

# vRealize Operations Manager 使用者指南

2021 年 4 月 30 日

vRealize Operations Manager 8.0

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 © 2021 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

# 目錄

## 關於本使用者指南 5

## 1 監控受管理環境中的物件 6

更強的搜尋功能 6

所需動作與時機... 7

使用者案例：有問題的使用者呼叫 8

使用者案例：警示出現在收件匣 11

使用者案例：監控物件狀態時可查看問題 18

疑難排解 Workbench 首頁 26

使用 [疑難排解 Workbench] 探索潛在證據 27

監控和回應警示 28

監控警示 28

監控和回應問題 32

使用徽章警示和摘要索引標籤評估物件資訊 32

調查物件警示 36

評估度量資訊 38

容量索引標籤概觀 40

使用疑難排解工具解決問題 40

建立和使用物件詳細資料 41

檢查您環境中的關聯性 45

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 46

在 vRealize Operations Manager 中執行動作 50

從 vRealize Operations Manager 中的工具列執行動作 50

vRealize Operations Manager 中的疑難排解動作 76

監控最近工作狀態 78

疑難排解失敗的工作 81

檢視詳細目錄 88

## 2 受管理環境的容量最佳化 89

容量分析 90

範例：從回收動作中排除虛擬機器 93

What-If 分析：將工作負載、容量或移轉規劃模型化 94

範例：執行假設藍本 95

範例：從現有的虛擬機器案例匯入工作負載 96

配置模型 98

容量概觀 98

回收 101

回收設定	103
[What-If 分析 - 工作負載規劃：傳統式]	105
新增或移除虛擬機器	106
[What-If 分析 - 基礎結構規劃：傳統式]	109
新增或移除主機	109
[What-If 分析 - 工作負載規劃：超聚合式]	110
新增或移除虛擬機器	111
[What-If 分析 - 基礎結構規劃：超聚合式]	113
新增或移除 HCI 節點	113
[What-If 分析 - 移轉規劃：公有雲]	114
移轉規劃	115
[What-If 分析 - 資料中心比較]	116
資料中心比較	117
自訂設定檔	117
自訂設定檔詳細資料與相關原則	118
自訂設定檔新增與編輯工作區	118
在 VMware vRealize Operations Manager 自訂資料中心	119
自訂資料中心清單	119
自訂資料中心新增與編輯工作區	120

# 關於本使用者指南

VMware®《vRealize Operations Manager 使用者指南》介紹了當使用者在受管理環境中遇到效能問題時所需採取的動作。

身為系統管理員，當 vRealize Operations Manager 產生警示或使用者連絡您時，您可能會注意到環境中的某個物件存在問題。為協助確保最佳效能，此資訊介紹了如何使用 vRealize Operations Manager 進行監控和疑難排解，並採取動作以解決問題。此外，還提供有關如何評估問題 (由於容量的過度需求或不足而導致) 的解決是否需要變更或升級系統的資訊。

## 預定對象

此資訊適用於 vRealize Operations Manager 管理員、虛擬基礎結構管理員，以及追蹤和維護受管理環境中物件效能的運作工程師。

# 使用 vRealize Operations Manager 監控受管理環境中的物件

# 1

您可使用 vRealize Operations Manager 解決客戶提出的問題、回應在客戶報告問題前識別問題的警示，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，會以圖形形式將 vRealize Operations Manager 收集與處理的資料提供給您。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。動作會變更目標系統中的物件，例如透過 vRealize Operations Manager 對 VMware vCenter Server® 系統進行變更。

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

搜尋功能會在上層功能表中顯示 VMware vRealize Operations Manager 的所有頁面。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。VMware 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，您便能提供客戶最佳服務，並解決發生的任何問題。

vRealize Operations Manager 管理員已經設定 vRealize Operations Manager 來管理兩個 vCenter Server 執行個體，其管理多個主機和虛擬機器。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

在此案例的內容中調查物件時，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。如需範例，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 虛擬機器的问题，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 Manager 組態指南。

## 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 收到有關您所負責之一個資料存放區的電子郵件訊息。系統會向您傳送問題的電子郵件通知，即使您目前未在 vRealize Operations Manager 中工作亦如此。

### 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 收到有關您所負責之一個資料存放區的電子郵件訊息。系統會向您傳送問題的電子郵件通知，即使您目前未在 vRealize Operations Manager 中工作亦如此。

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 Manager 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 Manager 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**。

將在所產生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。  
中間的窗格視圖會變更，以顯示警示詳細資料索引標籤。

## 2 按一下檢視其他度量 > 警示 > 症狀，然後檢閱作用中症狀。

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。
- 4 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。
- 5 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？



## 6 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。

## 7 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

#### 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**。

#### 2 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。

#### 3 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。

#### 4 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

在此案例的內容中調查物件時，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。

在此案例中執行步驟和經歷疑難排解階段時，您可以學習如何使用 vRealize Operations Manager 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。請參閱《vRealize Operations Manager 安全組態指南》。

#### 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 的疑難排解功能檢查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。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](#)。

## 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。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](#)。

## 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。請參閱 [修正問題](#)。

### 修正問題

使用 vRealize Operations Manager 的疑難排解功能檢查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](#)。

#### 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 會顯示為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 2 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，不會保留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。

## 使用 [疑難排解 Workbench] 探索潛在證據

[疑難排解 Workbench] 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 Workbench] 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 Workbench]，或搜尋物件後啟動 [疑難排解 Workbench]，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 Workbench]，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 Workbench**。
- 若要使用內容中的警示啟動 [疑難排解 Workbench]，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 Workbench**。
- 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 Workbench] 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 Workbench] 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 Workbench] 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 Workbench] 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 Workbench] 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 Workbench] 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，您可以使用警告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告。如果您想要將重點放在所選範圍內特定物件的警告，可以清除所有警告，然後按一下範圍內的物件。

## 監控和回應警告

警告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告定義進行比較，且定義的症狀為 true 時，會產生警告。產生警告後，會向您顯示觸發的症狀，以便評估環境中的物件，以及解決該警告的建議。

警告會在物件或物件群組出現對您環境不利的症狀時通知您。透過監控和回應警告，您會一直留意這些問題，並能夠及時做出回應。

產生的警告將驅使頂層徽章、健全狀況、風險和效率的狀態發生變更。

除了回應警告以外，您通常還可以回應環境中物件的徽章狀態。

您無法將這些警告指派給 vRealize Operations Manager 使用者。您的使用者必須取得警告的擁有權。

## 監控 vRealize Operations Manager 中的警告

您可針對 vRealize Operations Manager 中多個區域產生的警告監控環境。觸發警告定義中的症狀時會產生警告，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告，以便您可以監控並回應環境中出現的問題。

## 警告

警告分類為健全狀況、風險或效率。健全狀況警告指示需要立即關注的問題。風險警告指示必須在變為急迫健全狀況問題之前盡快解決的問題。效率警告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。此案例說明您可以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的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。

- 主機存在記憶體爭用，由少數虛擬機器所致。
- 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。

## 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。您只能取得警示的擁有權，而無法將其指派給其他使用者。
- 6 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**。警告將暫停 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。
- 7 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。可能會有多个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。

## 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**警示設定 > 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？	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？ 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。
未觸發的症狀	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。 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？

- 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。如需疑難排解警示的其他案例，請參閱[使用者案例：警示出現在收件匣](#)。

## 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 物件群組之物件的徽章警示

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》。
- 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。

### vSAN 叢集摘要索引標籤

vSAN 叢集摘要索引標籤提供有關磁碟群組、容量磁碟、快取磁碟、容量總計，以及與 vSAN 叢集相關聯警示的詳細資料。

#### 檢視叢集摘要頁面的位置

在功能表中，按一下**環境 > VMware vSAN > vSAN 和儲存裝置 > vSAN 叢集**。

您也可以檢視所選 vSAN 叢集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 叢集中的物件潛在問題。

### 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。

### 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有關光碟容量、寫入緩衝區、讀取快取和與 vSAN 叢集的磁碟群組相關聯警示的詳細資料。

## 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**。

您也可以檢視所選 vSAN 磁碟群組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 磁碟群組中的物件潛在問題。

## 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

- 確認已針對每一個 vCenter Server 執行個體中的動作設定 vCenter 介面卡。
- 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。

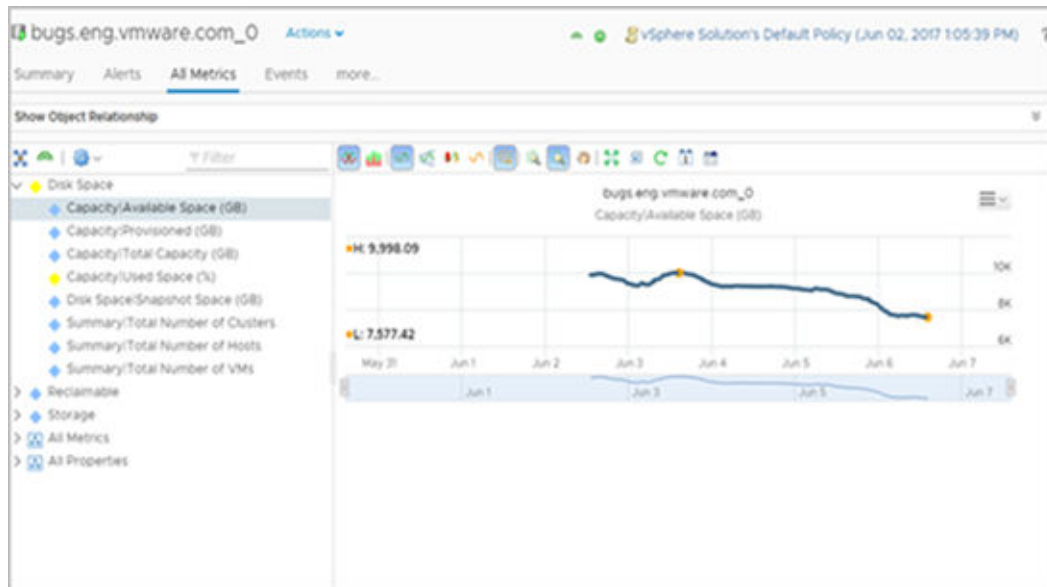
指定數目的 CPU 已新增至虛擬機器。

### 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。

## 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。物件的可用度量會在左下方窗格中變成作用中狀態。

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。

### 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。

## 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。

## 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)。

## 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。

## 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。

### 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結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。

- 4 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

- 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 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。
- 5 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。
- 6 (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。

### 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。

## 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](#)。

## 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，在其上可以查看觸發的症狀，您可以使用這些症狀調查環境中問題。

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。
- 5 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。
- 6 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。
- 7 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

- 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，然後選取**事件**按鈕。
- 3 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。
- 4 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，您可在一個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，則需要執行一個或多個動作。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》。
- 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個或多個物件。
- 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的 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 中的以下位置可用：

- 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 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 1-1. 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 中的以下位置可用：

- 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 1-2. 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 中的以下位置可用：

- 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 1-3. 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 的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。
- 虛擬機器客體作業系統驗證狀態應為「Success」(成功)。

### 動作選項

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。
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 的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。
- 虛擬機器客體作業系統驗證狀態應為「Success」(成功)。

### 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
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 (%)	以百分比顯示已使用 CPU。
記憶體 (%)	以百分比顯示已使用記憶體。
使用者	顯示使用者名稱。
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配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 目前不會跨資料中心移動虛擬機器檔案，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 中的以下位置可用：

- 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	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。 此資料行指出下列狀態。 <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 1-4. 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 中的以下位置可用：

- 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。
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>■ <b>False</b>。虛擬機器使用中。</li> <li>■ <b>True</b>。虛擬機器閒置中。</li> <li>■ <b>未知</b>。vRealize Operations Manager 沒有需要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	根據名為「 <b>cpu   usage_average</b> 」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 1-5. 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 中的以下位置可用：

- 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>■ <b>False</b>。虛擬機器使用中。</li> <li>■ <b>True</b>。虛擬機器閒置中。</li> <li>■ <b>未知</b>。vRealize Operations Manager 沒有需要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。

選項	說明
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 1-6. 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 中的以下位置可用：

- 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 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 1-7. 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 中的以下位置可用：

- 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 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 1-8. 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 中的以下位置可用：

- 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。
新的 (MB)	要求的記憶體數量 (MB)。此值必須是 4 的倍數，且不可小於 4。如果此值小於 4 或不是 4 的倍數，則記憶體數量不會變更，且 [最近的工作] 會將動作顯示為失敗。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 當虛擬機器電源狀態為 <b>PoweredOn</b> 時，虛擬機器的記憶體熱插拔組態限制會計入要求的數量，而且可能會導致設定的記憶體與要求不同。</li> <li>■ 如果未啟用記憶體熱插拔，則除非您也選取了<b>允許關閉電源</b>，否則要求會失敗。</li> <li>■ 如果已啟用記憶體熱插拔，設定的記憶體會調整為虛擬機器熱插拔記憶體增量的倍數。對於設定的記憶體，此項調整可確保增量至少會高於目前虛擬機器記憶體組態。調整後的記憶體組態亦不得超過熱插拔記憶體限制。</li> </ul> <p>如果無法滿足虛擬機器的記憶體熱插拔限制，記憶體數量不會變更，而且除非您也選取了<b>允許關閉電源</b>，否則 [最近的工作] 會將動作顯示為失敗。如果選取了 [允許關閉電源]，則動作會先嘗試滿足記憶體重新設定要求，而不關閉虛擬機器電源。此動作僅在必須重新設定記憶體時，才關閉虛擬機器電源。</p>
目前的 (MB)	虛擬機器上已設定的記憶體數量 (以 MB 為單位)。
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 使用者指南》。
快照	在修改記憶體之前，請建立虛擬機器的快照。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。 如果在記憶體熱插拔啟用時變更記憶體，則會在虛擬機器執行時建立快照，這會耗用更多的磁碟空間。

選項	說明
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，正如有在 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 1-9. 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 中的以下位置可用：

- 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 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 1-10. 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。



設定虛擬機器的 CPU 計數

([http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video\\_set\\_cpu\\_count\\_for\\_vm](http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_set_cpu_count_for_vm))

## 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 中的以下位置可用：

- 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。選取兩或多个物件時，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。
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。

選項	說明
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 使用者指南》。
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 1-11. 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 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 中的以下位置可用：

- 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 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 1-12. 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 中的以下位置可用：

- 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。
新的 (MB)	動作完成時的記憶體量 (MB)。此值必須是 4 的倍數，且不可小於 4。如果此值小於 4 或不是 4 的倍數，且虛擬機器已開啟電源，但未啟用 [熱新增]，則記憶體數量不會變更，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，則此值為目前設定的記憶體。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 [記憶體建議大小] 度量。

選項	說明
目前的 (MB)	虛擬機器上已設定的記憶體數量 (以 MB 為單位)。
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 使用者指南》。
快照	如果選取快照，該動作將在修改 CPU 計數和記憶體之前先建立虛擬機器的快照。 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。
主機	虛擬機器執行所在的主機名稱。
介面卡	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 1-13. 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的存留期舊的快照。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 中的以下位置可用：

- 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 1-14. 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 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。

選取要刪除的快照。

**表 1-15. 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。
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 1-16. 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 中的以下位置可用：

- 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 1-17. 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 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。

選取要刪除的快照。

表 1-18. 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 1-19. 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 (pgp 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：  
**sshd, 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 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

您已根據警示建議的部分說明或從其中一個工具列執行至少一個動作。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 啟動的工作的狀態顯示在 [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 1-20. 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。

表 1-20. 工作清單 (續)

選項	說明
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。
物件類型	工作啟動所在的物件類型。
警示	自動觸發動作的警示。當觸發與建議關聯的警示時，不需使用者介入，即會觸發動作。 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。 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。
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。

表 1-20. 工作清單 (續)

選項	說明
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 <b>automationAdmin</b> 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 1-21. 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。如果工作在多個物件上執行，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 1-22. 所選工作的訊息詳細資料

選項	說明
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 <b>id</b>，則會搜尋到包含 <b>Task ID</b> 和片語 <b>did not complete</b> 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>
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](#)。

# 受管理環境的容量最佳化

## 2

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、重新運用使用量過低的資源，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、使用率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]
- [What-If 分析 - 基礎結構規劃：超聚合式]
- [What-If 分析 - 移轉規劃：公有雲]
- [What-If 分析 - 資料中心比較]
- 在 VMware vRealize Operations Manager 中的自訂設定檔
- 在 VMware vRealize Operations Manager 自訂資料中心

## 容量分析

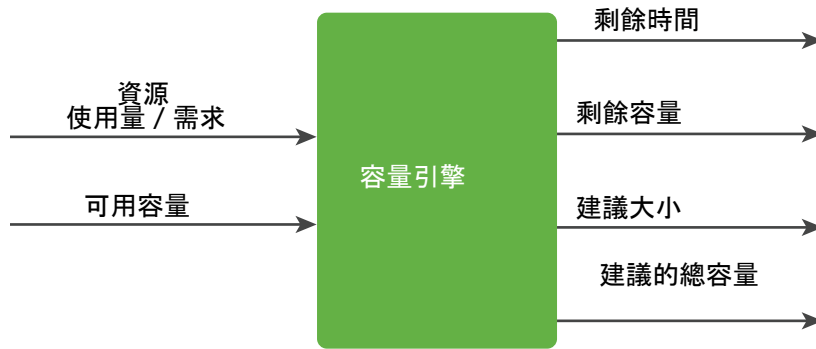
容量分析可協助您評估您環境中物件的剩餘容量與使用量。歷史資源使用量評估可產生對未來工作負載的預測。您可以根據預測針對基礎結構採購或移轉進行規劃，以避免容量不足和高基礎結構成本的風險。

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。

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 會針對對容量引擎產生的建議大小設定上限，以使建議較為保守。

- 針對高估容量的建議大小，vRealize Operations Manager caps 將上限設為目前所配置資源 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。

- 針對低估容量的建議大小，vRealize Operations Manager caps 將上限設為目前所配置資源 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。

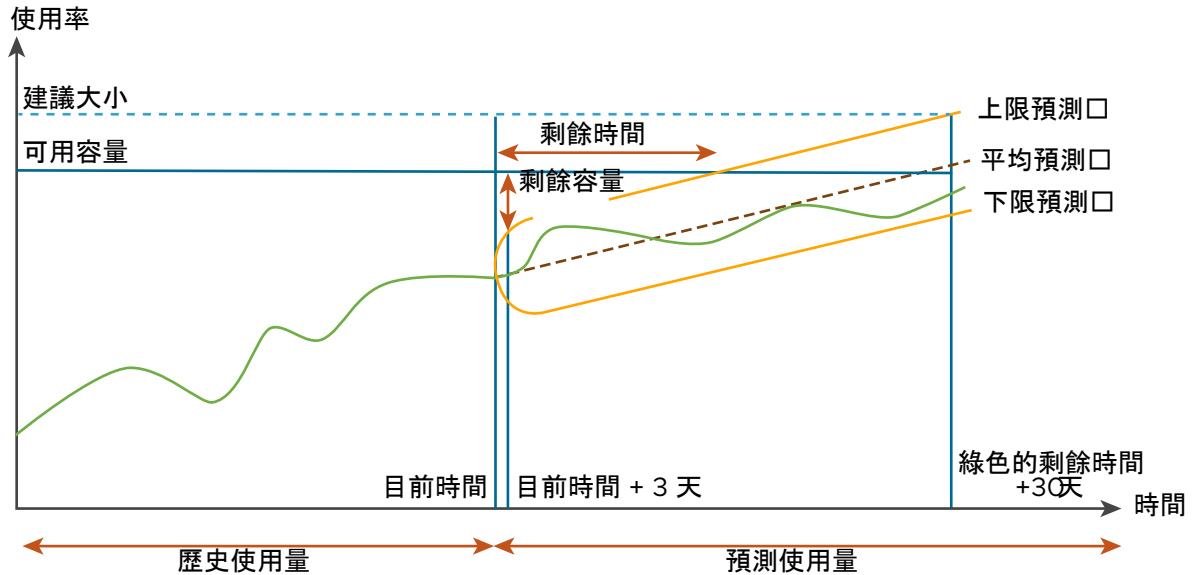
### 建議的總容量

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。

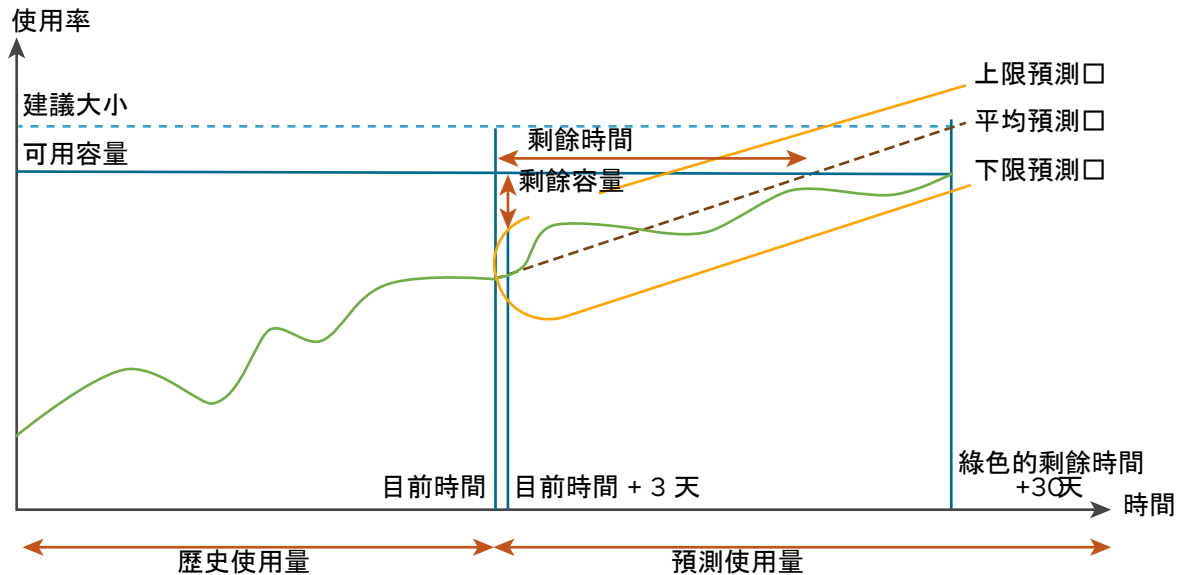
例如，如果剩餘時間警告臨界值為 120 天，亦即預設值，未來 150 天的建議大小為最大預測使用量包含 HA 設定。

**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。

## 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

管理員必須擁有操作 vRealize Operations Manager 與管理 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。VMware vRealize Operations Manager 會為案例建模，並計算您所需的工作負載是否符合目標資料中心。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

管理員必須擁有操作 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] 窗格中按一下**新增 VMS**。

隨後便會出現 [工作負載規劃] 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。管理員可以使用工作負載最佳化和第 2 章 [受管理環境的容量最佳化](#) 功能，來監控工作負載效能。如需工作負載最佳化的詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

## 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

管理員必須擁有操作 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] 窗格中按一下**新增虛擬機器**。

隨後便會出現 [工作負載規劃] 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。	



**VMware Cloud on AWS****混合雲**

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。管理員可以使用工作負載最佳化和第 2 章 [受管理環境的容量最佳化](#) 功能，來監控工作負載效能。如需工作負載最佳化的詳細資訊，請參閱《vRealize Operations Manager 組態指南》。

## 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。配置值也稱為過量使用比率，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 過量使用 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量使用資源。過量使用有助於在隨收隨付模型中考量資源使用量。當您未過量使用時，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。

## 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量和相關的節省成本。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。

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 2-1. 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 <b>X</b> 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：	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 - 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	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對話方塊。</li> </ul>

表 2-1. 容量最佳化選項 (續)

選項	說明
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，您可在此根據原則設定來最佳化工作負載。</p>
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。您選擇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>
剩餘時間圖表	<p>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。</p>
建議	<p><b>選項 1：回收資源。</b></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><b>選項 2：新增容量。</b></p> <p>顯示可新增以增加剩餘時間的資源。</p>

**備註** 在 CPU、記憶體或磁碟空間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。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。

## 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**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 2-2. 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   X</b>	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 <b>X</b> 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。
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>
<b>選取資料中心或新增自訂資料中心。</b>	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 2-2. 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>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> </ul> <p>針對閒置的虛擬機器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>針對快照：</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </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>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> <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> 切換顯示或隱藏您之前排除的磁碟清單。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 2-3. 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>
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</b> 下的 <b>全域設定</b>，然後變更 <b>孤立磁碟收集</b> 時間的值。在您設定的這段時間，請 vRealize Operations Manager 檢查執行個體中的孤立 VMDKvSphere Client。成本計算和孤立磁碟的設定相互關聯。成本計算的預設值為 9:00 PM，而孤立磁碟收集則預設為 8:00 PM。建議將成本計算排程在孤立磁碟收集之後。</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 2-4. [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 2-5. [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。
年度預測成長	設定您预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。
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 2-6. [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	可讓您設定虛擬計算資源，包括 vCPU、記憶體與儲存區。 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 [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。  <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 ■ 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。

表 2-6. [工作負載規劃：傳統式] 的 [移除虛擬機器] 選項 (續)

選項	說明
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。

## 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，是否符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 2-7. [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</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

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 2-8. [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</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

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]

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 會顯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。

## 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 2-9. [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。
選取工作負載： ■ CPU ■ 記憶體 ■ 磁碟空間	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	設定您预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。



表 2-9. [工作負載規劃：超聚合式] 的新增選項 (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。
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	儲存案例。
取消	取消案例。

表 2-10. [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	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU</li> <li>■ 記憶體</li> <li>■ 磁碟空間</li> </ul>
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。
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。

## [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 只會在位置屬性中列出 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。

**備註** VMC 叢集不受支援，也不會顯示。

## 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 2-11. 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	儲存案例。
取消	取消案例。

表 2-12. 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：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 會將案例模型化，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。

設妥移轉工作負載的設定檔後，請執行案例來取得規劃的 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 可能會建議適用於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 2-13. 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>■ 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，因為它是以主機型的定價模式，而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 2-13. 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。

當您執行案例時會顯示案例結果。用於評估 VMware Cloud on AWS，當您可以從結果頁面中編輯時，您在編輯與執行案例後，對於保留的 CPU 容量、保留的記憶體容量、容錯及 RAID 層級等值的改變不會儲存至原始組態。

## [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，請執行案例來取得規劃的 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 2-14. [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。
儲存	<b>儲存</b> 案例。
取消	<b>取消</b> 案例。

## 在 VMware vRealize Operations Manager 中的自訂設定檔

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 2-15. 自訂設定檔選項

選項	說明
工具列選項	使用工具列選項管理自訂設定檔。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增設定檔</b>。針對特定物件類型新增自訂設定檔。</li> <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，按一下加號。若要編輯所選的設定檔，按一下編輯圖示。



表 2-16. 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 VMware vRealize Operations Manager 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 2-17. 自訂資料中心工具列與網格選項

選項	說明
工具列選項	<p>使用工具列選項管理您的自訂資料中心。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增自訂資料中心</b>。新增自訂資料中心。</li> <li>■ <b>編輯自訂資料中心</b>。修改所選的自訂資料中心。</li> <li>■ <b>刪除自訂資料中心</b>。移除所選的自訂資料中心。</li> <li>■ <b>複製自訂資料中心</b>。建立所選的自訂資料中心複本，並根據需求加以自訂。</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	<p>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。</p> <p>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。</p>

## 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。您可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，然後按一下加號。

若要編輯所選的自訂資料中心，按一下自訂資料中心名稱的右側，然後按一下編輯圖示。若要將現有的自訂資料中心用作範本，請按一下自訂資料中心名稱的右側，然後按一下複製圖示。

表 2-18. 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	<p>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。</p> <p>您可以新增 vCenter Server 執行個體、vSphere 資料中心、vSphere 叢集與 ESXi 主機。</p> <p>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。</p>