標 (儲存區處理器連接埠) L7   LUN (邏輯單元編號或磁碟單元)。</p> <p>使用下列指引來判定故障原因或消除可能的問題。執行 <code>esxcfg-mpath - l</code>，藉以識別前往回報之儲存裝置的可用儲存路徑。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>。</p> <p>確定重新掃描不會還原目標的可見度。如需使用命令列介面和 vSphere Client 來重新掃描儲存裝置的相關資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>。</p> <p>判定 iSCSI 儲存區或光纖儲存區是否存在連線問題。使用軟體啟動器對 iSCSI 儲存區的連線問題進行疑難排解：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 檢查 ESX 上針對儲存區陣列的 ping 是否失敗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a>。</li> <li>2 檢查針對儲存區陣列的每個網路入口網站的 vmkping 是否失敗。如需詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a>。</li> <li>3 檢查啟動器是否登錄到陣列。如需詳細資訊，請連絡儲存裝置廠商。</li> <li>4 檢查下列實體硬體是否運作正常：乙太網路交換器、交換器與 ESX 主機之間的乙太網路纜線，以及交換器與儲存區陣列之間的乙太網路纜線。</li> </ol> <p>若要對光纖連接之儲存區的連線問題進行疑難排解，請檢查光纖交換器。光纖交換器分區組態允許 ESX 主機看到儲存區陣列。如果需要協助，請連絡交換器廠商。光纖交換器會將 RSCN 訊息傳播到 ESX 主機。如需設定光纖交換器的詳細資訊，請參閱 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>。</p> <p>最後，檢查下列實體硬體：陣列上的儲存區處理器、光纖交換器及交換器中的 Gigabit 介面卡轉換器 (GBIC) 單元、光纖交換器與陣列之間的光纖纜線，以及陣列本身。在做出變更之後您必須重新掃描，以確定偵測到目標。如果為所有受影響的主機和儲存裝置組合還原儲存連線，</p>

警示定義	症狀	建議
		將會清除錯誤並取消警示。如果所指出之裝置的儲存連線問題是由永久遺失或變更引起，您的因應措施是必須取消錯誤警示。警示也會隨即自動取消。

## 以風險/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

### 影響

風險

### 嚴重度

以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
資料存放區磁碟空間不足。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 資料存放區空間使用量達到警告/急迫/嚴重層級</li> <li>■ ! 資料存放區空間成長高於 DT</li> <li>■ 資料存放區空間剩餘時間不足</li> </ul>	1 為資料存放區新增更多容量。 2 使用 vSphere vMotion 將部分虛擬機器移轉到其他資料存放區。 3 從資料存放區刪除未使用的虛擬機器快照。 4 刪除資料存放區上任何未使用的範本。

## 資料中心警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中資料中心物件上產生警示的警示定義。

## 以風險/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊：

### 影響

風險

### 嚴重度

## 以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
資料中心的 CPU「需求」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ DC 的 CPU「需求」工作負載不平衡</li> <li>■ DC 的 CPU「需求」工作負載有明顯差異</li> <li>■ DC 內至少有一個叢集有高 CPU「需求」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。
資料中心的記憶體「需求」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已完全啟用</li> <li>■ DC 的記憶體「需求」工作負載差異不平衡</li> <li>■ DC 內至少有一個叢集有高記憶體「需求」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。
資料中心的記憶體「耗用」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ DC 的記憶體「耗用」工作負載不平衡</li> <li>■ DC 的記憶體「耗用」工作負載有明顯差異</li> <li>■ DC 內至少有一個叢集有高記憶體「耗用」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。

## 自訂資料中心警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中自訂資料中心物件上產生警示的警示定義。

## 以風險/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

## 影響

風險

## 嚴重度

## 以症狀為基礎

警示定義	症狀	建議
自訂資料中心的 CPU「需求」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ CDC 的 CPU「需求」工作負載不平衡</li> <li>■ CDC 的 CPU「需求」工作負載有明顯差異</li> <li>■ CDC 內至少有一個叢集有高 CPU「需求」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。
自訂資料中心的記憶體「需求」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ CDC 的記憶體「需求」工作負載不平衡</li> <li>■ CDC 的記憶體「需求」工作負載有明顯差異</li> <li>■ CDC 內至少有一個叢集有高記憶體「需求」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。
自訂資料中心的記憶體「耗用」工作負載不平衡。	症狀全部列舉如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 已啟用</li> <li>■ DRS 已全自動化</li> <li>■ CDC 的記憶體「耗用」工作負載不平衡</li> <li>■ CDC 的記憶體「耗用」工作負載有明顯差異</li> <li>■ CDC 內至少有一個叢集有高記憶體「耗用」工作負載</li> </ul>	重新平衡容器以更平均地分散工作負載。

## vSphere 網繭警示定義

vCenter 介面卡會提供在您環境中針對 vSphere 網繭物件產生警示的警示定義。

## 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

## 影響

風險/健全狀況

## 嚴重度

## 以症狀為基礎

警告定義	症狀	建議
資源不足，vSphere HA 無法啟動網繭	資源不足，vSphere HA 無法啟動網繭	
一或多個網繭客體檔案系統磁碟空間不足	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 客體檔案系統空間使用量處於警告層級</li> <li>■ 客體檔案系統空間使用量處於嚴重層級</li> </ul>	
網繭 CPU 使用率有很長的一段時間均為 100%	網繭的持續 CPU 使用率為 100%	
網繭磁碟 I/O 讀取延遲很高	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭磁碟讀取延遲處於警告層級</li> <li>■ 網繭磁碟讀取延遲處於急迫層級</li> <li>■ 網繭磁碟讀取延遲處於嚴重層級</li> </ul>	
網繭磁碟 I/O 寫入延遲很高	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭磁碟寫入延遲處於警告層級</li> <li>■ 網繭磁碟寫入延遲處於急迫層級</li> <li>■ 網繭磁碟寫入延遲處於嚴重層級</li> </ul>	
網繭存在 CPU 爭用，由 I/O 事件等待時間過長所致	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU I/O 等待處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭 CPU I/O 等待處於急迫層級</li> <li>■ 網繭 CPU I/O 等待處於警告層級</li> </ul>	
網繭存在 CPU 爭用，由主機的記憶體分頁交換所導致	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於急迫層級</li> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於警告層級</li> </ul>	
因為過多 vCPU 而導致多 vCPU 排程問題 (共同停止)，所以網繭發生 CPU 爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭電源已關閉</li> </ul> <p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 同步停止處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭 CPU 同步停止處於急迫層級</li> <li>■ 網繭 CPU 同步停止處於警告層級</li> </ul>	
由於交換等待和高磁碟讀取延遲問題，網繭存在記憶體爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告。</p> <p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於警告層級</li> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於急迫層級</li> <li>■ 網繭 CPU 交換等待處於嚴重層級</li> </ul> <p>如果所有症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭磁碟讀取延遲處於警告層級</li> <li>■ VMware Tools 正在執行中</li> <li>■ 網繭沒有記憶體飄移</li> </ul>	

警告定義	症狀	建議
由於記憶體壓縮、佔用或交換問題，網繭存在記憶體爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭記憶體限制已設定</li> </ul> <p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭記憶體爭用處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭記憶體爭用處於急迫層級</li> <li>■ 網繭記憶體爭用處於警告層級</li> <li>■ 網繭記憶體已壓縮</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於警告層級</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於急迫層級</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭正在使用交換</li> </ul>	
網繭需要超過所設定限制的 CPU	<p>如果所有症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 限制已設定</li> <li>■ CPU 需求大於設定的限制</li> </ul>	
網繭由於記憶體限制而發生記憶體壓縮、佔用或交換	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭記憶體限制已設定</li> <li>■ 網繭記憶體需求超過設定的記憶體限制</li> </ul> <p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭記憶體已壓縮</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於警告層級</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於急迫層級</li> <li>■ 網繭記憶體飄移處於嚴重層級</li> <li>■ 網繭正在使用交換</li> </ul>	
網繭處於無效或孤立狀態	<p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭處於無效狀態</li> <li>■ 網繭處於孤立狀態</li> </ul>	
位於主機上，且 BIOS 電源管理未設定為 [由作業系統控制] 的網繭面臨 CPU 爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 爭用處於嚴重層級</li> </ul> <p>當所有父系主機系統均出現下列症狀時，症狀集為 true。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機電源管理技術並非設定為 [由作業系統控制]</li> </ul>	
位於主機上，且 BIOS 電源管理未設定為 [由作業系統控制] 的網繭面臨 CPU 爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警告。</p> <p>如果所有症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 爭用提高</li> <li>■ 網繭 CPU 爭用處於嚴重層級</li> </ul> <p>當所有父系主機系統均出現下列症狀時，症狀集為 true。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機電源管理技術並非設定為 [由作業系統控制]</li> </ul>	

警示定義	症狀	建議
位於主機上，且 BIOS 電源管理設定為 [由作業系統控制] 的網繭面臨 CPU 爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警示。</p> <p>如果所有症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 爭用提高</li> <li>■ 網繭 CPU 爭用提高</li> </ul> <p>當所有父系主機系統均出現下列症狀時，症狀集為 true。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機電源管理技術並非設定為 [由作業系統控制]</li> </ul>	
位於主機上，且 BIOS 電源管理設定為 [由作業系統控制] 的網繭面臨 CPU 爭用	<p>當所有症狀集為 true 時，就會觸發警示。</p> <p>如果任何症狀為 true，則符合症狀集。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 網繭 CPU 爭用提高</li> <li>■ 網繭 CPU 爭用提高</li> <li>■ 網繭 CPU 爭用處於嚴重層級</li> </ul> <p>當所有父系主機系統均出現下列症狀時，症狀集為 true。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主機電源管理技術並非設定為 [由作業系統控制]</li> </ul>	
vSphere HA 無法重新啟動網路隔離的網繭	vSphere HA 無法重新啟動網路隔離的網繭	

## VMware Cloud on AWS 警示定義

警示定義是症狀與建議的組合，用於識別您環境中的問題區域並產生警示，好讓您對那些區域採取動作。症狀和警示定義是針對 VMware Cloud on AWS 物件所定義。

### 以健全狀況/症狀為基礎

這些警示定義有下列的影響與嚴重度資訊。

#### 影響

風險

#### 嚴重度

## 以症狀為基礎

警告定義	症狀	建議
此組織中的 SDDC 數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此組織中的 SDDC 數目超過支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">支援服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個 SDDC 的主機數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此 SDDC 中的主機數目已達到支援的上限。	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
每個 SDDC 的叢集數目軟限制超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。叢集數目上限軟限制超過支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個 SDDC 的虛擬機器數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。每個 SDDC 的虛擬機器數目已達到支援的上限	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
此 SDDC 中的連結 VPC 數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此 SDDC 中的連結 VPC 數目已達到支援的上限。	請參閱 <a href="#">此處</a> 所列的 VMC on AWS 指南。
此組織中的 SDDC 數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此組織中的 SDDC 數目已達到支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個組織的公用 IP 位址 (彈性 IP) 數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。每個組織的公用 IP 位址 (彈性 IP) 數目超過支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個 SDDC 的叢集數目硬限制已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。叢集數目上限硬限制已達到支援的組態上限	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
每個 SDDC 的虛擬機器數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。每個 SDDC 的虛擬機器數目超過支援的上限	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
此 SDDC 中的連結 VPC 數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此 SDDC 中的連結 VPC 數目超過支援的上限。	請參閱 <a href="#">此處</a> 所列的 VMC on AWS 指南。

警告定義	症狀	建議
每個 SDDC 的叢集數目硬限制超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。叢集數目上限硬限制超過支援的上限。	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
每個 SDDC 的叢集數目軟限制已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。叢集數目上限軟限制已達到支援的組態上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個組織的主機數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此組織中的主機數目超過支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個組織的主機數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此組織中的主機數目已達到支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>
每個 SDDC 的主機數目超過支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。此 SDDC 中的主機數目超過支援的上限。	請參閱《VMware Cloud on AWS 組態上限》指南。
每個組織的公用 IP 位址 (彈性 IP) 數目已達到支援的組態上限	已達到 VMC 組態上限。每個組織的公用 IP 位址 (彈性 IP) 數目已達到支援的上限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 請參閱<a href="#">此處</a>所列的 VMC on AWS 指南。</li> <li>■ 在某些情況下，可以增加軟限制。若要瞭解有關此軟限制的詳細資訊，請連絡<a href="#">產品服務</a>。如果 VMware 支援已提高軟限制，但未自動反映在 vRealize Operations 中，請參閱知識庫文章 <a href="#">KB 2059936</a>。</li> </ul>

## vRealize Operations Manager 中的內容定義

內容是 vRealize Operations Manager 環境中物件的屬性。在症狀定義中使用內容。您也可在儀表板、視圖與報告中使用內容。

vRealize Operations Manager 使用介面卡來收集環境內目標物件的內容。提供透過 vCenter 介面卡所連接的所有物件之內容定義。依您環境中的物件而收集的內容。

您可以根據內容將症狀新增至警示定義，如此就會在監控物件時收到內容變更通知。例如，磁碟空間是虛擬機器的硬體內容。您可以使用磁碟空間定義症狀，如此便能在值低於特定數值時收到警告。請參閱 [定義警示的症狀](#)。

vRealize Operations Manager 為每一物件產生物件類型分類與子分類內容。您可使用物件類型分類內容，識別物件是否為分別具有 *ADAPTER\_INSTANCE*、*GROUP*、*BUSINESS\_SERVICE*、*TIER* 或 *GENERAL* 內容值的介面卡執行個體、自訂群組、應用程式、階層或一般物件。

## vCenter Server 元件的內容

VMware vSphere 解決方案隨 vRealize Operations Manager 一起安裝，其中包含 vCenter 介面卡。vRealize Operations Manager 使用 vCenter 介面卡為 vCenter Server 系統中的物件收集內容。

vCenter 介面卡的 vCenter Server 元件列在 `describe.xml` 檔案中。以下範例會顯示執行階段內容 `memoryCap` 或 `describe.xml` 中的虛擬機器記憶體容量。

```
<ResourceGroup instanced="false" key="runtime" nameKey="5300" validation="">
  <ResourceAttribute key="memoryCap" nameKey="1780" dashboardOrder="200" dataType="float"
    defaultMonitored="true" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
    minVal="" isProperty="true" unit="kb"/>
</ResourceGroup>
```

`ResourceAttribute` 元素包含顯示在 UI 中的內容名稱，其記錄為內容金鑰。`isProperty = "true"` 代表 `ResourceAttribute` 為內容。

## vCenter Server 內容

vRealize Operations Manager 會為 vCenter Server 系統物件收集摘要與事件內容。

表 8-169. 為 vCenter Server 系統物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   version	版本	版本
summary   vcuuid	VirtualCenter 識別碼	虛擬中心識別碼
summary   vcfullname	產品名稱	產品名稱

表 8-170. 為 vCenter Server 系統物件所收集的事件內容

內容金鑰	內容名稱	說明
event   time	上次 VC 事件時間	上次虛擬中心事件時間
event   key	上次 VC 事件識別碼	上次虛擬中心事件識別碼

表 8-171. 為 vCenter Server 系統物件收集的自訂欄位管理器內容

內容金鑰	內容名稱	說明
CustomFieldManager   CustomFieldDef	自訂欄位定義	於介面卡層級的 vCenter 標記資訊自訂欄位定義。

## 虛擬機器內容

vRealize Operations Manager 會收集虛擬機器物件的組態、執行期間、CPU、記憶體、網路 I/O，以及關於摘要使用的內容。內容是在資料收集的第一個週期進行收集。一旦收集後，唯有資料變更時才會進行下一次的內容收集。如果未變更任何資料，則不會收集任何內容。

表 8-172. 針對虛擬機器物件收集的 vRealize Automation 內容

內容金鑰	內容名稱	說明
vRealize Automation 藍圖名稱	藍圖名稱	由 vRealize Automation 部署且要排除於工作負載置放外的虛擬機器。

表 8-173. 為虛擬機器物件所收集的組態內容，以支援 VIN 介面卡當地語系化

內容金鑰	內容名稱	說明
RunsOnApplicationComponents	正在虛擬機器上執行的應用程式元件	正在虛擬機器上執行的應用程式元件
DependsOnApplicationComponents	虛擬機器相依的應用程式元件	此虛擬機器相依的其他機器上正在執行的應用程式元件。

表 8-174. 針對客體檔案系統收集的內容

內容金鑰	內容名稱	說明
guestfilesystem   capacity_property	客體檔案系統統計資料 客體檔案系統容量內容	此內容依預設為停用。
guestfilesystem   capacity_property_total	客體檔案系統統計資料 客體檔案系統總容量內容 (gb)	此內容依預設為停用。

表 8-175. 針對磁碟空間物件收集的內容

內容金鑰	內容名稱	說明
diskspace snapshot creator	磁碟空間 快照 建立者	此內容依預設為停用。
diskspace snapshot description	磁碟空間 快照 說明	此內容依預設為停用。

表 8-176. 為虛擬機器物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱
config   guestFullName	來自 vCenter 的客體作業系統	vCenter 會在建立虛擬機器期間設定此內容。可能會與 Guest/ 的值不同
config   hardware   numCpu	虛擬 CPU 數	虛擬 CPU 數
config   hardware   memoryKB	記憶體	記憶體
config   hardware   thinEnabled	精簡佈建磁碟	指出精簡佈建是否啟用
config   hardware   diskSpace	磁碟空間	磁碟空間

表 8-176. 為虛擬機器物件所收集的組態內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
config   cpuAllocation   reservation	保留區	CPU 保留區
config   cpuAllocation   limit	限制	CPU 限制
config   cpuAllocation   shares   shares	共用率	CPU 共用率
config   memoryAllocation   reservation	保留區	CPU 保留區
config   memoryAllocation   limit	限制	限制
config   memoryAllocation   shares   shares	共用率	記憶體共用率
config   extraConfig   mem_hotadd	記憶體熱新增	記憶體熱新增組態
config   extraConfig   vcpu_hotadd	VCPU 熱新增	VCPU 熱新增組態
config   extraConfig   vcpu_hotremove	VCPU 熱移除	VCPU 熱移除組態
config   security   disable_autoinstall	停用工具自動安裝 (isolation.tools.autoInstall.disable)	停用工具自動安裝 (isolation.tools.autoInstall.disable)
config   security   disable_console_copy	停用主控台複製作業 (isolation.tools.copy.disable)	停用主控台複製作業 (isolation.tools.copy.disable)
config   security   disable_console_dnd	停用主控台拖放作業 (isolation.tools.dnd.disable)	停用主控台拖放作業 (isolation.tools.dnd.disable)
config   security   enable_console_gui_options	啟用主控台 GUI 作業 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)	啟用主控台 GUI 作業 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)
config   security   disable_console_paste	停用主控台貼上作業 (isolation.tools.paste.disable)	停用主控台貼上作業 (isolation.tools.paste.disable)
config   security   disable_disk_shrinking_shrink	停用虛擬磁碟壓縮 (isolation.tools.diskShrink.disable)	停用虛擬磁碟壓縮 (isolation.tools.diskShrink.disable)
config   security   disable_disk_shrinking_wiper	停用虛擬磁碟抹除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)	停用虛擬磁碟抹除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)
config   security   disable_hgfs	停用 HGFS 檔案傳輸 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)	停用 HGFS 檔案傳輸 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)
config   security   disable_independent_nonpersistent	避免使用獨立非持續性磁碟 (scsiX:Y.mode)	避免使用獨立非持續性磁碟 (scsiX:Y.mode)
config   security   enable_intervm_vmci	啟用虛擬機器之間透過 VMCI 的通訊 (vmci0.unrestricted)	啟用虛擬機器之間透過 VMCI 的通訊 (vmci0.unrestricted)
config   security   enable_logging	啟用虛擬機器登入 (logging)	啟用虛擬機器登入 (logging)
config   security   disable_monitor_control	停用虛擬機器監視器控制項 (isolation.monitor.control.disable)	停用虛擬機器監視器控制項 (isolation.monitor.control.disable)
config   security   enable_non_essential_3D_features	啟用伺服器和桌面平台虛擬機器上的 3D 功能 (mks.enable3d)	啟用伺服器和桌面平台虛擬機器上的 3D 功能 (mks.enable3d)

表 8-176. 為虛擬機器物件所收集的組態內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
config   security   disable_unexposed_features_autologon	停用未公開的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)	停用未公開的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)
config   security   disable_unexposed_features_biosbbs	停用未公開的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)	停用未公開的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)
config   security   disable_unexposed_features_getcreds	停用未公開的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)	停用未公開的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)
config   security   disable_unexposed_features_launchmenu	停用未公開的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)	停用未公開的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)
config   security   disable_unexposed_features_memfs	停用未公開的功能 - memfs (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)	停用未公開的功能 - memfs (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)
config   security   disable_unexposed_features_protocolhandler	停用未公開的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)	停用未公開的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)
config   security   disable_unexposed_features_shellaction	停用未公開的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)	停用未公開的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)
config   security   disable_unexposed_features_toporequest	停用未公開的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)	停用未公開的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)
config   security   disable_unexposed_features_trashfolderstate	停用未公開的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)	停用未公開的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)
config   security   disable_unexposed_features_trayicon	停用未公開的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)	停用未公開的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity	停用未公開的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)	停用未公開的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_interlock	停用未公開的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)	停用未公開的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_taskbar	停用未公開的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar.disable)	停用未公開的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_unityactive	停用未公開的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.disable)	停用未公開的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_windowcontents	停用未公開的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.windowContents.disable)	停用未公開的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.windowContents.disable)

表 8-176. 為虛擬機器物件所收集的組態內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
config   security   disable_unexposed_features_unitypush	停用未公開的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.update.disable)	停用未公開的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.update.disable)
config   security   disable_unexposed_features_versionget	停用未公開的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersionGet.disable)	停用未公開的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersionGet.disable)
config   security   disable_unexposed_features_versionset	停用未公開的功能 - versionset (isolation.tools.guestDnDVersionSet.disable)	停用未公開的功能 - versionset (isolation.tools.guestDnDVersionSet.disable)
config   security   disable_vix_messages	停用虛擬機器的 VIX 訊息 (isolation.tools.vixMessage.disable)	停用虛擬機器的 VIX 訊息 (isolation.tools.vixMessage.disable)
config   security   enable_vga_only_mode	停用虛擬機器上除 VGA 模式外的所有模式 (svga.vgaOnly)	停用虛擬機器上除 VGA 模式外的所有模式 (svga.vgaOnly)
config   security   limit_console_connection	限制主控台連線的數目 (RemoteDisplay.maxConnection)	限制主控台連線的數目 (RemoteDisplay.maxConnection)
config   security   limit_log_number	限制記錄檔的數目 (log.keepOld)	限制記錄檔的數目 (log.keepOld)
config   security   limit_log_size	限制記錄檔大小 (log.rotateSize)	限制記錄檔大小 (log.rotateSize)
config   security   limit_setinfo_size	限制 VMX 檔案大小 (tools.setInfo.sizeLimit)	限制 VMX 檔案大小 (tools.setInfo.sizeLimit)
config   security   enable_console_VNC	啟用透過 VNC 通訊協定存取虛擬機器主控台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)	啟用透過 VNC 通訊協定存取虛擬機器主控台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)
config   security   disable_device_interaction_connect	停用未經授權移除、連線裝置 (isolation.device.connectable.disable)	停用未經授權移除、連線裝置 (isolation.device.connectable.disable)
config   security   disable_device_interaction_edit	停用未經授權修改裝置 (isolation.device.edit.disable)	停用未經授權修改裝置 (isolation.device.edit.disable)
config   security   enable_host_info	啟用將主機資訊傳送至客體 (tools.guestlib.enableHostInfo)	啟用將主機資訊傳送至客體 (tools.guestlib.enableHostInfo)
config   security   network_filter_enable	啟用 Dvfilter 網路 API (ethernetX.filterY.name)	啟用 Dvfilter 網路 API (ethernetX.filterY.name)
config   security   vmsafe_cpumem_agentaddress	VMsafe CPU/記憶體 API - IP 位址 (vmsafe.agentAddress)	VMsafe CPU/記憶體 API - IP 位址 (vmsafe.agentAddress)
config   security   vmsafe_cpumem_agentport	VMsafe CPU/記憶體 API - 連接埠號碼 (vmsafe.agentPort)	VMsafe CPU/記憶體 API - 連接埠號碼 (vmsafe.agentPort)
config   security   vmsafe_cpumem_enable	啟用 VMsafe CPU/記憶體 API (vmsafe.enable)	啟用 VMsafe CPU/記憶體 API (vmsafe.enable)
config   security   disconnect_devices_floppy	中斷軟碟機的連線	中斷軟碟機的連線
config   security   disconnect_devices_cd	中斷 CD-ROM 的連線	中斷 CD-ROM 的連線

表 8-176. 為虛擬機器物件所收集的組態內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
config   security   disconnect_devices_usb	中斷 USB 控制器的連線	中斷 USB 控制器的連線
config   security   disconnect_devices_parallel	中斷平行埠連線	中斷平行埠連線
config   security   disconnect_devices_serial	中斷序列埠連線	中斷序列埠連線
config faultTolerant	config faultTolerant	

**備註** 預設不會收集安全性內容。僅在《vSphere 強化指南》原則套用至物件時，或在目前套用的原則中手動啟用《vSphere 強化指南》警示時，才會進行收集。

表 8-177. 為虛擬機器物件所收集的執行階段內容

內容金鑰	內容名稱	說明
runtime   memoryCap	記憶體容量	記憶體容量

表 8-178. 為虛擬機器物件所收集的 CPU 使用量內容

內容金鑰	內容名稱	說明
cpu   limit	CPU 限制	CPU 限制
cpu   reservation	CPU 保留區	CPU 保留區
cpu   speed	CPU	CPU 速度

表 8-179. 為虛擬機器物件所收集的記憶體內容

內容金鑰	內容名稱	說明
mem   host_limit	虛擬機器限制	記憶體機器限制
mem   host_reservation	記憶體 虛擬機器保留區 (kb)	此內容依預設為停用。

表 8-180. 為虛擬機器物件所收集的網路內容

內容金鑰	內容名稱	說明
net   mac_address	Mac 位址	Mac 位址
net   ip_address	IP 位址	IP 位址
net vnic_label	網路：<識別碼> 標籤	此內容依預設為停用。
net   nvp_vm_uuid	網路 I/O NVP 虛擬機器 UUID	此內容依預設為停用。
net vnic_type	網路 I/O 虛擬 NIC 類型	此內容依預設為停用。
net ipv6_address	網路  IPv6 位址	此內容依預設為停用。

表 8-180. 為虛擬機器物件所收集的網路內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
net ipv6_prefix_length	網路 IPv6 前置詞長度	此內容依預設為停用。
net   default_gateway	網路 網路 I/O 預設閘道	此內容依預設為停用。
net   subnet_mask	網路 子網路遮罩	此內容依預設為停用。

表 8-181. 為虛擬機器物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   tag	vSphere 標籤	vSphere 標籤名稱
summary   parentCluster	父系叢集	父系叢集
summary   parentHost	父系主機	父系主機
summary   parentDatacenter	父系資料中心	父系資料中心
summary   parentVcenter	父系 vCenter	父系 vCenter
summary   guest   fullName	客體作業系統全名	此內容由 VMware Tools 提供。如果已升級客體作業系統，或已安裝不同的客體作業系統，則會與 vCenter 中設定的值不同。
summary   guest   ipAddress	客體作業系統 IP 位址	客體作業系統 IP 位址
summary   guest   toolsRunningStatus	工具執行狀態	客體工具執行狀態
summary   guest   toolsVersionStatus2	工具版本狀態	客體工具版本狀態 2
summary   guest   vrealize_operations_agent_id	vRealize Operations 代理程式識別碼	此識別碼用於識別代理程式介面卡環境中的虛擬機器。
summary   guest   vrealize_operations_euc_agent_id	vRealize Operations Euc 代理程式識別碼	此識別碼用於識別代理程式介面卡環境中的虛擬機器。
summary   config   numEthernetCards	NIC 數目	NIC 數目
summary   config   isTemplate	虛擬機器範本	指出是否為虛擬機器範本。
summary   runtime   powerState	電源狀態	電源狀態
summary   runtime   connectionState	連線狀態	連線狀態
summary config appliance	應用裝置	應用裝置
summary config productName	產品名稱	產品名稱
summary smbiosUUID	SMBIOS UUID	虛擬機器的系統管理 BIOS UUID。

表 8-182. 針對虛擬機器物件收集的虛擬磁碟內容

內容金鑰	內容名稱	說明
virtualDisk configuredGB	虛擬磁碟 已設定(GB)	虛擬磁碟設定的磁碟空間。
virtualDisk datastore	虛擬磁碟 資料存放區	資料存放區。
virtualDisk fileName	虛擬磁碟 檔案名稱	此內容依預設為停用。
virtualDisk label	虛擬磁碟 標籤	裝置標籤。

表 8-183. 針對虛擬機器內容收集的資料存放區內容

內容金鑰	內容名稱	說明
datastore   maxObservedNumberRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取要求數	
datastore   maxObservedNumberWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入要求數	
datastore   maxObservedOIO	資料存放區 I/O 觀察的最高未完成要求數	
datastore   maxObservedRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取速率 (kbps)	
datastore   maxObservedWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入速率 (kbps)	

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用針對虛擬機器物件所收集的資料存放區內容。這表示它們依預設不收集資料。

## 主機系統內容

vRealize Operations Manager 會針對主機系統物件收集摘要使用的組態、硬體、執行期間、CPU、網路 I/O 與內容。

表 8-184. 為主機系統物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱
config   diskSpace	磁碟空間	磁碟空間
config   network   nnic	NIC 數目	NIC 數目
config   network   linkspeed	平均實體 NIC 速度	平均實體 NIC 速度
config   network   dnserver	DNS 伺服器	DNS 伺服器清單
config   product   productLineId	產品線識別碼	產品線識別碼
config   product   apiVersion	API 版本	API 版本
config   storageDevice   plugStoreTopology   numberOfPath	路徑總數	儲存區路徑總數

表 8-184. 為主機系統物件所收集的組態內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
config   storageDevice   multipathInfo   numberOfActivePath	作用中路徑總數	作用中儲存區路徑總數
config   storageDevice   multipathInfo   multipathPolicy	多重路徑原則	多重路徑原則
config   hyperThread   available	可用	指出伺服器是否支援超執行緒
config   hyperThread   active	作用中	指出超執行緒是否處於作用中狀態
config   ntp   server	NTP 伺服器	NTP 伺服器
config   security   ntpServer	NTP 伺服器	NTP 伺服器
config   security   enable_ad_auth	啟用 Active Directory 驗證	啟用 Active Directory 驗證
config   security   enable_chap_auth	啟用相互 CHAP 驗證	啟用相互 CHAP 驗證
config   security   enable_auth_proxy	啟用驗證 Proxy (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)	啟用驗證 Proxy (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)
config   security   syslog_host	遠端記錄主機 (Syslog.global.logHost)	遠端記錄主機 (Syslog.global.logHost)
config   security   dcui_access	可覆寫鎖定模式和存取 DCUI 的使用者 (DCUI.Access)	可覆寫鎖定模式和存取 DCUI 的使用者 (DCUI.Access)
config   security   shell_interactive_timeout	殼層互動逾時 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeOut)	殼層互動逾時 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeOut)
config   security   shell_timeout	殼層逾時 (UserVars.ESXiShellTimeOut)	殼層逾時 (UserVars.ESXiShellTimeOut)
config   security   dvfilter_bind_address	DvFilter 繫結 IP 位址 (Net.DVFilterBindIpAddress)	DvFilter 繫結 IP 位址 (Net.DVFilterBindIpAddress)
config   security   syslog_dir	記錄目錄 (Syslog.global.logDir)	記錄目錄 (Syslog.global.logDir)
config   security   firewallRule   allowedHosts	允許的主機	防火牆組態中允許的主機
config   security   service   isRunning	執行中	指出是否執行服務。服務為：Direct Console UI、ESXi Shell、SSH 或 NTP 精靈。
config   security   service   ruleSet	規則集	每個服務的規則集。
config   security   service   policy	原則	每個服務的原則。
config security tlsdisabledprotocols	TLS 停用的通訊協定	TLS 停用的通訊協定

**備註** 預設不會收集安全性內容。僅在《vSphere 強化指南》原則套用至物件時，或在目前套用的原則中手動啟用《vSphere 強化指南》警示時，才會進行收集。

表 8-185. 為主機系統物件所收集的成本內容

內容金鑰	內容名稱	說明
成本 已耗用的能量 (焦耳)	已耗用的能量 (焦耳)	顯示已耗用的能量 (以焦耳為單位)。
成本 機架裝置數目	機架裝置數目	顯示主機中的機架裝置數目。
成本 作業系統類別	作業系統類別	顯示主機中的作業系統類別。
Cost IsServerLeased	是租用的伺服器	顯示伺服器是否已租用。
Cost RemainingDepreciationMonths	剩餘折舊月數	顯示剩餘折舊月數。
Cost ServerPurchaseCost	伺服器購買成本	伺服器購買成本將以所選貨幣格式顯示。
Cost ServerPurchaseDate	伺服器購買日期	顯示伺服器購買日期

表 8-186. 為主機系統物件所收集的硬體內容

內容金鑰	內容名稱	說明
hardware   memorySize	記憶體大小	記憶體大小
hardware   cpuInfo   numCpuCores	CPU 核心數	CPU 核心數
hardware   cpuInfo hz	每個核心的 CPU 速度	每個核心的 CPU 速度
hardware   cpuInfo   numCpuPackages	CPU 封裝數	CPU 封裝數
hardware   cpuInfo   powerManagementPolicy	作用中的 CPU 電源管理原則	作用中的 CPU 電源管理原則
hardware   cpuInfo   powerManagementTechnology	電源管理技術	電源管理技術
hardware   cpuInfo   biosVersion	BIOS 版本	BIOS 版本
硬體 廠商	硬體 廠商	指示硬體製造商

表 8-187. 為主機系統物件所收集的執行階段內容

內容金鑰	內容名稱	說明
runtime   connectionState	連線狀態	連線狀態
runtime   powerState	電源狀態	電源狀態
runtime   maintenanceState	維護狀態	維護狀態
runtime   memoryCap	記憶體容量	記憶體容量

表 8-188. 為主機系統物件所收集的組態管理員內容

內容金鑰	內容名稱	說明
configManager   memoryManager   consoleReservationInfo   serviceConsoleReserved	保留的服務主控台	服務主控台保留的記憶體

表 8-189. 為主機系統物件所收集的 CPU 使用量內容

內容金鑰	內容名稱	說明
cpu   speed	CPU	CPU 速度
cpu   cpuModel	CPU 型號	CPU 型號

表 8-190. 為主機系統物件所收集的網路內容

內容金鑰	內容名稱	說明
net   maxObservedKbps	觀察的最高輸送量	觀察的最高輸送量 (Kbps)
net   mgmt_address	管理位址	管理位址
net   ip_address	IP 位址	IP 位址
net   discoveryProtocol   cdp   managementIpAddress	管理用 IP 位址	管理用 IP 位址
net   discoveryProtocol   cdp   systemName	系統名稱	系統名稱
net   discoveryProtocol   cdp   portName	連接埠名稱	連接埠名稱
net   discoveryProtocol   cdp   vlan	VLAN	VLAN
net   discoveryProtocol   cdp   mtu	MTU	MTU
net   discoveryProtocol   cdp   hardwarePlatform	硬體平台	硬體平台
net   discoveryProtocol   cdp   softwareVersion	軟體版本	軟體版本
net   discoveryProtocol   lldp   managementIpAddress	管理用 IP 位址	管理用 IP 位址
net   discoveryProtocol   lldp   systemName	系統名稱	系統名稱
net   discoveryProtocol   lldp   portName	連接埠名稱	連接埠名稱
net   discoveryProtocol   lldp   vlan	VLAN	VLAN

表 8-191. 為主機系統物件所收集的系統內容

內容金鑰	內容名稱	說明
sys   build	組建編號	VMWare 組建編號
sys   productString	產品字串	VMWare 產品字串

表 8-192. 為主機系統物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   version	版本	版本
summary   hostuuid	主機 UUID	主機 UUID
summary   evcMode	目前的 EVC 模式	目前的 EVC 模式
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   tag	vSphere 標籤	vSphere 標籤名稱
summary   parentCluster	父系叢集	父系叢集
summary   parentDatacenter	父系資料中心	父系資料中心
summary   parentVcenter	父系 vCenter	父系 vCenter

表 8-193. 為主機系統物件所收集的資料存放區內容

內容金鑰	內容名稱	說明
datastore   maxObservedNumberRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取要求數	
datastore   maxObservedNumberWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入要求數	
datastore   maxObservedOIO	資料存放區 I/O 觀察的最高未完成要求數	
datastore   maxObservedRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取速率 (kbps)	
datastore   maxObservedWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入速率 (kbps)	
net   discoveryProtocol   cdp   timeToLive	網路 I/O 探索通訊協定 Cisco 探索通訊協定 存活時間	
net   discoveryProtocol   lldp   timeToLive	網路 I/O 探索通訊協定 連結層探索通訊協定 存活時間	

此版本的 vRealize Operations Manager 已停用針對主機系統物件收集的資料存放區內容。這表示它們依預設不收集資料。

表 8-194. 為主機系統物件所收集的儲存區路徑內容

內容金鑰	內容名稱	說明
storageAdapter port_WWN	儲存裝置介面卡 連接埠 WWN	儲存裝置介面卡的連接埠全球名稱。僅適用於 FC 介面卡。

## 叢集計算資源內容

vRealize Operations Manager 會收集叢集計算資源物件的組態與摘要內容。

表 8-195. 為叢集計算資源物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱

表 8-196. 為叢集計算資源物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   parentDatacenter	父系資料中心	父系資料中心
summary   parentVcenter	父系 vCenter	父系 vCenter
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   tag	vSphere 標籤	vSphere 標籤名稱

表 8-197. 為叢集計算資源物件所收集的 DR、DAS 與 DPM 組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
configuration   drsconfig   enabled	已啟用	指出 DRS 是否啟用
configuration   drsconfig   defaultVmBehavior	預設 DRS 行為	預設 DRS 行為
configuration   drsconfig   affinityRules	關聯規則	DRS 關聯規則
configuration   dasconfig   enabled	已啟用 HA	已啟用 HA
configuration   dasconfig   admissionControlEnabled	許可控制已啟用	許可控制已啟用
configuration   dpmconfiginfo   enabled	已啟用 DPM	已啟用 DPM
configuration   dpmconfiginfo   defaultDpmBehavior	預設 DPM 行為	預設 DPM 行為
configuration drsConfig pctIdleMBInMemDemand	叢集組態 DRS 組態 閒置的耗用記憶體	
configuration drsConfig targetBalance	叢集組態 DRS 組態 可容忍的不平衡臨界值	

會為災害復原收集 DRS 內容。會為高可用性服務收集 DAS 內容，此為先前的分散式可用性服務。會為分散式電源管理收集 DPM 內容。

## 資源集區內容

vRealize Operations Manager 會收集資源集區物件的組態、CPU、記憶體及摘要內容。

表 8-198. 為資源集區物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱
config   cpuAllocation   reservation	保留區	CPU 保留區
config   cpuAllocation   limit	限制	CPU 限制
config   cpuAllocation   expandableReservation	可擴充的保留	CPU 可擴充保留區
config   cpuAllocation   shares   shares	共用率	CPU 共用率
config   memoryAllocation   reservation	保留區	記憶體保留區
config   memoryAllocation   limit	限制	記憶體限制
config   memoryAllocation   expandableReservation	可擴充的保留	記憶體可擴充保留區
config   memoryAllocation   shares   shares	共用率	記憶體共用率

表 8-199. 為資源集區物件所收集的 CPU 使用量內容

內容金鑰	內容名稱	說明
cpu   limit	CPU 限制	CPU 限制
cpu   reservation	CPU 保留區	CPU 保留區
cpu   expandable_reservation	CPU 可擴充保留區	CPU 可擴充保留區
cpu   shares	CPU 共用率	CPU 共用率
cpu   corecount_provisioned	佈建的 vCPU	CPU 數目，vSocket 和 vCore 都在計算範圍內。一個虛擬機器若有 2 個 vSocket 和 4 個 vCore，即會有 8 個 vCPU。

表 8-200. 為資源集區物件所收集的記憶體內容

內容金鑰	內容名稱	說明
mem   limit	記憶體限制	記憶體限制
mem   reservation	記憶體保留區	記憶體保留區

表 8-200. 為資源集區物件所收集的記憶體內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
mem   expandable_reservation	記憶體可擴充保留區	記憶體可擴充保留區
mem   shares	記憶體共用率	記憶體共用率

表 8-201. 為資源集區物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   tag	vSphere 標籤	vSphere 標籤名稱

## 資料中心內容

vRealize Operations Manager 會收集資料中心物件的組態與摘要內容。

表 8-202. 為資料中心物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱

表 8-203. 為資料中心物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   parentVcenter	父系 vCenter	父系 vCenter
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   tag	vSphere 標籤	vSphere 標籤名稱

## 儲存網繭內容

vRealize Operations Manager 會收集儲存網繭物件的組態與摘要內容。

表 8-204. 為儲存網繭物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱
config   sdrsconfig   vmStorageAntiAffinityRules	虛擬機器儲存區反關聯規則	儲存分散式資源排程 (Storage Distributed Resource Scheduler, SDRS) 虛擬機器反關聯規則
config   sdrsconfig   vmdkAntiAffinityRules	VMDK 反關聯規則	儲存分散式資源排程 (Storage Distributed Resource Scheduler, SDRS) 虛擬機器磁碟 (Virtual Machine Disk, VMDK) 反關聯規則

## VMware 分散式虛擬交換器內容

vRealize Operations Manager 會針對 VMware 分散式虛擬交換器物件收集組態與摘要內容。

表 8-205. 為 VMware 分散式虛擬交換器物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱

表 8-206. 為 VMware 分散式虛擬交換器物件所收集的容量內容

內容金鑰	內容名稱	說明
capability   nicTeamingPolicy	NIC 整併原則	NIC 整併原則

## 分散式虛擬連接埠群組內容

vRealize Operations Manager 會收集分散式虛擬連接埠群組物件的組態與摘要內容。

表 8-207. 為分散式虛擬連接埠群組物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   name	名稱	名稱
組態 上行	上行	指出連接埠群組是否為上行連接埠群組。

表 8-208. 為分散式虛擬連接埠群組物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary   active_uplink_ports	作用中 DV 上行	作用中 DV 上行

## 資料存放區內容

vRealize Operations Manager 會針對資料存放區物件收集資料存放區使用的組態、摘要與內容。

表 8-209. 針對 vSAN 資料存放區物件收集的容量內容

內容金鑰	內容名稱	說明
容量 可用空間 (GB)	可用空間	顯示可用磁碟空間 (以 GB 為單位)。
容量 已佈建 (GB)	已佈建 (GB)	顯示已佈建的資料存放區大小 (以 GB 為單位)。
容量 容量總計 (GB)	總容量 (GB)	顯示資料存放區容量總計 (以 GB 為單位)。
容量 佈建的取用者空間總計 (GB)	佈建的取用者空間總計 (GB)	顯示佈建的取用者空間總計 (以 GB 為單位)。
容量   已用空間 (GB)	已使用空間 (GB):	顯示已用磁碟空間 (以 GB 為單位)。

表 8-209. 針對 vSAN 資料存放區物件收集的容量內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
容量 已使用空間 (%)	已使用空間 (%)	顯示已用磁碟空間 (以百分比表示)。
容量 可用容量 (GB)	可用容量 (GB)	顯示可用磁碟容量 (以 GB 為單位)。  <b>備註</b> 之前，vSAN 資料存放區基本費率是根據磁碟總容量計算得出的，而現在，vSAN 資料存放區基本費率根據可用容量進行計算。

表 8-210. 為資料存放區物件所收集的摘要內容

內容金鑰	內容名稱	說明
summary vmfs_version	VMFS (Virtual Machine File System) 版本	顯示 VMFS 版本號碼，其中包含主要版本和次要版本號碼。  <b>備註</b> 僅當資料存放區類型為 VMFS 時，VMFS 版本內容才可見。
summary   diskCapacity	磁碟容量	磁碟容量
summary   isLocal	為本機	為主機資料存放區
summary   customTag   customTagValue	值	自訂標籤值
summary   accessible	可存取的資料存放區	可存取的資料存放區
summary path	摘要 路徑	
summary scsiAdapterType	摘要 SCSI 介面卡類型	此內容依預設為停用。
摘要 aliasOf	摘要 別名	指出資料存放區是否為其他資料存放區的別名。發佈的值為資料存放區的容器識別碼，也是一個別名。  <b>備註</b> 此內容可以有 2 個值。若值為「none」，則表示資料存放區不是另一個資料存放區的別名，或值為資料存放區 <containerID>，則為別名所屬資料存放區的容器識別碼。

表 8-211. 為資料存放區物件所收集的資料存放區內容

內容金鑰	內容名稱	說明
datastore   hostcount	主機計數	主機計數
datastore   hostScsiDiskPartition	主機 SCSI 磁碟分割	主機 SCSI 磁碟分割
* datastore  maxObservedNumberRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取要求數	已停用
* datastore  maxObservedNumberWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入要求數	已停用

表 8-211. 為資料存放區物件所收集的資料存放區內容 (續)

內容金鑰	內容名稱	說明
* datastore maxObservedOIO	資料存放區 I/O 觀察的最高未完成要求數	已停用
* datastore maxObservedRead	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取延遲	已停用
* datastore maxObservedReadLatency	資料存放區 I/O 觀察的最高讀取延遲	已停用
* datastore maxObservedWrite	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入延遲	已停用
* datastore maxObservedWriteLatency	資料存放區 I/O 觀察的最高寫入延遲	已停用

表 8-212. 針對 vVol 資料存放區物件收集的資料存放區內容

內容金鑰	內容名稱	說明
storageArray modelId	儲存陣列 型號	VVol 資料存放區的儲存陣列型號。 <b>備註</b> 此內容僅針對 vVol 資料存放區發佈，且可從 vCenter 6.0 版開始使用。
storageArray name	儲存陣列 名稱	vVol 資料存放區的儲存陣列名稱。 <b>備註</b> 此內容僅針對 vVol 資料存放區發佈，且可從 vCenter 6.0 版開始使用。
storageArray id	儲存陣列 識別碼	vVol 資料存放區的儲存陣列識別碼。 <b>備註</b> 此內容僅針對 vVol 資料存放區發佈，且可從 vCenter 6.0 版開始使用。
storageArray vendorId	儲存陣列 廠商	vVol 資料存放區的儲存陣列廠商。 <b>備註</b> 此內容僅針對 vVol 資料存放區發佈，且可從 vCenter 6.0 版開始使用。
protocolEndpoints name	通訊協定端點 名稱	vVol 資料存放區的通訊協定端點名稱。 <b>備註</b> 這是僅針對 vVol 資料存放區每個通訊協定端點執行個體 (例如 eui.3362663138636633) 發佈的執行個體內容。從 vCenter 6.0 版開始可供使用。
protocolEndpoints type	通訊協定端點 類型	vVol 資料存放區的通訊協定端點類型。 <b>備註</b> 這是僅針對 vVol 資料存放區每個通訊協定端點執行個體 (例如 eui.3362663138636633) 發佈的執行個體內容。從 vCenter 6.5 版開始可供使用。
protocolEndpoints hosts	通訊協定端點 主機	與 vVol 資料存放區通訊協定端點相關聯的主機。 <b>備註</b> 這是僅針對 vVol 資料存放區每個通訊協定端點執行個體 (例如 eui.3362663138636633) 發佈的執行個體內容。從 vCenter 6.0 版開始可供使用。

標記星號 (\*) 的資料存放區內容在此版本的 vRealize Operations Manager 中已停用。這表示它們依預設不收集資料。

## vSphere 網繭內容

vRealize Operations Manager 會為 vSphere 網繭收集摘要與事件內容。

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   name	組態 名稱	資源名稱。
config   guestFullName	組態 來自 vCenter 的客體作業系統	這是 vCenter 提供的值，由 vCenter 在建立虛擬機器期間所設定。此值可能與客體中的值不相符。
config   version	組態 版本	虛擬機器版本。
config   createDate	組態 建立日期	物件建立日期。
config   numVMDKs	組態 虛擬磁碟數目	虛擬磁碟數目。
config faultTolerant	組態 容錯	容錯已啟用。
config   ft_role	組態 FT 角色	Fault Tolerance 群組中虛擬機器的角色。
config   ft_peer_vm	組態 FT 對等虛擬機器	Fault Tolerance 群組中虛擬機器的對等項。
config   hardware   numCpu	組態 硬體 虛擬 CPU 數	虛擬 CPU 數。
config   hardware   memoryKB	組態 硬體 記憶體	記憶體。
config   hardware   thinEnabled	組態 硬體 精簡佈建的磁碟	精簡佈建磁碟。
config   hardware   numCoresPerSocket	組態 硬體 每個通訊端 CPU 核心數目	每個虛擬通訊端的 CPU 核心數。
config   hardware   numSockets	組態 硬體 虛擬通訊端數目	虛擬通訊端數目。
config   hardware   diskSpace	組態 硬體 磁碟空間	磁碟空間度量。
config   cpuAllocation   reservation	組態 CPU 資源配置 保留區	N/A
config   cpuAllocation   limit	組態 CPU 資源配置 限制	
config   cpuAllocation   shares   shares	組態 CPU 資源配置 共用率 共用率	
config   memoryAllocation   reservation	組態 記憶體資源配置 保留區	
config   memoryAllocation   limit	組態 記憶體資源配置 限制	
config   memoryAllocation   shares   shares	組態 記憶體資源配置 共用率 共用率	
config   extraConfig   mem_hotadd	組態 額外組態 記憶體熱新增	記憶體熱新增組態。
config   extraConfig   vcpu_hotadd	組態 額外組態 vCPU 熱新增	vCPU 熱新增組態。

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   extraConfig   vcpu_hotremove	組態 額外組態 vCPU 熱移除	vCPU 熱移除組態。
config   extraConfig   mem_tps_share	組態 額外組態 虛擬機器 MEM TPS	N/A
config   security   disable_autoinstall	組態 安全性 停用工具自動安裝 (isolation.tools.autoInstall.disable)	
config   security   disable_console_copy	組態 安全性 停用主控台複製作業 (isolation.tools.copy.disable)	
config   security   disable_console_dnd	組態 安全性 停用主控台拖放作業 (isolation.tools.dnd.disable)	
config   security   enable_console_gui_options	組態 安全性 啟用主控台 GUI 作業 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)	
config   security   disable_console_paste	組態 安全性 停用主控台貼上作業 (isolation.tools.paste.disable)	
config   security   disable_disk_shrinking_shrink	組態 安全性 停用虛擬磁碟縮小 (isolation.tools.diskShrink.disable)	
config   security   disable_disk_shrinking_wiper	組態 安全性 停用虛擬磁碟抹除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)	
config   security   disable_hgfs	組態 安全性 停用 HGFS 檔案傳輸 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)	
config   security   disable_independent_nonpersistent	組態 安全性 避免使用獨立非持續性磁碟 (scsiX:Y.mode)	
config   security   enable_intervm_vmci	組態 安全性 啟用虛擬機器之間透過 VMCI 的通訊 (vmci0.unrestricted)	
config   security   enable_logging	組態 安全性 啟用虛擬機器登入 (logging)	
config   security   disable_monitor_control	組態 安全性 停用虛擬機器監視器控制項 (isolation.monitor.control.disable)	
config   security   enable_non_essential_3D_features	組態 安全性 啟用伺服器和桌面平台虛擬機器上的 3D 功能 (mks.enable3d)	

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   security   disable_unexposed_features_autologon	組態 安全性 停用未公開的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_biosbbs	組態 安全性 停用未公開的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_getcreds	組態 安全性 停用未公開的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_launchmenu	組態 安全性 停用未公開的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)	
config   security   disable_unexposed_features_memsfss	組態 安全性 停用未公開的功能 - memsfss (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_protocolhandler	組態 安全性 停用未公開的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_shellaction	組態 安全性 停用未公開的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_toporequest	組態 安全性 停用未公開的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_trashfolderstate	組態 安全性 停用未公開的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_trayicon	組態 安全性 停用未公開的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_unity	組態 安全性 停用未公開的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)	

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   security   disable_unexposed_features_unity_in terlock	組態 安全性 停用未公開的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlock Operation.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_unity_ta skbar	組態 安全性 停用未公開的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar. disable)	
config   security   disable_unexposed_features_unity_u nityactive	組態 安全性 停用未公開的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.di sable)	
config   security   disable_unexposed_features_unity_wi ndowcontents	組態 安全性 停用未公開的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.window Contents.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_unitypus h	組態 安全性 停用未公開的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.up date.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_versiong et	組態 安全性 停用未公開的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersi onGet.disable)	
config   security   disable_unexposed_features_versions et	組態 安全性 停用未公開的功能 - versionset (solation.tools.guestDnDVers ionSet.disable)	
config   security   disable_vix_messages	組態 安全性 停用虛擬機器的 VIX 訊息 (isolation.tools.vixMessage.di sable)	
config   security   enable_vga_only_mode	組態 安全性 停用虛擬機器上除 VGA 模式外的所有模式 (svga.vgaOnly)	
config   security   limit_console_connection	組態 安全性 限制主控台連線的 數目 (RemoteDisplay.maxConnect ion)	
config   security   limit_log_number	組態 安全性 限制記錄檔的數目 (log.keepOld)	
config   security   limit_log_size	組態 安全性 限制記錄檔大小 (log.rotateSize)	
config   security   limit_setinfo_size	組態 安全性 限制 VMX 檔案大 小 (tools.setInfo.sizeLimit)	

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   security   enable_console_VNC	組態 安全性 啟用透過 VNC 通訊協定存取虛擬機器主控台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)	
config   security   disable_device_interaction_connect	組態 安全性 停用未經授權移除、連線裝置 (isolation.device.connectable.disable)	
config   security   disable_device_interaction_edit	組態 安全性 停用未經授權修改裝置 (isolation.device.edit.disable)	
config   security   enable_host_info	組態 安全性 啟用將主機資訊傳送至客體 (tools.guestlib.enableHostInfo)	
config   security   network_filter_enable	組態 安全性 啟用 dvfilter 網路 API (ethernetX.filterY.name)	
config   security   vmsafe_cpumem_agentaddress	組態 安全性 VMsafe CPU/記憶體 API - IP 位址 (vmsafe.agentAddress)	
config   security   vmsafe_cpumem_agentport	組態 安全性 VMsafe CPU/記憶體 API - 連接埠號碼 (vmsafe.agentPort)	
config   security   vmsafe_cpumem_enable	組態 安全性 啟用 VMsafe CPU/記憶體 API (vmsafe.enable)	
config   security   disconnect_devices_floppy	組態 安全性 中斷軟碟機的連線	
config   security   disconnect_devices_cd	組態 安全性 中斷 CD-ROM 的連線	
config   security   disconnect_devices_usb	組態 安全性 中斷 USB 控制器的連線	
config   security   disconnect_devices_parallel	組態 安全性 中斷平行埠連線	
config   security   disconnect_devices_serial	組態 安全性 中斷序列埠連線	
config   security   pci_device_configured	組態 安全性 DCUI 逾時	
runtime   memoryCap	執行時間 記憶體容量	記憶體容量。
cpu   limit	CPU CPU 限制	CPU 限制。
cpu   reservation	CPU CPU 保留區	CPU 保留區。

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
cpu   speed	CPU CPU	CPU 速度。
mem   host_reservation	記憶體 主機作用中	作用中機器。
mem   host_active	記憶體 主機使用量	機器使用量。
net   mac_address	網路 Mac 位址	N/A
net   ip_address	網路 IP 位址	
net   subnet_mask	網路 子網路遮罩	
net ipv6_address	網路  IPv6 位址	IPv6 位址。
net ipv6_prefix_length	網路 IPv6 前置詞長度	IPv6 前置詞長度。
net   default_gateway	網路 預設閘道	N/A
net   nvp_vm_uuid	網路 NVP 虛擬機器 UUID	
net vnic_type	網路 虛擬 NIC 類型	虛擬機器的網路介面卡類型。
net vnic_label	網路 標籤	裝置標籤。
summary   UUID	摘要 UUID	vCenter 中的執行個體 UUID，可唯一識別出所有虛擬機器執行個體。
summary   MOID	摘要 MOID	vCenter 中的受管理物件識別碼。在 vCenter 的範圍中內，此 ID 是唯一的。
summary   swapOnlyDatastore	摘要 僅有分頁檔的資料存放區	僅含有分頁檔而無此虛擬機器其他檔案的資料存放區。
summary   customTag   customTagValue	摘要 自訂標記 值	自訂標記值。
summary   tag	摘要 vSphere 標記	vSphere 標記名稱。
summary   tagJson	摘要 vSphere 標記 Json	Json 格式的 vSphere 標記。
summary   folder	摘要 vSphere 資料夾	vSphere 資料夾名稱。
summary   parentCluster	摘要 父系叢集	父系叢集。
summary   parentHost	摘要 父系主機	父系主機。
summary   parentDatacenter	摘要 父系資料中心	父系資料中心。
summary   parentNamespace	摘要 父系命名空間	父系命名空間。
summary   parentVcenter	摘要 父系 vCenter	父系 vCenter。
summary   parentFolder	摘要 父系資料夾	父系資料夾。
summary   datastore	摘要 資料存放區	資料存放區。

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
summary   guest   fullName	摘要 客體作業系統 來自 Tools 的客體作業系統	這是 VMware Tools 提供的值。如果已升級客體作業系統，或已安裝不同的客體作業系統，此值將與 vCenter 中設定的值不同。
summary   guest   ipAddress	摘要 客體作業系統 客體作業系統 IP 位址	客體作業系統 IP 位址。
summary   guest   hostName	摘要 客體作業系統 主機名稱	客體作業系統的主機名稱 (若已知)。
summary   guest   toolsRunningStatus	摘要 客體作業系統 工具執行狀態	客體工具執行狀態。
summary   guest   toolsVersionStatus2	摘要 客體作業系統 工具版本狀態	客體工具版本狀態 2。
summary   guest   toolsVersion	摘要 客體作業系統 工具版本	客體作業系統上安裝的 VM Tools 版本。
summary   guest   vrealize_operations_agent_id	摘要 客體作業系統 vRealize Operations 代理程式識別碼	此識別碼用於識別代理程式介面卡環境中的虛擬機器。
summary   guest   vrealize_operations_euc_agent_id	摘要 客體作業系統 vRealize Operations Euc 代理程式識別碼	此識別碼用於識別代理程式介面卡環境中的虛擬機器。
summary   config   numEthernetCards	摘要 組態 NIC 數目	NIC 數目。
summary config productName	摘要 組態 產品名稱	產品名稱。
summary config appliance	摘要 組態 應用裝置	應用裝置。
summary   runtime   isIdle	摘要 執行時間 閒置指示器	此內容會指出監控的執行個體是否為閒置。
summary   runtime   powerState	摘要 執行時間 電源狀態	電源狀態。
summary   runtime   connectionState	摘要 執行時間 連線狀態	連線狀態。
summary smbiosUUID	SMBIOS UUID	虛擬機器的系統管理 BIOS UUID。 <b>備註</b> 依預設，會停用 vSphere 網繭的 SMBIOS UUID 度量。您必須在原則層級啟用度量。
guestfilesystem   capacity_property	客體檔案系統 客體檔案系統容量內容	以內容呈現客體檔案系統總容量。
guestfilesystem   capacity_property_total	客體檔案系統 總容量內容	以內容呈現客體檔案系統總容量。
virtualDisk datastore	虛擬磁碟 資料存放區	資料存放區。
virtualDisk configuredGB	虛擬磁碟 已設定	虛擬磁碟設定的磁碟空間。
virtualDisk label	虛擬磁碟 標籤	裝置標籤。
virtualDisk fileName	虛擬磁碟 檔案名稱	虛擬磁碟檔案名稱。
diskSpace   snapshot   mor	磁碟空間 快照 受管理的物件參考	受管理的物件參考。

表 8-213. 為 vSphere 網繭物件收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
diskspace   snapshot   name	磁碟空間 快照 名稱	快照名稱。
diskspace   snapshot   numberOfDays	磁碟空間 快照 已經過天數	快照建立後經過的天數。
diskspace   snapshot   snapshotAge	磁碟空間 快照 存留期 (天)	虛擬機器最長快照存留期 (天)。
diskspace snapshot creator	磁碟空間 快照 建立者	建立者。
diskspace snapshot description	磁碟空間 快照 說明	快照說明。
vsan   policy   compliance	vSAN 虛擬機器儲存區原則 符合性	虛擬機器儲存區物件的符合性狀態。
datastore   maxObservedNumberRead	資料存放區 觀察到最高讀取要求數	觀察到最高讀取要求數。
datastore   maxObservedRead	資料存放區 觀察到最高讀取速率	觀察到最高讀取速率 (KBps)。
datastore   maxObservedNumberWrite	資料存放區 觀察到最高寫入要求數	觀察到最高寫入要求數。
datastore   maxObservedWrite	資料存放區 觀察的最高寫入速率	觀察的最高寫入速率 (KBps)。
datastore   maxObservedOIO	資料存放區 觀察到最高未完成要求數	觀察到最高未完成要求數。

## 命名空間內容

vRealize Operations Manager 會為命名空間收集摘要與事件內容。

表 8-214. 為命名空間物件所收集的摘要內容

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   name	組態 名稱	資源名稱
config resourceLimits namespace cpu	組態 資源限制 命名空間 CPU	CPU
config resourceLimits namespace mem	組態 資源限制 命名空間 記憶體	記憶體
config resourceLimits namespace diskspace	組態 資源限制 命名空間 磁碟空間	磁碟空間度量
config resourceLimits containers cpu_request	組態 資源限制  容器 CPU 要求	CPU 要求預設
config resourceLimits containers cpu_limit	組態 資源限制 容器 CPU 限制	CPU 限制預設
config resourceLimits containers mem_request	組態 資源限制 容器 記憶體要求	記憶體要求預設
config resourceLimits containers mem_limit	組態 資源限制  容器 記憶體限制	記憶體限制預設

表 8-214. 為命名空間物件所收集的摘要內容 (續)

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config objectLimits compute pod_count	組態 物件限制 運算 網繭	網繭的數目
config objectLimits compute deployment_count	組態 物件限制 運算 部署	部署
config objectLimits compute job_count	組態 物件限制 運算 工作	工作
config objectLimits compute daemon_sets	組態 物件限制 運算 常駐程式集	常駐程式集
config objectLimits compute replica_sets	組態 物件限制 運算 複本集	複本集
config objectLimits compute replication_controllers	組態 物件限制 運算 複寫控制器	複寫控制器
config objectLimits compute stateful_sets	組態 物件限制 運算 可設定狀態集	可設定狀態集
config objectLimits storage config_maps	組態 物件限制 儲存 組態對應	組態對應
config objectLimits storage secret_count	組態 物件限制 儲存 秘密金鑰	秘密金鑰
config objectLimits storage persistent_volume_claim	組態 物件限制 儲存 持續性磁碟區宣告	持續性磁碟區宣告
config objectLimits network services	組態 物件限制 網路 服務	服務
summary   parentDatacenter	摘要 父系資料中心	父系資料中心
summary   parentCluster	摘要 父系叢集	父系叢集
summary   parentVcenter	摘要 父系 vCenter	父系 vCenter
mem   limit	記憶體 記憶體限制	記憶體限制
mem   reservation	記憶體 記憶體保留區	記憶體保留區
mem   expandable_reservation	記憶體 記憶體可擴充保留區	記憶體可擴充保留區
mem   shares	記憶體 記憶體共用率	記憶體共用率
cpu   limit	CPU CPU 限制	CPU 限制
cpu   reservation	CPU CPU 保留區	CPU 保留區
cpu   expandable_reservation	CPU CPU 可擴充保留區	CPU 可擴充保留區
cpu   shares	CPU CPU 共用率	CPU 共用率
cpu   corecount_provisioned	CPU 佈建的 vCPU	CPU 數目，vSocket 和 vCore 都在計算範圍內。一個虛擬機器若有 2 個 vSocket 和 4 個 vCore，即會有 8 個 vCPU。

## Tanzu Kubernetes 叢集內容

vRealize Operations Manager 會收集 Tanzu Kubernetes 叢集的摘要和事件內容。

表 8-215. 為 Tanzu Kubernetes 叢集物件收集的摘要內容

內容金鑰	當地語系化名稱	說明
config   name	組態 名稱	資源名稱
config   cpuAllocation   reservation	組態 CPU 資源配置 保留區	N/A
config   cpuAllocation   limit	組態 CPU 資源配置 限制	N/A
config   cpuAllocation   expandableReservation	組態 CPU 資源配置 可擴充保留區	N/A
config   cpuAllocation   shares   shares	組態 CPU 資源配置 共用率 共用率	N/A
config   memoryAllocation   reservation	組態 記憶體資源配置 保留區	N/A
config   memoryAllocation   limit	組態 記憶體資源配置 限制	N/A
config   memoryAllocation   expandableReservation	組態 記憶體資源配置 可擴充保留區	N/A
config   memoryAllocation   shares   shares	組態 記憶體資源配置 共用率 共用率	N/A
cpu   limit	CPU CPU 限制	CPU 限制
cpu   reservation	CPU CPU 保留區	CPU 保留區
cpu   expandable_reservation	CPU CPU 可擴充保留區	CPU 可擴充保留區
cpu   shares	CPU CPU 共用率	CPU 共用率
cpu   corecount_provisioned	CPU 佈建的 vCPU	CPU 數目，vSocket 和 vCore 都在計算範圍內。一個虛擬機器若有 2 個 vSocket 和 4 個 vCore，即會有 8 個 vCPU。
mem   limit	記憶體 記憶體限制	記憶體限制
mem   reservation	記憶體 記憶體保留區	記憶體保留區
mem   expandable_reservation	記憶體 記憶體可擴充保留區	記憶體可擴充保留區
mem   shares	記憶體 記憶體共用率	記憶體共用率
summary   parentDatacenter	摘要 父系資料中心	父系資料中心
summary   parentNamespace	摘要 父系命名空間	父系命名空間

## vRealize Operations Manager 的自我監控內容

vRealize Operations Manager 使用 vRealize Operations Manager 介面卡收集監控其自身物件的內容。這些自我監控內容在監控 vRealize Operations Manager 的變更時十分實用。

## 分析內容

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 分析服務的內容。

表 8-216. 為分析服務物件收集的內容

內容金鑰	內容名稱	說明
HAEnabled	已啟用 HA	若啟用 HA 則以 1 的值表示，停用則以 0 的值表示。
ControllerDBRole	角色	指出控制器的持續性服務角色：0 – 主要、1 – 複本, 4 – 用戶端。
ShardRedundancyLevel	共用的冗餘層級	物件資料冗餘複本的目標數字。
LocatorCount	定位器計數	系統中已設定的定位器數目
ServersCount	伺服器計數	系統中已設定的伺服器數目

## 節點內容

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 節點物件的內容。

表 8-217. 為節點物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   numCpu	CPU 數目	CPU 數目
config   numCoresPerCpu	每個 CPU 的核心數目	每個 CPU 的核心數目
config   coreFrequency	核心頻率	核心頻率

表 8-218. 為節點物件所收集的記憶體內容

內容金鑰	內容名稱	說明
mem   RAM	系統 RAM	系統 RAM

表 8-219. 為節點物件所收集的服務內容

內容金鑰	內容名稱	說明
service   proc   pid	程序識別碼	程序識別碼

## 遠端收集器內容

vRealize Operations Manager 會收集 vRealize Operations Manager 遠端收集器物件的內容。

表 8-220. 為遠端收集器物件所收集的組態內容

內容金鑰	內容名稱	說明
config   numCpu	CPU 數目	CPU 數目
config   numCoresPerCpu	每個 CPU 的核心數目	每個 CPU 的核心數目
config   coreFrequency	核心頻率	核心頻率

表 8-221. 為遠端收集器物件所收集的記憶體內容

內容金鑰	內容名稱	說明
mem   RAM	系統 RAM	系統 RAM

表 8-222. 為遠端收集器物件所收集的服務內容

內容金鑰	內容名稱	說明
service   proc   pid	程序識別碼	程序識別碼

## 服務探索內容

vRealize Operations Manager 會顯示服務探索的物件內容。

### 服務探索介面卡執行個體內容

vRealize Operations Manager 會顯示服務探索介面卡執行個體的下列內容。

表 8-223. 服務探索介面卡執行個體內容

內容名稱	說明
動作識別碼	一組端點 vCenter Server 的 FQDN 和 IP 配對，用於識別必須在 vCenter Server 上執行動作的介面卡執行個體。
包含的服務	使用者定義的服務清單。清單項目為每行三個一組 (服務名稱、連接埠、顯示名稱)。

## 虛擬機器內容

vRealize Operations Manager 會顯示下列的虛擬機器內容。

表 8-224. 虛擬機器內容

內容名稱	說明
客體作業系統服務 驗證方法	參照虛擬機器客體作業系統驗證方法。客體作業系統可透過一般使用者/密碼或客體別名驗證。
客體作業系統服務 探索狀態	反映在虛擬機器客體作業系統上進行服務探索作業的結果。
客體作業系統服務 驗證狀態	客體作業系統驗證狀態。
客體作業系統服務 輸入連接埠	虛擬機器輸入連接埠清單。這些是探索到的服務正在接聽的連接埠。

表 8-224. 虛擬機器內容 (續)

內容名稱	說明
SRM 資訊 保護群組	虛擬機器所屬的保護群組。
SRM 資訊 復原方案	涵蓋虛擬機器的復原方案清單。

## 服務內容

vRealize Operations Manager 會顯示下列的服務內容。

表 8-225. 服務內容

內容名稱	說明
類型	服務類型的名稱。
安裝路徑	安裝路徑。
連接埠	服務接聽連接埠的清單。
虛擬機器	父系虛擬機器的名稱。
虛擬機器 MOID	虛擬機器的 MOID。
版本	探索到的服務版本。
是應用程式成員	指出服務為構成應用程式之服務的群組成員。
類別	服務的類別。
處理程序名稱	處理程序的名稱。
連線類型	若有連線至已知服務其中一個接聽連接埠的遠端程序，則系統會將內容的值設為 Incoming。若無，系統會將其設為 Outgoing。若沒有其他服務的連線，則系統會將內容的值設為 N/A。
具有動態連接埠	指出服務是否有動態連接埠。
狀態	指示服務的狀態。 <b>啟動</b> ：服務正在執行。 <b>關閉</b> ：服務在受監控的虛擬機器上不可用。 <b>不可用</b> ：服務在未受監控的虛擬機器上不可用。 <b>無</b> ：服務在 7 天內不可用。

## vSAN 的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 的物件內容。

### vSAN 磁碟群組的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 磁碟群組的下列內容：

- vSAN 磁碟群組:組態|vSAN 組態

## ■ vSAN 磁碟群組：組態 | 磁碟數目

### vSAN 叢集的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 叢集的下列內容。

內容名稱	說明
組態 vSAN 已啟用重複資料刪除與壓縮	指出是否已在 vSAN 叢集上啟用重複資料刪除和壓縮。
組態 vSAN 慣用容錯網域	指出 vSAN 延伸叢集中的見證主機是否未設定慣用容錯網域。
組態 vSAN 延伸叢集	指出是否已啟用 vSAN 延伸叢集。
組態 vSAN vSAN 組態	指出是否已設定 vSAN 叢集。
組態 vSAN 加密	指出 vSAN 叢集是否已加密。
組態   vSAN   檔案服務	指出是否已啟用 vSAN 檔案服務。
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   DNS 伺服器	指出 DNS 伺服器的 IP 位址，用於解析 DNS 網域中的主機名稱。
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   DNS 尾碼	指出可由 DNS 伺服器解析的 DNS 尾碼清單。
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   閘道	指出檔案服務存取點的預設閘道 IP 位址。
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   主要 IP	指出檔案服務的主要 IP 位址。
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   子網路遮罩	指出 vSAN 叢集的子網路遮罩。
摘要   類型	vSAN 叢集類型
組態   vSAN   檔案服務網域:<domainName>   IP 位址:<ipaddress>   FQDN	指出要與 vSAN 檔案伺服器執行個體的 IP 位址搭配使用的完整網域名稱 (FQDN)。

### 啟用 vSAN 之主機的內容

vRealize Operations Manager 會顯示啟用 vSAN 之主機的下列內容。

- 組態|vSAN 已啟用
- 組態|vSAN|加密

### vSAN 快取磁碟的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 快取磁碟的下列內容。

vSAN 的內容包括：

元件	度量
組態	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組態內容 名稱</li> <li>■ 組態內容 大小</li> <li>■ 組態內容 廠商</li> <li>■ 組態內容 類型</li> <li>■ 組態內容 佇列深度</li> <li>■ 組態 vSAN 加密</li> <li>■ 組態   模型</li> </ul>
SCSI SMART 統計資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 統計資料 媒體耗損指標臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入錯誤計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取錯誤計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新配置的磁區計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 原始讀取錯誤率臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機溫度臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機額定最高溫度臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入磁區 TOT 計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取磁區 TOT 計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 初始損壞區塊計數臨界值</li> </ul>

## vSAN 容量磁碟的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 容量磁碟的下列內容。

vSAN 的內容包括：

元件	度量
組態	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組態內容 名稱</li> <li>■ 組態內容 大小</li> <li>■ 組態內容 廠商</li> <li>■ 組態內容 類型</li> <li>■ 組態內容 佇列深度</li> <li>■ 組態 vSAN 加密</li> </ul>
SCSI SMART 統計資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 統計資料 媒體耗損指標臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入錯誤計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取錯誤計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 重新配置的磁區計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 原始讀取錯誤率臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機溫度臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 磁碟機額定最高溫度臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 寫入磁區 TOT 計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 讀取磁區 TOT 計數臨界值</li> <li>■ SCSI SMART 統計資料 初始損壞區塊計數臨界值</li> </ul>

## vSAN 檔案伺服器的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 檔案伺服器的下列內容。

- 組態 | vSAN | 主要節點
- 組態 | vSAN | FQDN

## vSAN 檔案共用的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vSAN 檔案共用的下列內容。

- 組態 |vSAN| 網域名稱
- 組態 | vSAN| 固定配額
- 組態 |vSAN| 彈性配額
- 組態 |vSAN | 標籤|<key>
- 組態 |vSAN | Access Point|<key>
- 組態 | vSAN | 權限:<permission> | 用戶端 IP 範圍
- 組態 | vSAN | 權限:<permission> | 根壓縮

## vRealize Automation 8.x 的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 vRealize Automation 8.x 物件的內容。

以下是一些透過 vRealize Automation 8.x 部署之專案物件的實用內容：

- 專案|CustomProperties：為專案定義的自訂內容。
- 專案|OrganizationID：專案的組織識別碼。
- 專案|userEmail：專案使用者的電子郵件地址。

部署物件其中一個實用內容：

- 部署|User：與此部署相關的使用者。

雲端區域物件其中一個實用內容：

- CloudAutomation|ResourceTags：與該雲端區域相關的資源標籤。

藍圖物件其中一個實用內容：

- 藍圖|User：與該藍圖相關的使用者。

CASworkd 物件其中一個實用內容：

- CASWorld|計量|MeteringPolicyId：與該 CAS 環境物件相關的計量原則識別碼。

虛擬機器物件其中一個實用內容：

- 雲端自動化|CustomProperties：與該虛擬機器相關的自訂內容。

雲端區域其中一個實用內容：

- 雲端自動化|Resource Tags：與該雲端自動化相關的資源標籤。

## NSX-T 介面卡中的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 NSX-T 介面卡的下列內容。

表 8-226. NSX-T 介面卡中的內容

資源	NSX-T 和在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的通用內容	內部部署 NSX-T 的內容	VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的內容
管理叢集		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T 產品版本</li> <li>■ 狀態摘要 叢集狀態 管理叢集狀態</li> <li>■ 狀態摘要 叢集狀態 Controller 叢集狀態</li> <li>■ 狀態摘要 vIDM 連線狀態</li> <li>■ 狀態摘要 計算管理程式 &lt;ComputeManagerName&gt; 狀態</li> <li>■ 組態上限 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 計算管理程式計數</li> <li>■ 備妥的 vC 叢集計數</li> </ul> </li> </ul>	
防火牆區段	摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> </ul> 組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防火牆規則計數大小</li> </ul>	組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 防火牆可設定狀態</li> </ul>	組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 類型</li> <li>■ 網域識別碼</li> <li>■ 優先順序</li> <li>■ 類別</li> </ul>

表 8-226. NSX-T 介面卡中的內容 (續)

資源	NSX-T 和在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的通用內容	內部部署 NSX-T 的內容	VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的內容
傳輸節點		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> <li>■ 摘要 FQDN</li> </ul> </li> <li>■ 狀態摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 傳輸節點狀態</li> <li>■ 傳輸節點部署狀態</li> <li>■ LCA 連線狀態</li> <li>■ 管理平面連線狀態</li> <li>■ 主機節點部署狀態</li> <li>■ 管理連線狀態</li> <li>■ 控制器連線狀態</li> </ul> </li> <li>■ 負載平衡器使用量 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目前小型 LB 服務</li> <li>■ 目前中型 LB 服務</li> <li>■ 目前大型 LB 服務</li> <li>■ 目前超大型 LB 服務</li> <li>■ 目前 LB 集區</li> <li>■ 目前 LB 集區成員</li> <li>■ 目前 LB 虛擬伺服器</li> <li>■ 剩餘小型 LB 服務</li> <li>■ 剩餘中型 LB 服務</li> <li>■ 剩餘大型 LB 服務</li> <li>■ 剩餘超大型 LB 服務</li> <li>■ 剩餘 LB 集區成員</li> </ul> </li> <li>■ Tunnel &lt;Tunnel-Name&gt; 狀態</li> <li>■ 檔案系統 &lt;FileSystemMount&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 總計</li> <li>■ 類型</li> <li>■ 檔案系統識別碼</li> </ul> </li> </ul>	

**備註** 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。

表 8-226. NSX-T 介面卡中的內容 (續)

資源	NSX-T 和在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的通用內容	內部部署 NSX-T 的內容	VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的內容
負載平衡器服務	<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> <li>■ LB 服務作業狀態</li> </ul> </li> </ul>	
負載平衡器虛擬伺服器	<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> <li>■ LB 虛擬作業狀態</li> </ul> </li> </ul>	
負載平衡器集區	<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> <li>■ 狀態</li> </ul> </li> </ul>	
傳輸區域	<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 切換模式</li> <li>■ 系統擁有</li> </ul> </li> </ul>	

表 8-226. NSX-T 介面卡中的內容 (續)

資源	NSX-T 和在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的通用內容	內部部署 NSX-T 的內容	VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的內容
邏輯路由器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 容錯移轉模式</li> <li>■ 高可用性模式</li> <li>■ Edge 叢集識別碼</li> <li>■ 路由器類型</li> </ul> </li> <li>■ 服務已啟用 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 每個傳輸節點的 HA 狀態 &lt;TransportNodeID&gt; HA 狀態</li> <li>■ 已啟用防火牆</li> <li>■ 已啟用負載平衡器</li> <li>■ 已啟用 DNS</li> <li>■ 已啟用 L2VPN</li> <li>■ 已啟用 IPSEC VPN</li> </ul> </li> </ul>	
路由器服務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 階層 0 路由器服務 → BGP 服務 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 BGP 芳鄰計數</li> </ul> </li> <li>2 階層 1 路由器服務 → NAT 規則 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 NAT 規則計數</li> </ul> </li> <li>3 階層 1 路由器服務 → 靜態路由 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 靜態路由計數</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 所有邏輯路由器 → 靜態路由 → 摘要 靜態路由計數</li> <li>■ 所有邏輯路由器 → NAT 規則 → 摘要 NAT 規則計數</li> <li>■ 階層 0 → BGP 服務 → 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ECMP 狀態</li> <li>■ 狀態</li> </ul> </li> <li>■ 階層 0 → BFD 服務 → 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 狀態</li> <li>■ BFD 芳鄰計數</li> </ul> </li> <li>■ 階層 0 → 路由重新分配 → 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 狀態</li> <li>■ 重新分配規則計數</li> </ul> </li> <li>■ 階層 1 → 路由通告 → 摘要  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路由通告計數</li> <li>■ 狀態</li> </ul> </li> </ul>	
邏輯交換器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 邏輯交換器狀態</li> </ul> </li> <li>■ 組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 複寫模式</li> <li>■ 管理狀態</li> <li>■ VNI</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組態 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 類型</li> </ul> </li> </ul>

表 8-226. NSX-T 介面卡中的內容 (續)

資源	NSX-T 和在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的通用內容	內部部署 NSX-T 的內容	VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 的內容
管理應用裝置		NSXT API 版本	
<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。			
Manager 節點		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T Manager 節點版本</li> <li>■ 連線狀態 管理平面連線狀態</li> </ul>	
<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。			
群組	組態上限 計數 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP 位址計數</li> <li>■ 運算式計數</li> <li>■ 虛擬機器計數</li> </ul>	組態上限 計數 標記計數	
Edge 叢集		摘要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立時間</li> <li>■ 建立使用者</li> <li>■ 上次修改時間</li> <li>■ 上次修改的使用者</li> <li>■ 保護</li> <li>■ 修訂版本</li> <li>■ 系統擁有</li> <li>■ Edge 叢集成員類型</li> </ul>	
<b>備註</b> 此物件是內部部署 NSX-T 專用，在 VMware Cloud on AWS 上的 NSX-T 中無法使用。			

## 配置群組內容

vRealize Operations Manager 環境中每個配置群組執行個體均提供以下內容。

表 8-227. 配置群組內容

服務	內容
配置群組	狀態
	策略

## VeloCloud 閘道的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 VeloCloud 閘道物件的內容。

以下是一些 VeloCloud 閘道的實用內容：

- 摘要 | 核心計數
- 摘要 | 閘道啟用狀態
- 摘要 | 閘道網路介面錯誤
- 摘要 | 閘道時區
- 摘要 | ICMP 狀態
- 摘要 | 已啟用 Eth0 DPDK
- 摘要 | 已啟用 Eth1 DPDK
- 摘要 | 登錄狀態
- 摘要 | VCO IP
- 摘要 | 版本

## VeloCloud Orchestrator 的內容

vRealize Operations Manager 會顯示 VeloCloud Orchestrator 物件的內容。

以下是一些 VeloCloud Orchestrator 的實用內容：

- 一般 | DR SSH 通道狀態
- 一般 | 網際網路連線
- 一般 | IP 位址
- 一般 | NTP 時區