

# 在 vRealize Automation 中 準備和使用服務藍圖

2020 年 12 月 28 日

vRealize Automation 7.4

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

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

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

Copyright © 2017-2020 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

# 目錄

## 1 在 vRealize Automation 中準備及使用服務藍圖 11

## 2 基礎和概念 12

使用案例 12

使用目標瀏覽器 12

vRealize Automation 環境使用者介面 13

vRealize Automation 簡介 16

向使用者提供隨選服務概觀 16

vRealize Business for Cloud 概觀 21

租賃和使用者角色 21

租賃概觀 21

使用者角色概觀 25

服務目錄 32

在目錄中申請和管理項目 32

建立和發佈目錄項目 32

服務目錄的服務 32

目錄項目 33

動作 33

權利 33

核准原則 33

基礎結構即服務 34

設定基礎結構網狀架構 35

基礎結構來源端點 35

計算資源 36

資料收集 36

網狀架構群組 37

業務群組 37

機器前置詞 38

資源保留區 38

設定保留區原則 38

機器藍圖 39

機器租用和回收 39

縮放和重新設定部署 40

XaaS 藍圖和資源動作 42

建立 XaaS 藍圖和動作 42

自訂資源 42

資源對應 43

XaaS 藍圖	43
資源動作	43
通用元件	43
通知	43
商標	45
生命週期可延伸性	46
vRealize Automation 可延伸性選項	46
利用現有與未來基礎結構	46
設定業務相關服務	47
使用事件型工作流程延伸 vRealize Automation	47
與協力廠商管理系統整合	47
新增 IT 服務與建立新動作	47
從外部應用程式呼叫 vRealize Automation 服務	47
分散式執行	47
 針對 Rainpole 案例安裝和設定 vRealize Automation	49
為 Rainpole 安裝和設定 vRealize Automation 概念證明部署	49
案例：準備為 Rainpole 安裝 vRealize Automation	50
案例：為 Rainpole 安裝 vRealize Automation	59
案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源	67
案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容	69
為 Rainpole 設定 vRealize Automation 開發環境	72
案例：設定 Rainpole 的預設承租人	72
案例：設定適用於 Rainpole 的 IaaS 資源	78
案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製	81
案例：為 Rainpole 架構設計人員設定目錄以測試藍圖	85
案例：測試 Rainpole CentOS 機器	87
案例：針對 Rainpole 設計和測試藍圖以在機器上佈建軟體	89
 3 用於藍圖佈建的外部準備	102
準備您的環境以進行 vRealize Automation 管理	102
準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單	103
提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單	107
用於設定適用於 vRealize Automation 的容器的檢查清單	110
為 vRealize Automation 準備您的 vCloud Director 環境	111
為 vRealize Automation 準備您的 vCloud Air 環境	111
準備您的 Amazon AWS 環境	111
準備 Red Hat OpenStack 網路和安全功能	117
準備您的 SCVMM 環境	118
設定網路對 Azure VPC 連線	118
準備機器佈建	120



選擇要準備的機器佈建方法	120
佈建期間執行 Visual Basic 指令碼的檢查清單	122
在佈建時使用 vRealize Automation 客體代理程式	123
準備透過複製進行佈建的檢查清單	129
準備 vCloud Air 與 vCloud Director 佈建	139
準備 Linux Kickstart 佈建	140
準備 SCCM 佈建	142
準備 WIM 佈建	143
準備虛擬機器映像佈建	150
準備 Amazon Machine Image 佈建	151
案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源	153
準備軟體 佈建	155
準備使用軟體佈建機器	156
案例：為複製機器和軟體元件藍圖準備 vSphere CentOS 範本	159
案例：準備匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式藍圖	162

## 4 藍圖佈建的承租人和資源準備 167

進行承租人設定	167
選擇身分識別目錄管理組態選項	168
針對身分識別目錄管理升級外部連接器	221
案例：為具有高可用性的 vRealize Automation 設定 Active Directory 連結	229
為 vRealize Automation 中的智慧卡和第三方身分識別提供者驗證設定外部連接器	231
建立多網域或多樹系 Active Directory 連結	237
設定群組和使用者角色	239
建立其他承租人	244
刪除承租人	246
為多租戶設定安全性設定	246
設定自訂商標	247
設定通知的檢查清單	249
建立自訂 RDP 檔案來支援已佈建機器的 RDP 連線	259
案例：針對跨區域部署新增資料中心位置	259
設定 vRealize Orchestrator	260
設定資源	265
設定 IaaS 資源的檢查清單	265
設定 XaaS 資源	368
建立和設定容器	379
在預設的 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝其他外掛程式	394
與 Active Directory 原則搭配使用	395
通知和委派的使用者喜好設定	398

## 5 提供服務藍圖給使用者 399

設計藍圖	399
建立設計程式庫	401
設計機器藍圖	402
設計 軟體 元件	469
設計 XaaS 藍圖和資源動作	480
發佈藍圖	532
使用開發人員驅動的藍圖	533
匯出和匯入藍圖和內容	533
下載和設定提供的獨立藍圖	539
在多個開發人員的環境中建立藍圖和其他 IaaS 內容	539
組合複合藍圖	540
瞭解巢狀藍圖行為	542
組合藍圖時使用機器元件和軟體元件	544
在藍圖元件之間建立內容繫結	545
建立相依性和控制佈建順序	546
自訂藍圖申請表單	546
使用 Active Directory 選項建立自訂申請表單	549
自訂表單設計工具欄位內容	556
在自訂表單設計工具中使用 vRealize Orchestrator 動作	559
在自訂表單設計工具中使用資料格元素	561
在自訂表單設計工具中使用外部驗證	564
管理服務目錄	568
設定服務目錄的檢查清單	569
建立服務	570
使用目錄項目和動作	572
建立權利	574
使用核准原則	580
使用參數化藍圖申請機器佈建	599
案例：使 CentOS with MySQL 應用程式藍圖在服務目錄中可用	601
管理部署的目錄項目	604
針對已佈建資源執行動作	604
指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項	621
重新設定部署中的負載平衡器	627
變更部署中的 NAT 規則	629
新增或移除部署中的安全性項目	630
顯示現有 NSX Edge 的所有 NAT 規則	631

## 6 生命週期可延伸性 632

機器可延伸性概觀	632
機器生命週期可延伸性	632
選擇生命週期可延伸性案例	633

透過使用 vRealize Orchestrator 延伸機器生命週期	634
透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期	634
針對機器可延伸性設定 vRealize Automation 外掛程式	635
透過使用 vRealize Orchestrator 自訂 IaaS 工作流程	638
設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation	639
vRealize Automation 隨附的事件主題	640
工作流程訂閱和事件代理術語	641
可封鎖和可回覆事件主題	641
為工作流程訂閱建立 vRealize Orchestrator 工作流程的最佳做法	642
工作流程訂閱設定	643
使用佈建和生命週期工作流程訂閱	646
使用核准工作流程訂閱	664
疑難排解工作流程訂閱	670
透過使用 vRealize Automation Designer 延伸機器生命週期	672
透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期	672
安裝和設定 vRealize Automation Designer	673
透過使用 vRealize Automation Designer 自訂 IaaS 工作流程	677
工作流程和分散式管理	690
使用技能關聯工作流程和 DEM Worker	690
移除技能與 DEM Worker 之間的關聯	691
移除技能與工作流程之間的關聯	691
移除技能	692
CloudUtil 命令參考	692
DEM 命令	692
檔案命令	694
作業命令	697
技能命令	698
工作流程命令	699
匯入命令	701
vRealize Automation 工作流程活動參考	703
DynamicOps.Repository.Activities	703
DynamicOps.Cdk.Activities	706

## 7 自訂內容和內容字典 713

使用自訂內容	713
建立和新增自訂內容和內容群組	714
在機器佈建中使用內容	714
瞭解自訂內容優先順序	715
依功能分組的自訂內容	717
自訂部署內容	718
命名與分析部署的自訂內容	719

OpenStack 端點的自訂內容	720
複製藍圖的自訂內容	721
連結複製藍圖的自訂內容	724
FlexClone 藍圖的自訂內容	725
基本工作流程藍圖的自訂內容	727
Linux Kickstart 藍圖的自訂內容	728
SCCM 藍圖的自訂內容	730
WIM 藍圖的自訂內容	730
vCloud Air 和 vCloud Director 藍圖的自訂內容	732
網路和安全性的自訂內容	735
容器的自訂內容和內容群組	742
PXE 佈建的自訂內容	743
針對 OVF 匯入的自訂內容	745
vRealize Automation 客體代理程式的自訂內容	746
BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的自訂內容	748
HP Server Automation 整合的自訂內容	750
依名稱分組的自訂內容	752
自訂內容底線 (␣)	752
自訂內容 A	753
自訂內容 B	754
自訂內容 C	754
自訂內容 E	756
自訂內容 H	757
自訂內容 I	758
自訂內容 L	759
自訂內容 M	759
自訂內容 N	760
自訂內容 O	762
自訂內容 P	763
自訂內容 R	764
自訂內容 S	764
自訂內容 V	768
自訂內容 X	786
使用內容字典	786
使用內容定義	786
使用內容群組	805
定義元件設定檔設定	807
針對目錄部署進行元件設定檔映像設定	807
針對目錄部署進行元件設定檔大小設定	809

## 8 整合第三方伺服器自動化工具 810

## BMC BladeLogic 的 IaaS 整合 810

BMC BladeLogic Configuration Manager 概觀 810

將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned 811

安裝適用於 BMC BladeLogic 的 EPI 代理程式 811

延長預設軟體安裝逾時 813

整合 BMC BladeLogic 814

建立 BMC BladeLogic 藍圖 815

發佈藍圖 818

## HP Server Automation 的 IaaS 整合 819

HP Server Automation 概觀 819

安裝 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元 820

為 HP Server Automation 安裝 EPI 代理程式 821

延長預設軟體安裝逾時 823

整合 HP Server Automation 823

從 HP Server Automation 啟用 vRealize Automation 軟體安裝 826

為 HP Server Automation 建立藍圖 827

HP Server Automation 整合的自訂內容 830

發佈藍圖 831

## 9 維護和自訂 vRealize Automation 元件與選項 833

在訊息板 Portlet 上廣播訊息 833

建立訊息板 Portlet URL 允許清單 835

啟動或關閉 vRealize Automation 835

啟動 vRealize Automation 835

重新啟動 vRealize Automation 836

關閉 vRealize Automation 837

更新 vRealize Automation 憑證 838

擷取憑證和私密金鑰 839

取代 vRealize Automation 應用裝置中的憑證 840

取代基礎結構即服務憑證 842

取代 IaaS Manager Service 憑證 843

更新內嵌式 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證 845

更新外部 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證 846

更新 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證 847

取代理代理程式憑證 850

變更憑證輪詢方法 853

管理 vRealize Automation Postgres 應用裝置資料庫 853

設定應用裝置資料庫 854

三個節點應用裝置資料庫自動容錯移轉案例 855

案例：執行手動應用裝置資料庫容錯移轉 857

案例：執行維護資料庫容錯移轉 859

從災難性失敗中手動復原應用裝置資料庫	860
vRealize Automation 安裝的備份和復原	862
客戶經驗改進計劃	862
加入或離開 vRealize Automation 的客戶經驗改進計劃	862
設定資料收集時間	862
調整系統設定	863
修改服務目錄中的所有服務圖示	863
自訂資料變換設定	864
調整 Manager Service 組態檔中的設定	866
監控 vRealize Automation	870
監控工作流程並檢視記錄	870
監控事件記錄和服務	871
使用 vRealize Automation 稽核記錄	872
檢視分散式部署中叢集的主機資訊	874
監控 vRealize Automation 健全狀況	876
針對 vRealize Automation 設定系統測試	876
針對 vRealize Automation 設定承租人測試	878
針對 vRealize Orchestrator 設定測試	879
自訂測試套件	881
檢視 vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果	882
疑難排解健全狀況服務	883
監控和管理資源	884
選擇資源監控案例	884
資源使用率術語	887
連線到雲端機器	887
透過耗損減少保留區使用量	890
解除委任儲存區路徑	890
資料收集	891
瞭解針對 vCenter Server 端點的 vSwap 配置檢查	894
移除資料中心位置	895
監控容器	895
大量匯入、更新或移轉虛擬機器	895
將虛擬機器匯入到 vRealize Automation 環境	896
更新 vRealize Automation 環境中的虛擬機器	899
將虛擬機器移轉至其他 vRealize Automation 環境	902

# 在 vRealize Automation 中準備及使用服務藍圖

# 1

準備 vRealize Automation，以支援在服務目錄中提供給使用者的服務藍圖。服務藍圖的範圍非常廣泛，從沒有客體作業系統的單一簡單機器，到在負載平衡器下的多個機器上提供的複雜自訂應用程式堆疊。

根據您所提供的服務藍圖不同，準備工作可能會包含設定環境以與 vRealize Automation 整合，並確保您的承租人及資源可支援環境。

然後可使用 vRealize Automation 來設計與發佈可滿足您服務目錄使用者需求的服務藍圖。

# 基礎和概念

# 2

在您開始使用 vRealize Automation 之前，您可自行熟悉基本 vRealize Automation 概念。

本章節討論下列主題：

- [使用案例](#)
- [使用目標導覽器](#)
- [vRealize Automation 環境使用者介面](#)
- [vRealize Automation 簡介](#)
- [租賃和使用者角色](#)
- [服務目錄](#)
- [基礎結構即服務](#)
- [XaaS 藍圖和資源動作](#)
- [通用元件](#)
- [生命週期可延伸性](#)

## 使用案例

您可以使用案例來建置可運作的 vRealize Automation 功能範例，以從中學取經驗，或是再加以自訂來符合本身需求。

案例可帶領您利用最常見也最簡單的工作流程來完成 vRealize Automation 工作。這些案例並不包含選項或選擇；其目的只是當成介紹性範例，讓您瞭解基本與進階的 vRealize Automation 功能。

例如，您可以使用為 [Rainpole 安裝和設定 vRealize Automation 概念證明部署](#)，在現有 vSphere 環境中安裝可運作的概念證明 vRealize Automation 部署。

## 使用目標導覽器

目標導覽器會引領您進行要在 vRealize Automation 中完成的高層級目標。

您可以達成的目標取決於您的角色。若要完成每個目標，您必須完成在 vRealize Automation 主控台中個別頁面上顯示的一系列步驟。



目標導覽器可回答下列問題：

- 我要從何處開始？
- 我要完成哪些步驟才能達成目標？
- 完成特定工作的先決條件為何？
- 我為何要執行此步驟，以及此步驟如何協助我達成目標？

依預設，目標導覽器處於隱藏狀態。按一下畫面左側的圖示，即可展開目標導覽器。

選取目標之後，您可以透過按一下各個步驟，在完成目標所需的各個頁面間導覽。目標導覽器不會驗證您是否完成步驟，或是強制您以特定順序來完成步驟。步驟會以建議的順序列出。您可以視需要多次返回每個目標。

對於每個步驟，目標導覽器會在對應頁面上提供需要執行之工作的說明。目標導覽器不會在頁面上提供如何填妥表單等詳細資訊。您可以隱藏頁面資訊，或將資訊移到頁面上較方便的位置。如果您隱藏頁面資訊，則可按一下目標導覽器面板上的資訊圖示來重新顯示內容。

## vRealize Automation 環境使用者介面

您可透過多個介面使用和管理 vRealize Automation 環境。

### 使用者介面

這些表格說明用於管理 vRealize Automation 環境的介面。

表 2-1. vRealize Automation 管理主控台

用途	存取	所需認證
<p>您可使用 vRealize Automation 主控台執行這些系統管理員工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增承租人。</li> <li>■ 自訂 vRealize Automation 使用者介面。</li> <li>■ 設定電子郵件伺服器。</li> <li>■ 檢視事件記錄。</li> <li>■ 設定 vRealize Orchestrator。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 啟動瀏覽器，並使用虛擬應用裝置的完整網域名稱開啟 vRealize Automation 應用裝置開頭顯示頁面：  https://vra-vd-hostname.domain.name。</li> <li>2 按一下 <b>vRealize Automation 主控台</b>。  您還可以使用此 URL 開啟 vRealize Automation 主控台：https://vra-vd-hostname.domain.name/vcac</li> <li>3 登入。</li> </ol>	<p>您必須是具有系統管理員角色的使用者。</p>

表 2-2. vRealize Automation 承租人主控台。此介面是用於建立和管理服務和資源的主要使用者介面。

用途	存取	所需認證
<p>您可以使用 vRealize Automation 執行這些工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 要求新的 IT 服務藍圖。</li> <li>■ 建立和管理雲端和 IT 資源。</li> <li>■ 建立和管理自訂群組。</li> <li>■ 建立及管理業務群組。</li> <li>■ 將角色指派給使用者。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 啟動瀏覽器，並使用虛擬應用裝置的完整網域名稱和承租人 URL 名稱輸入您的租用 URL：  <code>https://vra-virtual-hostname.domain.name/vcac/org/tenant_URL_name。</code></li> <li>2 登入。</li> </ol>	<p>您必須是具有一或多個下列角色的使用者：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 應用程式架構設計人員</li> <li>■ 核准管理員</li> <li>■ 目錄管理員</li> <li>■ 容器管理員</li> <li>■ 容器架構設計人員</li> <li>■ 健全狀況取用者</li> <li>■ 基礎結構架構設計人員</li> <li>■ 安全匯出取用者</li> <li>■ 軟體架構設計人員</li> <li>■ 承租人管理員</li> <li>■ XaaS 架構設計人員</li> </ul>

表 2-3. vRealize Automation 應用裝置管理。此介面有時稱為虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。

用途	存取	所需認證
<p>您可以使用 vRealize Automation 應用裝置管理執行這些工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檢視已登錄服務的狀態。</li> <li>■ 檢視系統資訊並將應用裝置重新開機或關閉應用裝置。</li> <li>■ 管理客戶經驗改進計劃的參與。</li> <li>■ 檢視網路狀態。</li> <li>■ 檢視更新狀態和安裝更新。</li> <li>■ 管理管理設定。</li> <li>■ 管理 vRealize Automation 主機設定。</li> <li>■ 管理 SSO 設定。</li> <li>■ 管理產品授權。</li> <li>■ 設定 vRealize Automation Postgres 資料庫。</li> <li>■ 設定 vRealize Automation 訊息。</li> <li>■ 設定 vRealize Automation 記錄。</li> <li>■ 安裝 IaaS 元件。</li> <li>■ 從現有 vRealize Automation 安裝移轉。</li> <li>■ 管理 IaaS 元件憑證。</li> <li>■ 設定 Xenon 服務。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 啟動瀏覽器，並使用虛擬應用裝置的完整網域名稱開啟 vRealize Automation 應用裝置開頭顯示頁面：  <code>https://vra-virtual-hostname.domain.name。</code></li> <li>2 按一下 <b>vRealize Automation 應用裝置管理</b>。  您也可以使用此 URL 開啟 vRealize Automation 應用裝置管理：<code>https://vra-virtual-hostname.domain.name:5480。</code></li> <li>3 登入。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用者名稱：root</li> <li>■ 密碼：部署 vRealize Automation 應用裝置時輸入的密碼。</li> </ul>

表 2-4. vRealize Orchestrator 用戶端

用途	存取	所需認證
<p>您可以使用 vRealize Orchestrator 用戶端執行這些工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 開發動作。</li> <li>■ 開發工作流程。</li> <li>■ 管理原則。</li> <li>■ 安裝套件。</li> <li>■ 管理使用者和使用者群組權限。</li> <li>■ 將標籤附加至 URI 物件。</li> <li>■ 檢視詳細目錄。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 啟動瀏覽器，並使用虛擬應用裝置的完整網域名稱開啟 vRealize Automation 開頭顯示頁面： <code>https://vra-vd-hostname.domain.name</code>。</li> <li>2 若要将 client.jnlp 檔案下載到本機電腦，請按一下 <b>vRealize Orchestrator 用戶端</b>。</li> <li>3 在 client.jnlp 檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>啟動</b>。</li> <li>4 在 [要繼續嗎?] 對話方塊中，按一下<b>繼續</b>。</li> <li>5 登入。</li> </ol>	<p>您必須是具有系統管理員角色的使用者，或屬於 vRealize Orchestrator 控制中心驗證提供者設定中設定的 vcoadmins 群組。</p>

表 2-5. vRealize Orchestrator 控制中心

用途	存取	所需認證
<p>您可以使用 vRealize Orchestrator 控制中心編輯內嵌於 vRealize Automation 的預設 vRealize Orchestrator 執行個體的組態。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 啟動瀏覽器，並使用虛擬應用裝置的完整網域名稱開啟 vRealize Automation 應用裝置開頭顯示頁面： <code>https://vra-vd-hostname.domain.name</code>。</li> <li>2 按一下 <b>vRealize Automation 應用裝置管理</b>。</li> </ol> <p>您也可以使用此 URL 開啟 vRealize Automation 應用裝置管理：<code>https://vra-vd-hostname.domain.name:5480</code>。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3 登入。</li> <li>4 按一下 <b>vRA 設定 &gt; Orchestrator</b>。</li> <li>5 選取 <b>Orchestrator 使用者介面</b>。</li> <li>6 按一下<b>開始</b>。</li> <li>7 按一下 Orchestrator 使用者介面 URL。</li> <li>8 登入。</li> </ol>	<p>使用者名稱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果未設定角色型驗證，請輸入 <b>root</b>。</li> <li>■ 如果設定進行角色型驗證，請輸入您的 vRealize Automation 使用者名稱。</li> </ul> <p>密碼</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果未設定角色型驗證，請輸入部署 vRealize Automation 應用裝置時所輸入的密碼。</li> <li>■ 如果您的使用者名稱已設定進行角色型驗證，請輸入使用者名稱的密碼。</li> </ul>

表 2-6. Linux 命令提示字元

用途	存取	所需認證
<p>您可以在主機 (例如 vRealize Automation 應用裝置主機) 上使用 Linux 命令提示字元執行這些工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 停止或啟動服務</li> <li>■ 編輯組態檔</li> <li>■ 執行命令</li> <li>■ 擷取資料</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 vRealize Automation 應用裝置主機上，開啟命令提示字元。</li> </ol> <p>在本機電腦上開啟命令提示字元的一種方式是，在主機上使用應用程式 (例如 PuTTY) 啟動工作階段。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 登入。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用者名稱: root</li> <li>■ 密碼: 部署 vRealize Automation 應用裝置時建立的密碼。</li> </ul>

表 2-7. Windows 命令提示字元

用途	存取	所需認證
您可以在主機 (例如 IaaS 主機) 上使用 Windows 命令提示字元執行指令碼。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 IaaS 主機上，登入 Windows。  從本機電腦登入的一種方式是，啟動遠端桌面工作階段。</li> <li>2 開啟 Windows 命令提示字元。  開啟命令提示字元的一種方式是，在主機上的 [開始] 圖示上按一下滑鼠右鍵並選取<b>命令提示字元</b>或<b>命令提示字元 (系統管理員)</b>。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用者名稱：具有管理權限的使用者。</li> <li>■ 密碼：使用者的密碼。</li> </ul>

## vRealize Automation 簡介

IT 組織可以使用 VMware vRealize™ Automation 為其業務線提供服務。

vRealize Automation 提供安全的入口網站，已獲得授權的管理員、開發人員或業務使用者可在其中要求新的 IT 服務，管理特定的雲端和 IT 資源，同時確保符合業務原則。對 IT 服務 (包括基礎結構、應用程式、桌面和許多其他項目) 的申請會透過通用的服務目錄處理，以提供一致的使用者體驗。

若要改善成本控制，您可以將 vRealize Business for Cloud 與您的 vRealize Automation 執行個體相整合，以公開雲端和虛擬機器資源的本月至今的費用，並協助您更好地管理容量、價格和效率。

**備註** 從 7.3 版開始，vRealize Automation 僅支援 vRealize Business for Cloud 7.3 版及更新版本。

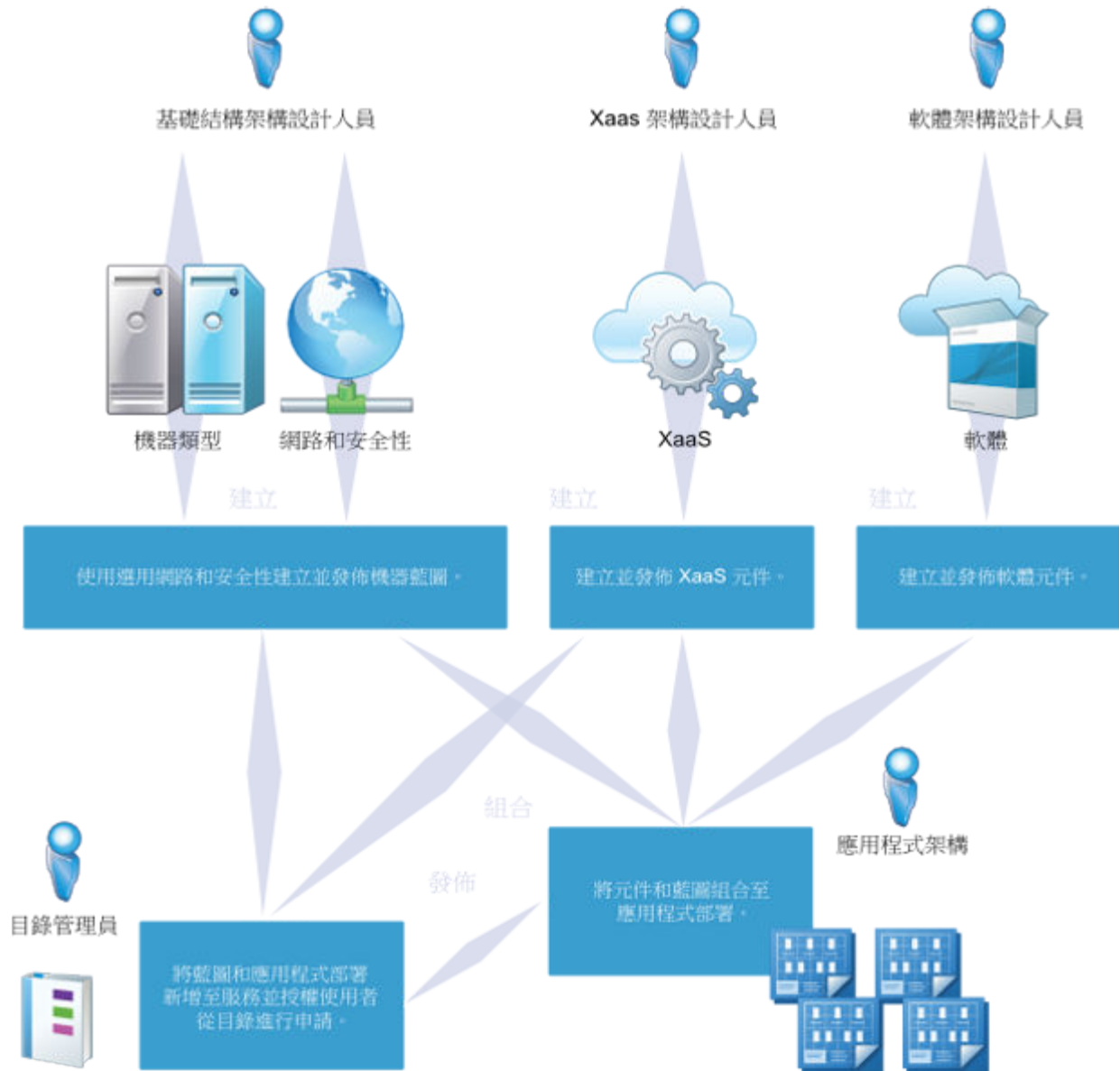
## 向使用者提供隨選服務概觀

您可以使用 vRealize Automation 的 IaaS、軟體和 XaaS 功能建立自訂隨選 IT 服務的模型，並透過 vRealize Automation 通用服務目錄將其提供給使用者。

使用藍圖來定義機器部署設定。已發佈的藍圖會成為目錄項目，也是授權使用者佈建機器部署所使用的方法。從複雜性來說，目錄項目的範圍非常廣泛，從沒有客體作業系統的單一、簡單機器，到在 NSX 負載平衡器下具有網路和安全性控制的多個機器上提供的複雜自訂應用程式堆疊。

您可以為單一機器部署或單自訂 XaaS 資源建立和發佈藍圖，也可以將機器藍圖和 XaaS 藍圖與其他建置區塊相結合，設計出包含多個機器、網路和安全性、支援完整生命週期的軟體和自訂 XaaS 功能的複雜應用程式藍圖。您還可以使用參數化藍圖來控制部署設定，讓您在申請時指定預先設定的大小與影像設定。由於所有已發佈藍圖和藍圖元件可重複使用，因此您可以為這些元件建立程式庫，在新巢狀藍圖中加以合併以提供日益複雜的隨選服務。

已發佈的藍圖將成為目錄項目，服務目錄管理員可將其提供給使用者。服務目錄提供統一的自助入口網站，以供取用 IT 服務。服務目錄管理員可以使用權利和核准管理使用者對目錄服務、項目和動作的存取，使用者可以瀏覽目錄以申請所需項目、追蹤其申請及管理已佈建項目。



#### ■ 基礎結構即服務概觀

透過「基礎結構即服務」(IaaS)，您可以迅速在虛擬和實體、私有雲和公有雲或混合雲基礎結構之間模型化和佈建伺服器及桌面。

#### ■ 軟體 元件概觀

軟體 元件可在動態雲端環境中自動化中介軟體和應用程式部署的安裝、設定和生命週期管理。應用程式範圍廣泛，從簡單的 Web 應用程式到複雜的應用程式，甚至是封裝應用程式。

#### ■ XaaS 概觀

透過 XaaS，XaaS 架構設計人員可以建立 XaaS 藍圖和資源動作，然後將其發佈為目錄項目。

#### ■ 服務目錄概觀

服務目錄提供統一的自助入口網站，以供取用 IT 服務。使用者可以瀏覽目錄以要求所需項目、追蹤其要求及管理已佈建項目。

## ■ 容器 概觀

您可以使用容器獲得對其他設備的存取權，以便在 vRealize Automation 中開發和部署應用程式。

## 基礎結構即服務概觀

透過「基礎結構即服務」(IaaS)，您可以迅速在虛擬和實體、私有雲和公有雲或混合雲基礎結構之間模型化和佈建伺服器及桌面。

製作模型可透過建立機器藍圖完成，藍圖是機器的規格。藍圖會在通用服務目錄中發佈為目錄項目，並且可供應用程式藍圖內部的元件重複使用。獲權使用者根據其中一個藍圖申請機器時，IaaS 即會佈建此機器。

透過 IaaS，您可以透過解除委任和資源回收，從使用者要求和管理核准來管理機器生命週期。內建組態和可延伸性功能也使得 IaaS 成為一種高度靈活的方法，可自訂機器組態，並將機器佈建和管理與其他企業關鍵型系統 (如負載平衡器、組態管理資料庫 (CMDB)、票證系統、IP 位址管理系統或網域名稱系統 (DNS) 伺服器) 整合。

## 軟體 元件概觀

軟體 元件可在動態雲端環境中自動化中介軟體和應用程式部署的安裝、設定和生命週期管理。應用程式範圍廣泛，從簡單的 Web 應用程式到複雜的應用程式，甚至是封裝應用程式。

軟體架構設計人員透過使用可設定的可編寫指令碼的引擎，完全控制在機器上安裝、設定、更新和解除安裝中介軟體與應用程式部署元件的方式。軟體架構設計人員透過使用 軟體 內容，要求或允許藍圖架構設計人員和使用者指定環境變數等組態元素。對於重複部署，這些藍圖可標準化應用程式的結構，包括機器藍圖、軟體元件、相依性和組態，但也允許在必要時重新設定環境變數和內容繫結。

若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租管理員角色存取權。

## 部署任何應用程式和中介軟體服務

您可以在 vSphere、vCloud Director、vCloud Air 和 Amazon AWS 機器上的 Windows 或 Linux 作業系統中部署 軟體 元件。

- IaaS 架構設計人員會根據範本、快照或 Amazon Machine Image 建立可重複使用的機器藍圖，其中包含用以支援 軟體 元件的客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式。
- 軟體架構設計人員會建立可重複使用的軟體元件，用於準確指定在機器上安裝、設定、更新 (在部署縮放作業期間) 和解除安裝軟體的方式。
- 軟體架構設計人員、IaaS 架構設計人員和應用程式架構設計人員會使用圖形化介面來建立應用程式部署拓撲的模型。架構設計人員依軟體架構設計人員要求重新設定 軟體 內容和繫結，並發佈合併 軟體 元件和機器藍圖的應用程式藍圖。
- 目錄管理員將已發佈的藍圖新增至目錄服務，並授權使用者申請目錄項目。
- 授權使用者申請目錄項目，並提供任何設計為可編輯的組態值。vRealize Automation 會部署申請的應用程式，以佈建應用程式藍圖中所定義的任何機器、網路和安全性元件以及 軟體 元件。
- 授權使用者申請縮小或擴充動作來使其部署適應不斷變化的工作負載需求。vRealize Automation 安裝或解除安裝機器上的 軟體 元件進行縮放，並針對相依 軟體 元件執行更新指令碼。



## 軟體 中的標準化

使用 軟體，您可以使用標準化的組態內容建立可重複使用的服務，以滿足 IT 符合性的嚴格需求。軟體 包含以下標準化組態內容：

- 模型驅動的架構，可讓您在應用程式藍圖內新增經過 IT 認證的機器藍圖和中介軟體服務。
- 委派模型，用於覆寫軟體架構設計人員、應用程式架構設計人員和使用者之間的組態名稱值對，以標準化應用程式和中介軟體服務的組態值。

## 軟體 擴充性和開放式架構

您可以從 VMware Solution Exchange 針對各種中介軟體服務和應用程式下載預先定義的 軟體 元件。透過 vRealize CloudClient 或 vRealize Automation REST API，您能夠以程式設計方式將預先定義的 軟體 元件匯入 vRealize Automation 執行個體。

- 若要造訪 VMware Solution Exchange，請參閱 [https://solutionexchange.vmware.com/store/category\\_groups/cloud-management](https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management)。
- 如需 vRealize Automation REST API 的相關資訊，請參閱《程式設計指南》和《vRealize Automation API 參考》。
- 如需 vRealize CloudClient 的相關資訊，請參閱 <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>。

## XaaS 概觀

透過 XaaS，XaaS 架構設計人員可以建立 XaaS 藍圖和資源動作，然後將其發佈為目錄項目。

透過 XaaS，您可以使用 VMware vRealize™ Orchestrator™ 的功能將任何項目做為服務提供。例如，您可以建立允許使用者申請資料庫備份的藍圖。完成並提交備份申請後，使用者就會收到其指定資料庫的備份檔案。

XaaS 架構設計人員可以建立對應到 vRealize Orchestrator 物件類型的自訂資源類型，並將其定義為要佈建的項目。接著，XaaS 架構設計人員可以從 vRealize Orchestrator 工作流程建立藍圖，然後將這些藍圖發佈為目錄項目。vRealize Orchestrator 工作流程可以預先定義，也可以由工作流程開發人員獨立開發。

您也可以使用 XaaS 設計其他動作，供取用者針對佈建的項目執行。這些其他動作會連線到 vRealize Orchestrator 工作流程，並且會將已佈建項目做為工作流程的輸入。若要針對由 XaaS 以外之資源佈建的項目使用此功能，您必須建立資源對應，以便在 vRealize Orchestrator 中定義其資源類型。

如需有關 vRealize Orchestrator 及其功能的詳細資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件。

## 服務目錄概觀

服務目錄提供統一的自助入口網站，以供取用 IT 服務。使用者可以瀏覽目錄以要求所需項目、追蹤其要求及管理已佈建項目。

服務架構設計人員和管理員可以定義新服務並將其發佈到通用目錄。定義服務時，架構設計人員可以指定可要求的項目種類，以及取用者在提交要求時可使用哪些選項。

群組管理員或業務線管理員可以指定業務原則，例如，有權要求特定目錄項目的人員，或是在已佈建項目上執行特定動作的人員。他們也可以將可設定的核准原則套用到目錄要求。

負責管理目錄的使用者 (例如, 承租人管理員和服務架構設計人員) 可管理向 IT 服務取用者的目錄項目呈現, 例如, 將項目分為多個服務類別以便更簡單地進行導覽, 以及在入口網站首頁上為取用者反白顯示新服務。

## 容器 概觀

您可以使用容器獲得對其他設備的存取權, 以便在 vRealize Automation 中開發和部署應用程式。

適用於 vRealize Automation 的容器允許 vRealize Automation 支援容器。您可以佈建從容器或從容器和虛擬機器的組合建置的應用程式。

容器管理員可以使用容器執行下列工作：

- 在 vRealize Automation 藍圖中建立容器化應用程式的模型。
- 從 vRealize Automation 服務目錄佈建容器主機。
- 從 vRealize Automation 中管理容器主機。
- 建立和設定主機。
- 設定容器的資源配額。
- 使用範本、映像和登錄。
- 在 vRealize Automation 服務目錄中建立和編輯藍圖。
- 開發多容器範本。

容器架構設計人員可以將容器元件新增至 vRealize Automation 藍圖。

整合式容器應用程式使用 Docker Remote API 佈建和管理容器, 包括擷取容器執行個體的相關資訊。從部署的觀點來看, 開發人員可以使用 Docker Compose 建立其應用程式並透過 vRealize Automation 中的 容器 進行部署。由於該應用程式已可供從開發升階為生產, 因此開發人員可以增強該應用程式以包含動態網路或微分割。

雲端管理員可以管理容器主機基礎結構, 例如控管容量配額和核准工作流程。

## 使用容器上下文相關說明

當使用適用於 vRealize Automation 的容器時, 您有權存取可動態顯示目前執行工作之內容的上下文相關說明系統。

在您開啟容器說明系統後, 頁面內容會根據您在容器使用者介面中的位置自動更新。您可以在單獨的視窗中、在第二個螢幕上或從與主要介面平行的行動裝置中檢視容器說明系統。

您可以在信任的網路之外使用容器說明系統, 仍然能夠接收與游標在容器應用程式中的位置相關的即時說明文件頁面更新。

- 1 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 按一下容器 [歡迎] 頁面上**新增主機**按鈕旁邊的**說明**。

您可以重新整理網頁瀏覽器以重新顯示 [歡迎] 頁面。



## vRealize Business for Cloud 概觀

透過 vRealize Business for Cloud，雲端作業主管可監控其支出並設計更具價格效益的雲端服務。

vRealize Business for Cloud 提供下列優點：

- 提高可說明性，方法是提供虛擬基礎結構及公有雲提供者的成本可見性，以及在 vRealize Automation 中提供每日價格和本月至今的費用更新。
- 提升虛擬基礎結構的效能，方法是比較私有雲和公有雲提供者的價格、效率和可用性以及產業基準資料。
- 最佳化在購買新硬體和使用公有雲提供者之間關於放置虛擬工作負載及權衡的決策。

如需有關 vRealize Business for Cloud 的詳細資訊，請參閱 [vRealize Business for Cloud 說明文件](#)。

## 租賃和使用角色

vRealize Automation 支援同一安裝中的多個承租人。使用者永遠會在特定承租人中登入並執行其工作。某些管理員角色可以管理影響多個承租人的組態。

### 租賃概觀

承租人是位於 vRealize Automation 部署中的組織單位。承租人代表從服務提供者訂閱雲端服務之企業或公司中的業務單位。

每個承租人都有其專用的組態。某些系統層級組態會在承租人之間共用。

表 2-8. 承租人組態

組態區域	說明
登入 URL	每個承租人都有 vRealize Automation 主控台的唯一 URL。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 預設承租人 URL 採用下列格式：<code>https://hostname/vcac</code></li><li>■ 其他承租人的 URL 採用下列格式：<code>https://hostname/vcac/org/tenantURL</code></li></ul>
身分識別存放區	每個承租人都需要設定為可用來驗證使用者的一或多個目錄服務 (如 OpenLDAP 或 Microsoft Active Directory 伺服器) 的存取權限。您可以針對多個承租人使用相同目錄服務，但必須為每個承租人單獨設定目錄服務。
商標	承租人管理員可以設定 vRealize Automation 主控台的品牌，包括標誌、背景色彩以及標頭和註腳中的資訊。系統管理員控制所有承租人的預設品牌。
通知提供者	系統管理員可以設定處理電子郵件通知的全域電子郵件伺服器。承租人管理員可以覆寫系統預設伺服器，或者在未指定全域伺服器時新增自己的伺服器。
業務原則	每個承租人中的管理員都可以設定業務原則，例如核准工作流程和權利。業務原則永遠專屬於承租人。
服務目錄供應項目	服務架構設計人員可以建立目錄項目並將其發佈到服務目錄，然後指派給服務類別。服務和目錄項目永遠專屬於承租人。
基礎結構資源	基礎的基礎結構網狀架構資源 (例如，vCenter Server、Amazon AWS 帳戶或 Cisco UCS 集區) 可在所有承租人之間共用。對於 vRealize Automation 管理的每個基礎結構來源，會保留其部分計算資源以供特定承租人中的使用者使用。

## 關於預設承租人

當系統管理員在 vRealize Automation 安裝期間使用身分識別目錄管理設定 Active Directory 連結時，會使用內建系統管理員帳戶建立預設承租人以登入 vRealize Automation 主控台。之後，系統管理員可以設定預設承租人並建立其他承租人。

預設承租人支援「承租人組態」中所述的所有功能。在預設承租人中，系統管理員也可以管理全系統組態 (包括品牌和通知的全域系統預設值) 和監控系統記錄。

## 使用者和群組管理

所有使用者驗證均由透過身分識別目錄管理設定的 Active Directory 連結來處理。每個承租人均有一或多個 Active Directory 連結，可提供使用者或群組層級的驗證。

root 系統管理員會執行單一登入的初始組態和基本承租人建立和設定，包括針對每個承租人指定至少一個承租人管理員。之後，承租人管理員可以設定 Active Directory 連結，並根據需要從其指定的承租人內將角色指派給使用者或群組。

承租人管理員也可以在自己的承租人中建立自訂群組，並在這些群組中新增使用者和群組。可針對自訂群組指派角色，或是指定為核准原則中的核准者。

承租人管理員也可以在自己的承租人中建立業務群組。業務群組是一組使用者，通常對應於可與一組目錄服務和基礎結構資源相關聯的業務線、部門或其他組織單位。使用者及自訂群組可新增到業務群組中。

## 單一承租人和多承租人部署的比較

vRealize Automation 同時支援具有單承租人及多承租人的部署。組態會因為部署中的承租人數量而有所不同。許多 NSX 及 vSphere 相關藍圖選取項目均為承租人專屬。

全系統組態永遠會在預設承租人中執行，而且可套用到一或多個承租人。例如，全系統組態可能會指定品牌和通知提供者的預設值。

基礎結構組態 (包括可用於佈建的基礎結構來源) 可在任何承租人中設定，並且可在所有承租人之間共用。您可以將基礎結構資源 (例如雲端或虛擬計算資源) 劃分到網狀架構群組，並指派管理員以網狀架構管理員身管理這些資源。網狀架構管理員可以透過建立保留區，將其網狀架構群組中的資源配置給業務群組。

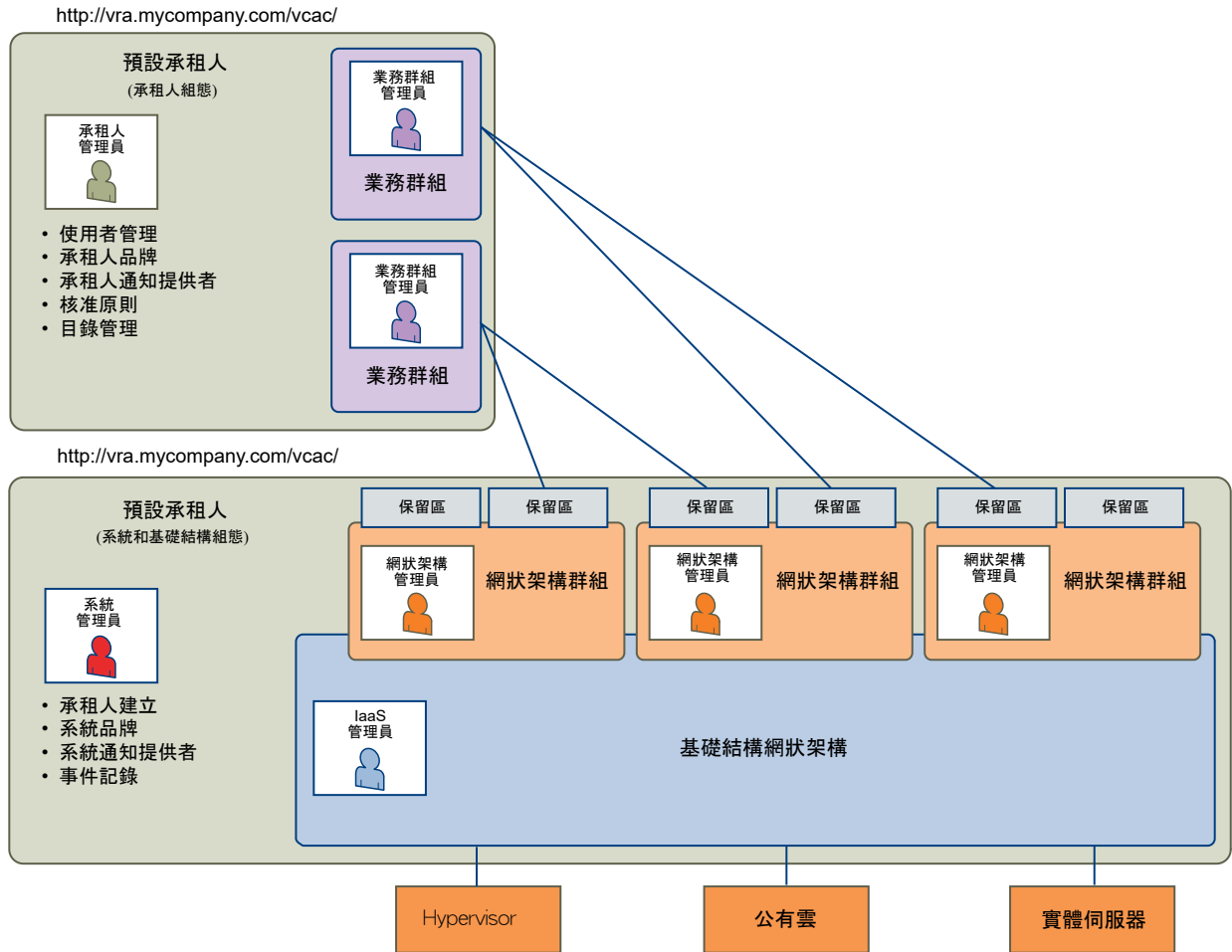
若要支援 vSphere 和 NSX 端點資源的承租人配置，僅適用於目前承租人的網路設定檔、保留區原則、儲存區原則、安全群組和標籤，以及傳輸區域在撰寫藍圖時可見。

## 單承租人部署

在單承租人部署中，所有組態都會出現在預設承租人中。承租人管理員可以管理使用者和群組，設定承租人專屬的品牌、通知、業務原則和目錄供應項目。

所有使用者都會以相同的 URL 登入 vRealize Automation 主控台，但可供他們使用的功能則視其角色而定。

圖 2-1. 單承租人範例



**備註** 在單承租人案例中，將系統管理員和承租人管理員角色指派給同一個人 (但存在兩個不同帳戶) 是很常見的做法。系統管理員帳戶永遠是 `administrator@vsphere.local`，且系統管理員帳戶可建立本機使用者帳戶以指派承租人管理員角色。

## 多承租人部署

在多承租人環境中，系統管理員會為使用相同 vRealize Automation 執行個體的每個組織建立承租人。承租人使用者會以其承租人專屬的 URL 來登入 vRealize Automation 主控台。承租人層級組態會與其他承租人和預設承租人區分開來。具有全系統角色的使用者可以檢視和管理多個承租人之間的組態。

設定多承租人部署有兩個主要案例。

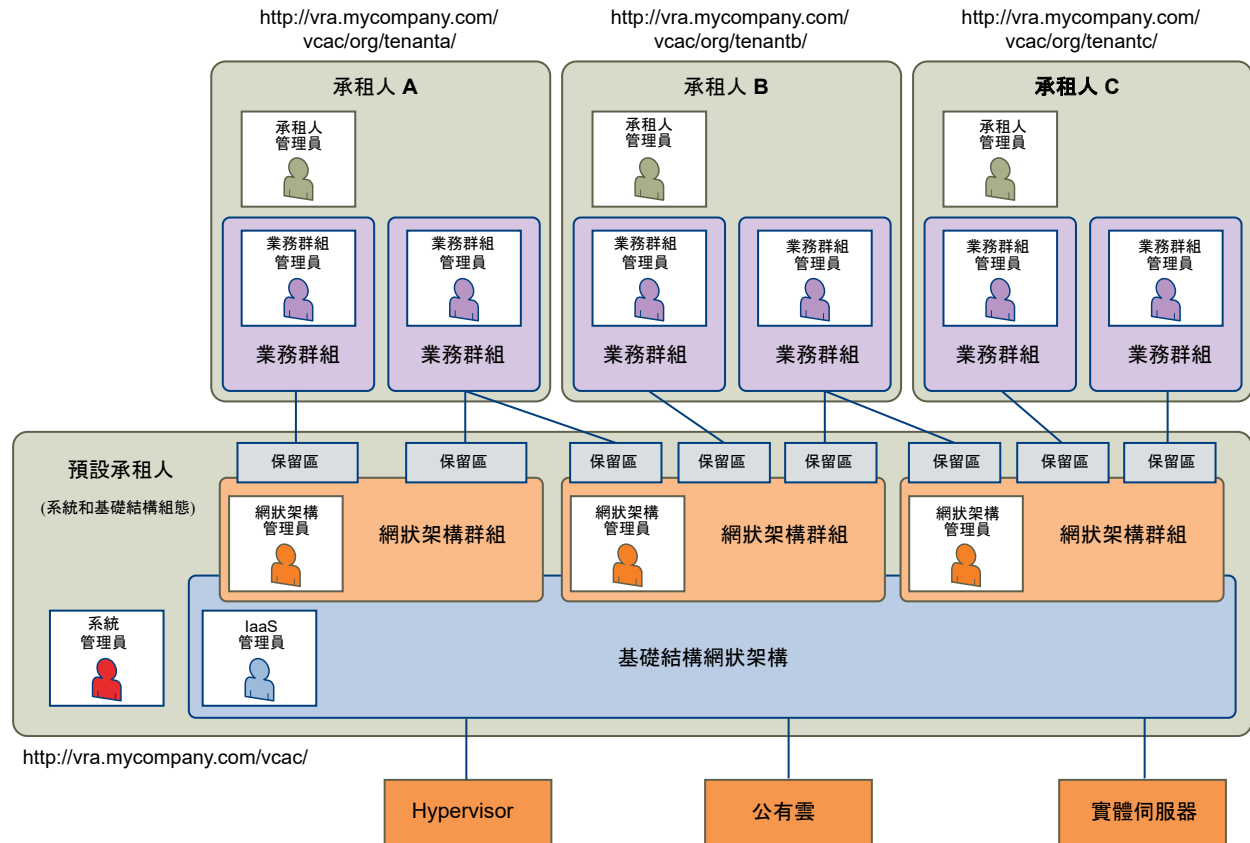
表 2-9. 多承租人部署範例

範例	說明
只在預設承租人中管理基礎結構組態	在此範例中，所有基礎結構均由預設承租人中的 IaaS 管理員和網狀架構管理員集中管理。藉由使用保留區，會將共用的基礎結構資源指派給每個承租人中的使用者。
在每個承租人中管理基礎結構組態	在此案例中，每個承租人會管理自己的基礎結構，而且會擁有自己的 IaaS 管理員和網狀架構管理員。每個承租人可提供自己的基礎結構來源，或者可共用通用的基礎結構。網狀架構管理員只會為專屬承租人中的使用者管理保留區。

下圖顯示具備集中管理之基礎結構的多承租人部署。預設承租人中的 IaaS 管理員會設定可供所有承租人使用的所有基礎結構來源。IaaS 管理員可以根據類型和預定目的，將基礎結構組織整理到網狀架構群組中。例如，網狀架構群組可能包含所有虛擬資源，或者所有「第一層」資源。每個群組的網狀架構管理員都可以從其網狀架構群組配置資源。雖然網狀架構管理員只存在於預設承租人中，但他們可以將資源指派給任何承租人中的業務群組。

**備註** 某些基礎結構工作 (如匯入虛擬機器) 可以由具有網狀架構管理員及業務群組管理員角色的使用者執行。這些工作在具備集中管理之基礎結構的多承租人部署中可能無法使用。

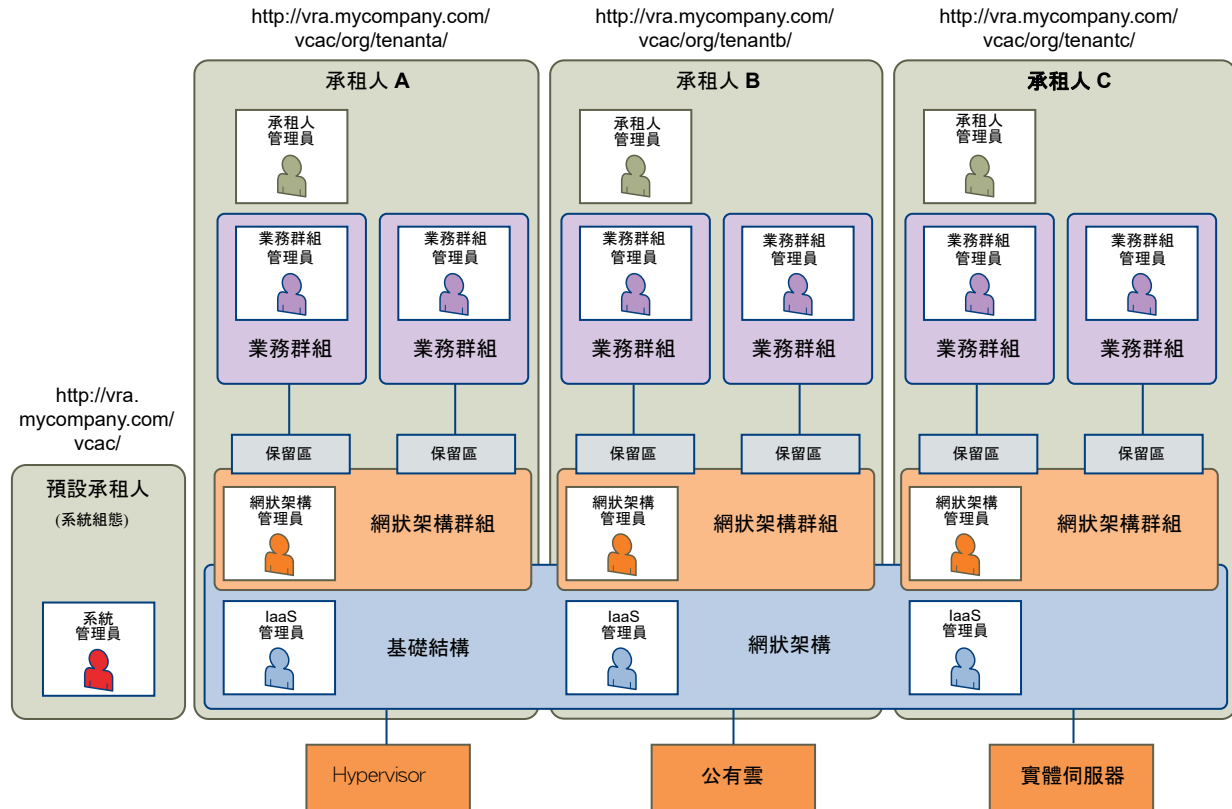
圖 2-2. 基礎結構組態僅存在於預設承租人中的多承租人範例



下圖顯示多承租人部署，其中每個承租人會管理自己的基礎結構。系統管理員是會登入預設承租人以管理全系統組態和建立承租人的唯一使用者。

每個承租人都有一個 IaaS 管理員，其可以建立網狀架構群組，並透過個別承租人指派網狀架構管理員。雖然網狀架構管理員可以為任何承租人中的業務群組建立保留區，但在此範例中，他們通常會在自己的承租人中建立和管理保留區。如果在多個承租人中設定同一身分識別存放區，則可將同一使用者指定為各個承租人中的 IaaS 管理員或網狀架構管理員。

圖 2-3. 基礎結構組態位於每個承租人中的多承租人範例



## 使用者角色概觀

角色由一組可與使用者相關聯的權限組成，可決定他們可以執行的工作。根據各個人員的責任，他們可能會擁有與其使用者帳戶相關聯的一或多個角色。

所有使用者角色均在特定承租人內容中指派。但是，預設承租人中的某些角色可以管理適用於多個承租人的全系統組態。

## 全系統角色概觀

全系統角色通常會指派給 IT 系統管理員。在某些組織中，IaaS 管理員角色可能會擔起雲端管理員的責任。

### 系統管理員

系統管理員通常是安裝 vRealize Automation，且負責確保其對其他使用者可用的人員。系統管理員會建立承租人和管理全系統組態，例如品牌和通知提供者的系統預設值。此角色也負責監控系統記錄。

在單承租人部署中，相同人員也會充當承租人管理員。

### IaaS 管理員

IaaS 管理員在系統層級管理雲端、虛擬、網路和儲存區基礎結構，建立和管理端點與認證，以及監控 IaaS 記錄。IaaS 管理員將基礎結構組織整理成承租人層級的網狀架構群組，指派負責透過保留區以及保留區、儲存區和網路原則在每個承租人內配置資源的網狀架構管理員。

## 全系統角色和責任

具備全系統角色的使用者會管理可套用到多個承租人的組態。系統管理員僅存在於預設承租人中，但可以將 IaaS 管理員指派給任何承租人。

表 2-10. 全系統角色和責任

角色	責任	指派方式
系統管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立承租人。</li> <li>■ 設定承租人身分識別存放區。</li> <li>■ 指派 IaaS 管理員角色。</li> <li>■ 指派承租人管理員角色。</li> <li>■ 設定系統預設商標。</li> <li>■ 設定系統預設通知提供者。</li> <li>■ 監控系統事件記錄，不包括 IaaS 記錄。</li> <li>■ 設定 vRealize Orchestrator 伺服器以用於 XaaS。</li> <li>■ 建立和管理 (檢視、編輯及刪除) 跨承租人 (若同時為網狀架構管理員) 的保留區。</li> </ul>	在設定單一登入時，會指定內建管理員認證。
IaaS 管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定 IaaS 功能、系統和自訂內容。</li> <li>■ 建立和管理網狀架構群組。</li> <li>■ 建立和管理端點。</li> <li>■ 管理端點認證。</li> <li>■ 設定 proxy 代理程式。</li> <li>■ 管理 Amazon AWS 執行個體類型。</li> <li>■ 監控 IaaS 專屬記錄。</li> <li>■ 建立和管理 (檢視、編輯及刪除) 跨承租人 (若同時為網狀架構管理員) 的保留區。</li> </ul>	系統管理員會在設定承租人時指定 IaaS 管理員。

## 承租人角色概觀

承租人角色通常擁有限於特定承租人的責任，且無法影響系統中的其他承租人。

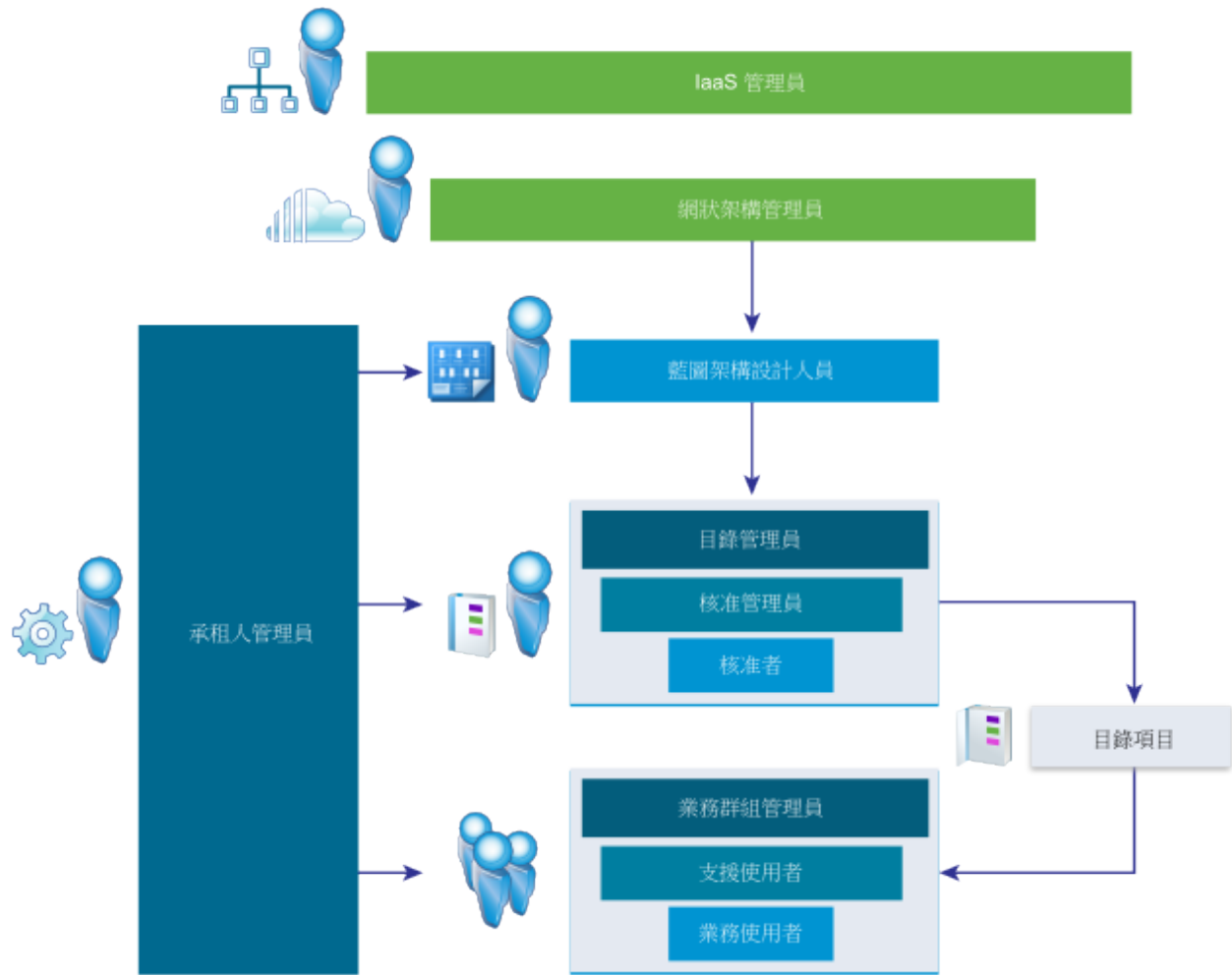


表 2-11. 承租人角色概觀

角色	說明
承租人管理員	一般而言，承租人由業務線管理員、業務管理員或 IT 管理員負責。承租人管理員會設定 vRealize Automation 以符合其組織的需求。他們負責使用者和群組管理、承租人品牌和通知以及核准和權利等業務原則。他們也會依承租人內部的所有使用者來追蹤資源使用率，並起始虛擬機器的回收要求。
網狀架構管理員	管理指派給網狀架構群組的實體機器和計算資源，建立和管理承租人範圍內與這些資源相關聯的保留區和原則。他們也會管理在所有承租人及業務群組之間使用的內容群組、機器前置詞和內容字典。 <b>備註</b> 如果將網狀架構管理員角色新增到全系統角色 (例如 IaaS 管理員或系統管理員)，則網狀架構管理員可為任何承租人建立保留區，而不僅是為自己建立保留區。
藍圖架構設計人員	負責建立藍圖元件並組合藍圖 (定義取用者可從服務目錄要求的目錄項目) 之人員的總括詞彙。這些角色通常會指派給 IT 部門中的個人，例如架構設計人員或分析師。
目錄管理員	建立和管理目錄服務，以及管理目錄項目到服務的放置。

表 2-11. 承租人角色概觀 (續)

角色	說明
核准管理員	定義核准原則。這些原則可套用到透過承租人管理員或業務群組管理員管理之權利要求的目錄。
核准者	可將 vRealize Automation 的任何使用者 (例如, 業務線管理員、財務管理員或專案管理員) 指定為核准原則中的核准者。
業務群組管理員	管理一或多個業務群組。通常是業務線管理員或專案管理員。對服務目錄中的其群組具有業務群組管理員權利。他們可以代表群組中的使用者要求和管理項目。
支援使用者	業務群組中的角色。支援使用者代表群組中的其他成員要求和管理目錄項目。
業務使用者	系統中的任何使用者都可以是 IT 服務的取用者。使用者可以從服務目錄要求目錄項目, 並管理已佈建的資源。
健全狀況取用者	可將 vRealize Automation 的任何使用者 (例如, 業務線管理員、財務管理員或專案管理員) 指定為健全狀況服務報告中具有唯讀權限的健全狀況取用者。

## vRealize Automation 中的承租人角色和責任

您可以將承租人角色指派給任何承租人中的使用者。角色具有專屬於此承租人的責任。



表 2-12. 承租人角色和責任

角色	責任	指派方式
承租人管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自訂承租人商標。</li> <li>■ 管理承租人身分識別存放區。</li> <li>■ 管理使用者和群組角色。</li> <li>■ 建立自訂群組。</li> <li>■ 管理通知提供者。</li> <li>■ 為承租人使用者啟用通知案例。</li> <li>■ 針對 XaaS 設定 vRealize Orchestrator 伺服器、外掛程式和工作流程。</li> <li>■ 建立和管理目錄服務。</li> <li>■ 管理目錄項目。</li> <li>■ 管理動作。</li> <li>■ 建立和管理權利。</li> <li>■ 建立和管理核准原則。</li> <li>■ 監控承租人機器並傳送回收申請。</li> </ul>	系統管理員會在建立承租人時指定承租人管理員。承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將角色指派給其承租人中的其他使用者。
網狀架構管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立內容群組。</li> <li>■ 管理計算資源。</li> <li>■ 管理網路設定檔。</li> <li>■ 管理 Amazon EBS 磁碟區和金鑰配對。</li> <li>■ 管理機器前置詞。</li> <li>■ 管理內容字典。</li> <li>■ 在其專屬承租人中建立和管理保留區和保留區原則。</li> <li>■ 如果此角色已新增到具有 IaaS 管理員或系統管理員權限的使用者，則使用者可在任何承租人中建立和管理保留區和保留區原則。</li> </ul>	IaaS 管理員會在建立或編輯網狀架構群組時指定網狀架構管理員。
應用程式架構設計人員 若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組合與管理複合藍圖。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。
基礎結構架構設計人員 若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立和管理基礎結構藍圖元件。</li> <li>■ 組合與管理複合藍圖。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。
XaaS 架構設計人員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 定義自訂資源類型。</li> <li>■ 建立和發佈 XaaS 藍圖。</li> <li>■ 建立和管理資源對應。</li> <li>■ 建立和發佈資源動作。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。

表 2-12. 承租人角色和責任 (續)

角色	責任	指派方式
軟體架構設計人員 若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立和管理軟體藍圖元件。</li> <li>■ 組合與管理複合藍圖。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。
容器架構設計人員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過使用<b>設計</b>索引標籤上的選項來新增、編輯及移除藍圖中的容器元件。</li> <li>■ 透過使用<b>設計</b>索引標籤上的選項來新增、編輯及移除藍圖中的容器網路元件。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者和群組。
容器管理員	使用 <b>容器</b> 索引標籤中的所有可用選項，包括下列工作： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定容器主機、放置位置和登錄</li> <li>■ 設定容器網路設定</li> <li>■ 建立容器範本</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者和群組。
目錄管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立和管理目錄服務。</li> <li>■ 管理目錄項目。</li> <li>■ 指派圖示給動作。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。
業務群組管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在業務群組內新增和刪除使用者。</li> <li>■ 將支援使用者角色指派給業務群組中的使用者。</li> <li>■ 建立和管理業務群組的權利。</li> <li>■ 代表業務群組中的使用者申請和管理項目。</li> <li>■ 指派業務群組的核准原則。</li> <li>■ 監控業務群組中的資源使用率。</li> <li>■ 變更機器擁有者。</li> </ul>	承租人管理員會在建立或編輯業務群組時指定業務群組管理員。
共用存取使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對其他業務群組成員部署的資源使用和執行動作。</li> <li>■ 他們可以為自己申請部署，但無法代表其他使用者申請部署。</li> </ul>	承租人管理員會在建立或編輯業務群組時指定共用存取使用者。
核准管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立和管理核准原則。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。
核准者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 核准服務目錄申請，包括佈建申請或任何資源動作。</li> </ul>	承租人管理員或核准管理員會建立核准原則，並指定每個原則的核准者。
支援使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 代表業務群組的其他成員申請和管理服務目錄項目。</li> <li>■ 變更機器擁有者。</li> </ul>	承租人管理員會在建立或編輯業務群組時指定支援使用者。
業務使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 申請他們獲權的服務目錄項目。</li> <li>■ 管理已佈建的資源。</li> </ul>	承租人管理員會在建立或編輯業務群組時，指定可取用 IT 服務的業務使用者。

表 2-12. 承租人角色和責任 (續)

角色	責任	指派方式
健全狀況取用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可檢視測試結果。</li> <li>■ 無法設定、編輯或刪除測試。</li> </ul>	IaaS 管理員指定權限給任何角色。
安全管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立訊息板允許清單。</li> </ul>	承租人管理員可隨時從 <b>管理</b> 索引標籤將此角色指派給其承租人中的使用者。

## 容器使用者角色和存取權限

您可以透過 vRealize Automation 容器索引標籤中的選項，使用容器專屬角色來控制可以建立和設定容器的使用者，並透過**設計**索引標籤中的選項，使用容器專屬角色來控制可以新增和設定藍圖中的容器元件的使用者。

啟用 容器 時，vRealize Automation 承租人管理員可以指派給使用者和群組的角色清單中會顯示兩個容器專屬角色。

使用者角色	說明
容器管理員	具有此角色的使用者和群組可以查看 vRealize Automation 中的 <b>容器</b> 索引標籤。他們可以使用所有 容器 選項，例如設定主機、放置和登錄。他們還可以建立範本和佈建容器與應用程式，以供組態和驗證之用。
容器架構設計人員	在 vRealize Automation 中建立和編輯藍圖時，具有此角色的使用者和群組可以將容器用作元件。他們有權查看 vRealize Automation 中的 <b>設計</b> 索引標籤，並有權使用藍圖。

如需 vRealize Automation 管理員和使用者角色的相關資訊，請參閱 [vRealize Automation 中的承租人角色和責任](#)。

承租人管理員可以使用 vRealize Automation **管理**索引標籤上的選項，隨時將這些角色中的一個或兩個指派給其承租人中的使用者或群組。

User Details: Elen Iva

General Directory Groups Custom Groups Business Groups Entitled Items

First name: Elen

Last name: Iva

Email:

User name:

Domain:

Tenant:

Add roles to this User:

☐ Application Architect

☐ Approval Administrator

☐ Catalog Administrator

☒ Container Administrator

☒ Container Architect

Authorities Granted by Selected Roles:

Access the blueprint and blueprint component design GUI.

Assemble, edit and publish composite blueprints for the tenant.

Consume and export content in the tenant context.

Create and publish container services.

Create, edit, import and publish content in the tenant context.

Create, update and publish services, catalog items and actions shared across a Te...

Manage containers hosts.

Manage containers placements.

Publish blueprint components for reuse in the tenant.

IaaS 管理員會自動繼承容器管理員權限來執行 容器 管理工作。

涉及容器之目錄項目的取用者會繼承必要的權限，以存取 容器 提供的資源。他們可以開啟其容器相關項目並查看詳細資料，以及對這些項目執行第二天要進行的作業。

透過 VMware Identity Manager 進行驗證的 vRealize Automation 使用者擁有對 容器 的存取權。

vRealize Automation 多承租人和業務群組成員資格在 容器 中實作。

## 服務目錄

服務目錄可為 IT 服務取用者提供常用介面，以供其要求和管理所需的服務和資源。

### 在目錄中申請和管理項目

目錄提供用於要求服務的自助入口網站，並可讓業務使用者管理自己已佈建的資源。

下列範例是典型的生命週期。

IT 服務的取用者 **Connie** 登入 vRealize Automation 主控台。在**目錄**索引標籤上，她瀏覽執行工作所需的服務供應項目。目錄中可用的項目會分為多個服務類別，這可協助她找到自己所需的項目。選取目錄項目後，**Connie** 可以檢視其詳細資料，以便先確認這是否是她需要的項目，然後再提交要求。

當 **Connie** 要求目錄項目時，會出現一張表單，她可以在其中填寫要求原因及任何要求參數等資訊。例如，如果她要求的是虛擬機器，則可以指定機器上的 CPU 數量或儲存區數量。如果 **Connie** 未準備好提交要求，她可以儲存要求並於稍後返回此處。

在 **Connie** 提交要求後，此要求才可能獲得核准。**Connie** 可以查看**要求**索引標籤以追蹤要求進度，包括要求是在等待核准、進行中還是已完成。

如果要求會導致佈建項目，則此項目會新增到 **Connie** 在**項目**索引標籤上的項目清單。她可以在此處檢視項目詳細資料，或是在項目上執行其他動作。在虛擬機器範例中，她可以開啟或關閉機器的電源、透過遠端桌面進行連線、將其重新設定為新增更多資源，或是在不再需要時進行配置。她可以執行的動作是以權利為基礎，而且可根據彈性的核准原則獲得核准。

### 建立和發佈目錄項目

目錄管理員和承租人管理員可定義新目錄項目，並將其發佈至服務目錄。承租人管理員和業務群組管理員可授權取用者使用新項目。

一般而言，申請項目時，目錄項目會提供要佈建之資源的完整規格和要起始的程序，也會定義可供項目申請者使用的選項，例如，虛擬機器組態或租用持續時間，或是在提交申請時提示申請者提供的任何其他資訊。

例如，**Sean** 具有建立和發佈藍圖的權限，包括軟體元件與 XaaS。藍圖發佈後，**Sean**、目錄管理員或負責管理目錄的承租人管理員可設定目錄項目，包括指定圖示與新增項目至服務。

若要將目錄項目提供給使用者，承租人管理員或業務群組管理員必須在服務目錄中授權應具備存取權限的使用者和群組使用此項目。

### 服務目錄的服務

服務可用來將目錄項目組織整理到相關供應項目中，如此服務目錄使用者就能更輕鬆地瀏覽所需的目錄項目。

例如，目錄供應項目可以組織整理到基礎結構服務、Application Services 及桌面服務中。

承租人管理員或目錄管理員可以指定服務時數、支援團隊和變更時段等服務相關資訊。雖然目錄不會在服務上強制執行服務層級協定，但此資訊可供瀏覽服務目錄的業務使用者使用。

## 目錄項目

使用者可以瀏覽他們有權申請之目錄項目的服務目錄。

某些目錄項目會導致使用者可透過其生命週期管理之項目遭到佈建。例如，應用程式開發人員可以申請儲存區做為服務，稍後再新增容量、申請備份和還原之前的備份。

其他目錄項目不會產生佈建的項目。例如，手機使用者可提交增加行動計劃分鐘數的要求。要求會起始將分鐘數新增到計劃的工作流程。使用者可追蹤申請的進度，但無法在新增分鐘數之後加以管理。

某些目錄項目僅在特定業務群組中可用，其他目錄項目則可在相同承租人中的業務群組之間共用。

## 動作

動作是您可以在已佈建項目上執行的作業。

使用者可在**項目**索引標籤上管理其佈建的項目。每個部署一律會看到**動作 > 檢視詳細資料**選項。接著在[詳細資料]頁面上選取**動作**，即可使用部署動作。可用的動作取決於部署類型和使用者的權利。

## 權利

權利會判定可要求特定目錄項目或執行特定動作的使用者和群組。權利專屬於業務群組。

業務群組管理員可以為其管理的群組建立權利。承租人管理員可以為其承租人中的任何業務群組建立權利。您建立權利時，必須選取業務群組，並在業務群組中指定獲得權利的個別使用者和群組。

您可以授權整個服務類別，從而授權此服務中的所有目錄項目，包括在您建立權利之後新增到服務的項目。您也可以將服務中的個別目錄項目新增到權利。服務不包含動作。您必須個別將動作新增到權利。

對於您授權的每個服務、目錄項目或動作，您可以選擇性地指定要套用到此項目要求的核准原則。如果您為整個服務以及此服務中的特定目錄項目授與相同的權利，則目錄項目中的核准原則會覆寫此服務中的原則。例如，您可以將雲端基礎結構服務授權給業務群組的成員，並允許他們在沒有核准原則的情況下要求任何項目。對於所選數量之需要更多佈建控管的目錄項目，您可以為其授與相同權利，並僅在這些項目上套用核准原則。

您授權給使用者的動作適用於支援授權動作的任何項目，不局限於具有相同權利的服務和動作。例如，如果基礎結構服務的取用者 **Connie** 在一種權利中有權使用「機器藍圖 1」和動作「重新設定」，同時在其他權利中也有權使用「機器藍圖 2」，那麼只要兩個藍圖都允許執行此動作，她便有權重新設定從「機器藍圖 1」和「機器藍圖 2」佈建的機器。

如果同一業務群組中存在多個權利，您可以排列這些權利的優先順序。當使用者提出目錄要求時，其適用的權利及相關聯的核准原則就會是優先順序最高的權利，可授與使用者存取此項目或動作的權限。

## 核准原則

核准原則用於控管服務目錄使用者是否需要組織中某人的核准，以在環境中佈建項目。

承租人管理員或核准管理員可以建立核准原則。原則可用於預先佈建或佈建後。如果設定了事先核准，則必須在佈建申請前核准申請。如果是事後核准，則必須在已佈建項目發佈給申請使用者前核准申請。

原則套用至權利中的項目。您可以將其套用至服務、目錄項目、目錄項目元件或需要核准者核准或拒絕佈建申請的動作。

服務目錄使用者申請包括一或多個核准原則的項目時，會將核准申請傳送至核准者。如果獲得核准，申請會繼續。如果遭到拒絕，則申請取消，服務目錄使用者會收到有關拒絕的通知。

## 基礎結構即服務

透過「基礎結構即服務」(IaaS)，您可以迅速在虛擬和實體、私有雲和公有雲或混合雲基礎結構之間模型化和佈建伺服器及桌面。

### ■ 設定基礎結構網狀架構

IaaS 管理員和網狀架構管理員角色負責將網狀架構設定為允許佈建基礎結構服務。網狀架構組態為全系統，並且可在所有承租人之間共用。

### ■ 基礎結構來源端點

基礎結構來源可包含一組虛擬化計算資源或一個雲端服務帳戶。

### ■ 計算資源

計算資源是指虛擬化平台中的主機、主機叢集或集區、虛擬資料中心，或者可佈建機器之 Amazon 區域的一類物件。

### ■ 資料收集

vRealize Automation 會從基礎結構來源端點及其計算資源收集資料。

### ■ 網狀架構群組

IaaS 管理員可以依類型和目的，將虛擬化計算資源和雲端端點組織整理到網狀架構群組。一或多個網狀架構管理員可管理每個網狀架構群組中的資源。

### ■ 業務群組

業務群組會將一組服務和資源與一組使用者相關聯，通常會與業務線、部門或其他組織單位相對應。

### ■ 機器前置詞

您可以使用機器前置詞來產生已佈建機器的名稱。

### ■ 資源保留區

您可以建立保留區，以將網狀架構群組中的佈建資源配置給特定業務群組。

### ■ 設定保留區原則

當使用者申請機器時，可在能夠為機器提供足夠容量之適當類型的任何保留區上加以佈建。您可以將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的子集。

### ■ 機器藍圖

包含機器元件的藍圖會指定用於佈建機器的工作流程，並包含 CPU、記憶體和儲存區等資訊。機器藍圖會指定用於佈建機器的工作流程，並包含所需磁碟映像或虛擬化平台物件的位置等其他佈建資訊。藍圖也會指定租用期間等原則，並可包含網路和安全性元件，例如安全性群組、原則或標籤。

### ■ 機器租用和回收

機器租用和回收選項提供用於控制資源使用量和控制價格的機制。

## ■ 縮放和重新設定部署

您可以縮放已佈建的部署，以適應不斷變化的工作負載需求。可以針對水平縮放使用縮小或擴充動作，並針對垂直縮放使用機器重新設定動作。透過使用權利、核准原則或直接在藍圖中設計限制，您可以管理縮放和重新設定動作。

## 設定基礎結構網狀架構

IaaS 管理員和網狀架構管理員角色負責將網狀架構設定為允許佈建基礎結構服務。網狀架構組態為全系統，並且可在所有承租人之間共用。



IaaS 管理員會建立端點以設定對基礎結構來源的存取權限。建立與基礎結構來源的連線時，vRealize Automation 會收集透過此來源提供之計算資源的相關資訊。IaaS 管理員接著可將這些資源組織整理成網狀架構群組，並指派網狀架構管理員管理每個群組以及跨承租人組態 (如機器前置詞)。

網狀架構管理員可建立保留區，以便將網狀架構群組中的佈建資源配置給承租人管理員在承租人組態期間建立的特定業務群組。網狀架構管理員還可選擇設定保留區、網路或儲存保留區原則。例如，管理員可建立保留區原則來控制已佈建機器的放置。

網狀架構管理員建立保留區後，IaaS 架構設計人員即可建立和發佈機器藍圖，以供在應用程式藍圖中重複使用，以及供目錄管理員在服務目錄中使用。

## 基礎結構來源端點

基礎結構來源可包含一組虛擬化計算資源或一個雲端服務帳戶。

IaaS 管理員會設定基礎結構來源，方法是指定 vRealize Automation 可用於與來源通訊的端點詳細資料和認證。

vRealize Automation 會定期收集所有設定之基礎結構來源的相關資訊。

表 2-13. 基礎結構來源端點範例

基礎結構來源	端點
vSphere	vCenter Server
vCloud Air	vCloud Air OnDemand 或訂閱服務

表 2-13. 基礎結構來源端點範例 (續)

基礎結構來源	端點
vCloud Director	vCloud Director 伺服器
Amazon 或 OpenStack	雲端服務帳戶
Hyper-V (SCVMM)	Microsoft System Center Virtual Machine Manager 伺服器
KVM (RHEV)	Red Hat Enterprise Virtualization 伺服器

## 計算資源

計算資源是指虛擬化平台中的主機、主機叢集或集區、虛擬資料中心，或者可佈建機器之 Amazon 區域的一類物件。

IaaS 管理員可在網狀架構群組中新增計算資源，或從中移除計算資源。計算資源可以屬於多個網狀架構群組，包括不同網狀架構管理員管理的群組。將計算資源新增到網狀架構群組後，網狀架構管理員就能在其上為特定業務群組建立保留區。之後，就可以授權這些業務群組中的使用者在此計算資源上佈建機器。

會定期收集每個基礎結構來源端點上的計算資源和每個計算資源上佈建之機器的相關資訊。

表 2-14. 基礎結構來源的計算資源範例

基礎結構來源	計算資源
vSphere (vCenter)	ESX 或 ESXi 主機或叢集
Hyper-V (SCVMM)	Hyper-V 主機
KVM (RHEV)	KVM 主機
vCloud Director	虛擬資料中心
Amazon AWS	Amazon 區域

## 資料收集

vRealize Automation 會從基礎結構來源端點及其計算資源收集資料。

會定期進行資料收集。每種類型的資料收集都有預設間隔，您可以加以覆寫或修改。每種類型的資料收集都有預設逾時間隔，您可以加以覆寫或修改。

IaaS 管理員可以手動起始基礎結構來源端點的資料收集，而網狀架構管理員可以手動起始計算資源的資料收集。



表 2-15. 資料收集類型

資料收集類型	說明
基礎結構來源端點資料收集	更新虛擬化環境之虛擬化主機、範本及 ISO 映像的相關資訊。更新 vCloud Director 的虛擬資料中心與範本。更新 Amazon 區域和 Amazon 區域上佈建的機器。 端點資料收集會每 4 小時執行一次。
詳細目錄資料收集	更新虛擬機器的記錄，其資源使用與特定計算資源緊密關聯，包括網路、儲存區及虛擬機器的相關詳細資訊。此記錄也包含未受管理虛擬機器 (亦即在 vRealize Automation 以外佈建的機器) 的相關資訊。 詳細目錄資料收集會每 24 小時執行一次。 詳細目錄資料收集的預設逾時間隔為 2 小時。
狀態資料收集	更新透過詳細目錄資料收集探索到的每個機器電源狀態的記錄。狀態資料收集也會記錄 vRealize Automation 管理，但無法在虛擬化計算資源或雲端端點上偵測到的遺失機器。 狀態資料收集會每 15 分鐘執行一次。 狀態資料收集的預設逾時間隔為 1 小時。
效能資料收集 (僅限 vSphere 計算資源)	更新透過詳細目錄資料收集探索到的每個虛擬機器的平均 CPU、儲存區、記憶體及網路使用量的記錄。 效能資料收集會每 24 小時執行一次。 效能資料收集的預設逾時間隔為 2 小時。
網路與安全性詳細目錄資料收集 (僅限 vSphere 計算資源)	針對詳細目錄資料收集之後的每個機器，更新與 vCloud Networking and Security 及 NSX 相關的網路和安全性資料的記錄，特別是與安全群組和負載平衡相關的資訊。
WMI 資料收集 (僅限於 Windows 計算資源)	更新每個 Windows 機器的管理資料記錄。WMI 代理程式必須安裝 (特別是在 Manager Service 主機上) 並啟用以便從 Windows 機器收集資料。

## 網狀架構群組

IaaS 管理員可以依類型和目的，將虛擬化計算資源和雲端端點組織整理到網狀架構群組。一或多個網狀架構管理員可管理每個網狀架構群組中的資源。

網狀架構管理員負責在群組的計算資源上建立保留區，以便將網狀架構配置到特定業務群組。網狀架構群組會在特定承租人中建立，但其資源可供隸屬於所有承租人之業務群組的使用者使用。

## 業務群組

業務群組會將一組服務和資源與一組使用者相關聯，通常會與業務線、部門或其他組織單位相對應。

在服務目錄中建立保留區以及授權使用者使用項目時，可在**管理 > 使用者和群組**中管理並使用業務群組。

若要申請目錄項目，使用者必須屬於有權申請項目的業務群組。業務群組可存取專屬於此群組，以及在同一承租人中的業務群組之間共用的目錄項目。在 IaaS 中，每個業務群組都有一或多個保留區，會決定可在哪些計算資源上佈建此群組要求的機器。

業務群組必須至少有一個業務群組管理員，他會監控此群組的資源使用，並且通常是目錄要求的核准者。業務群組可包括支援使用者。支援使用者可以代表其他群組成員申請並管理機器。業務群組管理員還可以代表其使用者提交要求。使用者可能是多個業務群組的某個成員，並且可在不同群組中擁有不同角色。

## 機器前置詞

您可以使用機器前置詞來產生已佈建機器的名稱。

您應該為預期需要 IaaS 資源的每個業務群組指派預設機器前置詞。每個藍圖都必須具有機器前置詞或使用群組預設前置詞。

僅透過撰寫藍圖或編輯業務群組公開適用於目前承租人的機器前置詞。

網狀架構管理員負責管理機器前置詞。前置詞是基底名稱，後面會跟隨指定位數的計數器。例如，group1 和開發人員工作站的前置詞是 g1dw，則三個位數的計數器會產生名為 g1dw001、g1dw002 等的機器。前置詞也會指定 1 以外的數字來啟動計數器。

如果業務群組不打算佈建 IaaS 資源，則承租人管理員在建立業務群組時，不需要指派預設機器前置詞。如果業務群組打算佈建 IaaS 資源，則承租人管理員應指派其中一個現有機器前置詞做為業務群組的預設值。此指派不會限制藍圖架構設計人員在建立藍圖時選擇其他前置詞。承租人管理員可以隨時變更業務群組的預設前置詞。新的預設前置詞會在日後使用，但不會影響之前佈建的機器。

## 資源保留區

您可以建立保留區，以將網狀架構群組中的佈建資源配置給特定業務群組。

虛擬保留區會在特定計算資源上配置共用的記憶體、CPU 和儲存區資源，以供業務群組使用。

雲端保留區可提供對雲端服務帳戶之佈建服務的存取權，可供 Amazon AWS 或虛擬資料中心、vCloud Director、業務群組使用。

業務群組可在相同或不同計算資源上具有多個保留區，或具有任何數目的保留區 (其中可包含任何數目的機器)。

計算資源也可針對多個業務群組具有多個保留區。對於虛擬保留區，您可以跨多個保留區保留比計算資源上實際存在之資源更多的資源。例如，如果某個儲存區路徑下的可用儲存區為 100 GB，則網狀架構管理員可針對 50 GB 儲存區建立一個保留區，並使用相同路徑針對 60 GB 儲存區建立另一個保留區。只要儲存區主機上有足夠的可用資源，您就可以使用任一保留區來佈建機器。

## 設定保留區原則

當使用者申請機器時，可在能夠為機器提供足夠容量之適當類型的任何保留區上加以佈建。您可以將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的字集。

您可以使用保留區原則來收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於某種特定用途。當使用者申請機器時，可在能夠為機器提供足夠容量之適當類型的任何保留區上加以佈建。下列案例提供保留區原則可能用途的幾個範例：

- 確保已佈建機器放置在包含支援 NetApp FlexClone 之特定裝置的保留區上。
- 限制將雲端機器佈建到包含特定藍圖所需機器映像的特定區域。

- 將隨收隨付配置模式用作支援該容量之機器類型的其他方式。

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

您可以將多個保留區新增到一個保留區原則，但一個保留區只屬於一個原則。您可以將一個保留區原則指派給多個藍圖。一個藍圖只能擁有一個保留區原則。

保留區原則可以包含不同類型的保留區，但只有在選取特定申請的保留區時，才能考慮使用符合該藍圖類型的保留區。

保留區原則提供一個選用方法，來控制保留區申請的處理方式。您可以將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的子集。

## 機器藍圖

包含機器元件的藍圖會指定用於佈建機器的工作流程，並包含 CPU、記憶體和儲存區等資訊。機器藍圖會指定用於佈建機器的工作流程，並包含所需磁碟映像或虛擬化平台物件的位置等其他佈建資訊。藍圖也會指定租用期間等原則，並可包含網路和安全性元件，例如安全性群組、原則或標籤。

機器藍圖通常是指僅包含一個機器元件以及相關聯的安全性和網路元素的藍圖。它可以發佈為獨立的藍圖，以供服務目錄中的使用者使用。不過，發佈的機器藍圖也可供您的設計程式庫重複使用，以及將多個機器藍圖連同 軟體 元件和 XaaS 藍圖組合起來，以設計精密的應用程式藍圖，將包含多個機器、網路和安全性、具有完整生命週期支援的軟體以及自訂 XaaS 功能的目錄項目提供給使用者。

獨立虛擬機器藍圖的範例可能是指定具有一個 CPU、2 GB 記憶體和 30 GB 硬碟之 Windows 7 開發人員工作站的虛擬藍圖。獨立雲端機器藍圖可能會在具有一個 CPU、2 GB 記憶體和 160 GB 儲存區的小執行個體類型中指定 Red Hat Linux Web 伺服器映像。

藍圖可以特定於業務群組或在承租人內的群組之間共用，具體取決於針對已發佈藍圖設定的權利。

您可以將自訂內容新增到藍圖中的某個機器元件，以指定機器的屬性或覆寫預設規格。還可以新增內容群組，以便指定多個自訂內容。

## 機器租用和回收

機器租用和回收選項提供用於控制資源使用量和控制價格的機制。

機器租用提供限定期間的機器存取權限。

部署回收可讓您識別未充分使用的資源，並從其擁有者回收這些資源。

## 機器租用

藍圖可以選擇性地定義從該藍圖佈建之機器的租用持續時間。

如果藍圖未指定租用期間，從此藍圖佈建的機器就不會有到期日期。如果藍圖為租用持續時間指定一個值，則根據藍圖租用持續時間，從此藍圖佈建的機器就會有到期日期。到期日期會從要求時間計算，而不是從機器的佈建時間計算。

如果藍圖指定了可能的租用持續時間範圍，使用者就能在提交機器要求時，在此範圍內選取所需的租用持續時間。只有在使用「一律」條件時，機器申請才能根據申請的租用持續時間獲得核准。

機器租用到期後，便會關閉機器的電源。封存期間到期後，便會銷毀機器。您可以重新啟用已封存機器，方法是將到期日期設定為未來的日期以延長租用期間，然後再重新開啟電源。

您可以將通知電子郵件傳送給機器擁有者和業務群組管理員，以警示其機器租用即將到期，並在租用到期時再次通知。請參閱[自訂傳送機器到期之電子郵件通知的日期](#)和[設定自動 IaaS 電子郵件的範本](#)。

使用者有權在其到期之前隨時要求延長租用。業務群組管理員或支援使用者也可以在機器佈建後變更機器的到期日期。

## 回收概觀

您可以使用度量來識別可能為部署回收候選項的未充分使用的機器。

您可以使用 vRealize Automation 提供的基本度量對所有機器的度量資訊進行排序與篩選，或您可以設定 vRealize Operations Manager 端點以便為 vSphere 虛擬機器提供度量與健全狀況徽章。

選取候選部署，然後將回收申請傳送至機器的擁有者。機器擁有者有一段固定時間來回應要求。如果部署中的機器仍在使用中，機器擁有者可以停止回收程序並繼續使用機器。如果不再需要此機器，擁有者可以在機器租用結束的情況下，釋放此機器以進行回收。如果擁有者未及時回應，則會實施由管理員決定的租用。如果擁有者持續未採取任何動作，將會在新的到期日期關閉機器電源、回收機器，並釋放資源。

## 縮放和重新設定部署

您可以縮放已佈建的部署，以適應不斷變化的工作負載需求。可以針對水平縮放使用縮小或擴充動作，並針對垂直縮放使用機器重新設定動作。透過使用權利、核准原則或直接在藍圖中設計限制，您可以管理縮放和重新設定動作。

### 縮小或擴充

佈建部署後，您可以透過增加或減少部署中虛擬或雲端機器的執行個體數目來適應不斷變化的工作負載需求。例如，您部署了一個三層式儲存應用程式，其中包含一個叢集應用程式伺服器節點、一個資料庫節點以及一個負載平衡器節點。隨著需求的增加，您發現兩個應用程式伺服器節點執行個體無法處理所有流量。由於藍圖支援最多十個應用程式伺服器執行個體，並且您有權執行縮放動作，因此您可以對應用程式進行擴充。在 vRealize Automation 中導覽到所佈建的應用程式項目，然後選取擴充動作，將您應用程式伺服器節點的另一個執行個體新增至部署。vRealize Automation 會佈建新機器、安裝應用程式軟體元件並更新負載平衡器，讓您的應用程式可以應付增加的需求。

如果需求減少，您可以縮小部署。系統會先銷毀最新的機器和軟體元件，然後更新您的網路和安全性元件，讓所部署的應用程式不會使用任何不必要的資源。

**表 2-16. 可縮放元件支援**

元件類型	受支援	附註
機器元件	是	擴充會佈建機器的其他執行個體，而縮小會按照後進先出的順序銷毀機器。
軟體元件	是	軟體元件會隨著縮放的機器一起佈建或銷毀，並且會針對任何依賴已縮放機器元件的軟體元件執行更新生命週期指令碼。

表 2-16. 可縮放元件支援 (續)

元件類型	受支援	附註
網路和安全性元件	是	<p>將針對新的部署組態更新網路和安全性元件，包括 NSX 負載平衡器、安全群組和安全性標籤。</p> <p>縮放會影響部署的網路與安全性 (包括負載平衡器) 設定。當您將含有一或多個節點的部署進行縮小或擴充時，相關聯的 NSX 網路元件也會隨之更新。例如，如果部署含有相關聯的隨選 NAT 網路元件，則 NAT 規則會依縮放申請來更新。</p> <p>當您將含有相關聯負載平衡器的部署進行縮小或擴充時，該負載平衡器會自動設定為納入所新增的機器，或停止對要終結的機器進行負載平衡。</p> <p>當您擴充含有負載平衡器的部署時，次要 IP 位址會新增至負載平衡器。虛擬機器會新增或移除於負載平衡器，並且儲存或移除於 IaaS 資料庫 (視您是在縮小或擴充而定)。</p>
XaaS 元件	否	<p>XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。如果在藍圖中使用 XaaS 元件，您可以為使用者建立要在縮放作業後執行的資源動作，該動作可視需要縮放或更新您的 XaaS 元件。或者，您可以透過準確設定允許每個機器元件使用的執行個體數目來停用縮放。</p>
巢狀藍圖	是	<p>如果建立明確相依性，則巢狀藍圖中的支援元件可能僅更新為已縮放機器元件。可透過在設計畫布上繪製相依性線來建立明確相依性。</p>

當您擴充部署時，vRealize Automation 會先在目前保留區上配置所申請的資源，然後再繼續。如果縮放部分成功且無法針對這些配置的資源佈建一或多個項目，則資源不會解除配置，且無法供新申請使用。已配置但因縮放失敗而未使用的資源稱為懸置資源。您可以透過嘗試重新縮放部署來嘗試修復部分成功的縮放作業。但是，您無法將部署縮放至其目前大小，並且透過此方法修正部分成功的縮放不會解除配置懸置資源。您可以檢視 [申請執行詳細資料] 畫面並找出哪些節點上的哪些工作失敗，以協助您決定是否透過其他縮放作業修正部分成功的縮放。失敗和部分成功的縮放作業不會影響原始部署的功能，並且可以在疑難排解任何故障時繼續使用目錄項目。

對於叢集部署，其中部署是從包含多個虛擬機器的藍圖建立，如果藍圖使用主機名稱自訂內容但不包含機器前置詞值，縮放就會失敗。若要避免此問題發生，您可以在藍圖定義中使用機器前置詞選項。否則，縮放功能會嘗試對叢集中的每個虛擬機器使用相同的主機名稱設定。如需詳細資訊，請參閱 VMware 知識庫文章 2148213，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2148213>。

## 使用重新設定進行垂直擴充或垂直縮減

在佈建 vSphere、vCloud Air 或 vCloud Director 虛擬或雲端機器之後，您可以透過申請機器重新設定以增加 (垂直擴充) 或減少 (垂直縮減) CPU、記憶體、儲存區或網路的機器資源規格，來適應不斷變化的工作負載需求。您也可以新增、編輯或移除自訂內容和變更說明。您可以申請重新設定處於 [開啟] 或 [關閉] 狀態的機器進行垂直擴充或垂直縮減。

當您重新設定虛擬或雲端機器進行垂直擴充時，vRealize Automation 會先在目前保留區上配置所申請的資源，然後再繼續。如果資源不可用，機器重新設定將失敗。如果機器重新設定申請失敗，會解除配置針對垂直擴充所配置的任何資源，以供新申請使用。當您重新設定虛擬或雲端機器進行垂直縮減時，除非重新設定成功完成，否則資源無法供新申請使用。



表 2-17. 重新設定機器進行縮放的所需權利案例 (僅限 vSphere、vCloud Air 和 vCloud Director)

虛擬或雲端機器擁有者想要...	所需權利
在獲得任何所需核准後立即執行重新設定以進行縮放。	重新設定
指定執行重新設定以進行縮放的日期和時間。	重新設定
重新排程重新設定以進行縮放，因為在排定的時間過後申請仍未獲得核准。	重新設定
重試失敗的重新設定申請。	執行重新設定
取消失敗的重新設定申請。	取消重新設定
取消排定的重新設定申請。	取消重新設定

## XaaS 藍圖和資源動作

XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 選項來建立藍圖並將其發佈至服務目錄。他們還可以建立和發佈取用者可對已佈建項目執行的佈建後作業。

### 建立 XaaS 藍圖和動作

透過使用 XaaS 藍圖和資源動作，您可以定義新的佈建、申請或動作供應項目，並將其做為目錄項目發佈至通用目錄。

您可以建立用於申請或佈建的 XaaS 藍圖和動作。用於申請的 XaaS 藍圖不會佈建項目，且不提供用於佈建後作業的選項。用於申請的 XaaS 藍圖範例，包括用於傳送電子郵件、產生報告、執行複雜計算的藍圖。對於 XaaS 藍圖，結果為已佈建的項目。您可以建立自訂資源，以便存取和管理部署索引標籤上的項目。

若要定義 XaaS 規格，請建立藍圖並將其發佈為目錄項目。發佈目錄項目之後，您必須將其納入服務目錄中。您可以使用現有的服務，也可以建立一項服務。承租人管理員或業務群組管理員可將整個服務或僅目錄項目授權給特定使用者。

如果您已經為佈建的項目建立自訂資源，便可以建立資源動作，以定義取用者可執行的佈建後作業。您還可以為不同於 XaaS 藍圖的來源所佈建的項目 (例如由 IaaS 佈建) 建立資源動作。若要達成此目的，必須先建立資源對應，以定義目錄項目的類型。

若要瞭解詳細資訊，請參閱[建立 XaaS 藍圖和資源動作](#)。

### 自訂資源

您必須建立自訂資源，以便您可以透過存取和管理已佈建項目的選項來建立用於佈建的 XaaS 藍圖。自訂資源將定義用於佈建的項目，您可以使用這些項目來定義取用者可執行的佈建後作業。

您可以建立自訂資源來定義新類型的佈建項目，並將其對應到現有 vRealize Orchestrator 物件類型。vRealize Orchestrator 物件類型是透過 vRealize Orchestrator 外掛程式之 API 公開的物件。自訂資源是佈建藍圖工作流程的輸出類型，也可以是資源動作工作流程的輸入類型。

例如，如果具有執行中的 vCenter Server 執行個體，並且還具有設定為與 vRealize Orchestrator 搭配使用的 vCenter Server 外掛程式，則來自 vCenter Server API 中的所有物件類型均會在 vRealize Orchestrator 中公開。vCenter Server 外掛程式會在 vRealize Orchestrator 詳細目錄中公開 vSphere 詳細目錄物件。vSphere 詳細目錄物件包含資料中心、資料夾、ESXi 主機、虛擬機器和應用裝置、資源集區等。您可以對這些物件執行多項作業。例如，您可以建立、複製或銷毀虛擬機器。

如需有關透過 vCenter Server API 公開之 vRealize Orchestrator 物件類型的詳細資訊，請參閱《vCenter Server Plug-In API Reference for vCenter Orchestrator (適用於 vCenter Orchestrator 的 vCenter Server 外掛程式 API 參考)》。

## 資源對應

您可以在 vRealize Automation 目錄資源類型與 vRealize Orchestrator 詳細目錄類型之間建立資源對應，以管理在 XaaS 外佈建的資源。

例如，您可能想要建立動作，以便使用者可以對其 Amazon 機器執行快照。若要在已佈建的 Amazon 機器上執行此動作，則涉及的三個元件 (XaaS、vRealize Orchestrator 和 IaaS) 需要通用的語言。您可以透過在執行 vRealize Orchestrator 指令碼動作或工作流程的 XaaS 中新增資源對應來建立此通用語言，以便將 IaaS 雲端機器資源類型對應至 vRealize Orchestrator AWS:EC2Instance 詳細目錄類型。

vRealize Automation 提供資源對應和基礎 vRealize Orchestrator 指令碼動作與工作流程，以用於 vSphere、vCloud Director 和 vCloud Air。

## XaaS 藍圖

XaaS 藍圖是資源的完整規格。

藉由 XaaS 藍圖，您可將預先定義和自訂 vRealize Orchestrator 工作流程發佈為目錄項目，以進行申請或佈建。申請藍圖會執行不含佈建項目的工作流程，且不會提供用於管理已佈建項目的選項。建立佈建藍圖之前，您必須將工作流程輸出參數對應為自訂資源。然後，可以指派定義佈建後作業的資源動作。

## 資源動作

您可以建立自訂資源動作，以設定取用者可執行的佈建後作業。

若要建立佈建後作業，必須將 vRealize Orchestrator 工作流程發佈為資源動作。若要針對使用 XaaS 佈建的项目建立資源動作，請使用自訂資源做為工作流程的輸入參數。若要針對 XaaS 以外的來源佈建的项目建立資源動作，請使用資源對應做為工作流程的輸入參數。當您授權資源動作時，這些動作便會顯示在項目索引標籤上已佈建项目的**動作**下拉式功能表中。

## 通用元件

除了服務目錄以及「基礎結構即服務」和 XaaS 等目錄項目來源以外，vRealize Automation 還包含多個通用元件。

## 通知

您可以傳送多種類型之事件 (例如，成功完成目錄申請或所需核准) 的自動通知。

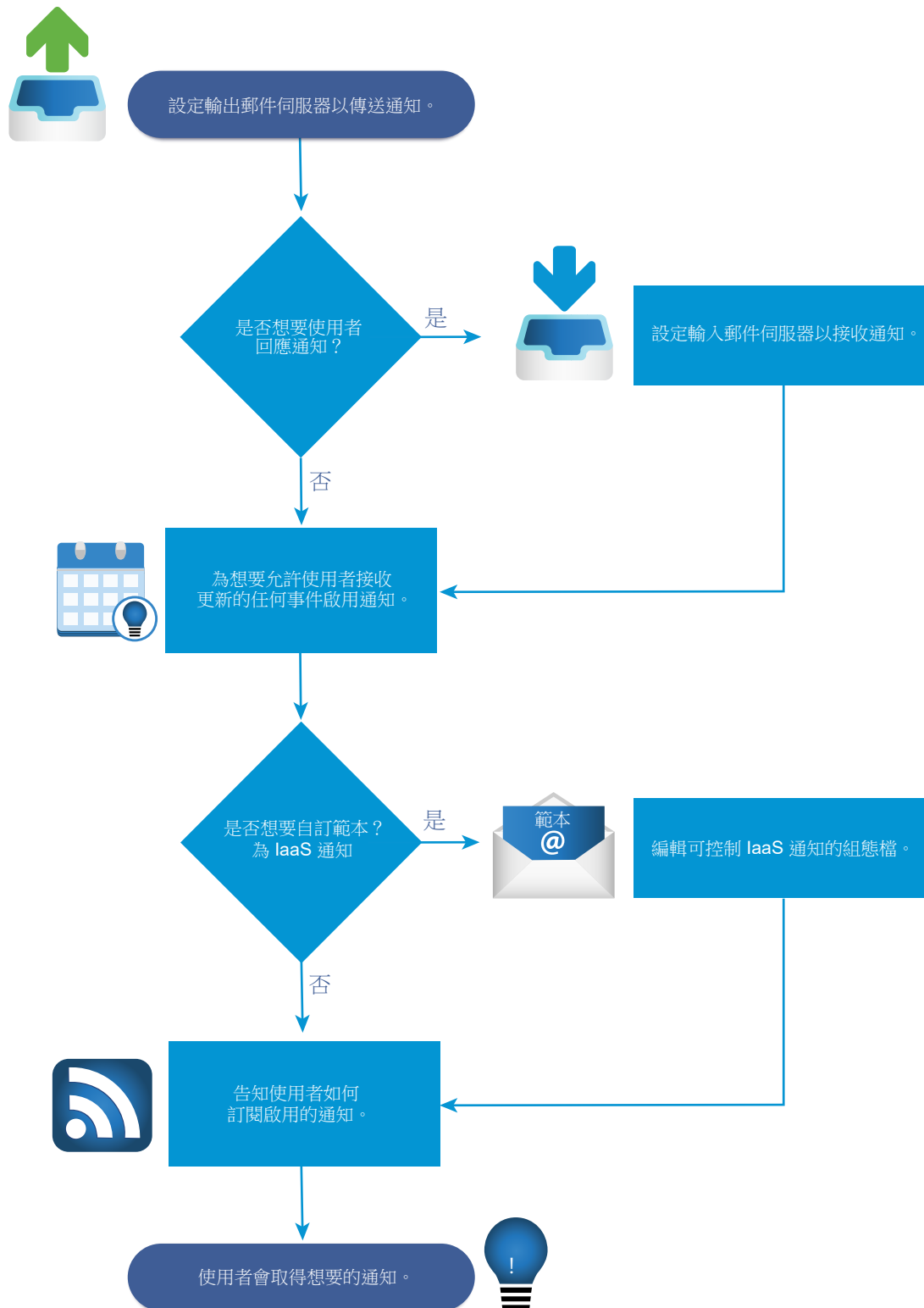
系統管理員可以設定處理電子郵件通知的全域電子郵件伺服器。承租人管理員可以覆寫系統預設伺服器，或者在未指定全域伺服器時新增自己的伺服器。

承租人管理員可選取觸發向其承租人中的使用者傳送通知的事件。每個元件 (如服務目錄或 IaaS) 都可以定義會觸發通知的事件，但預設不會選取任何項目。

每個使用者都可以選擇是否要接收通知。使用者會接收承租人管理員設定的所有通知或是不接收任何通知，他們不會對要接收的通知進行細密控制。

某些電子郵件中包含使用者可用於回應通知的連結。例如，關於需要核准之要求的通知會有一個可用於核准該要求的連結，以及一個可用於拒絕要求的連結。使用者按一下其中一個連結時，會開啟一封新電子郵件，其中包含自動產生的內容。使用者可以傳送此電子郵件以完成核准。





## 商標

每個承租人都可以變更 vRealize Automation 主控台與登入頁面的外觀。

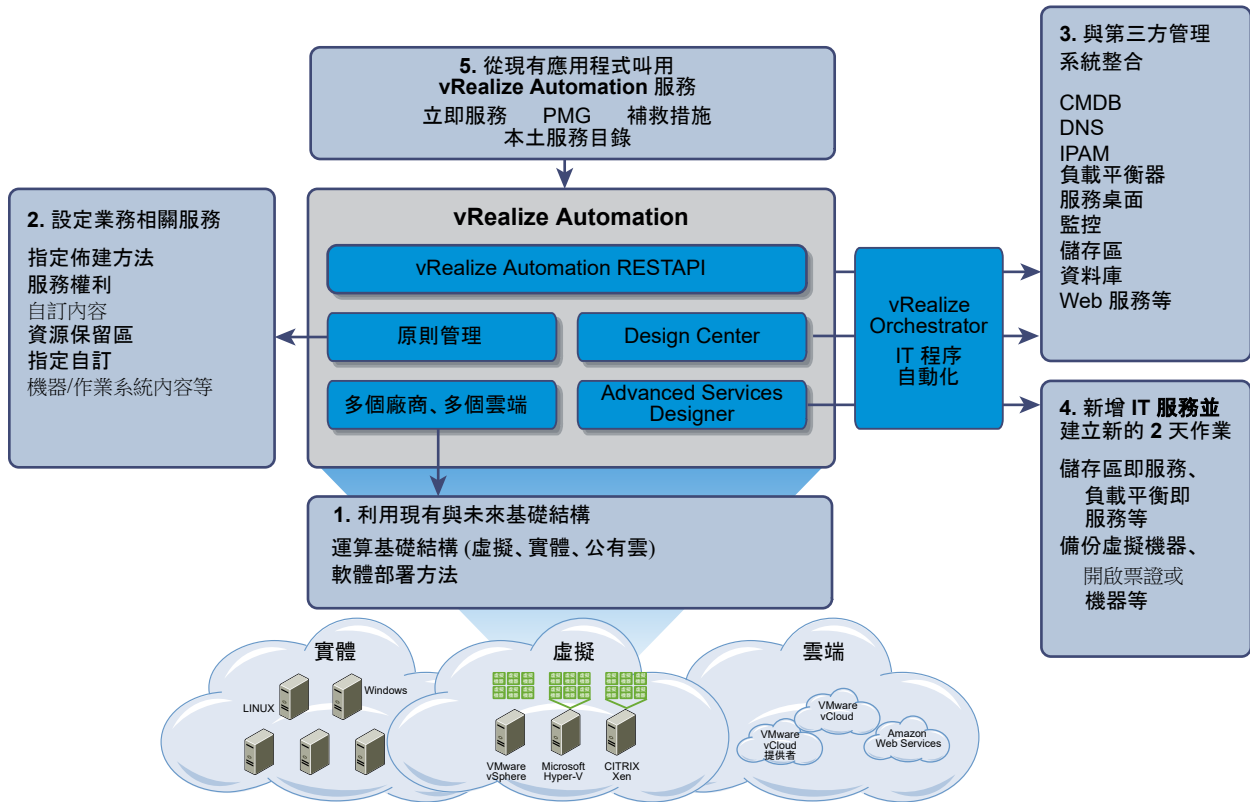
系統管理員控制所有承租人的預設品牌。承租人管理員可以變更入口網站的商標，包括登入頁面、標誌、背景色彩以及標頭和註腳中的資訊。如果承租人的品牌變更，承租人管理員可以隨時將其還原為系統預設值。

## 生命週期可延伸性

vRealize Automation 架構的設計有充分考量可延伸性。為了滿足不同可延伸性使用案例的需求，vRealize Automation 有提供多種組態選項與工具。

## vRealize Automation 可延伸性選項

vRealize Automation 是一種靈活的雲端管理平台，允許在多個層級自訂與延伸。



## 利用現有與未來基礎結構

vRealize Automation 為多種類型的基礎結構與佈建方法提供支援。

IaaS 管理員可以整合多個基礎結構來源，包括虛擬 Hypervisor (例如 vSphere、Hyper-V、KVM (RHEV) 等)、公有雲 (包括 VMware vCloud <sup>®</sup> Air <sup>™</sup> 與 Amazon AWS)，以及實體基礎結構。

透過設定多種基礎結構類型的藍圖，藍圖作者可以控制多個機器選項，包括佈建方法。

如需支援的基礎結構類型與佈建方法的完整清單，請參閱《vRealize Automation 支援對照表》。如需設定基礎結構藍圖的相關資訊，請參閱《設定 vRealize Automation》。

## 設定業務相關服務

vRealize Automation 主控台可讓管理員透過 Web 式使用者介面設定業務與使用者特定原則，而無需撰寫任何程式碼。

這些業務原則包括服務目錄的權利與核准、基礎結構的資源保留原則以及許多其他原則。

如需可透過 vRealize Automation 主控台執行的自訂工作的相關資訊，請參閱[設計藍圖](#)。

使用自訂內容，機器藍圖作者可以針對多種用途定義其他機器內容或覆寫其標準屬性。

如需有關使用和設定自訂內容的詳細資料，請參閱[管理服務目錄](#)。

## 使用事件型工作流程延伸 vRealize Automation

您可以使用工作流程訂閱來執行以事件為基礎的 vRealize Orchestrator 工作流程。

vRealize Automation 提供可訂閱的事件主題，從而在 IaaS 資源進行佈建或修改時觸發自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。

## 與協力廠商管理系統整合

佈建或解除委任新機器，尤其是任務關鍵型系統時，通常需要整合大量不同的管理系統，包括 DNS 伺服器、負載平衡器、CMDB、IP 位址管理以及其他系統。

管理員可在各種預先定義的 IaaS 生命週期階段插入自訂邏輯 (稱為工作流程)。這些 IaaS 工作流程可以呼叫 vRealize Orchestrator 以與外部管理系統雙向整合。

## 新增 IT 服務與建立新動作

XaaS 讓 XaaS 架構設計人員能夠在佈建的資源上定義新服務和新管理作業。

vRealize Automation 提供您可在機器上執行的一系列管理作業。您的組織可能會發現使用新選項來擴充預設 IaaS 機器功能表很有用，例如建立機器備份或執行安全性檢查。

這也有助於在服務目錄中顯示全新服務，以便使用者可以透過入口網站直接自動執行其他開發案。透過使用 XaaS，服務架構設計人員可以針對儲存即服務、網路服務或幾乎任何種類的 IT 服務建立 XaaS 藍圖。

如需如何建立新目錄項目的詳細資料，請參閱[設計 XaaS 藍圖和資源動作](#)。

## 從外部應用程式呼叫 vRealize Automation 服務

在某些情況下，組織可能想要以程式設計方式與 vRealize Automation 進行互動而非透過 vRealize Automation 主控台進行互動。

針對此類案例，vRealize Automation API 為取用者 (如使用者、基礎結構、裝置以及應用程式) 提供標準化、安全且符合 REST 限制的介面，以便存取雲端和互動，該介面是透過業務感知原則進行控制。

所有藍圖 (包括透過 XaaS 建立的藍圖) 會自動透過 vRealize Automation API 顯示。

## 分散式執行

所有核心 vRealize Automation 工作流程均在分散式執行環境中執行。

vRealize Automation 執行階段環境包括一或多個 DEM Worker 執行個體，其可在核心引擎中執行任何已安裝的工作流程。您可以根據延展性、可用性以及散發，視需要新增其他 Worker 執行個體。

技能可用於將 DEM 與工作流程相關聯，從而限制指定工作流程由具有相符技能的特殊 DEM 或一組 DEM 執行。指定的工作流程或 DEM 可與任意數目與組合的技能相關聯。例如，可將工作流程執行限制至特定的資料中心，或支援工作流程需要之特定 API 的環境。vRealize Automation Designer 與 CloudUtil 命令列工具提供將技能對應至 DEM 與工作流程的功能。

如需分散式執行與使用技能的詳細資訊，請參閱《生命週期可延伸性》。

# 針對 Rainpole 案例安裝和設定 vRealize Automation

《針對 Rainpole 案例安裝和設定 vRealize Automation》針對名為 Rainpole 的虛擬公司提供安裝和設定 vRealize Automation 的指示。

在 Rainpole 案例中，vSphere 管理員將 vRealize Automation 的最小部署安裝至 vSphere 環境。安裝後，管理員登入 vRealize Automation 主控台並申請用於設定 Rainpole 環境的目錄項目，以便佈建和管理用於概念證明部署的 vSphere 機器。

在 vSphere 管理員熟悉概念證明的 Rainpole 環境後，管理員即可將 vRealize Automation 設定為開發環境。管理員準備 Rainpole，好讓架構設計人員小組可以建置並測試將要匯入至生產環境的藍圖。

## 適合對象

此資訊適用於想安裝 vRealize Automation 最小部署以做為概念證明或開發環境的 vSphere 管理員。

## VMware 技術出版品詞彙表

VMware 技術出版品提供您可能不熟悉的專有詞彙表。如需 VMware 技術說明文件中所用專有詞彙的定義，請前往 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

## 為 Rainpole 安裝和設定 vRealize Automation 概念證明部署

Rainpole 是您 (vSphere 管理員) 想要在現有 vSphere 環境中安裝最小 vRealize Automation 部署的案例。您使用安裝精靈來安裝 vRealize Automation 和建立初始內容目錄項目，以協助您快速設定要用作概念證明的環境。

概念證明部署不適用於生產。完成概念證明部署後，您可將其設定為開發環境，您與 IT 團隊可在其中建立和測試藍圖。您可以從開發環境匯出藍圖及其他設計元素至生產環境中。

### 程序

#### 1 案例：準備為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您要準備 vSphere 環境以安裝 vRealize Automation 的最小部署。

#### 2 案例：為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您想要安裝 vRealize Automation 當成概念證明和開發環境。您安裝 vRealize Automation 的最小部署，並且使用安裝精靈為概念證明環境建立初始內容。

### 3 案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源

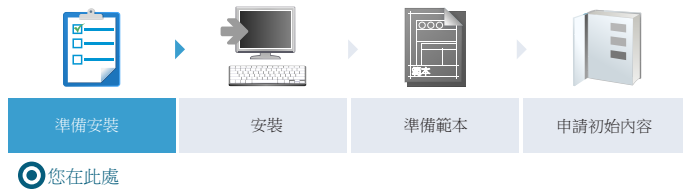
做為負責為 vRealize Automation 建立範本的 vSphere 管理員，您可使用 vSphere Web Client 為在 vRealize Automation 中複製 CentOS 機器做準備。

### 4 案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容

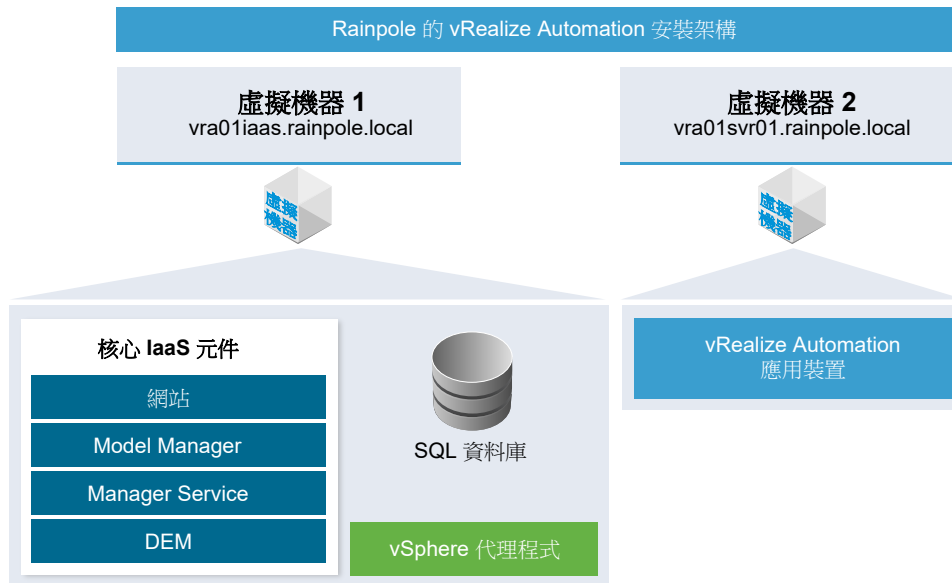
使用組態管理員權限申請目錄項目，以快速填入 Rainpole 環境並評估概念證明 vRealize Automation 部署。

## 案例：準備為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您要準備 vSphere 環境以安裝 vRealize Automation 的最小部署。



在開始安裝前，您建立工作表以記錄重要的環境變數與設定，以利稍後參考。您讓環境就緒以利 Rainpole 安裝的方式是，建立 vSphere 認證和 DNS 項目。接著，準備兩個虛擬機器、一個 Windows 伺服器 (用以裝載 vRealize AutomationIaaS 元件)，以及一個 vRealize Automation 應用裝置 (由您從 OVF 檔案部署)。



## 必要條件

確認您對可運作的 vSphere 環境具有管理存取權，包括對 vSphere 用戶端和 vSphere Web Client 的存取權。

## 程序

### 1 案例：針對 Rainpole 安裝 vRealize Automation 的工作表

做為 vSphere 管理員，您要收集與您環境相關的資訊並將值記錄在工作表中，以協助您快速存取所要的資訊、加速完成安裝與組態程序，以及提供可供以後參考的重要設定的記錄。

### 2 案例：為 Rainpole 建立 vSphere 認證

身為 vSphere 管理員，您要建立或識別 vSphere 認證，並確保其符合讓 vRealize Automation 管理環境的最低需求。

### 3 案例：為 vRealize Automation Rainpole 機器設定 DNS 項目

vRealize Automation 需要系統管理員使用完整網域名稱 (FQDN) 來識別所有主機。做為 vSphere 管理員，您可設定網域名稱系統 (DNS) 來解析您環境中的所有 vRealize Automation 主機名稱。

### 4 案例：準備 Windows IaaS 伺服器以為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您要建立或識別要裝載 vRealize Automation IaaS 元件的 Windows 機器，並且確認機器符合安裝需求。

### 5 案例：為 Rainpole 啟用 Windows IaaS 伺服器的時間同步化

身為 vSphere 管理員，您可使用 VMware Tools 將 Windows Server 上的時鐘與 ESX/ESXi 主機進行同步。時間同步化可確保您能成功安裝 vRealize Automation。

### 6 案例：為 Rainpole 部署 vRealize Automation 應用裝置

身為 vSphere 管理員，您想要部署及設定 vRealize Automation 應用裝置以準備安裝 vRealize Automation。

## 案例：針對 Rainpole 安裝 vRealize Automation 的工作表

做為 vSphere 管理員，您要收集與您環境相關的資訊並將值記錄在工作表中，以協助您快速存取所要的資訊、加速完成安裝與組態程序，以及提供可供以後參考的重要設定的記錄。

## 程序

### 1 建立工作表並記錄與您環境相關的一般資訊，以便在整個安裝與組態程序期間參考。

變數	您的環境值	範例值	附註
您的 Active Directory 網域的 IP 位址		198.15.100.50	
基準 DN		cn=users,dc=rainpole,dc=local	用於搜尋目錄伺服器之起點的辨別名稱 (DN)。
繫結 DN		cn=config_admin_infra,cn=users,dc=rainpole,dc=local	擁有搜尋使用者權限之 Active Directory 使用者帳戶的完整辨別名稱 (DN)，包括一般名稱 (CN)。
繫結 DN 密碼		VMware1!	可搜尋使用者之帳戶的 Active Directory 密碼。

變數	您的環境值	範例值	附註
端點主機		vsphereA.rainpole.local	安裝 vCenter Server 之機器的 FQDN。用於建立可管理您的 vSphere 環境的 vRealize Automation 端點。
DNS 位址		198.15.100.61	
預設閘道位址		198.15.100.60	
靜態 IP 位址			
			
用於商標的公司標誌			
您的公司的背景十六進位顏色		20c576	
您的公司的文字十六進位顏色		FFFFFF	

## 2 建立工作表以記錄當您完成準備安裝之步驟時的環境的相關資訊。

變數	您的環境值	範例值	附註
vSphere 使用者名稱		administrator@vsphere.local	必須滿足 vRealize Automation 的最小需求，才能夠管理您的 vSphere 環境。
vSphere 密碼		VMware!	
vRealize Automation 應用裝置名稱 (FQDN)		vra01svr01.rainpole.local	
使用者名稱	root	root	
密碼		VMware!	您在部署 vRealize Automation 應用裝置時設定密碼。
IaaS 伺服器主機名稱		vra01iaas.rainpole.local	
使用者名稱		administrator@rainpole.com	Windows IaaS 伺服器的管理認證
密碼		VMware!	
預設閘道位址		198.15.100.60	
DNS 位址		198.15.100.61	

## 3 建立工作表以記錄您安裝 vRealize Automation 時的環境的相關資訊。

變數	您的環境值	範例值	附註
vRealize Automation 應用裝置的 SSL 憑證指紋		35df1ce06a19b693e7a109b607cfe05c683a0cb	
預設承租人的系統管理員	管理員	管理員	administrator@vsphere.local 允許存取預設承租人 vsphere.local。



變數	您的環境值	範例值	附註
密碼		VMware1!	
資料庫安全性複雜密碼		VMware1!	
資料庫名稱		vra	
vSphere 代理程式的端點名稱		Rainpole vCenter	當您在 vRealize Automation 主控台中設定 vSphere 端點時，必須使用相同的端點名稱。
初始內容建立的組態管理員使用者名稱	configurationadmin	configurationadmin	configurationadmin@vsphere.local 允許存取預設承租人 vsphere.local，以及申請快速準備概念證明環境的目錄項目的功能。
密碼		VMware1!	

- 4 建立工作表以記錄當您準備用於佈建之 vSphere 資源時的 vSphere 範本與自訂物件的相關資訊。

變數	您的環境值	範例值
範本		Rainpole_centos_63_x86
自訂物件		Linux
範本所在的 vSphere 叢集		叢集 A

- 5 建立工作表以記錄當您設定預設承租人時的環境的相關資訊。

變數	您的環境值	範例值
具有承租人管理員權限的本機使用者		Rainpole tenant admin
密碼		VMware1!
用於測試藍圖的本機使用者		test_user
密碼		VMware1!
自訂群組名稱		Rainpole 架構

## 後續步驟

做為準備程序的一部分，您應建立或識別符合 vRealize Automation 之最小需求的 vSphere 認證，以管理您的環境。

## 案例：為 Rainpole 建立 vSphere 認證

身為 vSphere 管理員，您要建立或識別 vSphere 認證，並確保其符合讓 vRealize Automation 管理環境的最低需求。

## 程序

- 1 建立或識別 vSphere 認證，並確保其符合讓 vRealize Automation 管理環境的最低需求。

表 3-1. vSphere 代理程式管理 vCenter Server 執行個體所需的權限

屬性值		權限
資料存放區		配置空間
		瀏覽資料存放區
資料存放區叢集		設定資料存放區叢集
資料夾		建立資料夾
		刪除資料夾
全域		管理自訂屬性
		設定自訂屬性
網路		指派網路
權限		修改權限
資源		將虛擬機器指派給資源集區
		移轉已關閉電源的虛擬機器
		移轉已開啟電源的虛擬機器
虛擬機器	詳細目錄	從現有的虛擬機器建立
		建立新的
		移動
		移除
	互動	設定 CD 媒體
		主控台互動
		裝置連線
		關閉電源
		開啟電源
		重設
		暫停
		工具安裝
	組態	新增現有磁碟
		新增磁碟
		新增或移除
		移除磁碟
		進階
		變更 CPU 計數
		變更資源
		擴充虛擬磁碟

表 3-1. vSphere 代理程式管理 vCenter Server 執行個體所需的權限 (續)

屬性值	權限
	磁碟變更追蹤
	記憶體
	修改裝置設定
	重新命名
	設定註解 (5.0 及更新版本)
	設定
	分頁檔放置位置
	佈建
	自訂
	複製範本
	複製虛擬機器
	部署範本
	讀取自訂規格
	狀態
	建立快照
	移除快照
	還原到快照

2 記錄這些認證，讓您在為 vSphere 安裝 vRealize Automation 代理程式期間，能夠提供這些認證。

3 停用或重新設定任何可能在 vRealize Automation 以外變更虛擬機器之電源狀態的第三方軟體。

此類變更可能會透過 vRealize Automation 影響機器生命週期管理。

#### 後續步驟

設定網域名稱系統 (DNS) 以解析環境中的所有 vRealize Automation 主機名稱。

#### 案例：為 vRealize Automation Rainpole 機器設定 DNS 項目

vRealize Automation 需要系統管理員使用完整網域名稱 (FQDN) 來識別所有主機。做為 vSphere 管理員，您可設定網域名稱系統 (DNS) 來解析您環境中的所有 vRealize Automation 主機名稱。

**重要** vRealize Automation 不允許導覽到主機名稱中包含底線 (\_) 的主機。

## 程序

- ◆ 對於每部 vRealize Automation 安裝機器，請使用指標 (PTR) 記錄建立具備正向記錄及反向對應的 vCenter Server DNS 項目。

主機名稱	說明	範例靜態 IP 位址	您環境的 IP 位址
vra01svr01.rainpole.local	將於稍後準備步驟中部署的 vRealize Automation 應用裝置的主機名稱。	198.15.100.50	
vra01iaas.rainpole.local	將於稍後準備步驟中建立或識別之 Windows IaaS 伺服器的主機名稱。	198.15.100.51	

## 後續步驟

您將建立或識別 Windows 機器用以主控 vRealize Automation IaaS 元件，並確認您的機器符合最低需求。

## 案例：準備 Windows IaaS 伺服器以為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您要建立或識別要裝載 vRealize Automation IaaS 元件的 Windows 機器，並且確認機器符合安裝需求。

## 程序

- 1 建立或識別虛擬機器以裝載您的 vRealize Automation IaaS 元件。

選項	值
主機名稱	vra01iaas01.rainpole.local
CPU	2 個 CPU
記憶體	8 GB 記憶體
磁碟儲存區	30 GB 磁碟儲存區
作業系統	Windows 2008 R2 SP1 或 Windows 2012 R2

- 2 在您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas01.rainpole.local 上安裝 VMware Tools。
- 3 確認您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas01.rainpole.local 符合需求來裝載 vRealize Automation IaaS 元件。

選項	值
Microsoft .NET	Microsoft .NET Framework 4.5.2 或更新版本。
Microsoft PowerShell	Microsoft PowerShell 2.0 (隨附 Windows Server 2008 R2 SP1 及更新版本) 或 Microsoft PowerShell 3.0 (在 Windows Server 2012 R2)。
Microsoft Internet Information Services	Microsoft Internet Information Services 7.5。

選項	值
Microsoft 服務	SecondaryLogOnService 正在執行中。
Java	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 安裝 64 位元 Java 1.8 或更新版本。請勿使用 32 位元。</li> <li>■ 將 JAVA_HOME 環境變數設為 Java 安裝資料夾。</li> <li>■ 確認 %JAVA_HOME%\bin\java.exe 可用。</li> </ul>

- 4 確認您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas01.rainpole.local 具有必要的 Microsoft Internet Information Services 組態。

表 3-2. Microsoft Internet Information Services 需要的組態

IIS 元件	設定
已安裝 Internet Information Services (IIS) 模組	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ WindowsAuthentication</li> <li>■ StaticContent</li> <li>■ DefaultDocument</li> <li>■ ASPNET 4.5</li> <li>■ ISAPIExtensions</li> <li>■ ISAPIFilter</li> </ul>
IIS 驗證設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已啟用 Windows 驗證</li> <li>■ 已停用 AnonymousAuthentication</li> <li>■ 已啟用 Negotiate Provider</li> <li>■ 已啟用 NTLM Provider</li> <li>■ 已啟用 Windows 驗證核心模式</li> <li>■ 已停用 Windows 驗證擴充保護</li> <li>■ 針對使用 SHA512 的憑證，必須在 Windows 2012 或 Windows 2012 R2 伺服器上停用 TLS1.2</li> </ul>
IIS Windows 處理序啟用服務角色	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ConfigurationApi</li> <li>■ NetEnvironment</li> <li>■ ProcessModel</li> <li>■ WcfActivation (僅針對 indows 2008 )</li> <li>■ HttpActivation</li> <li>■ NonHttpActivation</li> </ul>

## 後續步驟

在 Windows IaaS 伺服器上啟用時間同步化，以確保 vRealize Automation 安裝成功。

## 案例：為 Rainpole 啟用 Windows IaaS 伺服器的時間同步化

身為 vSphere 管理員，您可使用 VMware Tools 將 Windows Server 上的時鐘與 ESX/ESXi 主機進行同步。時間同步化可確保您能成功安裝 vRealize Automation。

## 程序

- 1 在 vra01iaas.rainpole.local 機器上開啟命令提示字元。

2 導覽至 VMware Tools 目錄。

```
cd C:\Program Files\VMware\VMware Tools
```

3 顯示 timesync 狀態。

```
VMwareToolboxCmd.exe timesync status
```

4 輸入命令，啟用 timesync。

```
VMwareToolboxCmd.exe timesync enable
```

結果

您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas.rainpole.local 已準備就緒，可裝載 vRealize Automation IaaS 元件。

後續步驟

部署 vRealize Automation 應用裝置。

## 案例：為 Rainpole 部署 vRealize Automation 應用裝置

身為 vSphere 管理員，您想要部署及設定 vRealize Automation 應用裝置以準備安裝 vRealize Automation。

程序

- 1 從 VMware 網站下載 vRealize Automation 應用裝置開放虛擬化格式 (OVF) 範本。
- 2 以具有**系統管理員**權限的使用者身分登入 vSphere Client。
- 3 從 vSphere Client 中選取**檔案 > 部署 OVF 範本**。
- 4 瀏覽至已下載的 vRealize Automation 應用裝置 OVF 檔案。
- 5 按一下**開啟**，然後按**下一步**。
- 6 在 [OVF 範本詳細資料] 頁面上，按**下一步**。
- 7 接受授權合約並按**下一步**。
- 8 在**名稱**文字方塊中輸入虛擬應用裝置名稱 **vra01svr01**，選取要部署虛擬應用裝置的網域，然後按**下一步**。
- 9 依照提示來執行動作，直到出現 [磁碟格式] 頁面。
- 10 確認有 5.3 GB 可用以部署虛擬應用裝置，然後按**下一步**。

11 依照提示前往 [內容] 頁面並設定值。

- 輸入根密碼 **VMware1!**，以用於登入虛擬應用裝置主控台。
- 在**主機名稱**文字方塊中，輸入 **vra01svr01.rainpole.local**。
- 選取 **SSH 服務**核取方塊以對應用裝置啟用 SSH 服務，然後按**下一步**。
- 設定預設閘道位址和 DNS 位址。

範例預設閘道位址為 198.15.100.60，而範例 DNS 位址為 198.15.100.61。

12 選取**部署後開啟電源**，然後按一下**完成**。

13 將檔案部署到 vCenter Server 完成後，按一下**關閉**。

14 等待主機重新啟動。

此程序最多可能需要五分鐘的時間。

隨即顯示一則成功訊息。

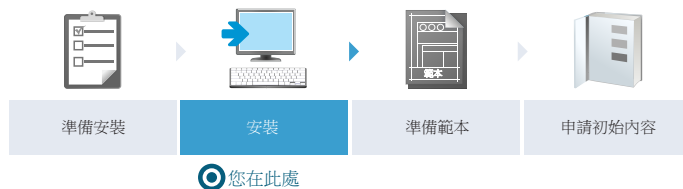
15 開啟命令提示字元並對 **vra01svr01.rainpole.local** 執行 ping 動作，以確認 vRealize Automation 應用裝置正在執行中。

#### 後續步驟

在 vRealize Automation 應用裝置上啟用時間同步化，以確保安裝成功。

## 案例：為 Rainpole 安裝 vRealize Automation

身為 vSphere 管理員，您想要安裝 vRealize Automation 當成概念證明和開發環境。您安裝 vRealize Automation 的最小部署，並且使用安裝精靈為概念證明環境建立初始內容。



#### 必要條件

準備為 Rainpole 安裝 vRealize Automation。請參閱 [案例：準備為 Rainpole 安裝 vRealize Automation](#)。

#### 程序

1 [案例：啟動 Rainpole 的安裝精靈](#)

身為 vSphere 管理員，您可導覽至 vRealize Automation 應用裝置管理主控台，並啟動安裝精靈進行最小部署。

## 2 案例：為 Rainpole 在您的 Windows IaaS 伺服器上安裝管理代理程式

身為 vSphere 管理員，您使用 vRealize Automation 安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面所提供的資訊，在您的 Windows IaaS 伺服器上安裝管理代理程式。從 vRealize Automation 應用裝置下載管理代理程式安裝程式，在 Windows 主機上安裝管理代理程式，然後載入 vRealize Automation 應用裝置站台憑證資訊。

## 3 案例：為 Rainpole 執行必要條件檢查程式

身為 vSphere 管理員，您執行必要條件檢查程式，以確認已為 vRealize Automation 安裝正確設定 IaaS 機器 `vra01iaas.rainpole.local`。

## 4 案例：為 Rainpole 指定部署組態參數

身為 vSphere 管理員，您需在開始安裝程序前指定所有部署組態參數。您可在開始安裝前更新或編輯任何組態選項。

## 5 案例：在開始為 Rainpole 進行安裝前建立快照

身為 vSphere 管理員，您要在開始安裝前為所有虛擬機器建立快照。如果安裝失敗，您可以使用快照來還原為上一個已知的良好組態並再次嘗試安裝。

## 6 案例：為 Rainpole 完成 vRealize Automation 安裝

身為 vSphere 管理員，您啟動 vRealize Automation 的安裝並等待安裝成功完成。

### 案例：啟動 Rainpole 的安裝精靈

身為 vSphere 管理員，您可導覽至 vRealize Automation 應用裝置管理主控台，並啟動安裝精靈進行最小部署。

---

**備註** 您無法在執行任何手動安裝步驟後使用安裝精靈。請勿在組態期間取消安裝精靈。若您關閉精靈，必須登出應用裝置後再登入以重新啟動安裝精靈。精靈頁面會在您設定的最後頁面開啟。

---

#### 程序

- 1 輸入 `https://vra01svr01.rainpole.local:5480` 以開啟 vRealize Automation 管理主控台。
- 2 接受未簽署的憑證。
- 3 輸入使用者名稱 **root** 和密碼 **VMware1!**。  
安裝精靈隨即開啟。
- 4 按下一步。
- 5 接受授權合約並按下一步。
- 6 接受預設安裝類型 [最小部署]。
- 7 確認選取 **將基礎結構安裝為服務** 選項並按下一步。
- 8 按下一步。

#### 後續步驟

使用 vRealize Automation 安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面上所提供的資訊，在 Windows IaaS 伺服器上安裝管理代理程式。



## 案例：為 Rainpole 在您的 Windows IaaS 伺服器上安裝管理代理程式

身為 vSphere 管理員，您使用 vRealize Automation 安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面所提供的資訊，在您的 Windows IaaS 伺服器上安裝管理代理程式。從 vRealize Automation 應用裝置 下載管理代理程式安裝程式，在 Windows 主機上安裝管理代理程式，然後載入 vRealize Automation 應用裝置站台憑證資訊。

### 程序

- 1 不要結束安裝精靈，找到您 vRealize Automation 應用裝置的 SSL 憑證指紋。
  - a 使用 SSH 登入您的 vRealize Automation 應用裝置 `vra01svr01.rainpole.local`。
  - b 檢視 SSL 憑證指紋。

```
openssl x509 -in /opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem -fingerprint -noout -sha1
```

隨即顯示憑證資訊，例如：  
  
SHA1 Fingerprint=CC:6C:AA:BF:3A:93:84:55:71:D7:21:FC:F1:FE:B1:4D:EF:AC:07:AB
  - c 複製指紋，或是讓命令提示字元保持開啟，以方便參考。
- 2 在安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面，按一下管理代理程式安裝程式連結 **vCAC-IaaSManagementAgent-Setup.msi**，以從 `https://vra01svr01.rainpole.local:5480/installer/download/vCAC-IaaSManagementAgent-Setup.msi` 下載代理程式。
- 3 接受未簽署的憑證。
- 4 執行管理代理程式安裝程式。
- 5 按 [歡迎] 頁面的下一步以啟動精靈。
- 6 接受授權合約並按下一步。
- 7 接受預設位置 `C:\Program Files\VMware\vCAC\Management Agent\`。
- 8 按下一步。

## 9 輸入管理站台服務詳細資料。

選項	輸入
vRA 應用裝置位址	<b>https://vra01svr01.rainpole.local:5480</b>
根使用者名稱	<b>root</b>
密碼	<b>VMware1!</b>
管理站台伺服器憑證	<p>按一下<b>載入</b>，以利用您 vRealize Automation 應用裝置中的 SSL 憑證指紋，填入 SHA1 指紋資訊。</p> <p>確認所載入的指紋符合您 vRealize Automation 應用裝置機器中的 SSL 憑證指紋。</p> <p>如果指紋不相符，請確認您已正確輸入 vRealize Automation 應用裝置位址。</p>

## 10 按下一步。

## 11 為您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas.rainpole.local 提供管理認證。

## 12 按下一步。

## 13 按一下**安裝**。

## 14 安裝完成後，按一下**完成**。

### 結果

成功安裝了管理代理程式的 Windows 主機隨即顯示在安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面上。

### 後續步驟

執行必要條件檢查程式，確認您的 Windows IaaS 伺服器符合執行 vRealize Automation 前必須符合的所有需求。

## 案例：為 Rainpole 執行必要條件檢查程式

身為 vSphere 管理員，您執行必要條件檢查程式，以確認已為 vRealize Automation 安裝正確設定 IaaS 機器 vra01iaas.rainpole.local。

### 程序

- 1 確認您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas.rainpole.local 顯示在安裝精靈的 [安裝必要條件] 頁面的 [IaaS 主機名稱] 資料行中。
- 2 按下一步。
- 3 按一下**執行**以啟動必要條件檢查程式。
- 4 如果您看到警告，可以取得該錯誤的詳細資訊，也可以選擇自動更正錯誤。
  - 按一下**顯示詳細資料**取得該錯誤的資訊以及解決問題的指示。
  - 按一下**修正**自動修正錯誤。這也會視需要重新啟動 Windows 機器。
- 5 按一下**執行**以確認更正。
- 6 解決所有錯誤後按下一步。

### 結果

IaaS 機器 vra01iaas.rainpole.local 即已符合安裝需求。

### 後續步驟

為您的 vRealize Automation 應用裝置和 IaaS 元件指定部署組態參數。

## 案例：為 Rainpole 指定部署組態參數

身為 vSphere 管理員，您需在開始安裝程序前指定所有部署組態參數。您可在開始安裝前更新或編輯任何組態選項。

### 程序

- 1 在安裝精靈 vRealize Automation 主機頁面的 **vRealize 位址** 文字方塊中，輸入 **vra01svr01.rainpole.local**。
- 2 按下一步。
- 3 輸入密碼 **VMware1!**，建立可存取預設承租人的系統管理員登入 administrator@vsphere.local。  
密碼結尾不要使用等號 (=)。執行儲存端點之類的作業時，密碼可被接受，但會產生錯誤。
- 4 按下一步。
- 5 輸入 IaaS 主機資訊。

選項	輸入
IaaS 網址	vra01iaas.rainpole.local
安裝 IaaS 元件	從下拉式功能表中選取 vra01iaas01.rainpole.local。

選項	輸入
使用者名稱和密碼	提供 Windows IaaS 伺服器的管理認證。
資料庫安全性複雜密碼	<b>VMware1!</b>

6 按下一步。

7 輸入 SQL Server 資訊。

- 在**伺服器名稱**文字方塊中輸入 **vra01iaas.rainpole.local**。
- 在**資料庫名稱**文字方塊中輸入 **vra**。
- 選取**建立新的資料庫**。
- 接受其餘的預設組態。
- 按一下**驗證**，確認您的設定。

8 確認部署中 Distributed Execution Manager (DEM) 的組態資訊。

選項	輸入
IaaS 主機名稱	<b>vra01iaas01.rainpole.local</b>
執行個體名稱	<b>DEM</b>
使用者名稱和密碼	確認所提供的 Windows IaaS 伺服器的管理認證。

9 按一下**驗證**，確認您的設定，然後按下一步。

10 (必要) 輸入 vSphere 代理程式資訊，讓 vRealize Automation 可以管理您的 vSphere 資源。

選項	輸入
IaaS 主機名稱	<b>vra01iaas01.rainpole.local</b>
代理程式類型	<b>vSphere</b>
代理程式名稱	<b>vCenter</b>
端點名稱	<b>Rainpole vCenter</b> 。您在此處輸入的名稱，就是稍後在設定 IaaS 期間建立 vSphere 端點時必須輸入的名稱。
使用者名稱	<b>administrator@vsphere.local</b>
密碼	<b>VMware1!</b>

11 按一下**驗證**，確認您的設定，然後按下一步。

## 12 為 vRealize Automation 應用裝置和 Windows IaaS 伺服器產生憑證。

- a 從 vRealize Automation 應用裝置的 [憑證動作] 功能表中選取**產生憑證**。
- b 輸入組織資訊。

選項	輸入
組織	Rainpole
組織單位	Dev Environment
國碼	輸入國碼，例如 US。

- c 按一下**儲存產生的憑證**並按**下一步**。
- d 重複此步驟，為您的 Windows IaaS 伺服器產生 Web 憑證，然後按**下一步**。
- e 因為您在同一部 IaaS 伺服器上安裝 Manager Service 和 Web 元件，所以請按一下 [Manager Service 憑證] 頁面上的**下一步**。

## 13 按一下**驗證**，確認您輸入的資訊正確無誤。

**備註** 驗證程序可能需花費 10 分鐘至半小時。在此程序執行期間，請勿關閉安裝精靈或按**下一步**。

## 14 修正可能出現的任何錯誤，然後重複驗證程序。

### 結果

您已驗證部署組態，可以安裝 vRealize Automation 了。

### 後續步驟

在開始安裝前先建立機器快照，萬一發生問題就能復原您的環境。

## 案例：在開始為 Rainpole 進行安裝前建立快照

身為 vSphere 管理員，您要在開始安裝前為所有虛擬機器建立快照。如果安裝失敗，您可以使用快照來還原為上一個已知的良好組態並再次嘗試安裝。

**備註** 請勿結束安裝精靈或取消安裝。

### 程序

- 1 不要結束安裝精靈，登入 vSphere Client。
- 2 在 vSphere Client 詳細目錄中找到 vra01svr01.rainpole.local 伺服器。
- 3 在詳細目錄中的伺服器上按一下滑鼠右鍵並選取**建立快照**。
- 4 輸入 **vra-install-snapshot** 作為快照名稱。
- 5 選取**拍攝虛擬機器記憶體快照**核取方塊，以擷取伺服器的記憶體，然後按一下**確定**。  
如果安裝過程中發生錯誤，您可以還原為此快照。
- 6 重複此程序，為您的 Windows IaaS 伺服器 vra01iaas01.rainpole.local 建立快照。

## 後續步驟

開始安裝。

## 案例：為 Rainpole 完成 vRealize Automation 安裝

身為 vSphere 管理員，您啟動 vRealize Automation 的安裝並等待安裝成功完成。

### 程序

- 1 返回安裝精靈的 [建立快照] 頁面，然後按下一步。

安裝隨即開始。根據您的網路組態，安裝可能需要 15 分鐘到一小時的時間。

- 2 解決任何安裝失敗問題。

選項	說明
如果失敗是發生在虛擬應用裝置元件	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 將所有伺服器還原為快照，包括執行精靈所在的伺服器。</li><li>■ 進行所需變更。</li><li>■ 重新整理精靈頁面。</li><li>■ 登入並再次執行精靈。</li></ul> 精靈會在預先安裝步驟開啟。
如果重試失敗按鈕已啟用	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 進行所需變更。</li><li>■ 返回安裝精靈，然後按一下<b>重試失敗</b>。</li></ul> 安裝程式會嘗試安裝所有失敗的元件。
如果重試所有 IaaS 按鈕已啟用	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 將您的 Windows IaaS 伺服器還原為您稍早建立的快照。</li><li>■ 進行所需變更。</li><li>■ 返回安裝精靈，然後按一下<b>重試所有 IaaS</b>。</li></ul>

安裝完成後，隨即顯示確認訊息。

- 3 檢閱安裝摘要並按下一步。
- 4 輸入您的產品授權金鑰並按下一步。
- 5 確認您的產品授權金鑰並按下一步。
- 6 加入 VMware 客戶經驗改進計劃並按下一步。  
VMware 會收到有助其改進產品的資訊。
- 7 在密碼文字方塊中輸入 **VMware1!**，為組態管理員建立認證。
- 8 按一下**建立初始內容**，以建立您的組態管理員可以申請取得的 vRealize Automation 目錄項目。  
建立初始內容可讓您在極短時間內啟動並執行概念證明環境。
- 9 按下一步。
- 10 按一下**完成**。

### 結果

您已為 Rainpole 安裝 vRealize Automation，並已建立初始內容目錄項目供您的組態管理員申請取得。

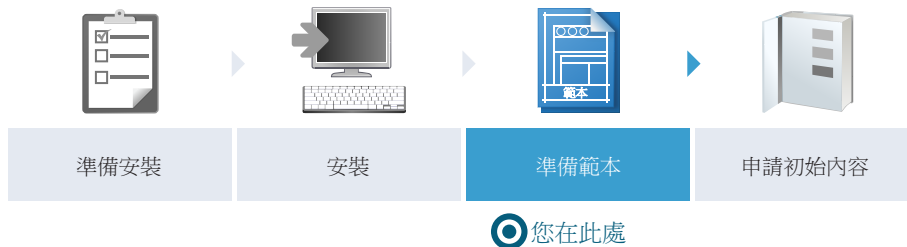
如需有關如何加入或離開 VMware 客戶經驗改進計劃的資訊，請參閱 [加入或離開 vRealize Automation 的客戶經驗改進計劃](#)。

### 後續步驟

在 vSphere 中準備一個範本和自訂物件，您可以用它來複製 vRealize Automation 中的機器。請參閱 [案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源](#)。

## 案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源

做為負責為 vRealize Automation 建立範本的 vSphere 管理員，您可使用 vSphere Web Client 為在 vRealize Automation 中複製 CentOS 機器做準備。



您可將現有 CentOS 參考機器轉換成 vSphere 範本，以便您和 Rainpole 架構設計人員建立用於在 vRealize Automation 中複製 CentOS 機器的藍圖。為了防止由於使用相同設定部署多個虛擬機器可能出現的任何衝突，還要建立一般自訂規格，您和架構設計人員可以使用此規格為 Linux 範本建立複製藍圖。

### 必要條件

- 安裝 vRealize Automation。請參閱 [案例：為 Rainpole 安裝 vRealize Automation](#)。
- 識別或建立已安裝 VMware Tools 的 Linux CentOS 參考機器。包含至少一個網路介面卡以提供網際網路連線。

### 程序

#### 1 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換為 Rainpole 範本

使用 vSphere Client，可將現有的 CentOS 參考機器轉換為 vSphere 範本，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員將其做為複製藍圖的基礎進行參考。

#### 2 案例：在 Rainpole 中建立用於複製 Linux 機器的自訂規格

使用 vSphere Client 建立標準自訂規格，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員在建立 Linux 機器的複製藍圖時使用。

## 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換為 Rainpole 範本

使用 vSphere Client，可將現有的 CentOS 參考機器轉換為 vSphere 範本，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員將其做為複製藍圖的基礎進行參考。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入參考機器，並準備機器以進行轉換。

- a 移除 udev 持續性規則。

```
/bin/rm -f /etc/udev/rules.d/70*
```

- b 啟用從此範本複製的機器以使其具有自己的唯一的識別碼。

```
/bin/sed -i '/^\(HWADDR\|UUID\)=/d'  
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

- c 關閉機器電源。

```
shutdown -h now
```

- 2 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 3 按一下 **虛擬機器選項** 索引標籤。
- 4 在參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **編輯設定**。
- 5 在 **虛擬機器名稱** 文字方塊中輸入 **Rainpole\_centos\_63\_x86**。
- 6 即使您的參考機器擁有 CentOS 客體作業系統，仍請從 **客體作業系統版本** 下拉式功能表中選取 **Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)**。

如果您選取 CentOS，則您的範本和自訂規格可能無法按預期運作。

- 7 在 vSphere Web Client 中的 **Rainpole\_centos\_63\_x86** 參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **範本 > 轉換為範本**。

## 結果

vCenter Server 會將 Rainpole\_centos\_63\_x86 參考機器標記為範本，並在 [最近的工作] 窗格中顯示工作。

## 後續步驟

為了防止由於使用相同設定部署多個虛擬機器可能出現的任何衝突，您需要建立一般自訂規格，您和 Rainpole 架構設計人員可以使用此規格為 Linux 範本建立複製藍圖。

## 案例：在 Rainpole 中建立用於複製 Linux 機器的自訂規格

使用 vSphere Client 建立標準自訂規格，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員在建立 Linux 機器的複製藍圖時使用。

## 程序

- 1 在首頁上按一下 **自訂規格管理員** 以開啟精靈。
- 2 按一下 **新增** 圖示。



3 指定內容。

- 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 **Linux**。
- 在**自訂規格名稱**文字方塊中輸入 **Linux**。
- 在**說明**文字方塊中輸入 **Rainpole Linux cloning with vRealize Automation**。
- 按下一步。

4 設定電腦名稱。

- 選取**使用虛擬機器名稱**。
- 在**網域名稱**文字方塊中，輸入即將在其上佈建已複製機器的網域。  
例如，**rainpole.local**。
- 按下一步。

5 設定時區設定。

6 按下一步。

7 選取**針對客體作業系統使用標準網路設定**，包括在所有網路介面上啟用 **DHCP**。

8 依照提示輸入剩下的所需資訊。

9 在**即將完成**頁面上，檢閱選取的項目，然後按一下**完成**。

結果

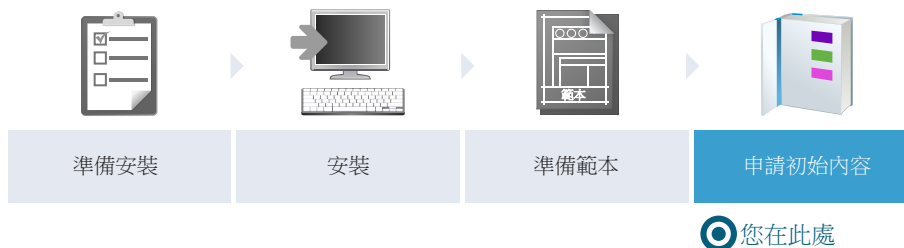
您現在已擁有一般自訂規格，可用其為複製 Linux 機器建立藍圖。

後續步驟

以安裝期間建立的組態管理員身分登入 vRealize Automation 主控台，並申請可快速設定概念證明的目錄項目。請參閱 [案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容](#)。

## 案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容

使用組態管理員權限申請目錄項目，以快速填入 Rainpole 環境並評估概念證明 vRealize Automation 部署。



在 vRealize Automation 安裝期間已選擇建立組態管理員和目錄項目來部署初始內容。您現在想要以組態管理員使用者身分 (configurationadmin) 登入 vRealize Automation 主控台，並申請初始內容目錄項目。vSphere 初始設定目錄項目會為您建立所需的 vRealize Automation 元素，並從 vSphere 環境中發佈範本做為您可申請的 vRealize Automation 目錄項目。

## 必要條件

建立 vSphere 虛擬機器範本和自訂規格。請參閱 [案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源](#)。

## 程序

### 1 案例：為 Rainpole 申請 vSphere 初始設定目錄項目

做為組態管理員，您可申請快速設定 vRealize Automation 的 vRealize Automation 目錄項目，以管理用於概念證明的 vSphere 環境。

### 2 案例：完成 Rainpole 的初始內容手動使用者動作

您想要使用組態管理員權限完成收件匣中的手動使用者動作。您可以選取要匯入目錄的虛擬機器範本，並決定這些目錄項目可耗用的 vSphere 資源。

## 案例：為 Rainpole 申請 vSphere 初始設定目錄項目

做為組態管理員，您可申請快速設定 vRealize Automation 的 vRealize Automation 目錄項目，以管理用於概念證明的 vSphere 環境。

## 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 主控台，網址為 **<https://vra01svr01.rainpole.local/vcac>**。
- 2 輸入組態管理員使用者名稱 **configurationadmin**，以及密碼 **VMware1!**。
- 3 選取目錄。
- 4 按一下 vSphere 初始設定目錄項目上的**申請**。
- 5 在出現提示時，指定在預設承租人中建立的初始內容。
- 6 在**部署**頁面中輸入說明、申請原因和部署資訊。
- 7 在**一般**和**儲存區**頁面中輸入所需資訊。
- 8 如果需要，請針對您的 vSphere 環境輸入下列詳細資料。

選項	Input
端點名稱	Rainpole vCenter
端點主機	安裝 vCenter Server 之機器的 FQDN。例如，vsphereA.rainpole.local。
計算資源	輸入您在其上建立虛擬機器範本 Rainpole_centos_63_x86 的 vSphere 叢集。
vSphere 端點認證	輸入您為 vRealize Automation 準備用以管理 vSphere 環境的 vSphere 認證。

### 9 按一下提交。

申請可能最多需要 15 分鐘才能完成。您可以在**申請**索引標籤上監控申請的狀態。

## 結果

您已提交目錄項目申請。接著會探索 vSphere 計算資源上的虛擬機器範本，並建立一些基本 vRealize Automation 元素。

## 後續步驟

申請完成後，您的收件匣中會出現手動使用者動作。您需要選取想將哪些虛擬機器範本匯入目錄，並決定這些目錄項目可以耗用哪些 vSphere 資源。

## 案例：完成 Rainpole 的初始內容手動使用者動作

您想要使用組態管理員權限完成收件匣中的手動使用者動作。您可以選取要匯入目錄的虛擬機器範本，並決定這些目錄項目可耗用的 vSphere 資源。

### 程序

- 1 選取收件匣 > 手動使用者動作。
- 2 按一下 **vSphere 初始設定** 檢視初始內容手動使用者動作。
- 3 選取虛擬機器範本 `Rainpole_centos_63_x86`，並發佈為目錄項目。

如果叢集上存在要在 vRealize Automation 目錄中提供的其他範本，亦可加以選取。

- 4 為 vRealize Automation 目錄項目設定要耗用的 vSphere 資源。

選項	說明
保留區儲存	選取要佈建使用匯入範本所建立機器的資料存放區。
保留區網路	選取要佈建使用匯入範本所建立機器的網路。

- 5 按一下 **提交**。

根據匯入的範本數目，申請可能會花費數分鐘來完成。您可以在 **申請** 索引標籤上監控申請的狀態。

### 結果

vSphere 初始設定目錄項目會為您建立所需的 vRealize Automation 元素。您具有 vSphere 端點、保留區和網狀架構群組、業務群組以及預設目錄服務。如果導覽至 [目錄] 頁面，您可以看到預設目錄服務以及從匯入的範本建立的目錄項目。

## 後續步驟

熟悉概念證明環境後，您要學習如何自己建立 vRealize Automation 元素。您可以開始為進行中的開發設定 Rainpole 環境。請參閱 [案例：設定 Rainpole 的預設承租人](#)。

## 為 Rainpole 設定 vRealize Automation 開發環境

當您熟悉 vRealize Automation 概念證明後，可將其設定為開發環境。您與您的 IT 團隊可以在此開發環境中建立和測試藍圖，接著將其匯出至生產環境。

### 程序

#### 1 案例：設定 Rainpole 的預設承租人

做為系統管理員，您想要將 vRealize Automation 執行個體設為進行中的開發環境。您可以建立本機使用者帳戶並將自己指派為承租人管理員角色。使用承租人管理員權限，您開始將 vRealize Automation 設定為用於建置和測試藍圖的開發環境。

#### 2 案例：設定適用於 Rainpole 的 IaaS 資源

使用 IaaS 管理員和承租人管理員權限組合，在 vRealize Automation 中建立的 vSphere 機器前加上您建立的前置詞、將 vSphere 資源組織整理到網狀架構群組，並將資源配置到 vRealize Automation 架構設計人員的自訂群組。

#### 3 案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製

使用您的 IaaS 架構設計人員權限，建立和發佈基本藍圖，以用於複製 vSphere CentOS 機器。

#### 4 案例：為 Rainpole 架構設計人員設定目錄以測試藍圖

使用承租人管理員權限，您可建立包含極少管理的特殊目錄服務，讓您的 Rainpole 架構設計人員在匯出藍圖至生產環境前，有效地測試其工作。建立藍圖測試服務，將 vSphere CentOS 藍圖新增至服務，然後授權您的 Rainpole 架構設計人員使用與服務相關聯的所有目錄項目和任何動作，以便您的架構設計人員透過佈建機器來確認其工作。

#### 5 案例：測試 Rainpole CentOS 機器

使用您建立的本機測試使用者帳戶，可以申請佈建 vSphere CentOS 機器。登入已佈建的機器並確認該機器正如預期運作。

#### 6 案例：針對 Rainpole 設計和測試藍圖以在機器上佈建軟體

使用軟體架構設計人員和 IaaS 架構設計人員權限，建立藍圖來提供已安裝 MySQL 的 vSphere CentOS 機器。準備已佈建的 CentOS 機器做為基底，然後建立支援軟體的新機器藍圖。建置軟體元件以在 Linux 機器上安裝 MySQL，並提供機器藍圖和 MySQL 元件做為新藍圖。透過佈建 MySQL 機器，測試您的工作。

### 案例：設定 Rainpole 的預設承租人

做為系統管理員，您想要將 vRealize Automation 執行個體設為進行中的開發環境。您可以建立本機使用者帳戶並將自己指派為承租人管理員角色。使用承租人管理員權限，您開始將 vRealize Automation 設定為用於建置和測試藍圖的開發環境。



## 必要條件

填入概念證明環境。請參閱 [案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容](#)。

## 程序

### 1 案例：為 Rainpole 建立本機使用者帳戶

使用預設系統管理員權限，可在預設承租人中建立兩個本機使用者帳戶。將其中一個帳戶指派給承租人管理員角色，以便您可以開始設定預設承租人。您可以稍後將第二個帳戶用於共用登入，以供架構設計人員測試藍圖和目錄存取。

### 2 案例：將企業 Active Directory 連線至 Rainpole 的 vRealize Automation

做為承租人管理員，您想要使用 vRealize Automation 來驗證企業 Active Directory 的登入。您可以設定 vRealize Automation 與單一網域 Active Directory over LDAP 之間的連線。

### 3 案例：為 Rainpole 的預設承租人設定商標

使用承租人管理員權限自訂 vRealize Automation 主控台的外觀與風格。可上傳新標誌、變更色彩、更新標頭和註腳資訊，並設定登入螢幕商標。

### 4 案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組

使用承租人管理員權限，為需要 vRealize Automation 高存取權的 IT 組織成員建立自訂群組。您可以在設定 vRealize Automation 時，將角色指派給此自訂群組。

### 5 案例：將 IaaS 管理員權限指派給 Rainpole 架構設計人員的自訂群組

使用預設系統管理員權限將自訂群組指派給 IaaS 管理員角色，以允許群組設定 IaaS 資源。

## 案例：為 Rainpole 建立本機使用者帳戶

使用預設系統管理員權限，可在預設承租人中建立兩個本機使用者帳戶。將其中一個帳戶指派給承租人管理員角色，以便您可以開始設定預設承租人。您可以稍後將第二個帳戶用於共用登入，以供架構設計人員測試藍圖和目錄存取。

## 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 主控台，網址為 <https://vra01svr01.rainpole.local/vcac>。
- 2 輸入預設系統管理員使用者名稱 **administrator** 和密碼 **VMware1!**。
- 3 選取 **管理 > 承租人**。
- 4 按一下 **vsphere.local**。
- 5 選取 **本機使用者** 索引標籤。
- 6 按一下 **新增** 圖示 (+)。
- 7 建立要指派承租人管理員角色的本機使用者帳戶。

選項	輸入
名字	Rainpole
姓氏	tenant admin

選項	輸入
電子郵件	輸入您的電子郵件地址或使用預留位置 <b>rainpole_tenant_admin@rainpole.com</b> 。
使用者名稱	<b>Rainpole tenant admin</b>
密碼	<b>VMware1!</b>

- 8 按一下**確定**。
- 9 按一下**新增**圖示 (+)。
- 10 建立本機使用者帳戶，您和架構設計人員可以稍後設定此帳戶以測試藍圖和目錄存取。

選項	輸入
名字	<b>test</b>
姓氏	<b>user</b>
電子郵件	輸入電子郵件地址或使用預留位置 <b>test_user@rainpole.com</b> 。
使用者名稱	<b>test_user</b>
密碼	<b>VMware1!</b>

- 11 按一下**確定**。
- 12 按一下**管理員**索引標籤。
- 13 在**承租人管理員**搜尋方塊中輸入 **Rainpole**，然後按下 Enter。選取 Rainpole 承租人管理員使用者。  
已將承租人管理員角色指派給 Rainpole 承租人管理員使用者。
- 14 按一下**完成**。
- 15 登出主控台。

## 結果

您可以使用 Rainpole 承租人管理員本機使用者存取承租人管理設定並設定承租人。將 **test\_user** 帳戶做為共用登入對架構設計人員和目錄管理員非常有用。他們可以做為基本使用者設定此帳戶，並確認藍圖和目錄存取以及測試核准行為。

## 後續步驟

設定 vRealize Automation 以針對現有的企業 Active Directory 驗證登入。

## 案例：將企業 Active Directory 連線至 Rainpole 的 vRealize Automation

做為承租人管理員，您想要使用 vRealize Automation 來驗證企業 Active Directory 的登入。您可以設定 vRealize Automation 與單一網域 Active Directory over LDAP 之間的連線。

## 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 主控台，網址為 **https://vra01svr01.rainpole.local/vcac**。

- 2 輸入使用者名稱 **Rainpole tenant admin** 和密碼 **VMware1!**。
- 3 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 4 按一下**新增目錄**。
- 5 輸入特定 Active Directory 帳戶設定並接受預設選項。

選項	範例輸入
目錄名稱	新增 Active Directory 網域名稱的 IP 位址。
同步連接器	vra01svr01.rainpole.local
基準 DN	輸入用於搜尋目錄伺服器之起點的辨別名稱 (DN)。例如， <b>cn=users,dc=rainpole,dc=local</b> 。
繫結 DN	輸入擁有搜尋使用者權限之 Active Directory 使用者帳戶的完整辨別名稱 (DN)，其中包括一般名稱 (CN)。例如， <b>cn=config_admin infra,cn=users,dc=rainpole,dc=local</b> 。
繫結 DN 密碼	輸入可搜尋使用者之帳戶的 Active Directory 密碼。

- 6 按一下**測試連線**按鈕，測試與已設定目錄的連線。
- 7 按一下**儲存 & 下一步**。  
隨即顯示含有網域清單的 [選取網域] 頁面。
- 8 接受預設網域設定並按**下一步**。
- 9 確認屬性名稱已對應到正確的 Active Directory 屬性，然後按**下一步**。
- 10 選取要同步的群組和使用者。
  - a 按一下**新增**圖示 (+)。
  - b 輸入使用者網域並按一下**尋找群組**。  
例如，**cn=users,dc=rainpole,dc=local**。
  - c 選取**全選**核取方塊。
  - d 按一下**選取**。
  - e 按**下一步**。
  - f 接受 [選取使用者] 頁面上的預設值並按**下一步**。
- 11 檢閱頁面，以查看將同步至目錄的使用者和群組數目，然後按一下**同步目錄**。  
目錄同步程序需要花費一些時間，會在背景中進行，以便您可以繼續工作。

## 結果

您可以指派權限並授與存取權至任何已同步到 vRealize Automation 的 Active Directory 使用者和群組。

## 後續步驟

使用承租人管理員權限自訂 vRealize Automation 主控台的外觀與風格。

### 案例：為 Rainpole 的預設承租人設定商標

使用承租人管理員權限自訂 vRealize Automation 主控台的外觀與風格。可上傳新標誌、變更色彩、更新標頭和註腳資訊，並設定登入螢幕商標。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 商標 > 標頭和註腳商標**。
- 2 取消選取**使用預設值**核取方塊。
- 3 依照提示建立標頭。
- 4 按**下一步**。
- 5 依照提示建立註腳。
- 6 按一下**完成**。

主控台會隨您的變更而更新。

- 7 選取**管理 > 商標 > 登入螢幕商標**。
- 8 依照提示自訂登入螢幕商標。
- 9 按一下**儲存**。

主控台會隨您的變更而更新。

#### 結果

已為預設承租人主控台更新外觀和風格。

## 後續步驟

為需要 vRealize Automation 高存取權的 IT 組織成員建立自訂群組。

### 案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組

使用承租人管理員權限，為需要 vRealize Automation 高存取權的 IT 組織成員建立自訂群組。您可以在設定 vRealize Automation 時，將角色指派給此自訂群組。

如果想要為使用者新增或停用此高存取權，可變更群組成員資格，而非在多個位置中編輯每個使用者的設定。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 使用者和群組 > 自訂群組**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **Rainpole architects**。



#### 4 從 [新增角色到此群組] 清單選取角色。

您無法在此頁面上指派 IaaS 管理員、網狀架構管理員、業務群組管理員或業務使用者角色。可在設定 vRealize Automation 時指派這些角色。

選項	說明
承租人管理員	負責使用者和群組管理、承租人商標和通知以及核准和權利等業務原則。他們也會依承租人內部的所有使用者來追蹤資源使用率，並起始虛擬機器的回收要求。
基礎結構 (IaaS) 架構設計人員	建立並管理機器藍圖和應用程式藍圖。
XaaS 架構設計人員	對於 Advanced 和 Enterprise 授權的使用者，請建立和管理 XaaS 藍圖。
軟體架構設計人員	對於 Enterprise 授權的使用者，請建立和管理軟體元件和應用程式藍圖。

#### 5 按下一步。

#### 6 搜尋企業 Active Directory 使用者，然後選取要新增至自訂群組的使用者。

將自己和其他需要 vRealize Automation 開發環境極高存取權的任何人員指派到此群組。

#### 7 按一下完成。

#### 結果

已授與自訂群組管理預設承租人、建立藍圖以及管理服務目錄的權限。設定 vRealize Automation 時，將權限和角色新增至自訂群組。

#### 後續步驟

將自訂群組指派給 IaaS 管理員角色。

### 案例：將 IaaS 管理員權限指派給 Rainpole 架構設計人員的自訂群組

使用預設系統管理員權限將自訂群組指派給 IaaS 管理員角色，以允許群組設定 IaaS 資源。

#### 程序

- 1 登出 vRealize Automation 主控台。
- 2 選取 **vsphere.local** 網域，然後按下一步。
- 3 輸入預設系統管理員使用者名稱 **administrator** 和密碼 **vmware**。
- 4 選取**管理 > 承租人**。
- 5 按一下預設承租人名稱 **vsphere.local**。
- 6 按一下**管理員**索引標籤。
- 7 在 **IaaS 管理員**搜尋方塊中搜尋 **Rainpole architects** 並選取自訂群組。
- 8 按一下**完成**。
- 9 登出主控台。

## 結果

自訂群組的任何成員現可管理 vRealize Automation 執行個體中所有承租人的雲端、虛擬、網路和儲存區基礎結構。您可以隨時更新群組的成員資格，以授與或撤銷這些權限。

## 後續步驟

使用授與自訂群組的 IaaS 管理員權限設定 IaaS 資源。請參閱 [案例：設定適用於 Rainpole 的 IaaS 資源](#)。

## 案例：設定適用於 Rainpole 的 IaaS 資源

使用 IaaS 管理員和承租人管理員權限組合，在 vRealize Automation 中建立的 vSphere 機器前加上您建立的前置詞、將 vSphere 資源組織整理到網狀架構群組，並將資源配置到 vRealize Automation 架構設計人員的自訂群組。



## 必要條件

- 設定預設承租人。請參閱 [案例：設定 Rainpole 的預設承租人](#)。
- 以 Rainpole 架構設計人員自訂群組的成員身分，登入 vRealize Automation 主控台。請參閱 [案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組](#)。

## 程序

### 1 案例：為 Rainpole 建立網狀架構群組

使用 IaaS 管理員權限建立包含在建立 vSphere 端點時探索到的計算資源的網狀架構群組。將 vRealize Automation 架構設計人員和開發人員的自訂群組指派給此群組的網狀架構管理員角色。

### 2 案例：為 Rainpole 設定機器前置詞

使用網狀架構管理員權限，建立可加在 vRealize Automation 架構設計人員和開發人員於開發和測試期間所佈建機器前的前置詞。

### 3 案例：為 Rainpole 架構設計人員建立業務群組以測試目錄項目

使用承租人管理員權限為負責設計和測試 vRealize Automation 藍圖的 IT 團隊建立業務群組。

### 4 案例：建立保留區以將資源指派給 Rainpole 架構設計人員

使用網狀架構管理員權限建立 Rainpole 業務群組的保留區，以為其配置 vSphere 資源。

## 案例：為 Rainpole 建立網狀架構群組

使用 IaaS 管理員權限建立包含在建立 vSphere 端點時探索到的計算資源的網狀架構群組。將 vRealize Automation 架構設計人員和開發人員的自訂群組指派給此群組的網狀架構管理員角色。

無需建立 vSphere 端點，因為您已在申請初始內容目錄項目時申請端點。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 網狀架構群組**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在 [名稱] 文字方塊中輸入 **Rainpole fabric**。
- 4 在**網狀架構管理員**搜尋方塊中搜尋 **Rainpole architects** 並選取自訂群組。
- 5 從 vSphere 環境中選取要包含在網狀架構群組中的計算資源。
- 6 按一下**確定**。
- 7 重新整理瀏覽器，以檢視網狀架構管理員可用的新功能表選項。

#### 後續步驟

使用網狀架構管理員權限為 Rainpole 架構設計人員建立要使用的機器前置詞，以便可輕鬆識別其在開發和測試期間佈建的任何機器。

#### 案例：為 Rainpole 設定機器前置詞

使用網狀架構管理員權限，建立可加在 vRealize Automation 架構設計人員和開發人員於開發和測試期間所佈建機器前的前置詞。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 管理 > 機器前置詞**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 在**機器前置詞**文字方塊中輸入 **Rainpole**。
- 4 在**位數**文字方塊中輸入 **3**。
- 5 在**下一個號碼**文字方塊中輸入 **1**。
- 6 按一下**儲存**圖示 (✓)。

#### 後續步驟

使用承租人管理員權限為負責設計和測試 vRealize Automation 藍圖的 IT 團隊建立業務群組。

#### 案例：為 Rainpole 架構設計人員建立業務群組以測試目錄項目

使用承租人管理員權限為負責設計和測試 vRealize Automation 藍圖的 IT 團隊建立業務群組。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 使用者和群組 > 業務群組**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **Rainpole business group**。

- 4 在**傳送管理員電子郵件到**文字方塊中輸入一或多個電子郵件地址。

例如，輸入您自己的電子郵件地址或 IT 管理員的電子郵件地址。

- 5 新增自訂內容，以協助您的架構設計人員針對藍圖進行疑難排解。

- a 按一下**新增**圖示 (+)。
- b 在**名稱**文字方塊中輸入 `_debug_deployment`。
- c 在**值**文字方塊中輸入 `true`。
- d 選取**提示使用者**，以允許架構設計人員在申請目錄項目時開啟或關閉此功能。

通常，如果目錄項目的某個元件無法佈建，則 vRealize Automation 會復原整個目錄項目中的所有資源。您可以使用此自訂內容來覆寫此行為，以便架構設計人員可指出藍圖的失敗之處。可將此自訂內容新增至業務群組 (而非藍圖)，以確保架構設計人員可永遠選擇覆寫此行為，但此選擇永遠不會意外提供給使用者。

- 6 按下一步。
- 7 在**群組管理員角色**搜尋方塊中搜尋 **Rainpole architects**，然後選取自訂群組。
- 8 在**使用者角色**搜尋方塊中搜尋 **test\_user**，然後選取您設定的本機使用者做為共用登入以測試藍圖。
- 9 按下一步。
- 10 從下拉式功能表中選取 **Rainpole** 做為預設機器前置詞。
- 11 按一下**完成**。

#### 後續步驟

使用網狀架構管理員權限，透過建立保留區為 Rainpole 業務群組配置 IaaS 資源。

### 案例：建立保留區以將資源指派給 Rainpole 架構設計人員

使用網狀架構管理員權限建立 Rainpole 業務群組的保留區，以為其配置 vSphere 資源。

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 從下拉式功能表中選取 **vSphere**。
- 4 輸入保留區資訊。

選項	輸入
名稱	Rainpole reservation
承租人	vsphere.local

選項	輸入
業務群組	Rainpole business group
優先順序	1

- 5 選取資源索引標籤。
- 6 輸入部署環境的資源資訊。

選項	輸入
計算資源	從下拉式功能表中選取資源叢集。
機器配額	指定此保留區中可開啟電源的機器數目上限。
記憶體	指定此保留區可耗用的記憶體數量上限 (MB)。
儲存區	選取一或多個儲存區路徑，並為此保留區保留空間 (GB)。排列儲存區路徑優先順序，1 為最高優先順序。

- 7 選取網路索引標籤。
- 8 選取至少一個 vSphere 網路路徑。
- 9 按一下確定。

#### 結果

您已將 vSphere 基礎結構交由 vRealize Automation 管理，且已將 vSphere 資源配置給團隊。

#### 後續步驟

使用 IaaS 架構設計人員權限建立機器藍圖，以複製 vSphere CentOS 機器。請參閱 [案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製](#)。

## 案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製

使用您的 IaaS 架構設計人員權限，建立和發佈基本藍圖，以用於複製 vSphere CentOS 機器。



當您發佈藍圖後，其他架構設計人員可以重複使用該藍圖，以當成新藍圖中的元件。在您使用自己的承租管理員權限將您的藍圖開放申請以前，沒有人能夠在目錄中看到或申請您的藍圖。

#### 必要條件

- 設定 IaaS 資源。請參閱[案例：設定適用於 Rainpole 的 IaaS 資源](#)。

- 以 Rainpole 架構設計人員自訂群組的成員身分，登入 vRealize Automation 主控台。請參閱 [案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組](#)。

## 程序

### 1 案例：為 Rainpole 機器元件建立藍圖

使用 IaaS 架構設計人員權限，建立藍圖並為您的 vSphere CentOS 機器藍圖設定名稱和說明。系統會對藍圖套用唯一識別碼，以便您以程式設計方式與藍圖互動或在需要時建立內容繫結。您想要使用者在其藍圖租用方面具備一定靈活性，因此將藍圖設定為允許使用者選擇長達一個月的租用持續時間。

### 2 案例：為您的 Rainpole 機器元件設定一般詳細資料

使用 IaaS 架構設計人員權限，將 vSphere 機器元件拖曳到設計畫布上，並且為使用藍圖佈建的機器設定一般詳細資料。

### 3 案例：為您的 Rainpole 機器元件指定建置資訊

使用 IaaS 架構設計人員權限設定藍圖，以從您在 vSphere 中建立的 CentOS 範本複製機器。

### 4 案例：設定 Rainpole 機器的機器資源

使用 IaaS 架構設計人員權限，為使用者指定記憶體參數的下限和上限以及所允許的 CPU 數目。這會節省資源，但亦可滿足使用者需求。

## 案例：為 Rainpole 機器元件建立藍圖

使用 IaaS 架構設計人員權限，建立藍圖並為您的 vSphere CentOS 機器藍圖設定名稱和說明。系統會對藍圖套用唯一識別碼，以便您以程式設計方式與藍圖互動或在需要時建立內容繫結。您想要使用者在其藍圖租用方面具備一定靈活性，因此將藍圖設定為允許使用者選擇長達一個月的租用持續時間。

## 程序

### 1 選取設計 > 藍圖。

### 2 按一下新增圖示 (+)。

### 3 在名稱文字方塊中輸入 Centos on vSphere。

### 4 檢閱產生的唯一識別碼。

您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。

識別碼欄位會根據您輸入的名稱自動進行填入。

### 5 在說明文字方塊中輸入 Golden Standard CentOS machine configuration。

### 6 透過在下限文字方塊中輸入 1 並在上限文字方塊中輸入 30，設定一個租用範圍以供使用者進行選擇。

### 7 按一下確定。

## 後續步驟

將 vSphere 機器元件拖曳至畫布上，並將其設定為複製您在 vSphere 中建立的 CentOS 範本。

## 案例：為您的 Rainpole 機器元件設定一般詳細資料

使用 IaaS 架構設計人員權限，將 vSphere 機器元件拖曳到設計畫布上，並且為使用藍圖佈建的機器設定一般詳細資料。

只有 IaaS 架構設計人員能夠設定機器元件。應用程式和軟體架構設計人員只能透過重複使用您所建立的已發佈機器藍圖來使用機器元件。

### 程序

- 1 按一下左側導覽窗格中的**機器類型**類別。

機器元件類型會顯示在下方面板中。

- 2 將 vSphere 機器元件拖放到畫布上。
- 3 在說明文字方塊中，輸入 **Golden Standard CentOS Machine**。
- 4 從**機器前置詞**下拉式功能表中選取**使用群組預設值**。

如果您打算將這些藍圖匯入到其他環境中，則選取群組預設值而非特定 Rainpole 前置詞，可防止將藍圖設定為與可能無法使用的機器前置詞搭配使用。

### 後續步驟

設定機器元件，以從所建立的 CentOS 範本複製機器。

## 案例：為您的 Rainpole 機器元件指定建置資訊

使用 IaaS 架構設計人員權限設定藍圖，以從您在 vSphere 中建立的 CentOS 範本複製機器。

您要設定機器元件以執行複製動作，並選取所建立的範本做為要從中複製的來源物件。您要指定所建立的自訂規格，防止由於使用相同設定部署多個虛擬機器而可能導致的任何衝突。

### 程序

- 1 按一下**建置資訊**索引標籤。
- 2 從**藍圖類型**下拉式功能表中選取將從該藍圖佈建的機器歸類為 [桌面] 還是 [伺服器]。  
此資訊僅用於保留記錄和授權。
- 3 從**動作**下拉式功能表中選取**複製**。
- 4 從**佈建工作流程**下拉式功能表中選取 **CloneWorkflow**。
- 5 按一下**複製來源**文字方塊旁邊的**瀏覽**圖示。
- 6 選取 **Rainpole\_centos\_63\_x86**，以從您在 vSphere 中建立的範本複製機器。
- 7 按一下**確定**。
- 8 在**自訂規格**文字方塊中輸入 **Linux**，以使用您在 vSphere 中建立的自訂規格。

---

**備註** 此值區分大小寫。

---



## 後續步驟

針對使用藍圖佈建的機器，設定 CPU、記憶體和儲存區設定。

## 案例：設定 Rainpole 機器的機器資源

使用 IaaS 架構設計人員權限，為使用者指定記憶體參數的下限和上限以及所允許的 CPU 數目。這會節省資源，但亦可滿足使用者需求。

不允許軟體架構設計人員與應用程式架構設計人員設定機器元件，但他們可以重複使用包含機器元件的藍圖。完成編輯機器元件後發佈藍圖，以便其他架構設計人員可以重複使用機器藍圖設計其自己的目錄項目。您已發佈的藍圖還可供目錄管理員和承租人管理員使用，以包含在服務目錄中。

## 程序

- 1 按一下**機器資源**索引標籤。
- 2 指定已佈建機器的 CPU 設定。
  - a 在**下限**文字方塊中，輸入 **1**。
  - b 在**上限**文字方塊中，輸入 **4**。
- 3 指定已佈建機器的記憶體設定。
  - a 在**下限**文字方塊中，輸入 **1024**。  
此欄位會根據範本的記憶體自動填入。
  - b 在**上限**文字方塊中，輸入 **4096**。
- 4 指定已佈建機器的儲存設定。

部分儲存區資訊會根據範本組態填入，但您亦可新增其他儲存區。

  - a 按一下**新增**圖示 (+)。
  - b 在**容量 (GB)** 文字方塊中輸入 **10**。
  - c 按一下**確定**。
- 5 按一下**完成**。
- 6 選取包含 CentOS on vSphere 的資料列，然後按一下**發佈**。

## 結果

您即已建立目錄就緒藍圖，可將複製的 vSphere CentOS 機器傳遞給使用者並在其他藍圖中做為 CentOS 機器的標準重複使用。

## 後續步驟

使用承租人管理員權限為架構設計人員建立目錄服務，以驗證其藍圖。在 vSphere 機器藍圖上發佈 CentOS 做為目錄項目並進行申請，以確認工作。請參閱 [案例：為 Rainpole 架構設計人員設定目錄以測試藍圖](#)。



## 案例：為 Rainpole 架構設計人員設定目錄以測試藍圖

使用承租人管理員權限，您可建立包含極少管理的特殊目錄服務，讓您的 Rainpole 架構設計人員在匯出藍圖至生產環境前，有效地測試其工作。建立藍圖測試服務，將 vSphere CentOS 藍圖新增至服務，然後授權您的 Rainpole 架構設計人員使用與服務相關聯的所有目錄項目和任何動作，以便您的架構設計人員透過佈建機器來確認其工作。



### 必要條件

- 建立要包括在目錄服務中的機器藍圖。請參閱 [案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製](#)。
- 以 Rainpole 架構設計人員自訂群組的成員身分，登入 vRealize Automation 主控台。請參閱 [案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組](#)。

### 程序

#### 1 案例：建立用於 Rainpole 藍圖測試的目錄服務

使用承租人管理員權限建立稱為 Rainpole service 的目錄服務。將您自己指派為此服務的擁有者與支援連絡人，Rainpole 架構設計人員才可以在有任何問題時與您連絡。

#### 2 案例：將 vSphere CentOS 目錄項目新增至 Rainpole 服務

使用承租人管理員權限將已發佈的 vSphere CentOS 機器藍圖新增至 Rainpole 服務。

#### 3 案例：授權 Rainpole 架構設計人員申請目錄項目

使用承租人管理員權限，授權 Rainpole 架構設計人員使用屬於 Rainpole 服務的所有動作和項目。

## 案例：建立用於 Rainpole 藍圖測試的目錄服務

使用承租人管理員權限建立稱為 Rainpole service 的目錄服務。將您自己指派為此服務的擁有者與支援連絡人，Rainpole 架構設計人員才可以在有任何問題時與您連絡。

### 程序

- 1 選取 **管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 按一下 **新增** 圖示 (+)。
- 3 輸入名稱 **Rainpole service**。
- 4 在 [狀態] 下拉式功能表中，選取 **作用中**。
- 5 身為建立服務的承租人管理員，可使用搜尋選項將自己新增為 [擁有者] 和 [支援團隊]。

## 6 按一下**確定**。

### 後續步驟

使用承租人管理員權限將已發佈的 vSphere CentOS 機器藍圖新增至 Rainpole 服務。

### 案例：將 vSphere CentOS 目錄項目新增至 Rainpole 服務

使用承租人管理員權限將已發佈的 vSphere CentOS 機器藍圖新增至 Rainpole 服務。

您要佈建的所有已發佈藍圖必須是服務中的目錄項目，但是每個藍圖一次只能是一個服務中的目錄項目。如果您需要同時發佈多個目錄服務，請建立藍圖的複本。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 在 [服務] 清單中，選取 [藍圖測試] 資料列並按一下**管理目錄項目**。
- 3 按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 選取 **vSphere 上的 CentOS** 的核取方塊。

只有尚未與服務相關聯的已發佈藍圖和元件會顯示在清單中。如果未看到藍圖，請確認該藍圖是否已發佈或未包括在其他服務中。

- 5 按一下**確定**。
- 6 按一下**關閉**。

### 後續步驟

使用承租人管理員權限授權 Rainpole 架構設計人員向 Rainpole 服務要求目錄項目。

### 案例：授權 Rainpole 架構設計人員申請目錄項目

使用承租人管理員權限，授權 Rainpole 架構設計人員使用屬於 Rainpole 服務的所有動作和項目。

透過授權 Rainpole 架構設計人員使用服務中的所有動作和項目，可讓他們輕鬆新增目錄項目至服務以便進行測試。在生產環境中，您可以不同的方式使用權利並設定嚴格的管理。您可能想要管理每位使用者獲准申請哪些目錄項目，以及他們可對擁有的特定目錄項目執行哪些動作。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 設定詳細資料。
  - a 輸入名稱 **Rainpole architect entitlement**
  - b 從**狀態**下拉式功能表中，選取**作用中**。
  - c 從**業務群組**下拉式功能表中選取您的 Rainpole 業務群組。

- d 透過使用**使用者和群組**搜尋方塊來新增 Rainpole 架構設計人員。
- e 按下一步。

#### 4 授權 Rainpole 目錄服務。

- a 按一下 [獲權服務] 標題旁邊的**新增服務**圖示 (+)。
- b 選取 **Rainpole 服務**。
- c 按一下**確定**。

包含在權利中的所有使用者現在有權使用 Rainpole 服務中的所有目錄項目。

#### 5 授權所有使用者動作。

- a 按一下 [獲權動作] 標題旁邊的**新增動作**圖示 (+)。
- b 在資料行標頭中選取可授權所有動作的核取方塊。
- c 選取**動作僅適用於此權利中的項目**核取方塊，因此，您可稍後在其他目錄服務中對這些使用者套用更嚴格的管理。
- d 按一下**確定**。

您的架構設計人員有權對從您的 Rainpole 服務佈建之目錄項目執行任何適用的動作。他們無權對從其他服務或透過不同權利佈建的任何項目執行這些動作。

#### 6 按一下**完成**。

### 結果

所有架構設計人員現在都能看到並申請 vSphere CentOS 機器藍圖，以及任何新增至其服務的新目錄項目。

### 後續步驟

使用您設定的本機測試使用者帳戶，申請佈建 vSphere CentOS 目錄項目以測試藍圖和您的目錄組態。請參閱 [案例：測試 Rainpole CentOS 機器](#)。

## 案例：測試 Rainpole CentOS 機器

使用您建立的本機測試使用者帳戶，可以申請佈建 vSphere CentOS 機器。登入已佈建的機器並確認該機器正如預期運作。



## 必要條件

- 在服務目錄中將 vSphere CentOS 機器設為可用。請參閱[案例：為 Rainpole 架構設計人員設定目錄以測試藍圖](#)。
- 以 Rainpole 架構設計人員自訂群組的成員身分，登入 vRealize Automation 主控台。請參閱[案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組](#)。

## 程序

### 1 案例：申請 Rainpole 虛擬機器

使用測試使用者帳戶，可以申請服務目錄項目以在 vSphere 虛擬機器上佈建 CentOS。

### 2 案例：登入已佈建的 Rainpole 機器

使用測試使用者帳戶，可以登入您成功佈建的 vSphere CentOS 機器。

## 案例：申請 Rainpole 虛擬機器

使用測試使用者帳戶，可以申請服務目錄項目以在 vSphere 虛擬機器上佈建 CentOS。

## 程序

- 1 登出 vRealize Automation 主控台。
- 2 以使用者名稱 **test\_user** 和密碼 **VMware1!** 重新登入。
- 3 按一下目錄索引標籤。
- 4 按一下申請按鈕以申請目錄項目。
- 5 在說明文字方塊中輸入 **verifying functionality**。
- 6 按一下提交，要求目錄項目。
- 7 按一下申請索引標籤以監控申請狀態。

## 結果

成功佈建機器時，即會顯示狀態訊息成功。

## 後續步驟

登入已佈建的機器。

## 案例：登入已佈建的 Rainpole 機器

使用測試使用者帳戶，可以登入您成功佈建的 vSphere CentOS 機器。

## 程序

- 1 選取項目 > 機器。
- 2 選取 vSphere 項目上 CentOS 旁的箭頭。  
已佈建的機器會顯示在展開的項目下方。
- 3 按一下已佈建的機器。

- 4 按一下右面板中的**遠端登入機器**。
- 5 登入機器。

#### 後續步驟

- 如果您已購買 vRealize Automation Enterprise 授權，請瞭解如何使用軟體元件佈建機器。請參閱**案例：在 Rainpole 機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式**。
- 規劃安裝生產環境。請參閱《**參考架構**》。
- 瞭解如何將藍圖從一個環境匯出到另一個環境。請參閱**匯出和匯入藍圖和內容**。
- 進一步瞭解如何設計藍圖和管理服務目錄。請參閱第 5 章 **提供服務藍圖給使用者**。

## 案例：針對 Rainpole 設計和測試藍圖以在機器上佈建軟體

使用軟體架構設計人員和 IaaS 架構設計人員權限，建立藍圖來提供已安裝 MySQL 的 vSphere CentOS 機器。準備已佈建的 CentOS 機器做為基底，然後建立支援軟體的新機器藍圖。建置軟體元件以在 Linux 機器上安裝 MySQL，並提供機器藍圖和 MySQL 元件做為新藍圖。透過佈建 MySQL 機器，測試您的工作。



#### 程序

##### 1 案例：在 Rainpole 機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式

使用業務群組管理員權限，以測試使用者身分登入您已佈建的 Rainpole001 機器。在機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，以為軟體佈建做準備。完成後，建立機器的快照做為複製機器的基底，以搭配 軟體 元件使用。

##### 2 案例：根據您的 Rainpole 快照建立連結複製藍圖

使用 IaaS 架構設計人員權限，為軟體架構設計人員提供所佈建 CentOS 機器 (已備妥) 的高效率空間複本。

##### 3 案例：建立 Rainpole 的 MySQL 軟體元件

使用軟體架構設計人員權限建立 MySQL 軟體元件，以便將 MySQL 安裝在 vSphere CentOS 機器上。當您為 CentOS 虛擬機器設計 MySQL 軟體元件時，需要設定 Linux 作業系統的安裝、設定、啟動參數和指令碼。

##### 4 案例：為 MySQL on CentOS Rainpole 藍圖建立容器

使用 IaaS、軟體或應用程式架構設計人員權限，為您的 MySQL on CentOS vSphere 藍圖建立藍圖容器並設定名稱、說明和唯一識別碼。

## 5 案例：為 Rainpole 新增軟體與機器至 MySQL on CentOS 藍圖

使用 IaaS、軟體或應用程式架構設計人員權限，將已發佈的 CentOS for Software Testing 機器藍圖拖曳至畫布上，以便將該藍圖做為機器重複使用。將已發佈的軟體元件拖曳至虛擬機器，並設定軟體元件中指定的軟體內容。

## 6 案例：將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至 Rainpole 服務

使用承租人管理員權限，將新藍圖新增至 Rainpole 目錄服務，以便驗證您的工作。

## 7 案例：為 Rainpole 佈建 CentOS with MySQL 目錄項目

使用測試使用者帳戶，要求服務目錄項目佈建具有 MySQL 的 CentOS 機器。

## 案例：在 Rainpole 機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式

使用業務群組管理員權限，以測試使用者身分登入您已佈建的 Rainpole001 機器。在機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，以為軟體佈建做準備。完成後，建立機器的快照做為複製機器的基底，以搭配 軟體 元件使用。

### 程序

- 1 選取**項目 > 機器**。
- 2 按一下 vSphere 項目上的 CentOS 以檢視項目詳細資料。
- 3 在右側的 [動作] 功能表中按一下**連線至遠端主控台**。
- 4 以根使用者身分登入機器。
- 5 從您的 vRealize Automation 應用裝置中下載安裝指令碼。

```
wget https://vRealize_VA_Hostname_fqdn/software/download/prepare_vra_template.sh
```

如果您的環境正在使用自我簽署的憑證，您可能必須使用 wget 選項 `--no-check-certificate` 選項。例如：

```
wget --no-check-certificate https://vRealize_VA_Hostname_fqdn/software/download/prepare_vra_template.sh
```

- 6 使 `prepare_vra_template.sh` 指令碼可執行。

```
chmod +x prepare_vra_template.sh
```

- 7 執行 `prepare_vra_template.sh` 安裝程式指令碼。

```
./prepare_vra_template.sh
```

您可以執行 `help` 命令 `./prepare_vra_template.sh --help`，取得非互動選項和預期值的相關資訊。

- 8 依照提示完成安裝。

安裝成功完成時，您會看到確認訊息。如果您在控制台中看到錯誤訊息和記錄，請解決錯誤並再次執行安裝程式指令碼。

## 9 返回 vRealize Automation 主控台並建立快照。

- a 在右側的 [動作] 功能表中按一下 **建立快照**，然後依照提示進行操作。
- b 按一下 **快照** 索引標籤以監控程序。

### 結果

您已安裝軟體啟動程序代理程式和客體代理程式，因此快照可在包含軟體元件的藍圖中做為複製基底。

## 案例：根據您的 Rainpole 快照建立連結複製藍圖

使用 IaaS 架構設計人員權限，為軟體架構設計人員提供所佈建 CentOS 機器 (已備妥) 的高效率空間複本。

您要在 vSphere 藍圖上複製現有的 CentOS 做為起點，然後編輯複本來建立已備妥快照的連結複製複本。連結複製使用一連串的差異磁碟來追蹤父系機器的差異。它們佈建時間短，可降低儲存成本，是效能優先順序較低時的理想之選。

### 程序

- 1 選取 **設計 > 藍圖**。
- 2 在 vSphere 上選取包含 CentOS 的一列，然後按一下 **複製**。  
您即已建立 CentOS on vSphere 機器藍圖的獨立複本。
- 3 在 **名稱** 文字方塊中，輸入 **CentOS for Software Testing**。
- 4 在 **說明** 文字方塊中，輸入 **Space-efficient vSphere CentOS for software testing**。
- 5 按一下 **確定**。
- 6 選取畫布上的機器元件，以編輯詳細資料。
- 7 按一下 **建置資訊** 索引標籤。
- 8 從 **動作** 下拉式功能表中選取 **連結複製**。
- 9 按一下 **複製來源** 文字方塊旁邊的 **瀏覽** 圖示。
- 10 選取安裝軟體啟動程序代理程式和客體代理程式的已佈建機器 **Rainpole001**。
- 11 從 **從快照複製** 下拉式功能表中選取您的快照。
- 12 按一下 **完成**。
- 13 選取包含 CentOS for Software Testing 的一列，然後按一下 **發佈**。

### 結果

已建立您和您的架構設計人員可以用來提供 CentOS 機器上軟體的連結複製藍圖。

### 後續步驟

使用軟體架構設計人員權限建立軟體元件以安裝 MySQL。請參閱 [案例：建立 Rainpole 的 MySQL 軟體元件](#)。



## 案例：建立 Rainpole 的 MySQL 軟體元件

使用軟體架構設計人員權限建立 MySQL 軟體元件，以便將 MySQL 安裝在 vSphere CentOS 機器上。當您為 CentOS 虛擬機器設計 MySQL 軟體元件時，需要設定 Linux 作業系統的安裝、設定、啟動參數和指令碼。

### 必要條件

- 以 Rainpole 架構設計人員自訂群組的成員身分，登入 vRealize Automation 主控台。請參閱 [案例：為 Rainpole 架構設計人員建立自訂群組](#)。
- 建立支援軟體的 CentOS 機器藍圖。請參閱[案例：在 Rainpole 機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式](#)。

### 程序

- 1 選取**設計 > 軟體元件**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **MySQL for Linux Virtual Machines**。
- 4 確認識別碼根據提供的名稱填入。

例如 Software.MySQLforLinuxVirtualMachines

- 5 在**說明**文字方塊中輸入 **MySQL installation and configuration**。
- 6 從**容器**下拉式功能表中選取**機器**。

由於您只想要 MySQL 直接安裝在機器上，因此您會限制架構設計人員，使其不會將您的 MySQL 軟體元件放置在其他軟體元件之上。

- 7 按下一步。
- 8 按一下**新增**，然後新增和設定安裝指令碼的下列各項內容。

按一下**確定**儲存各項內容。

架構設計人員可以將您的軟體內容設定為在申請表單中對使用者顯示。架構設計人員可以使用 [在申請中顯示] 選項來要求或請求使用者填寫您標記為可覆寫的內容值。

名稱	說明	類型	值	已加密	允許覆寫	必要	計算值
db_root_username	資料庫根使用者名稱	字串	root	否	是	是	否
JAVA_HOME	安裝 JRE 1.8 或更新版本的目錄	字串	/opt/vmware-jre	否	是	是	否
global_ftp_proxy	FTP Proxy URL (如有)。非必填項。	字串		否	是	否	否
db_port	MySQL 資料庫連接埠	字串		否	是	是	否
db_root_password	資料庫根使用者密碼	字串	密碼	是	是	是	否
global_http_proxy	HTTP Proxy URL (如有)。非必填項。	字串		否	是	否	否



名稱	說明	類型	值	已加密	允許覆寫	必要	計算值
global_https_proxy	HTTPS Proxy URL (如有)。非必填項。	字串		否	是	否	否
max_allowed_packet_size	伺服器允許封包大小上限	整數	1024	否	是	否	否

9 按下一步。

10 設定 [安裝] 動作。

- a 從指令碼類型下拉式功能表中選取 **Bash**。
- b 按一下 [按一下這裡編輯](#)。

## C 貼上下列指令碼。

```
#!/bin/bash

#Setting proxies
export ftp_proxy=${ftp_proxy:-$global_ftp_proxy}
echo "Setting ftp_proxy to $ftp_proxy"

export http_proxy=${http_proxy:-$global_http_proxy}
echo "Setting http_proxy to $http_proxy"

export https_proxy=${https_proxy:-$global_https_proxy}
echo "Setting https_proxy to $https_proxy"

#
# Determine operating system and version
#
export OS=
export OS_VERSION=

if [ -f /etc/redhat-release ]; then
    # For CentOS the result will be 'CentOS'
    # For RHEL the result will be 'Red'
    OS=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $1}')

    if [ -n $OS ] && [ $OS = 'CentOS' ]; then
        OS_VERSION=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $3}')
    else
        # RHEL
        OS_VERSION=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $7}')
    fi

elif [ -f /etc/SuSE-release ]; then
    OS=SuSE

    MAJOR_VERSION=$(cat /etc/SuSE-release | grep VERSION | awk '{print $3}')
    PATCHLEVEL=$(cat /etc/SuSE-release | grep PATCHLEVEL | awk '{print $3}')

    OS_VERSION="$MAJOR_VERSION.$PATCHLEVEL"

elif [ -f /usr/bin/lsb_release ]; then
    # For Ubuntu the result is 'Ubuntu'
    OS=$(lsb_release -a 2> /dev/null | grep Distributor | awk '{print $3}')
    OS_VERSION=$(lsb_release -a 2> /dev/null | grep Release | awk '{print $2}')

fi

echo "Using operating system '$OS' and version '$OS_VERSION'"

if [ "$x${global_http_proxy}" == "x" ] || [ "$x${global_https_proxy}" == "x" ] ||
[ "$x${global_ftp_proxy}" == "x" ]; then
    echo ""
    echo "#####"
    echo "# One or more PROXY(s) not set. Network downloads may fail #"

```

```

echo "#####"
echo ""
fi

export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
set -e

# Tested on CentOS
if [ -x /usr/sbin/selinuxenabled ] && /usr/sbin/selinuxenabled; then
    # SELinux can be disabled by setting "/usr/sbin/setenforce Permissive"
    echo 'SELinux is enabled on this VM template. This service requires SELinux to be
disabled to install successfully'
    exit 1
fi

if [ "$OS" != "x" ] && [ "$OS" = 'Ubuntu' ]; then
    # Fix the linux-firmware package
    export DEBIAN_FRONTEND=noninteractive
    apt-get install -y linux-firmware < /dev/console > /dev/console
    # Install MySQL package
    apt-get install -y mysql-server
else
    yum --nogpgcheck --noplugins -y install -x MySQL-server-community mysql-server
fi

# Set Install Path to the default install path (For monitoring)
Install_Path=/usr
echo Install_Path is set to $Install_Path, please modify this script if the install path is
not correct.

```

d 按一下**確定**。

## 11 設定 [設定] 動作。

a 從**指令碼類型**下拉式功能表中選取 **Bash**。

b 按一下**按一下這裡編輯**。

## C 貼上下列指令碼。

```
#!/bin/bash

#Setting proxies
export ftp_proxy=${ftp_proxy:-$global_ftp_proxy}
echo "Setting ftp_proxy to $ftp_proxy"

export http_proxy=${http_proxy:-$global_http_proxy}
echo "Setting http_proxy to $http_proxy"

export https_proxy=${https_proxy:-$global_https_proxy}
echo "Setting https_proxy to $https_proxy"

#
# Determine operating system and version
#
export OS=
export OS_VERSION=

if [ -f /etc/redhat-release ]; then
    # For CentOS the result will be 'CentOS'
    # For RHEL the result will be 'Red'
    OS=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $1}')

    if [ -n $OS ] && [ $OS = 'CentOS' ]; then
        OS_VERSION=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $3}')
    else
        # RHEL
        OS_VERSION=$(cat /etc/redhat-release | awk '{print $7}')
    fi

elif [ -f /etc/SuSE-release ]; then
    OS=SuSE

    MAJOR_VERSION=$(cat /etc/SuSE-release | grep VERSION | awk '{print $3}')
    PATCHLEVEL=$(cat /etc/SuSE-release | grep PATCHLEVEL | awk '{print $3}')

    OS_VERSION="$MAJOR_VERSION.$PATCHLEVEL"

elif [ -f /usr/bin/lsb_release ]; then
    # For Ubuntu the result is 'Ubuntu'
    OS=$(lsb_release -a 2> /dev/null | grep Distributor | awk '{print $3}')
    OS_VERSION=$(lsb_release -a 2> /dev/null | grep Release | awk '{print $2}')

fi

echo "Using operating system '$OS' and version '$OS_VERSION'"

if [ "x${global_http_proxy}" == "x" ] || [ "x${global_https_proxy}" == "x" ] ||
[ "x${global_ftp_proxy}" == "x" ]; then
    echo ""
    echo "#####"
    echo "# One or more PROXY(s) not set. Network downloads may fail #"

```

```

echo "#####"
echo ""
fi

export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
set -e

# Locate the my.cnf file
my_cnf_file=
if [ -f /etc/my.cnf ]; then
    my_cnf_file=/etc/my.cnf
elif [ -f /etc/mysql/my.cnf ]; then
    my_cnf_file=/etc/mysql/my.cnf
fi

if [ "x$my_cnf_file" = "x" ]; then
    echo "Neither /etc/my.cnf nor /etc/mysql/my.cnf can be found, stopping configuration"
    exit 1
fi

# update mysql configuration to handle big packets
sed -ie "s/\[mysqld\]/\[mysqld\]\n\
max_allowed_packet=$max_allowed_packet/g" $my_cnf_file
# update listening port
sed -ie "s/\[mysqld\]/\[mysqld\]\n\
port=$db_port/g" $my_cnf_file

sed -i "s/port.*=[0-9]*/port=$db_port/g" $my_cnf_file

if [ "x$OS" != "x" ] && [ "$OS" = 'Ubuntu' ]; then
    # Make sure that MySQL is started
    service mysql restart
else
    # set up auto-start on booting
    chkconfig mysqld on
    # restart mysqld service
    service mysqld start
fi

# this will assign a password for mysql admin user 'root'
mysqladmin -u $db_root_username password $db_root_password

```

d 按一下**確定**。

## 12 設定 [啟動] 動作。

- a 從**指令碼類型**下拉式功能表中選取 **Bash**。
- b 按一下**按一下這裡編輯**。

- c 貼上下列指令碼。

```
#!/bin/sh

echo "The maximum allowed packet size is: "
```

- d 將游標置於冒號和問號之間。
- e 從選取要插入的內容下拉式功能表中選取 `max_allowed_packet_size`。
- 指令碼現在會包含該內容。

```
#!/bin/sh

echo "The maximum allowed packet size is: $max_allowed_packet_size"
```

- f 按一下**確定**。

**13** 按下一步。

**14** 按一下**完成**。

**15** 選取包含 MySQL for Linux Virtual Machines 的一列，然後按一下**發佈**。

## 結果

您的 MySQL 軟體元件便可提供給藍圖設計頁面上的其他架構設計人員使用，但是在將軟體元件與機器合併之前，您無法提供這些元件。

## 後續步驟

使用軟體架構設計人員、應用程式架構設計人員或 IaaS 架構設計人員權限，將您的 MySQL 元件與 CentOS for Software 機器藍圖合併。請參閱[案例：為 MySQL on CentOS Rainpole 藍圖建立容器](#)。

## 案例：為 MySQL on CentOS Rainpole 藍圖建立容器

使用 IaaS、軟體或應用程式架構設計人員權限，為您的 MySQL on CentOS vSphere 藍圖建立藍圖容器並設定名稱、說明和唯一識別碼。

## 程序

- 1** 選取**設計 > 藍圖**。
- 2** 按一下**新增圖示** (+)。
- 3** 在**名稱**文字方塊中輸入 **MySQL on CentOS**。

**4 檢閱產生的唯一識別碼。**

識別碼欄位會根據您輸入的名稱自動進行填入。您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。

**5 在說明文字方塊中輸入 MySQL Software on vSphere CentOS Machine。**

**6 透過在下限文字方塊中輸入 1 並在上限文字方塊中輸入 7，設定一個租用範圍以供使用者進行選擇。**

使用者可選擇租用其申請的機器最多 7 天，之後就必須更新其租用或銷毀其機器。

**7 按一下確定。**

**後續步驟**

將您的 MySQL 元件和已發佈的 CentOS for Software 機器藍圖拖曳至畫布上。

**案例：為 Rainpole 新增軟體與機器至 MySQL on CentOS 藍圖**

使用 IaaS、軟體或應用程式架構設計人員權限，將已發佈的 CentOS for Software Testing 機器藍圖拖曳至畫布上，以便將該藍圖做為機器重複使用。將已發佈的軟體元件拖曳至虛擬機器，並設定軟體元件中指定的軟體內容。

若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。

**程序**

**1 在 [類別] 清單中按一下藍圖。**

**2 將軟體測試的 CentOS 拖曳至設計畫布。**

**3 在 [類別] 清單中按一下軟體元件。**

**4 將 Linux 虛擬機器的 MySQL 拖曳至 vSphere 機器。**

**5 按一下內容索引標籤。**

**6 更新此藍圖的 db\_port 內容。**

a 選取 db\_port 內容，然後按一下編輯。

b 在值文字方塊中輸入 3308。

服務目錄使用者申請項目時，3308 為預設值。

c 按一下確定。

**7 按一下完成。**

**8 選取包含 CentOS with MySQL 的資料列，然後按一下發佈。**

**結果**

您已發佈包含 CentOS 機器及 MySQL 軟體元件的藍圖。

## 後續步驟

將新藍圖做為目錄項目新增至 Rainpole 服務，以便使用 MySQL 佈建機器並測試功能。請參閱 [案例：將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至 Rainpole 服務](#)。

## 案例：將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至 Rainpole 服務

使用承租人管理員權限，將新藍圖新增至 Rainpole 目錄服務，以便驗證您的工作。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 選取**服務**清單中的 [Rainpole 目錄服務] 資料列，並按一下**管理目錄項目**。
- 3 按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 選取 **CentOS with MySQL**。

只有尚未與服務相關聯的已發佈藍圖和元件會顯示在清單中。如果未看到藍圖，請確認該藍圖是否已發佈或未包括在其他服務中。

- 5 按一下**確定**。
- 6 按一下**關閉**。

### 結果

您的 CentOS with MySQL 目錄項目已準備就緒，可供申請。您無需授權新的目錄項目，因為您已將 Rainpole 業務群組授權給整個 Rainpole 服務。

## 後續步驟

申請 CentOS with MySQL 目錄項目，驗證您的工作。

## 案例：為 Rainpole 佈建 CentOS with MySQL 目錄項目

使用測試使用者帳戶，要求服務目錄項目佈建具有 MySQL 的 CentOS 機器。

### 程序

- 1 登出 vRealize Automation 主控台。
- 2 以使用者名稱 **test\_user** 和密碼 **VMware1!** 重新登入。
- 3 按一下**目錄索引**標籤。
- 4 按一下**申請**按鈕以申請目錄項目。
- 5 在**說明文字**方塊中輸入 **verifying functionality**。
- 6 按一下**提交**，要求目錄項目。
- 7 按一下**申請**索引標籤以監控申請狀態。



## 結果

成功佈建機器時，即會顯示狀態訊息成功。

## 後續步驟

- 規劃安裝生產環境。請參閱《參考架構》。
- 瞭解如何將藍圖從一個環境匯出到另一個環境。請參閱[匯出和匯入藍圖和內容](#)。
- 進一步瞭解如何設計藍圖和管理服務目錄。請參閱第 5 章 [提供服務藍圖給使用者](#)。

# 用於藍圖佈建的外部準備

## 3

您可能需要在 vRealize Automation 外建立或準備某些元素以支援目錄項目佈建。例如，如果想要為佈建複製機器提供目錄項目，您需要在要複製的 Hypervisor 上建立範本。

本章節討論下列主題：

- 準備您的環境以進行 vRealize Automation 管理
- 設定網路對 Azure VPC 連線
- 準備機器佈建
- 準備 軟體 佈建




## 準備您的環境以進行 vRealize Automation 管理

根據您的整合平台，您可能必須先進行一些組態變更，然後才能將您的環境置於 vRealize Automation 管理之下，或者利用某些功能。

表 3-1. 準備您的環境以進行 vRealize Automation 整合

環境	準備
 NSX	如果您要利用 NSX 來管理使用 vRealize Automation 佈建之機器的網路和安全性功能，請準備 NSX 執行個體以進行整合。請參閱 <a href="#">準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單</a> 。
 vCloud Director	安裝和設定 vCloud Director 執行個體、設定 vSphere 和雲端資源，以及識別或建立適當的認證，以向 vRealize Automation 提供您 vCloud Director 環境的存取權。請參閱 <a href="#">為 vRealize Automation 準備您的 vCloud Director 環境</a> 。
 vCloud Air	註冊 vCloud Air 帳戶、設定 vCloud Air 環境，以及識別或建立適當的認證，以向 vRealize Automation 提供您環境的存取權。請參閱 <a href="#">準備 vCloud Air 與 vCloud Director 佈建</a> 。

表 3-1. 準備您的環境以進行 vRealize Automation 整合 (續)

環境	準備
 Amazon AWS	在 Amazon AWS 環境中準備元素和使用者角色，以便在 vRealize Automation 內使用，並且瞭解 Amazon AWS 功能如何對應至 vRealize Automation 功能。請參閱 <a href="#">準備您的 Amazon AWS 環境</a> 。
Microsoft Azure	將網路設定為使用 VPN 通道，以支援 Azure 藍圖上的軟體元件。請參閱 <a href="#">設定網路對 Azure VPC 連線</a> 。
 Red Hat OpenStack	如果您要利用 Red Hat OpenStack 來管理使用 vRealize Automation 佈建之機器的網路和安全性功能，請準備 Red Hat OpenStack 執行個體以進行整合。請參閱 <a href="#">準備 Red Hat OpenStack 網路和安全性功能</a> 。
 SCVMM	設定儲存區、網路，並瞭解範本和硬體設定檔命名限制。請參閱 <a href="#">準備您的 SCVMM 環境</a> 。
外部 IPAM 提供者	登錄外部 IPAM 提供者套件或外掛程式，執行組態工作流程，然後將 IPAM 解決方案登錄為新 vRealize Automation 端點。請參閱 <a href="#">提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單</a> 。
所有其他環境	您不需要對環境做出變更。您可以透過建立範本、開機環境或機器映像來開始準備機器佈建。請參閱 <a href="#">準備機器佈建</a> 。

## 準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單

在您可以使用 vRealize Automation 中的 NSX 網路和安全性選項之前，必須先設定您想要使用的外部 NSX 網路和安全性環境。

從 vRealize Automation 7.3 開始，您無需再安裝 NSX 外掛程式，即可取得整合式 NSX 功能。所有整合式 NSX 功能目前直接透過 NSX API 提供，而不是透過 NSX 外掛程式提供。但是，如果您要使用 XaaS 來延伸 vRealize Automation 和 NSX 整合，則必須按照此處的說明在 vRealize Orchestrator 中安裝 NSX 外掛程式。

為了準備在 vRealize Automation 中使用 NSX 網路、安全性和負載平衡功能，使用 NSX Manager 認證時，您必須使用 NSX Manager 管理員帳戶。

如需 NSX 的相關資訊，請參閱 NSX 說明文件 ([https://www.vmware.com/support/pubs/nsx\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html)) 及公開部落格和文章，例如[將 NSX 與 vRealize Automation 整合](#)。

您在藍圖和保留區中指定讓 vRealize Automation 支援的網路與安全性設定，許多是由外部設定的，並且在計算資源上執行資料收集後，提供給 vRealize Automation 使用。

如需您可以為 vRealize Automation 藍圖設定之 NSX 設定的詳細資訊，請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。

表 3-2. 準備 NSX 網路和安全性的檢查清單

工作	位置	詳細資料
❑ 設定 NSX 網路設定，包括開道和傳輸區域設定。	在 NSX 設定網路	請參閱《NSX 管理指南》。
❑ 建立 NSX 安全性原則、標籤和群組。	在 NSX 設定安全性。	請參閱《NSX 管理指南》。
❑ 設定 NSX 負載平衡器設定。	將 NSX 負載平衡器設定為與 vRealize Automation 搭配使用。	請參閱《NSX 管理指南》。 另請參閱 <a href="#">網路和安全性的自訂內容</a> 。
❑ 若是跨虛擬中心部署，確認計算 NSX Manager 處於主要 NSX Manager 角色。	vRealize Automation 佈建要求機器所在區域的計算 NSX Manager 處於主要 NSX Manager 角色。	請參閱 <a href="#">佈建 NSX 通用物件的管理員需求</a> 。 如需跨虛擬中心部署、通用物件，以及主要 NSX Manager 角色的相關資訊，請參閱《NSX 安裝指南》和《NSX 管理指南》。

## 在 vRealize Orchestrator 上安裝 NSX 外掛程式

若要安裝 NSX 外掛程式，您必須下載 vRealize Orchestrator 安裝程式檔案、使用 vRealize Orchestrator 組態介面來上傳外掛程式檔案，然後在 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝外掛程式。

如需一般的外掛程式更新與疑難排解資訊，請參閱 vRealize Orchestrator [說明文件](#)。

### 必要條件

從 vRealize Automation 7.3 開始，您無需再安裝 NSX 外掛程式，即可取得整合式 NSX 功能。所有整合式 NSX 功能目前直接透過 NSX API 提供，而不是透過 NSX 外掛程式提供。但是，如果您要使用 XaaS 來延伸 vRealize Automation 和 NSX 整合，則必須按照此處的說明在 vRealize Orchestrator 中安裝 NSX 外掛程式。

如果您使用內嵌式 vRealize Orchestrator (已包含已安裝的 NSX 外掛程式)，則可以略過此程序。

- 確認您執行的 vRealize Orchestrator 執行個體受到支援。  
如需設定 vRealize Orchestrator 的相關資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 確認您的認證適用於有權安裝 vRealize Orchestrator 外掛程式並透過 vCenter Single Sign-On 進行驗證的帳戶。
- 確認您已安裝 vRealize Orchestrator 用戶端，並且可以使用管理員認證登入。
- 確認 vRealize Automation [支援對照表](#)中的 NSX 外掛程式版本正確。

### 程序

- 1 將外掛程式檔案下載到可從 vRealize Orchestrator 伺服器進行存取的位置。

外掛程式的安裝程式檔案名稱格式 (包含相應版本值) 為 `o11nplugin-nsx-1.n.n.vmoapp`。NSX 網路和安全性產品的外掛程式安裝檔案可從 VMware 產品下載網站下載，網址為 <http://vmware.com/web/vmware/downloads>。

- 2 開啟瀏覽器並啟動 vRealize Orchestrator 組態介面。  
URL 格式的範例為 [https://orchestrator\\_server.com:8283](https://orchestrator_server.com:8283)。
- 3 按一下左側窗格中的**外掛程式**，然後向下捲動到 [安裝新外掛程式] 區段。
- 4 在**外掛程式檔案**文字方塊中，瀏覽到外掛程式安裝程式檔案，然後按一下**上傳並安裝**。  
檔案格式必須為 **.vmoapp**。
- 5 出現提示時，接受 [安裝外掛程式] 窗格中的授權合約。
- 6 在 [已啟用外掛程式安裝狀態] 區段中，確認指定了正確的 NSX 外掛程式名稱。  
如需版本資訊，請參閱《vRealize Automation 支援對照表》。  
狀態伺服器下次啟動時將會安裝外掛程式隨即顯示。
- 7 重新啟動 vRealize Orchestrator 伺服器服務。
- 8 重新啟動 vRealize Orchestrator 組態介面。
- 9 按一下**外掛程式**，確認狀態已變更為安裝成功。
- 10 啟動 vRealize Orchestrator 用戶端應用程式並登入，然後使用**工作流程**索引標籤瀏覽到程式庫中的 NSX 資料夾。  
您即可瀏覽 NSX 外掛程式所提供的工作流程。

#### 後續步驟

在 vRealize Automation 中建立用於執行工作流程的 vRealize Orchestrator 端點。請參閱[建立 vRealize Orchestrator 端點](#)。

### 執行 vRealize Orchestrator 和 NSX 安全性工作流程

在您使用 vRealize Automation 的 NSX 安全性原則功能之前，管理員必須在 vRealize Orchestrator 中執行 **Enable security policy support for overlapping subnets** 工作流程。

支援重疊子網路的安全性原則工作流程適用於 NSX 6.1 及更新版本的端點。只需執行一次此工作流程即可啟用這項支援。

#### 必要條件

- 確認 vSphere 端點已向 NSX 端點登錄。請參閱[建立 vSphere 端點](#)。
- 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 確認您已執行 **Create NSX endpoint vRO** 工作流程。

#### 程序

- 1 按一下**工作流程**索引標籤，然後選取 **NSX > VCAC** 的 **NSX** 工作流程。
- 2 執行[建立 NSX 端點](#)工作流程並對提示做出回應。
- 3 執行**啟用支援重疊子網路的安全性原則**工作流程。

#### 4 選取 NSX 端點做為工作流程的輸入參數。

使用您在建立 vSphere 端點時指定的 IP 位址來登錄 NSX 執行個體。

#### 結果

執行此工作流程後，於安全性原則中定義的 Distributed Firewall 規則只能在適用此安全性原則的安全群組成員之 vNIC 上套用。

#### 後續步驟

為藍圖套用適用的安全性功能。

### 佈建 NSX 通用物件的管理員需求

若要在使用 NSX 通用物件時跨 vCenter NSX 環境佈建機器，您必須佈建到計算 NSX Manager 處於主要角色的 vCenter。

在跨 vCenter NSX 的環境中，您可以有多個 vCenter Server，每個都必須與自己的 NSX Manager 配對。一個 NSX Manager 指派了主要 NSX Manager 角色，而其他 NSX Manager 則指派次要 NSX Manager 角色。

主要 NSX Manager 可以建立通用物件，例如通用邏輯交換器。這些物件將同步至次要 NSX Manager。您可以從次要 NSX Manager 檢視這些物件，但無法在其中進行編輯。您必須使用主要 NSX Manager 來管理通用物件。主要 NSX Manager 可用於在環境中設定任何次要 NSX Manager。

如需有關 NSX 跨 vCenter 環境的詳細資訊，請參閱 [NSX 產品說明文件](#)之《NSX 管理指南》中的〈跨 vCenter 網路和安全性的概觀〉。

對於與主要 NSX Manager 之 NSX 端點相關聯的 vSphere (vCenter) 端點，vRealize Automation 支援 NSX 本機物件，例如本機邏輯交換器、本機 Edge 閘道和本機負載平衡器、安全群組和安全性標籤。此外，還支援 NAT 一對一網路和一對多網路與通用傳輸區域、路由網路與通用傳輸區域與通用分散式邏輯路由器 (DLR)，以及負載平衡器與任何類型的網路。

vRealize Automation 不支援 NSX 現有和隨選通用安全群組或安全性標籤。

若要將本機隨選網路佈建為主要 NSX Manager，請使用 vCenter 專屬的本機傳輸區域。您可以設定 vRealize Automation 保留區，以針對該本機 vCenter 中的部署使用本機傳輸區域和虛擬連線。

如果您要將 vSphere (vCenter) 端點連線至對應的次要 NSX Manager 端點，您可以僅佈建和使用本機物件。

您只能將 NSX 端點與一個 vSphere 端點相關聯。此關聯限制表示您無法佈建通用隨選網路，並將其連結到不同 vCenter 上佈建的 vSphere 機器。

vRealize Automation 會使用 NSX 通用邏輯交換器做為外部網路。如果存在通用交換器，便會針對該交換器收集資料，然後連結至部署中的每個機器或供這些機器使用。

- 將隨選網路佈建至通用傳輸區域，可以建立新的通用邏輯交換器。
- 在主要 NSX Manager 上將隨選網路佈建至通用傳輸區域，可以建立通用邏輯交換器。
- 在次要 NSX Manager 上將隨選網路佈建至通用傳輸區域失敗，因為 NSX 無法在次要 NSX Manager 上建立通用邏輯交換器。

如需有關 NSX 通用物件的詳細資訊，請參閱 VMware 知識庫文章 [Deployment of vRealize Automation blueprints with NSX objects fail \(2147240\)](#) (部署具有 NSX 物件的 vRealize Automation 藍圖失敗)，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2147240>。

## 提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單

您可以從支援的第三方 IPAM 提供者 (例如 Infoblox) 處取得 IP 位址和範圍，以用於網路設定檔定義。

您必須先下載或取得 vRealize Orchestrator IPAM 提供者外掛程式或套件、在 vRealize Orchestrator 中匯入外掛程式或套件並執行所需的工作流程，然後將 IPAM 解決方案登錄為 vRealize Automation 端點，才能在 vRealize Automation 網路設定檔中建立及使用外部 IPAM 提供者端點。

如需佈建程序以使用外部 IPAM 提供者提供可能的 IP 位址範圍的概觀，請參閱[使用第三方 IPAM 提供者佈建 vRealize Automation 部署](#)。

表 3-3. 準備外部 IPAM 提供者支援檢查清單

工作	說明	詳細資料
❑ 取得並匯入支援的外部 IPAM 提供者 vRealize Orchestrator 外掛程式。	<p>從 VMware Solution Exchange (<a href="https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management">https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management</a>) 下載 IPAM 提供者外掛程式或套件 (例如適用於 vRealize Orchestrator 的 Infoblox IPAM 外掛程式) 和支援說明文件，然後將外掛程式或套件匯入 vRealize Orchestrator。</p> <p>如果 VMware Solution Exchange 未包含您需要的 IPAM 提供者套件，您可以使用第三方 IPAM 解決方案提供者 SDK 和支援說明文件建立自己的套件。</p> <p>您可以在 <a href="https://code.vmware.com/sdks">https://code.vmware.com/sdks</a> 或 <a href="https://code.vmware.com/samples">https://code.vmware.com/samples</a> 取得適用於 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 之 vRealize Automation 版本專屬的第三方 IPAM 解決方案提供者 SDK、支援說明文件及相關聯的入門套件。</p>	請參閱取得第三方 IPAM 提供者套件並在 vRealize Orchestrator 中將其匯入。
❑ 執行所需的組態工作流程並將外部 IPAM 解決方案登錄為 vRealize Automation 端點。	執行 vRealize Orchestrator 組態工作流程，並在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 提供者端點類型。	請參閱在 vRealize Orchestrator 中執行工作流程來登錄第三方 IPAM 端點類型。

## 取得第三方 IPAM 提供者套件並在 vRealize Orchestrator 中將其匯入

若要準備定義並使用第三方 IPAM 提供者端點，您必須先取得第三方 IPAM 提供者套件，然後在 vRealize Orchestrator 中匯入該套件。

您可以下載並使用現有第三方 IP 位址管理提供者外掛程式，例如 Infoblox IPAM。您也可以使用 VMware 提供的入門套件及隨附的 SDK 說明文件建立自己的第三方 IPAM 外掛程式或套件，以便搭配另一個第三方 IPAM 解決方案提供者 (例如 BlueCat) 使用。

- 從 [marketplace.vmware.com](https://marketplace.vmware.com) 取得現有的適用於 vRealize Orchestrator 的 Infoblox IPAM 外掛程式外掛程式和支援說明文件。下載同時包含安裝和使用該外掛程式的說明文件。



- 建立自己的第三方 IPAM 解決方案，方法是取得適用於 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 的第三方 IPAM 解決方案提供者 SDK、支援說明文件及相關聯的入門套件並加以使用。請參閱 [vRealize Automation 第三方 IPAM 套件範例](https://code.vmware.com/web/sdk) 頁面，網址為：[code.vmware.com/web/sdk](https://code.vmware.com/web/sdk)。

在 vRealize Orchestrator 中匯入第三方 IPAM 提供者外掛程式或套件後，您必須在 vRealize Orchestrator 中執行所需的工作流程並登錄 IPAM 端點類型。

如需有關匯入外掛程式與套件及執行 vRealize Orchestrator 工作流程的詳細資訊，請參閱《使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端》。如需有關藉由 vRealize Orchestrator 套件、外掛程式和工作流程延伸 vRealize Automation 的詳細資訊，請參閱《生命週期可延伸性》。

此步驟順序使用 Infoblox IPAM 外掛程式做為範例。視 vRealize Automation 或外掛程式版本而定，您的步驟順序可能會有所不同。

#### 必要條件

- 從 [marketplace.vmware.com](https://marketplace.vmware.com) 下載套件或外掛程式。
- 使用管理員權限登入 vRealize Orchestrator，以匯入、設定及登錄 vRealize Orchestrator 外掛程式或套件。

#### 程序

- 1 開啟 [marketplace.vmware.com](https://marketplace.vmware.com) 網站。
- 2 尋找並下載外掛程式或套件。

例如，在 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 7.1 及更新版本中匯入支援 Infoblox 第三方 IPAM 端點的 Infoblox 外掛程式。

- a 在**發佈者**類別中，選取 **Infoblox** 並按一下**套用**。
- b 選取適用於 [vRealize Orchestrator](#) 的 **Infoblox** 外掛程式。
- c 按一下**技術規格**，並檢閱必要條件。
- d 如需其他資訊，請按一下**嘗試**，並接收其中包含下載連結的電子郵件。
- e 下載透過電子郵件傳送的指示所指定的 ZIP 檔案。

外掛程式的 4.0 版和更高版本支援 vRealize Automation 7.1 和更高版本。Zip 檔案還包含有關外掛程式的說明文件。

- 3 在 vRealize Orchestrator 中，按一下**管理員索引**標籤，然後按一下**匯入套件**。
- 4 選取要匯入的套件。
- 5 選取所有工作流程和構件，然後按一下**匯入選取的元素**。

#### 後續步驟

在 [vRealize Orchestrator](#) 中執行工作流程來登錄第三方 IPAM 端點類型。



## 在 vRealize Orchestrator 中執行工作流程來登錄第三方 IPAM 端點類型

在 vRealize Orchestrator 中執行登錄工作流程，以支援 vRealize Automation 使用第三方 IPAM 提供者，並登錄 IPAM 端點類型，以便在 vRealize Automation 中使用。

如需有關匯入套件和執行工作流程的詳細資訊，請參閱 [vRealize Automation 版本說明文件](#) 中的〈使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端〉。如需有關藉由 vRealize Orchestrator 套件和工作流程擴充 vRealize Automation 的詳細資訊，請參閱[機器可延伸性概觀](#)。

### 必要條件

- 取得**第三方 IPAM 提供者**套件並在 [vRealize Orchestrator](#) 中將其匯入。
- 確認是否使用執行登錄工作流程授權登入 vRealize Orchestrator。
- 準備好在登錄工作流程提示時輸入 vRealize Automation 管理員認證。在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 端點類型時，系統會提示您輸入 vRealize Automation 管理員認證。

### 程序

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，按一下**設計索引**標籤，選取**管理員 > 程式庫**，然後選取 **IPAM 服務套件 SDK**。

每個 IPAM 提供者套件都是唯一命名的且包含唯一的工作流程。每個提供者均會提供自己的登錄工作流程。雖然工作流程名稱在提供者套件之間可能類似，但在 vRealize Orchestrator 中的工作流程位置可能不同，且是特定於提供者的。

- 2 就這個範例而言，請執行 **Register IPAM Endpoint** 登錄工作流程並指定 IPAM Infoblox 端點類型。
- 3 在系統提示輸入 vRealize Automation 認證時，輸入您的 vRealize Automation 管理員認證，例如網狀架構管理員認證。

您必須為登錄工作流程提供 vRealize Automation 系統管理員認證。即使是非系統管理員使用者登入 vRealize Orchestrator 用戶端，如果向工作流程提供 vRealize Automation 系統管理員認證，登錄也會成功。

### 結果

在此範例中，套件會在 vRealize Automation 端點服務中將 Infoblox 登錄為新的 IPAM 端點類型，並將此端點類型設為可供您在 vRealize Automation 中建立或編輯端點時使用。

---

**備註** 如果在 vRealize Orchestrator 控制中心內重新啟動 vRealize Orchestrator 伺服器後，Infoblox IPAM 連線從 vRealize Orchestrator [詳細目錄](#)索引標籤消失。若要解決此問題，請依序選取 **vRO admin > 程式庫 > Infoblox > vRA > 協助程式**功能表，然後從中執行 **Create IPAM Connection** 工作流程。接著您便能在 vRealize Orchestrator [詳細目錄](#)索引標籤選取 **Infoblox IPAM**，然後重新整理頁面來顯示 Infoblox IPAM 連線。

---

### 後續步驟

現在，在 vRealize Automation 中，您可以建立 IPAM Infoblox 類型的端點，或建立您剛登錄之任何第三方套件或外掛程式所適用的端點。請參閱[建立第三方 IPAM 提供者端點](#)。

## 用於設定適用於 vRealize Automation 的容器的檢查清單

若要開始使用容器，您必須設定此功能以支援 vRealize Automation 使用者角色。

在容器中設定容器定義檔後，您可以在藍圖中新增和設定容器元件。

表 3-4. 用於設定適用於 vRealize Automation 的容器的檢查清單

工作	詳細資料
指派容器管理員和容器架構設計人員角色。	請參閱《基礎和概念》中的容器角色資訊。
在 vRealize Automation 中的 <b>容器</b> 索引標籤中，定義容器定義檔。	請參閱《設定 vRealize Automation》。
在 vRealize Automation 中的 <b>設計</b> 索引標籤中，將容器元件和容器網路元件新增至藍圖。	請參閱《設定 vRealize Automation》。

## 使用 vRealize Automation 應用裝置設定容器

可在 vRealize AutomationvRealize Automation 應用裝置中存取 Xenon 服務資訊 (**vRA 設定 > Xenon**)。

它包含 Xenon 主機虛擬機器、接聽連接埠及服務狀態的相關資訊。它同時顯示叢集 Xenon 節點的相關資訊。

您可以在 vRealize Automation 應用裝置中使用下列 CLI 命令來管理 Xenon Linux 服務。

命令	說明
<b>service xenon-service status</b>	顯示服務狀態為 running 或 stopped。
<b>service xenon-service start</b>	啟動服務。
<b>service xenon-service stop</b>	停止服務。
<b>service xenon-service restart</b>	重新啟動服務。
<b>service xenon-service get_host</b>	顯示在其上執行服務的主機名稱。
<b>service xenon-service get_port</b>	顯示服務連接埠。
<b>service xenon-service status_cluster</b>	顯示採用 JSON 格式之所有叢集節點的相關資訊。
<b>service xenon-service reset</b>	刪除 Xenon 在其中存放所有組態檔的目錄，並重新啟動服務。

## 叢集容器

您可以將 Xenon 服務與適用於 vRealize Automation 的容器搭配使用，以將節點加入叢集。如果已叢集節點，Xenon 服務會在啟動時自動連線其他節點。

您可以在 vRealize Automation 應用裝置中的 **Xenon** 索引標籤上監控叢集狀態，或透過在 CLI 中執行以下命令進行監控：

```
service xenon-service status_cluster
```

Xenon 在仲裁式叢集上運作。透過使用  $(\text{number of nodes} / 2) + 1$  公式來計算仲裁。

## 為 vRealize Automation 準備您的 vCloud Director 環境

在將 vCloud Director 與 vRealize Automation 整合之前，您必須安裝及設定您的 vCloud Director 執行個體、設定 vSphere 和雲端資源，以及識別或建立適當的認證，來向 vRealize Automation 提供您的 vCloud Director 環境的存取權。

### 設定環境

設定您的 vSphere 資源和雲端資源，包括虛擬資料中心和網路。如需詳細資訊，請參閱 vCloud Director 說明文件。

### 整合的必要認證

建立或識別組織管理員或系統管理員認證，您的 vRealize Automation IaaS 管理員可用它將您的 vCloud Director 環境作為受 vRealize Automation 管理的端點。

### 使用者角色考量事項

組織中的 vCloud Director 使用者角色不必與 vRealize Automation 業務群組中的角色對應。如果 vCloud Director 中不存在使用者帳戶，vCloud Director 會在關聯的 LDAP 或 Active Directory 中執行查閱，如果身分識別存放區中存在使用者，則會建立使用者帳戶。如果無法建立使用者帳戶，則會記錄警告，但不會停止佈建程序。接著，已佈建的機器會指派給用於設定 vCloud Director 端點的帳戶。

如需有關 vCloud Director 使用者管理的相關資訊，請參閱 vCloud Director 說明文件。

## 為 vRealize Automation 準備您的 vCloud Air 環境

在將 vCloud Air 與 vRealize Automation 整合之前，您必須註冊您的 vCloud Air 帳戶、設定 vCloud Air 環境，以及識別或建立適當的認證，以向 vRealize Automation 提供對您環境的存取權。

### 設定環境

依照 vCloud Air 說明文件中的指示，設定您的環境。

### 整合的必要認證

建立或識別虛擬基礎架構管理員或帳戶管理員認證，您的 vRealize Automation IaaS 管理員可用它將您的 vCloud Air 環境作為受 vRealize Automation 管理的端點。

### 使用者角色考量事項

組織中的 vCloud Air 使用者角色不必與 vRealize Automation 業務群組中的角色對應。如需有關 vCloud Air 使用者管理的相關資訊，請參閱 vCloud Air 說明文件。

## 準備您的 Amazon AWS 環境

準備 Amazon AWS 環境中的元素和使用者角色、準備 Amazon AWS 以與客體代理程式和軟體啟動程序代理程式進行通訊，以及瞭解 Amazon AWS 功能如何對應至 vRealize Automation 功能。

### vRealize Automation 所需的 Amazon AWS 使用者角色和認證

您必須在 Amazon AWS 中設定具有 vRealize Automation 所需權限的認證，才能管理您的環境。

vRealize Automation 需要端點認證的存取金鑰，並且不支援使用者名稱和密碼。

#### ■ Amazon Web Services 中的角色和權限授權

AWS 中的進階使用者角色可為 AWS Directory Service 使用者或群組提供 AWS 服務和資源的完整存取權 (並非必要)。還支援具有較低權限的使用者角色。符合 vRealize Automation 功能需求的 AWS 安全性原則為：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:DescribeInstances",
      "ec2:DescribeImages",
      "ec2:DescribeKeyPairs",
      "ec2:DescribeVpcs",
      "ec2:DescribeSubnets",
      "ec2:DescribeSecurityGroups",
      "ec2:DescribeVolumes",

      "ec2:DescribeVpcAttribute",
      "ec2:DescribeAddresses",
      "ec2:DescribeAvailabilityZones",
      "ec2:DescribeImageAttribute",
      "ec2:DescribeInstanceAttribute",
      "ec2:DescribeVolumeStatus",
      "ec2:DescribeVpnConnections",
      "ec2:DescribeRegions",
      "ec2:DescribeTags",
      "ec2:DescribeVolumeAttribute",
      "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
      "ec2:DescribeNetworkInterfaceAttribute",

      "ec2:DisassociateAddress",
      "ec2:GetPasswordData",

      "ec2:ImportKeyPair",
      "ec2:ImportVolume",

      "ec2:CreateVolume",
      "ec2>DeleteVolume",
      "ec2:AttachVolume",
      "ec2:ModifyVolumeAttribute",
      "ec2:DetachVolume",

      "ec2:AssignPrivateIpAddresses",
      "ec2:UnassignPrivateIpAddresses",

      "ec2:CreateKeyPair",
      "ec2>DeleteKeyPair",

      "ec2:CreateTags",
      "ec2:AssociateAddress",
      "ec2:ReportInstanceStatus",
```

```
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:ModifyInstanceAttribute",
        "ec2:MonitorInstances",
        "ec2:RebootInstances",
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:TerminateInstances",

        "elasticloadbalancing:RegisterInstancesWithLoadBalancer",
        "elasticloadbalancing:DeregisterInstancesFromLoadBalancer",
        "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancerAttributes",
        "elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers",
        "elasticloadbalancing:DescribeInstanceHealth"
    ],
    "Resource": "*"
  }
}
```

#### ■ Amazon Web Services 中的驗證認證

若要管理 Amazon Identity and Access Management (IAM) 使用者和群組，您必須以 AWS 完整存取管理員認證加以設定。

當您在 vRA 中建立 AWS 端點時，系統會提示您輸入金鑰和秘密金鑰。若要取得建立 Amazon 端點所需的存取金鑰，管理員必須從擁有 AWS 完整存取管理員認證的使用者處申請金鑰，或者另外使用 AWS 完整存取管理員原則加以設定。請參閱[建立 Amazon 端點](#)。

如需啟用原則和角色的相關資訊，請參閱 Amazon Web Services 產品說明文件的 < AWS Identity and Access Management (IAM) > 一節。

### 允許 Amazon AWS 與 軟體 啟動程序代理程式和客體代理程式通訊

如果您想要佈建包含 軟體 的應用程式藍圖，或者想要能夠使用客體代理程式進一步自訂佈建的機器，您必須在 Amazon AWS 環境 (在其中佈建機器) 與 vRealize Automation 環境 (代理程式在其中下載套件並接收指示) 之間啟用連線。

當使用 vRealize Automation 佈建具有 vRealize Automation 客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式的 Amazon AWS 機器時，您必須設定網路與 Amazon VPC 連線，這樣您佈建的機器才能透過通訊連回 vRealize Automation 以自訂機器。

如需有關 Amazon AWS VPC 連線選項的詳細資訊，請參閱 Amazon AWS 說明文件。

### 使用選用的 Amazon 功能

vRealize Automation 支援多種 Amazon 功能，包括 Amazon Virtual Private Cloud、彈性負載平衡器、彈性 IP 位址和彈性區塊儲存。

#### 使用 Amazon 安全群組

建立 Amazon 保留區時至少指定一個安全群組。每個可用的區域至少需要一個指定的安全群組。

安全群組充當防火牆來控制對機器的存取。每個區域至少包含預設安全群組。管理員可使用 Amazon Web Services Management Console 建立其他安全群組、設定 Microsoft Remote Desktop Protocol 或 SSH 的連接埠，並設定 Amazon VPN 的虛擬私有網路。

建立 Amazon 保留區或在藍圖中設定機器元件時，您可從特定 Amazon 帳戶區域的安全群組清單中選取。在收集資料期間匯入安全群組。

如需在 Amazon Web Services 中建立和使用安全群組的相關資訊，請參閱 Amazon 說明文件。

### 瞭解 Amazon Web Services 區域

每個 Amazon Web Services 帳戶都以雲端端點表示。在 vRealize Automation 中建立 Amazon Elastic Cloud Computing 端點時，區域會收集為計算資源。在 IaaS 管理員為業務群組選取計算資源之後，詳細目錄和狀態資料收集便會自動執行。

詳細目錄資料收集會每天自動執行一次，收集計算資源上內容的相關資料，例如下列資料：

- 彈性 IP 位址
- Elastic Load Balancer
- Elastic Block 儲存磁碟區

狀態資料收集預設會每 15 分鐘自動執行一次。它會收集受管理執行個體 (即 vRealize Automation 建立的執行個體) 之狀態的相關資訊。下列是狀態資料的範例：

- Windows 密碼
- 負載平衡器中機器的狀態
- 彈性 IP 位址

網狀架構管理員可以起始詳細目錄和狀態資料收集、停用詳細目錄和狀態資料收集或變更其收集頻率。

### 使用 Amazon Virtual Private Cloud

Amazon Virtual Private Cloud 允許您在 Amazon Web Services 雲端中的私有區段佈建 Amazon 機器執行個體。

Amazon Web Services 使用者可根據您的規格，使用 Amazon VPC 設計虛擬網路拓撲。您可在 vRealize Automation 中指派 Amazon VPC。但是，vRealize Automation 不會追蹤使用 Amazon VPC 的成本。

使用 Amazon VPC 佈建時，vRealize Automation 預期將會有 Amazon 可從中取得主 IP 位址的 VPC 子網路。在終止執行個體之前此位址處於靜態。您亦可使用彈性 IP 集區也將彈性 IP 位址附加至 vRealize Automation 中的執行個體。如果使用者連續地佈建和卸除 Amazon Web Services 中的執行個體，這樣做可允許使用者保持相同的 IP。

使用 AWS Management Console 建立下列元素：

- 包含網際網路開道、路由資料表、安全群組和子網路以及可用 IP 位址的 Amazon VPC。
- Amazon Virtual Private Network (如果使用者需要登入 AWS Management Console 之外的 Amazon 機器執行個體)。

搭配 Amazon VPC 使用時，vRealize Automation 使用者可執行以下工作：

- 網狀架構管理員可將 Amazon VPC 指派到雲端保留區。請參閱 [建立 Amazon EC2 保留區](#)。
- 機器所有者可將 Amazon 機器執行個體指派到 Amazon VPC。

如需有關建立 Amazon VPC 的詳細資訊，請參閱 Amazon Web Services 說明文件。

### 針對 Amazon Web Services 使用 Elastic Load Balancer

Elastic Load Balancer 可在 Amazon Web Services 執行個體之間散佈傳入應用程式流量。Amazon 負載平衡可啟用改進的 Fault Tolerance 和效能。

Amazon 可使 Elastic 負載平衡適用於使用 Amazon EC2 藍圖佈建的機器。

Elastic Load Balancer 必須在 Amazon Web Services、Amazon Virtual Private Network 和佈建位置中可用。例如，如果負載平衡器在 us-east1c 中可用，而機器位置為 us-east1b，則機器無法使用可用的負載平衡器。

vRealize Automation 不會建立、管理或監控 Elastic Load Balancer。

如需透過 Amazon Web Services Management Console 建立 Amazon Elastic Load Balancer 的相關資訊，請參閱 Amazon Web Services 說明文件。

### 針對 Amazon Web Services 使用彈性 IP 位址

使用彈性 IP 位址可讓您在動態 Amazon Web Services 雲端環境中快速容錯移轉至其他機器。在 vRealize Automation 中，彈性 IP 位址可用於具有區域權限的所有業務群組。

管理員可以使用 AWS Management Console 將彈性 IP 位址配置給 Amazon Web Services 帳戶。任一指定的區域中存在兩個彈性 IP 位址群組，一個範圍針對非 Amazon VPC 執行個體配置，另一個範圍適用於 Amazon VPC。如果僅在非 Amazon VPC 區域中配置位址，則位址在 Amazon VPC 中不可用。反之亦然。如果您僅在 Amazon VPC 中配置位址，則非 Amazon VPC 區域中沒有可用的位址。

彈性 IP 位址與 Amazon Web Services 帳戶關聯，而不是一個特定機器，但一次只能有一個機器可使用位址。在您選擇釋放該位址之前，它仍然與 Amazon Web Services 帳戶相關聯。您可以將其釋放以對應至特定的機器執行個體。

IaaS 架構設計人員可將自訂內容新增到藍圖中，以在佈建期間為機器指派一個彈性 IP 位址。機器擁有者和管理員可檢視指派給機器的彈性 IP 位址，具有編輯機器之權限的機器擁有者或管理員可在佈建後指派彈性 IP 位址。但是，如果位址已經關聯至機器執行個體，並且該執行個體屬於 Amazon Virtual Private Cloud 部署的一部分，則 Amazon 不會指派位址。

如需有關建立和使用 Amazon 彈性 IP 位址的詳細資訊，請參閱 Amazon Web Services 說明文件。

### 針對 Amazon Web Services 使用 Elastic Block 儲存

Amazon Elastic Block 儲存提供區塊層級的儲存磁碟區，以便與 Amazon 機器執行個體和 Amazon Virtual Private Cloud 搭配使用。在 Amazon Web Services 雲端環境中，儲存磁碟區可在其相關聯的 Amazon 機器執行個體生命週期結束後存留下來。

將 Amazon Elastic Block 儲存磁碟區與 vRealize Automation 搭配使用時，會套用下列警示：

- 您無法在佈建機器執行個體時附加現有的 Elastic Block 儲存磁碟區。但是，如果您建立新的磁碟區並一次申請多部機器，則會建立該磁碟區並將其附加至每個執行個體。例如，如果您建立一個名為 `volume_1` 的磁碟區並申請三部虛擬機器，則會為每部機器建立一個磁碟區。會建立三個名為 `volume_1` 的磁碟區，並分別附加至每部機器。每個磁碟區都有唯一的磁碟區識別碼。每個磁碟區的大小都相同，且位於相同的位置。
- 磁碟區必須與附加到的機器屬於相同的作業系統，並且位於相同位置。
- vRealize Automation 不會管理支援 Elastic Block 儲存之執行個體的主要磁碟區。

如需有關 Amazon Elastic Block 儲存的詳細資訊以及如何透過 Amazon Web Services Management Console 加以啟用的詳細資料，請參閱 Amazon Web Services 說明文件。

## 為概念證明環境設定網路到 Amazon VPC 連線

做為設定環境以評估 vRealize Automation 的 IT 專業人員，您想要暫時設定網路到 Amazon VPC 連線來支援 vRealize Automation 軟體 功能。

僅在您想要使用客體代理程式自訂佈建的機器或想要在藍圖中包括 軟體 元件時，才需要網路到 Amazon VPC 連線。對於生產環境，您會透過 Amazon Web Services 正式設定此連線，但由於是在概念證明環境中工作，您想要建立臨時網路到 Amazon VPC 連線。建立 SSH 通道，然後在 vRealize Automation 中設定 Amazon 保留區，以透過通道路由。

### 必要條件

- 建立名為「TunnelGroup」的 Amazon AWS 安全群組，並將其設定為允許透過連接埠 22 進行存取。
- 在您的 Amazon AWS TunnelGroup 安全群組中建立或識別 CentOS 機器，並記錄下列組態：
  - 管理使用者認證，例如 `root`。
  - 公共 IP 位址。
  - 私人 IP 位址。
- 在與您的 vRealize Automation 安裝相同的區域網路上建立或識別 CentOS 機器。
- 在兩個通道機器上安裝 OpenSSH SSHD 伺服器。

### 程序

- 1 以根使用者身分或類似身分登入 Amazon AWS 通道機器。
- 2 停用 iptables。

```
# service iptables save
# service iptables stop
# chkconfig iptables off
```

- 3 編輯 `/etc/ssh/sshd_config` 以啟用 `AllowTCPForwarding` 和 `GatewayPorts`。



#### 4 重新啟動服務。

```
/etc/init.d/sshd restart
```

#### 5 以根使用者身分登入與您的 vRealize Automation 安裝相同的區域網路上的 CentOS 機器。

#### 6 叫用從區域網路機器到 Amazon AWS 通道機器的 SSH 通道。

```
ssh -N -v -o "ServerAliveInterval 30" -o "ServerAliveCountMax 40" -o "TCPKeepAlive yes" \  
  
-R 1442:vRealize_automation_appliance_fqdn:5480 \  
-R 1443:vRealize_automation_appliance_fqdn:443 \  
-R 1444:manager_service_fqdn:443 \  
User of Amazon tunnel machine@Public IP Address of Amazon tunnel machine
```

您已設定連接埠轉送以允許 Amazon AWS 通道機器存取 vRealize Automation 資源，但在設定 Amazon 保留區以透過通道路由前，SSH 通道無法運作。

#### 後續步驟

- 1 在 Windows 或 Linux 參考機器上安裝軟體啟動程序代理程式和客體代理程式，以建立可供 IaaS 架構設計人員用來建立藍圖的 Amazon Machine Image。請參閱[準備 軟體 佈建](#)。
- 2 在 vRealize Automation 中設定 Amazon 保留區以透過 SSH 通道路由。請參閱[案例：為概念證明環境建立 Amazon 保留區](#)。

## 準備 Red Hat OpenStack 網路和安全功能

在 OpenStack 中 vRealize Automation 支援多種功能，包括安全群組和浮動 IP 位址。理解這些功能如何與 vRealize Automation 搭配使用，並在環境中對其進行設定。

### 使用 OpenStack 安全群組

安全群組允許您指定規則來控制特定連接埠之間的網路流量。

要求機器時，您可以在保留區中指定安全群組。您也可以在设计畫布中指定現有或隨選的 NSX 安全群組。

在收集資料期間匯入安全群組。

每個可用的區域至少需要一個指定的安全群組。您建立保留區時，會顯示該區域中可供您使用的可用安全群組。每個區域至少包含預設安全群組。

其他安全群組必須在來源資源中管理。如需有關管理不同機器之安全群組的詳細資訊，請參閱 OpenStack 說明文件。

### 透過 OpenStack 使用浮動 IP 位址

在 OpenStack 中您可將浮動 IP 位址指派到執行中的虛擬執行個體。

要啟用浮動 IP 位址的指派，您必須配置 IP 轉送並在 Red Hat OpenStack 中建立浮動 IP 集區。如需詳細資訊，請參閱 Red Hat OpenStack 說明文件。

您必須為機器所有者授權關聯浮動 IP 和解除關聯浮動 IP 動作。然後，獲權使用者可透過從浮動 IP 位址集區中選取可用的位址，將浮動 IP 位址從附加到機器的外部網路中關聯到佈建的機器。在浮動 IP 位址已關聯機器後，vRealize Automation 使用者可選取解除關聯浮動 IP 選項來檢視目前指派的浮動 IP 位址，並將位址和機器解除關聯。

## 準備您的 SCVMM 環境

在您開始建立用於佈建 vRealize Automation 機器的 SCVMM 範本和硬體設定檔之前，您必須瞭解範本和硬體設定檔名稱的命名限制，並設定 SCVMM 網路和儲存設定。

如需準備環境的相關資訊，請參閱 [SCVMM 需求](#)。

如需機器佈建的相關資訊，請參閱[建立 Hyper-V \(SCVMM\) 端點](#)。

vRealize Automation 不支援使用 SCVMM 私有雲組態的部署環境。vRealize Automation 目前無法根據 SCVMM 私有雲進行收集、配置和佈建。

### 範本和硬體設定檔命名

由於 SCVMM 和 vRealize Automation 是用於範本和硬體設定檔的命名慣例，請勿以字組「temporary」或「profile」做為範本或硬體設定檔名稱的開頭。例如，以下詞彙在資料收集期間將會被忽略：

- TemporaryTemplate
- Temporary Template
- TemporaryProfile
- Temporary Profile
- Profile

### SCVMM 叢集需要網路組態

SCVMM 叢集僅會向 vRealize Automation 公開虛擬網路，因此您在虛擬和邏輯網路之間必須具有 1:1 關係。使用 SCVMM 控制台，將每個邏輯網路對應到虛擬網路，並設定您的 SCVMM 叢集以透過虛擬網路存取機器。

### SCVMM 叢集需要儲存組態

在 SCVMM Hyper-V 叢集上，vRealize Automation 會收集資料並僅在共用磁碟區上佈建。使用 SCVMM 控制台，設定您的叢集以使用儲存區的共用資源磁碟區。

### 獨立 SCVMM 主機需要儲存組態

對於獨立 SCVMM 主機，vRealize Automation 會收集資料並在預設虛擬機器路徑上佈建。使用 SCVMM 控制台，為您的獨立主機設定預設虛擬機器路徑。

## 設定網路對 Azure VPC 連線

若要在 Azure 藍圖中使用軟體元件，您必須設定網路對 Azure 連線。

## 必要條件

- 建立名為 TunnelGroup 的 Azure 安全群組，並將其設定為允許透過連接埠 22 進行存取。
- 在您的 Azure TunnelGroup 安全群組中建立或識別機器 (例如，CentOS 機器)，並記錄下列組態：
  - 管理使用者認證，例如 *root*。
  - 公共 IP 位址。
  - 私人 IP 位址。
- 在與您的 vRealize Automation 安裝相同的區域網路上建立或識別 CentOS 機器。
- 在兩個通道機器上安裝 OpenSSH SSHD 伺服器。

## 程序

- 1 以根使用者身分或類似身分登入 Azure 通道機器。
- 2 停用 iptables。

```
# service iptables save
# service iptables stop
# chkconfig iptables off
```

- 3 編輯 `/etc/ssh/sshd_config` 以啟用 `AllowTCPForwarding` 和 `GatewayPorts`。
- 4 重新啟動服務。

```
/etc/init.d/sshd restart
```

- 5 以根使用者身分登入與您的 vRealize Automation 安裝相同的區域網路上的 CentOS 機器。
- 6 叫用從區域網路機器到 Azure 通道機器的 SSH 通道。

```
ssh -N -v -o "ServerAliveInterval 30" -o "ServerAliveCountMax 40" -o "TCPKeepAlive yes" \  
  
-R 1442:vRealize_automation_appliance_fqdn:5480 \  
-R 1443:vRealize_automation_appliance_fqdn:443 \  
-R 1444:manager_service_fqdn:443 \  
User of Azure tunnel machine@Public IP Address of Azure tunnel machine
```

您已設定連接埠轉送以允許 Azure 通道機器存取 vRealize Automation 資源，但在設定 Azure 保留區以透過通道路由前，SSH 通道無法運作。

## 後續步驟

- 1 在 Windows 或 Linux 參考機器上安裝軟體啟動程序代理程式和客體代理程式，以建立可供 IaaS 架構設計人員用來建立藍圖的 Azure Machine Image。請參閱[準備 軟體 佈建](#)。
- 2 在 vRealize Automation 中設定 Azure 保留區以透過 SSH 通道路由。請參閱[為 Microsoft Azure 建立保留區](#)。

## 準備機器佈建

根據您的環境和佈建機器的方法，您可能需要設定 vRealize Automation 之外的元素。

例如，您可能需要設定機器範本或機器映像。您可能還需要設定 NSX 設定或執行 vRealize Orchestrator 工作流程。

如需準備佈建時指定連接埠的相關資訊，請參閱以下主題以及產品說明文件中〈[安全組態](#)〉和〈[參考架構](#)〉一節中的相關主題：

- [管理員所需的連接埠](#)
- [使用者所需的連接埠](#)
- [vRealize Automation 應用裝置連接埠](#)
- [vRealize Automation IaaS 連接埠](#)

## 選擇要準備的機器佈建方法

針對大部分的機器佈建方法，您必須在 vRealize Automation 以外準備一些元素。

表 3-5. 選擇要準備的機器佈建方法

案例	支援的端點	代理程式支援	佈建方法	預先佈建準備工作
在機器佈建之前或之後設定 vRealize Automation 執行自訂 Visual Basic 指令碼，作為機器生命週期中的額外步驟。例如，您可以使用預先佈建指令碼，在佈建前產生憑證或安全性 Token，然後透過佈建後指令碼在機器佈建後使用憑證和 Token。	您可以在任何支援的端點執行 Visual Basic 指令碼，但 Amazon AWS 除外。	根據您選擇的佈建方法而定。	Visual Basic 指令碼作為任何佈建方法中的額外步驟受到支援，但您無法將其用於 Amazon AWS 機器。	<a href="#">佈建期間執行 Visual Basic 指令碼的檢查清單</a>
佈建可自動執行中介軟體和應用程式部署元件 (例如 Oracle、MySQL、WAR 和資料庫架構) 的安裝、設定和生命週期管理的應用程式藍圖。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere</li> <li>■ vCloud Air</li> <li>■ vCloud Director</li> <li>■ Amazon AWS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (必要) 客體代理程式</li> <li>■ (必要) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 複製</li> <li>■ 複製 (適用於 vCloud Air 或 vCloud Director)</li> <li>■ 連結複製</li> <li>■ Amazon Machine Image</li> </ul>	如果您想要能夠在藍圖中使用軟體元件，請準備支援客體代理程式和軟體啟動程序代理程式的佈建方法。如需有關準備軟體的詳細資訊，請參閱 <a href="#">準備軟體佈建</a> 。
使用客體代理程式在佈建後進一步自訂機器。	所有虛擬端點和 Amazon AWS。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (必要) 客體代理程式</li> <li>■ (選用) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	支援所有佈建方法，虛擬機器映像除外。	如果您想要在佈建後能夠自訂機器，請選取支援客體代理程式的佈建方法。
佈建沒有安裝客體作業系統的機器。您可以在佈建後安裝作業系統。	所有虛擬機器端點。	不支援	基本	不需要在 vRealize Automation 以外進行預先佈建準備工作。

表 3-5. 選擇要準備的機器佈建方法 (續)

案例	支援的端點	代理程式支援	佈建方法	預先佈建準備工作
佈建虛擬機器的高效率空間複本，稱為連結複製。連結複製是以虛擬機器的快照為基礎，並且使用一連串的差異磁碟來追蹤父系機器的差異。	vSphere	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選用) 客體代理程式</li> <li>■ (選用) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	連結複製	您必須具備現有 vSphere 虛擬機器。如果您想要支援 軟體，您必須在打算複製的機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。您佈建連結複製虛擬機器之前，應關閉在藍圖中指定的虛擬機器快照電源。
使用 Net App FlexClone 技術來佈建虛擬機器的高效率空間複本。	vSphere	(選用) 客體代理程式	NetApp FlexClone	請參閱 <a href="#">準備透過複製進行佈建的檢查清單</a> 。
透過複製現有 Windows 或 Linux 機器 (稱為參考機器) 所建立的範本物件和自訂物件，來佈建機器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere</li> <li>■ KVM (RHEV)</li> <li>■ SCVMM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選用) 客體代理程式</li> <li>■ (僅對 vSphere 為選用) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	複製	請參閱 <a href="#">準備透過複製進行佈建的檢查清單</a> 。如果您想要支援 軟體，您必須在打算複製的 vSphere 機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。
透過從範本和自訂物件複製來佈建 vCloud Air 或 vCloud Director 機器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vCloud Air</li> <li>■ vCloud Director</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選用) 客體代理程式</li> <li>■ (選用) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	vCloud Air 或 vCloud Director 複製	請參閱 <a href="#">準備 vCloud Air 與 vCloud Director 佈建</a> 。如果您想要支援 軟體，請建立包含客體代理程式和軟體啟動程序代理程式的範本。針對 vCloud Air，請在 vRealize Automation 環境和 vCloud Air 環境之間設定網路連線。
透過從 ISO 映像開機來佈建機器時，使用 Kickstart 或 autoYaSt 組態檔和 Linux 發行版映像，以便在機器上安裝作業系統。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 所有虛擬端點</li> <li>■ Red Hat OpenStack</li> </ul>	客體代理程式會隨準備指示一起安裝。	Linux Kickstart	<a href="#">準備 Linux Kickstart 佈建</a>
佈建機器和傳遞控制給 SCCM 工作順序，以便從 ISO 映像開機、部署 Windows 作業系統並且安裝 vRealize Automation 客體代理程式。	所有虛擬機器端點。	客體代理程式會隨準備指示一起安裝。	SCCM	<a href="#">準備 SCCM 佈建</a>
透過在 WinPE 環境中開機並使用現有 Windows 參考機器的 Windows Imaging Format (WIM) 映像安裝作業系統，來佈建機器。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 所有虛擬端點</li> <li>■ Red Hat OpenStack</li> </ul>	客體代理程式是必要項。建立 WinPE 映像時，您必須手動插入客體代理程式。	WIM	<a href="#">準備 WIM 佈建</a>

表 3-5. 選擇要準備的機器佈建方法 (續)

案例	支援的端點	代理程式支援	佈建方法	預先佈建準備工作
從虛擬機器映像啟動執行個體。	Red Hat OpenStack	不支援	虛擬機器映像	請參閱 <a href="#">準備虛擬機器映像佈建</a> 。
從 Amazon Machine Image 啟動執行個體。	Amazon AWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選用) 客體代理程式</li> <li>■ (選用) 軟體啟動程序代理程式和客體代理程式</li> </ul>	Amazon Machine Image	<p>將 Amazon Machine Image 和執行個體類型與您的 Amazon AWS 帳戶建立關聯。</p> <p>如果您想要支援 軟體，請建立包含客體代理程式和軟體啟動程序代理程式的 Amazon Machine Image，並在 Amazon AWS 和 vRealize Automation 環境之間建立網路到 VPC 的連線。</p>

## 佈建期間執行 Visual Basic 指令碼的檢查清單

您可以設定 vRealize Automation，以在機器佈建前後，將執行自訂 Visual Basic 指令碼做為機器生命週期中的額外步驟加以執行。例如，您可以使用預先佈建指令碼，在佈建前產生憑證或安全性 Token，然後透過佈建後指令碼在機器佈建後使用憑證和 Token。您可以搭配任何佈建方式來執行 Visual Basic 指令碼，但您無法在 Amazon AWS 機器上使用 Visual Basic 指令碼。

表 3-6. 佈建期間執行 Visual Basic 指令碼的檢查清單

工作	位置	詳細資料
❑ 安裝並設定 Visual Basic 指令碼的 EPI 代理程式。	通常是 Manager Service 主機	請參閱為 <a href="#">Visual Basic 指令碼安裝 EPI 代理程式</a> 。
❑ 建立您的 Visual Basic 指令碼。	安裝 EPI 代理程式的機器	<p>vRealize Automation 將範例 Visual Basic 指令碼 <code>PrePostProvisioningExample.vbs</code> 加入 EPI 代理程式安裝目錄的 <code>Scripts</code> 子目錄中。此指令碼包含可將所有引數載入字典的標頭、可讓您加入函數的本文以及可將更新的自訂內容傳回 vRealize Automation 的註腳。</p> <p>執行 Visual Basic 指令碼時，EPI 代理程式將所有機器的自訂內容做為引數傳遞至指令碼。若要將更新的內容值傳回 vRealize Automation，請將這些內容置於字典中，並呼叫 vRealize Automation 所提供的函數。</p>
❑ 收集所需資訊以將您的指令碼加入藍圖。	<p>擷取資訊並傳送給基礎結構架構設計人員</p> <p><b>備註</b> 透過使用內容集 <code>ExternalPreProvisioningVbScript</code> 和 <code>ExternalPostProvisioningVbScript</code>，網路架構管理員可以建立內容群組，以提供所需資訊。此舉可讓藍圖架構設計人員更輕鬆地將此資訊正確地包含在藍圖中。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual Basic 指令碼的完整路徑包含檔案名稱和副檔名。例如，<code>%SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\EPI_Agents\Scripts\SendEmail.vbs</code>。</li> <li>若要在佈建前執行指令碼，可指示基礎結構架構設計人員輸入指令碼的完整路徑做為自訂內容 <code>ExternalPreProvisioningVbScript</code> 的值。若要在佈建後執行指令碼，則需要使用自訂內容 <code>ExternalPostProvisioningVbScript</code>。</li> </ul>

## 在佈建時使用 vRealize Automation 客體代理程式

您可在參考機器上安裝客體代理程式，以在部署後進一步自訂機器。您可以使用保留的客體代理程式自訂內容執行基本自訂 (例如，新增和格式化磁碟)，或者您可以針對客體代理程式建立自己的自訂指令碼，以在已佈建機器的客體作業系統內執行。

部署完成及自訂規格執行後 (如果已提供)，客體代理程式會建立包含所有已部署機器自訂內容的 XML 檔案 `c:\VRMGuestAgent\site\workitem.xml`，並使用客體代理程式自訂內容完成指派給它的任何工作，然後從已佈建機器中刪除其本身。

您可以寫入自己的自訂指令碼以在已部署機器上執行客體代理程式，並使用機器藍圖上的自訂內容指定這些指令碼的位置和執行順序。也可以使用機器藍圖上的自訂內容，將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。

例如，可以使用客體代理程式在已部署機器上做出下列自訂：

- 變更 IP 位址
- 新增或格式化磁碟機



- 執行安全指令碼
- 初始化其他代理程式，例如，Puppet 或 Chef。

您也可以提供一個加密字串，做為命令列引數中的自訂內容。這可讓您儲存客體代理程式可解密並理解為有效命令列引數的加密資訊。

**備註** 在針對 Linux Kickstart 和 PXE 佈建 (相對於工作項目中的 vRealize Automation 自訂內容) 執行的建立和複製動作期間，Linux 客體代理程式將指派靜態 IP。指派靜態 IP 時，客體代理程式無法容納較新的一致網路命名配置 (例如在 Ubuntu 16.x 中)。

自訂指令碼無需在機器本機上安裝。只要已佈建機器具有指令碼位置的網路存取權，客體代理程式即可存取並執行指令碼。這可降低維護成本，原因在於您無需重建所有範本即可更新指令碼。

您可以透過在保留區、藍圖或客體代理程式指令碼中指定資訊，為要佈建的虛擬機器設定安全性設定。如果要佈建的機器需要客體代理程式，您必須新增安全性規則，其中包含保留區或藍圖的該項需求。例如，如果您使用的預設安全性原則會拒絕所有機器之間的通訊，並且仰賴個別的安全性原則來允許特定機器之間的通訊，在自訂階段，客體代理程式可能無法與 vRealize Automation 通訊。若要避免在機器佈建期間發生此問題，請使用會在自訂階段允許通訊的預設安全性原則。

如果您選擇在已佈建機器上安裝用於執行自訂指令碼的客體代理程式，藍圖必須包含適當的客體代理程式自訂內容。例如，如果您在用於複製的範本上安裝客體代理程式、建立變更已佈建機器之 IP 位址的自訂指令碼，並將指令碼置於共用位置，需要在藍圖中加入許多自訂內容。

**表 3-7. 用於變更包含客體代理程式之已佈建機器的 IP 位址的自訂內容**

自訂內容	說明
VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent	設為 <b>true</b> ，以在已佈建機器啟動時初始化客體代理程式。
VirtualMachine.Customize.WaitComplete	設定為 <b>True</b> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。



表 3-7. 用於變更包含客體代理程式之已佈建機器的 IP 位址的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	<p>指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。</p> <p>透過在路徑字串中插入 <code>{CustomPropertyName}</code>，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <code>ActivationKey</code> 且其值為 1234 的自訂內容，指令碼路徑為 <code>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</code>。客體代理程式執行命令 <code>D:\InstallApp.bat -key 1234</code>。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。</p> <p>插入 <code>{Owner}</code> 可將機器擁有者名稱傳遞至指令碼。</p> <p>您也可透過在路徑字串中插入 <code>{YourCustomProperty}</code>，將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，輸入值 <code>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat</code> 會從共用位置執行 <code>changeIP.bat</code> 指令碼，但是輸入值 <code>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat {VirtualMachine.Network0.Address}</code> 會執行 <code>changeIP</code> 指令碼，但也會將 <code>VirtualMachine.Network0.Address</code> 內容的值做為參數傳遞至指令碼。</p>
<code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code>	<p>允許 vRealize Automation 取得以格式正確的 <code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code> 自訂內容陳述式形式傳遞至 <code>gugent</code> 命令列的加密字串。</p> <p>您可以在命令列引數中以自訂內容的形式提供加密字串，例如您的密碼。這可讓您儲存可由客體代理程式解密並視為有效命令列引數來瞭解的加密資訊。例如，  <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat password</code> 自訂內容字串就不安全，因為其中包含實際密碼。</p> <p>若要將此密碼加密，您可以建立 vRealize Automation 自訂內容，例如 <code>MyPassword = password</code>，然後選取可用的核取方塊來啟用加密。客體代理程式會將 <code>[MyPassword]</code> 項目解密到自訂內容 <code>MyPassword</code> 中的值，然後以 <code>c:\dosomething.bat password</code> 的形式執行指令碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立自訂內容 <code>MyPassword = password</code>，其中 <code>password</code> 是實際密碼值。選取可用的核取方塊來啟用加密。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 為 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt = true</code>。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath</code> 為 <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat [MyPassword]</code>。</li> </ul> <p>如果您將 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 設定為 <code>false</code>，或是未建立 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 自訂內容，則不會解密方括弧 ([ 和 ]) 內的字串。</p>

如需有關可與客體代理程式搭配使用之自訂內容的詳細資訊，請參閱 [vRealize Automation 客體代理程式的自訂內容](#)。

## 設定客體代理程式以信任伺服器

將 vRealize Automation Manager Service 主機的公開金鑰 PEM 檔案安裝在正確的客體代理程式資料夾中，是設定客體代理程式以信任伺服器的最安全方法。

針對 Manager Service 主機的 `cert.pem` PEM 檔案，找到每個範本上的客體代理程式資料夾，以便信任伺服器：

- 使用 `gugent` 之每個範本上的 Windows 客體代理程式資料夾

```
C:\VRMGuestAgent\cert.pem
```

- 使用 `gugent` 之每個範本上的 Linux 客體代理程式資料夾

```
/usr/share/gugent/cert.pem
```

如果未將 `cert.pem` 檔案放在此位置，範本參考機器便無法使用客體代理程式。例如，如果您嘗試在虛擬機器啟動後透過更改指令碼來收集公開金鑰資訊，就會破壞安全性條件。

視所設定環境的不同，還存在其他考量事項：

- 對於 WIM 安裝，必須將公開金鑰 PEM 檔案內容新增至主控台可執行檔和使用者介面。主控台旗標為 **/cert filename**。
- 對於 RedHat kickstart 安裝，必須將公開金鑰剪下並貼到範例檔案中，否則客體代理程式將無法執行。
- 對於 SCCM 安裝，`cert.pem` 檔案必須位於 `VRMGuestAgent` 資料夾。
- 對於 Linux vSphere 安裝，`cert.pem` 檔案必須位於 `/usr/share/gugent` 資料夾。

---

**備註** 透過從 <https://APPLIANCE/software/index.html> 下載下列指令碼，您可以選擇性地將軟體和客體代理程式一起安裝。該指令碼可讓您在建立範本時處理 SSL 憑證指紋的接受情況。

- Linux

```
prepare_vra_template.sh
```

- Windows

```
prepare_vra_template.ps1
```

如果將軟體和客體代理程式一起安裝，則無需使用在 [Linux 參考機器上安裝客體代理程式](#) 或在 [Windows 參考機器上安裝客體代理程式](#) 中的指示。

---

## 在 Linux 參考機器上安裝客體代理程式

進行部署後，在您的參考機器上安裝 Linux 客體代理程式，以進一步自訂機器。

### 必要條件

- 識別或建立參考機器。
- 您下載的客體代理程式檔案同時包含 `tar.gz` 與 RPM 套件格式。如果您的作業系統無法安裝 `tar.gz` 或 RPM 檔案，請使用轉換工具將安裝檔案轉換成為慣用套件格式。

- 在客體代理程式與您的 Manager Service 機器之間建立安全信任。請參閱[設定客體代理程式以信任何伺服器](#)。

## 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 應用裝置管理主控台頁面。

例如: `https://va-hostname.domain.com`。

- 2 在頁面的 vRealize Automation 元件安裝區段中，按一下客體和軟體代理程式頁面。

例如: `https://va-hostname.domain.com/software/index.html`。

客體和軟體代理程式安裝程式頁面隨即開啟，並顯示可用下載的連結。

- 3 在頁面的客體代理程式安裝程式區段中，按一下 **Linux 客體代理程式套件**，以下載並儲存 `LinuxGuestAgentPkgs.zip` 檔案。
- 4 解壓縮下載的 `LinuxGuestAgentPkgs.zip` 檔案，以建立 `VraLinuxGuestAgent` 資料夾。
- 5 在佈建期間，安裝與所部署客體作業系統相對應的客體代理程式套件。
  - a 導覽至 `VraLinuxGuestAgent` 子目錄 (例如 `rhel32`)，其對應於要在佈建期間部署的客體作業系統。
  - b 找到慣用套件格式，或將套件轉換為慣用套件格式。
  - c 在您的參考機器上安裝客體代理程式套件。

例如，若要從 RPM 套件安裝檔案，請執行 `rpm -i gugent-gugent-7.1.0-4201531.i386.rpm`。

- 6 透過執行 `installgugent.sh Manager_Service_Hostname_fdqn:portnumber ssl platform`，將客體代理程式設為與 Manager Service 進行通訊。

Manager Service 的預設連接埠號碼為 443。接受的平台值為 `ec2`、`vcd`、`vca` 及 `vsphere`。

選項	說明
如果您使用的是負載平衡器	輸入 Manager Service 負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼。例如： <pre>cd /usr/share/gugent ./installgugent.sh load_balancer_manager_service.mycompany.com:443 ssl ec2</pre>
無負載平衡器	輸入 Manager Service 機器的完整網域名稱與連接埠號碼。例如： <pre>cd /usr/share/gugent ./installgugent.sh manager_service_machine.mycompany.com:443 ssl vsphere</pre>

- 7 如果已部署的機器尚未設為信任 Manager Service SSL 憑證，您必須在參考機器上安裝 `cert.pem` 檔案來建立信任。
  - 最安全的方法是，取得 `cert.pem` 憑證，然後手動將檔案安裝在參考機器上。

- 較方便的方法則是，連線至 Manager Service 負載平衡器或 Manager Service 機器，然後下載 cert.pem 憑證。

選項	說明
如果您使用的是負載平衡器	以參考機器的根使用者身分，執行下列命令：  <pre>echo   openssl s_client -connect manager_service_load_balancer.mycompany.com:443   sed -ne '/- BEGIN CERTIFICATE-/,/-END CERTIFICATE-/p' &gt; cert.pem</pre>
無負載平衡器	以參考機器的根使用者身分，執行下列命令：  <pre>echo   openssl s_client -connect manager_service_machine.mycompany.com:443   sed -ne '/-BEGIN CERTIFICATE-/,/-END CERTIFICATE-/p' &gt; cert.pem</pre>

- 8 如果是在 Ubuntu 作業系統上安裝客體代理程式，請執行下列其中一個命令集，為共用物件建立符號連結。

選項	說明
64 位元系統	<pre>cd /lib/x86_64-linux-gnu sudo ln -s libssl.so.1.0.0 libssl.so.10 sudo ln -s libcrypto.so.1.0.0 libcrypto.so.10</pre>
32 位元系統	<pre>cd /lib/i386-linux-gnu sudo ln -s libssl.so.1.0.0 libssl.so.10 sudo ln -s libcrypto.so.1.0.0 libcrypto.so.10</pre>

#### 後續步驟

將您的參考機器轉換為可供複製的範本、Amazon Machine Image，或者可供 IaaS 架構設計人員建立藍圖時使用的快照。

## 在 Windows 參考機器上安裝客體代理程式

在 Windows 參考機器上安裝 vRealize Automation Windows 客體代理程式，以便做為 Windows 服務執行，並允許進一步自訂機器。

#### 必要條件

- 識別或建立參考機器。
- 在客體代理程式與您的 Manager Service 機器之間建立安全信任。請參閱[設定客體代理程式以信任任何伺服器](#)。

#### 程序

- 1 瀏覽至 vRealize Automation 應用裝置的客體和軟體代理程式安裝程式頁面：  
<https://vrealize-automation-appliance-FQDN/software>

- 2 在**客體代理程式安裝程式**下，將 32 位元或 64 位元可執行檔下載並儲存到 C: 磁碟機的根目錄。

**備註** 有此程序的命令列替代方法用於客體代理程式安裝。您可以移至 [客體和軟體代理程式安裝程式] 頁面上的 **Windows 軟體安裝程式**，而不下載可執行檔。您可以在此處下載並執行 `prepare_vra_template.ps1` PowerShell 指令碼：

```
PowerShell -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -Command prepare_vra_template.ps1
```

- 3 透過執行可執行檔擷取 Windows 客體代理程式檔案。  
擷取作業將會建立 `C:\VRMGuestAgent` 並新增這些檔案。  
請勿重新命名 `C:\VRMGuestAgent`。
- 4 將客體代理程式設定為與 Manager Service 進行通訊。
  - a 開啟提升權限的命令提示字元。
  - b 導覽至 `C:\VRMGuestAgent`。
  - c 將受信任的 Manager Service PEM 檔案置於 `C:\VRMGuestAgent\` 目錄中，以將客體代理程式設定為信任您的 Manager Service 機器。
  - d 執行 `winservice -i -h Manager_Service_Hostname_fdqn:portnumber -p ssl`。

Manager Service 的預設連接埠號碼為 443。

選項	說明
如果您使用的是 <b>負載平衡器</b>	輸入 Manager Service 負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼。例如， <code>winservice -i -h load_balancer_manager_service.mycompany.com:443 -p ssl</code> 。
<b>無負載平衡器</b>	輸入 Manager Service 機器的完整網域名稱與連接埠號碼。例如， <code>winservice -i -h manager_service_machine.mycompany.com:443 -p ssl</code> 。
如果您準備 <b>Amazon Machine Image</b>	您需要指定您正在使用 Amazon。例如， <code>winservice -i -h manager_service_machine.mycompany.com:443:443 -p ssl -c ec2</code> 。

## 結果

Windows 服務的名稱是 `VCACGuestAgentService`。您可以在 `C:\VRMGuestAgent` 中找到安裝記錄 `VCAC-GuestAgentService.log`。

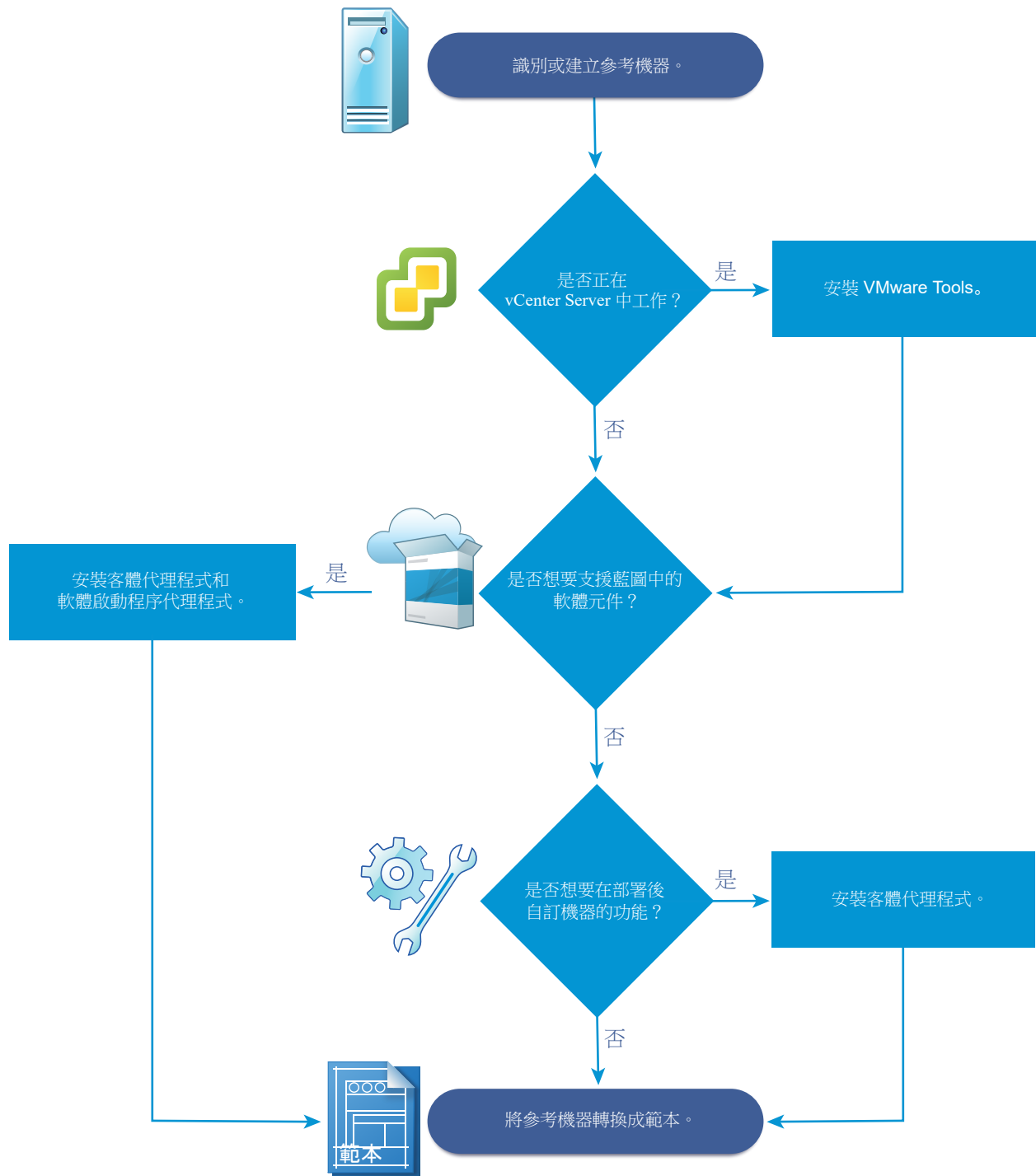
## 後續步驟

將您的參考機器轉換為可供複製的範本、Amazon Machine Image 或是快照，讓 IaaS 架構設計人員能夠在建立藍圖時使用您的範本。

## 準備透過複製進行佈建的檢查清單

您必須在 vRealize Automation 外執行部分準備，以建立用於複製 Linux 和 Windows 虛擬機器的範本和自訂物件。

複製所需要的源範本會從參考機器建立。



如果您透過複製佈建 Windows 機器，要將已佈建機器加入 Active Directory 網域的唯一方法是使用 vCenter Server 的自訂規格或利用 SCVMM 範本加入客體作業系統設定檔。透過複製佈建的機器不能在佈建期間置於 Active Directory 容器中。您必須在佈建後手動執行此動作。

表 3-8. 準備透過複製進行佈建的檢查清單

工作	位置	詳細資料
<input type="checkbox"/> 識別或建立參考機器。	Hypervisor	請參閱 Hypervisor 提供的說明文件。
<input type="checkbox"/> (選擇性) 如果想要複製範本支援軟體元件，請在參考機器上安裝 vRealize Automation 客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。	參考機器	對於 Windows 參考機器，請參閱 <a href="#">準備 Windows 參考機器以支援軟體</a> 。 對於 Linux 參考機器，請參閱 <a href="#">準備 Linux 參考機器以支援軟體</a> 。
<input type="checkbox"/> (選擇性) 如果不需要複製範本支援軟體元件，但想要自訂已部署機器，請在參考機器上安裝 vRealize Automation 客體代理程式。	參考機器	請參閱 <a href="#">在佈建時使用 vRealize Automation 客體代理程式</a> 。
<input type="checkbox"/> 如果您正在使用 vCenter Server 環境，請在參考機器上安裝 VMware Tools。	vCenter Server	請參閱 VMware Tools 說明文件。
<input type="checkbox"/> 使用參考機器來建立複製的範本。	Hypervisor	參考機器可能為開啟或關閉。如果您在 vCenter Server 中複製，可以不必建立範本而直接使用參考機器。 請參閱 Hypervisor 提供的說明文件。
<input type="checkbox"/> 建立自訂物件，透過套用 System Preparation Utility 資訊或 Linux 自訂，設定已複製的機器。	Hypervisor	如果所複製的是 Linux，您可以安裝 Linux 客體代理程式並提供外部自訂指令碼，而無需建立自訂物件。如果使用 vCenter Server 複製，您必須提供自訂規格做為自訂物件。 請參閱 Hypervisor 提供的說明文件。
<input type="checkbox"/> 收集所需資訊以建立複製範本的藍圖。	擷取資訊並傳送給 IaaS 架構設計人員。	請參閱 <a href="#">透過複製進行虛擬佈建的工作表</a> 。

## 透過複製進行虛擬佈建的工作表

完成知識傳輸工作表以擷取範本、自訂以及自訂內容的相關資訊，需要這些資訊才可在您的環境中針對您準備的範本建立複製藍圖。並不是每一個實作都需要所有此資訊。將此工作表用作指南，或將工作表資料表複製並貼上至文字處理工具，以進行編輯。

### 需要的範本和保留區資訊

表 3-9. 範本和保留區資訊工作表

需要的資訊	我的值	詳細資料
範本名稱		
可使用範本的保留區或要套用的保留區原則		若要避免佈建期間發生錯誤，請確保所有保留區均可使用範本，或建立保留區原則，供架構設計人員用於將藍圖限制為可使用範本的保留區。
(僅限 vSphere) 此範本要求的複製類型		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 複製</li> <li>■ 連結複製</li> <li>■ NetApp FlexClone</li> </ul>
自訂規格名稱 (使用靜態 IP 位址複製時需要)		您無法在未使用 vSphere 自訂規格的情況下，對 Windows 機器進行自訂。
(僅限 SCVMM) ISO 名稱		

表 3-9. 範本和保留區資訊工作表 (續)

需要的資訊	我的值	詳細資料
(僅限 SCVMM) 虛擬硬碟		
(僅限 SCVMM) 要附加至已佈建機器的硬體設定檔		

### 需要的內容群組

您可完成工作表的自訂內容資訊區段，或者您可以建立內容群組，並要求架構設計人員將您的內容群組新增至其藍圖，而不是新增大量個別自訂內容。

### 需要的 vCenter Server 作業系統

您必須為 vCenter Server 佈建提供客體作業系統自訂內容。

表 3-10. vCenter Server 作業系統

自訂內容	我的值	說明
VMware.VirtualCenter.OperatingSystem		指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 (VirtualMachineGuestOsIdentifier)。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 VMware[OS_Version]Properties) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 VMware.VirtualCenter.OperatingSystem 值。此內容適用於虛擬佈建。

### Visual Basic 指令碼資訊

如果您已將 vRealize Automation 設定為將您的自訂 Visual Basic 指令碼做為機器生命週期中的附加步驟來執行，您必須在藍圖中納入此指令碼的相關資訊。

**備註** 透過使用內容集 ExternalPreProvisioningVbScript 和 ExternalPostProvisioningVbScript，網狀架構管理員可以建立內容群組，以提供所需資訊。此舉可讓藍圖架構設計人員更輕鬆地將此資訊正確地包含在藍圖中。



表 3-11. Visual Basic 指令碼資訊

自訂內容	我的值	說明
ExternalPreProvisioningVbScript		佈建前執行指令碼。輸入包括檔案名稱和副檔名之指令碼的完整路徑。 <i>%System Drive%Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\EPI_Agents\Scripts\SendEmail.vbs</i> 。
ExternalPostProvisioningVbScript		佈建後執行指令碼。輸入包括檔案名稱和副檔名之指令碼的完整路徑。 <i>%System Drive%Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\EPI_Agents\Scripts\SendEmail.vbs</i> 。

## Linux 客體代理程式自訂指令碼資訊

如果您已將 Linux 範本設定為使用客體代理程式來執行自訂指令碼，您必須在藍圖中納入該指令碼的相關資訊。

表 3-12. Linux 客體代理程式自訂指令碼資訊工作表

自訂內容	我的值	說明
Linux.ExternalScript.Name		指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <b>config.sh</b> )。Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。 如果指定外部指令碼，您還必須使用 <b>Linux.ExternalScript.LocationType</b> 和 <b>Linux.ExternalScript.Path</b> 內容定義其位置。
Linux.ExternalScript.LocationType		指定 <b>Linux.ExternalScript.Name</b> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <b>local</b> 或 <b>nfs</b> 。 您還必須使用 <b>Linux.ExternalScript.Path</b> 內容指定指令碼位置。如果位置類型為 <b>nfs</b> ，請同時使用 <b>Linux.ExternalScript.Server</b> 內容。
Linux.ExternalScript.Server		指定 <b>Linux.ExternalScript.Name</b> 所指名 Linux 外部自訂指令碼所在 NFS 伺服器的名稱，例如 <b>lab-ad.lab.local</b> 。
Linux.ExternalScript.Path		指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <b>/scripts/linux/config.sh</b> 。

## 其他客體代理程式自訂內容

如果您已在您的參考機器上安裝客體代理程式，您可以在部署後，使用自訂內容來進一步自訂機器。

表 3-13. 適用於自訂複製機器 (具備客體代理程式) 的自訂內容工作表

自訂內容	我的值	說明
<code>VirtualMachine.Admin.AddOwnerToAdmins</code>		設定為 <b>True</b> (預設值) 可將機器的擁有者 (由 <code>VirtualMachine.Admin.Owner</code> 內容指定) 新增到機器上的本機管理員群組。
<code>VirtualMachine.Admin.AllowLogin</code>		設定為 <b>True</b> (預設值) 可將機器擁有者 (由 <code>VirtualMachine.Admin.Owner</code> 內容指定) 新增至本機遠端桌面使用者群組。
<code>VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent</code>		如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <b>True</b> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <b>False</b> 可停用客體代理程式。如果設定為 <b>False</b> ，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <b>VMwareCloneWorkflow</b> 。如果未指定或是設定為 <b>False</b> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.DiskN.Active</code>		設定為 <b>True</b> (預設值) 可指定機器磁碟 <i>N</i> 為作用中狀態。設定為 <b>False</b> 可指定機器磁碟 <i>N</i> 不在作用中。
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>		指定機器磁碟 <i>N</i> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <i>N</i> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>		指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 <b>C</b> 。例如，若要為 <b>Disk 1</b> 指定代號 <b>D</b> ，請將自訂內容定義為 <code>VirtualMachine.Disk1.Letter</code> 並輸入值 <b>D</b> 。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>		指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 <b>HH:MM:SS</b> 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 ( <b>00:01:00</b> )。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Customize.WaitCompletion</code>		設定為 <b>True</b> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。

表 3-13. 適用於自訂複製機器 (具備客體代理程式) 的自訂內容工作表 (續)

自訂內容	我的值	說明
VirtualMachine.SoftwareN.Name		指定要在佈建期間安裝或執行之軟體應用程式 <i>N</i> 或指令碼的說明性名稱。這是一個選擇性且僅供參考的內容。雖然它對增強型複製工作流程或客體代理程式不起實際作用，但對使用者介面中的自訂軟體選擇或對軟體使用報告卻很有用。
VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath		<p>指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。</p> <p>透過在路徑字串中插入 <code>{CustomPropertyName}</code>，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <code>ActivationKey</code> 且其值為 1234 的自訂內容，指令碼路徑為 <code>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</code>。客體代理程式執行命令 <code>D:\InstallApp.bat -key 1234</code>。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。</p>
VirtualMachine.SoftwareN.ISOName		指定 ISO 檔案相對於資料存放區根位置的路徑與檔案名稱。格式為 <code>/folder_name/subfolder_name/file_name.iso</code> 。如果未指定值，則不會掛接 ISO。
VirtualMachine.SoftwareN.ISOLocation		<p>指定包含應用程式或指令碼要使用的 ISO 映像檔的儲存區路徑。將路徑格式化為在主機保留區上顯示的格式，例如 <code>netapp-1:it_nfs_1</code>。如果未指定值，則不會掛接 ISO。</p>

## 網路自訂內容

您可以使用自訂內容，為機器上的特定網路裝置指定組態。

下表列出常見的網路相關自訂內容。如需其他以及相關的自訂內容，請參閱《自訂內容參考》中的〈複製藍圖的自訂內容〉和〈網路的自訂內容〉。

表 3-14. 網路組態的自訂內容

自訂內容	我的值	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.Address</code>		指定使用靜態 IP 位址所佈建機器中網路裝置 <i>N</i> 的 IP 位址。
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code>		<p>指示網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址是產生的還是使用者定義位址 (靜態)。此內容可用於複製。</p> <p>預設值為產生。如果值為靜態，您還必須使用 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code> 來指定 MAC 位址。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code>		<p>指定網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址。此內容可用於複製。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為產生，則此內容包含產生的位址。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為靜態，則此內容指定 MAC 位址。對於在 ESX Server 主機上佈建的虛擬機器，位址必須在 VMware 所指定的範圍內。如需詳細資料，請參閱 vSphere 說明文件。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>

表 3-14. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	我的值	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>		<p>指定要連線的網路名稱，例如機器所連接的網路裝置 <i>N</i>。這相當於網路介面卡 (NIC)。</p> <p>依預設，從佈建機器所在的保留區上可用的網路路徑來指派網路。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>。</p> <p>您可以透過將此內容的值設定為可用保留區上的網路名稱，來確保網路裝置已連線至特定網路。例如，如果指定 <i>N</i>= 0 和 1 的內容，則會得到 2 個 NIC 及其指派值 (前提是關聯保留區中已選取網路)。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p> <p>對於如何使用此自訂內容根據取用者從預先定義的可用網路清單中選取的項目動態設定 <code>VirtualMachine.Network0.Name</code> 的範例，請參閱在 <a href="#">vRA 7 中新增網路選取項目下拉式清單</a> 部落格文章。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.PortID</code>		<p>指定將 dvPort 群組與 vSphere Distributed Switch 搭配使用時，要用於網路裝置 <i>N</i> 的連接埠識別碼。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName</code>		<p>指定從中指派靜態 IP 位址給網路裝置 <i>N</i> 的網路設定檔名稱，或從中取得可指派給已複製機器的網路裝置 <i>N</i> 之靜態 IP 位址範圍的網路設定檔名稱，其中，<i>N</i> 的值為 0 代表第一個裝置，為 1 代表第二個裝置，如此類推。</p> <p>內容指向的網路設定檔將用於配置 IP 位址。此內容會根據保留區決定機器要連結的網路。</p>

表 3-14. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	我的值	說明
<ul style="list-style-type: none"> <li>VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.Gateway</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</li> <li>VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</li> </ul>		<p>附加名稱可讓您建立自訂內容的多個版本。例如，下列內容可以列出針對一般用途和具有高、中、低效能需求的機器建立的負載平衡集區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.moderate</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.high</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.low</li> </ul> <p>設定 VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName 中所指定網路設定檔的屬性。</p>
VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.name		<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的 NSX 負載平衡集區。虛擬機器會指派給所有指定集區的所有服務連接埠。該值是一個 <i>edge/pool</i> 名稱或以逗號分隔的 <i>edge/pool</i> 名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立自訂內容的多個版本。例如，下列內容可以列出針對一般用途和具有高、中、低效能需求的機器建立的負載平衡集區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.moderate</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.high</li> <li>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.low</li> </ul>

表 3-14. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	我的值	說明
VCNS.SecurityGroup.Names.name		<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的一或多個 NSX 安全群組。該值是一個安全群組名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全群組：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VCNS.SecurityGroup.Names</li> <li>■ VCNS.SecurityGroup.Names.sales</li> <li>■ VCNS.SecurityGroup.Names.support</li> </ul>
VCNS.SecurityTag.Names.name		<p>指定佈建期間要關聯虛擬機器的一或多個 NSX 安全性標籤。該值是一個安全性標籤名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全性標籤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VCNS.SecurityTag.Names</li> <li>■ VCNS.SecurityTag.Names.sales</li> <li>■ VCNS.SecurityTag.Names.support</li> </ul>

## 準備 vCloud Air 與 vCloud Director 佈建

若要透過使用 vRealize Automation 準備佈建 vCloud Air 與 vCloud Director 機器，您必須使用範本和自訂物件來設定組織虛擬資料中心。

若要使用 vRealize Automation 佈建 vCloud Air 與 vCloud Director 資源，則組織要求要從中複製的範本由一或多個機器資源組成。

用於在組織間共用的範本必須是公用的。只有已保留的範本可供 vRealize Automation 用作複製來源。

**備註** 透過從範本複製建立藍圖時，該範本的唯一識別碼將與該藍圖相關聯。將藍圖發佈至 vRealize Automation 目錄並用於佈建和資料收集程序時，可以辨識相關聯的範本。如果在 vCloud Air 或 vCloud Director 中刪除範本，則後續的 vRealize Automation 佈建和資料收集會因相關聯的範本不再存在而失敗。請使用 vCloud Air/vCloud Director 範本取代程序來取代範本，而不是刪除然後重新建立範本 (例如，上傳更新版本)。使用 vCloud Air 或 vCloud Director 取代範本 (而不是刪除然後重新建立範本) 可讓範本的唯一識別碼完好無損，並允許佈建和資料收集，以繼續正常運作。

下列概觀說明了使用 vRealize Automation 建立端點並定義保留區和藍圖之前您需要執行的步驟。如需這些管理工作的更多資訊，請參閱 vCloud Air 和 vCloud Director 產品說明文件。

- 1 在 vCloud Air 或 vCloud Director 中，建立用於複製的範本並將其新增至組織目錄。

- 2 在 vCloud Air 或 vCloud Director 中，使用範本為每部機器上的客體作業系統指定自訂設定 (例如，密碼、網域和指令碼)。

您可以使用 vRealize Automation 覆寫其中部分設定。

自訂可能會因資源的客體作業系統而有所不同。

- 3 在 vCloud Air 或 vCloud Director 中，將目錄設定為與組織中的所有人員共用。

在 vCloud Air 或 vCloud Director 中，將適用於組織的帳戶管理員存取權設定為允許組織中的所有使用者和群組存取目錄。如果沒有此共用指定，將不會向 vRealize Automation 中的端點或藍圖架構設計人員顯示目錄範本。

- 4 收集下列資訊，以便您可將這些資訊包含在藍圖中：

- vCloud Air 或 vCloud Director 範本的名稱。
- 為範本指定的儲存區總量。

## 準備 Linux Kickstart 佈建

Linux Kickstart 佈建使用可在新的佈建機器上自動安裝 Linux 的組態檔。若要準備佈建，您必須建立可開機 ISO 映像和 Kickstart 或 autoYaST 組態檔。

下列是準備 Linux Kickstart 佈建所需步驟的高階概觀：

- 1 請確認網路中有可用的 DHCP 伺服器。當有 DHCP 可用時，vRealize Automation 才可以利用 Linux Kickstart 佈建來佈建機器。
- 2 準備組態檔。在組態檔中，您必須指定 vRealize Automation 伺服器和 Linux 代理程式安裝套件的位置。請參閱 [準備 Linux Kickstart 組態範例檔](#)。
- 3 編輯 `isolinux/isolinux.cfg` 或 `loader/isolinux.cfg`，以指定組態檔的名稱與位置和適當的 Linux 散發來源。
- 4 建立開機 ISO 映像並且將它儲存在虛擬化平台所需的位置。如需所需位置的相關資訊，請參閱由 Hypervisor 提供的說明文件。
- 5 (選擇性) 新增自訂指令碼。
  - a 若要在組態檔中指定安裝後自訂指令碼，請參閱在 [kickstart/autoYaST 組態檔中指定自訂指令碼](#)。
  - b 若要在藍圖中呼叫 Visual Basic 指令碼，請參閱 [佈建期間執行 Visual Basic 指令碼的檢查清單](#)。
- 6 收集下列資訊，讓藍圖架構設計人員可將這些資訊包含在藍圖中：
  - a ISO 映像的名稱與位置。
  - b 針對 vCenter Server 整合，vCenter Server 將建立之機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本。

---

**備註** 您可使用內容集 `BootIsoProperties` 建立內容群組，以加入所需的 ISO 資訊。這樣可以更輕鬆地將此資訊正確加入藍圖中。

---



## 準備 Linux Kickstart 組態範例檔

vRealize Automation 提供可修改並編輯的範例組態檔，以符合您的需求。為了讓檔案可以使用，需進行幾項變更。

### 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 應用裝置管理主控台頁面。

例如: `https://va-hostname.domain.com`。

- 2 在頁面的 vRealize Automation 元件安裝區段中，按一下 **客體和軟體代理程式** 頁面。

例如: `https://va-hostname.domain.com/software/index.html`。

**客體和軟體代理程式安裝程式** 頁面隨即開啟，並顯示可用下載的連結。

- 3 在頁面的客體代理程式安裝程式區段中，按一下 **Linux 客體代理程式套件**，以下載並儲存 `LinuxGuestAgentPkgs.zip` 檔案。

- 4 解壓縮下載的 `LinuxGuestAgentPkgs.zip` 檔案，以建立 `VraLinuxGuestAgent` 資料夾。

- 5 導覽至對應客體作業系統的 `VraLinuxGuestAgent` 子目錄，以便在佈建期間進行部署。

例如: `rhel32`。

- 6 在範例子目錄中開啟對應您目標系統的檔案。

例如, `samples/sample-https-rhel6-x86.cfg`。

- 7 將字串 `host=dcac.example.net` 的所有執行個體取代為 `Manager Service` 或 `Manager Service` 負載平衡器的 IP 位址或完整網域名稱和連接埠號碼。

平台	所需格式
<b>vSphere ESXi</b>	IP 位址，例如: <code>--host=172.20.9.59</code>
<b>vSphere ESX</b>	IP 位址，例如: <code>--host=172.20.9.58</code>
<b>SUSE 10</b>	IP 位址，例如: <code>--host=172.20.9.57</code>
<b>其他所有</b>	FQDN，例如: <code>--host=mycompany-host1.mycompany.local:443</code>

- 8 找出 `gugent.rpm` 或 `gugent.tar.gz` 的每個執行個體，並以客體代理程式套件的位置取代 URL `rpm.example.net`。

例如:

```
rpm -i nfs:172.20.9.59/suseagent/gugent.rpm
```

- 9 將檔案儲存在可存取新佈建機器的位置。

## 在 kickstart/autoYaST 組態檔中指定自訂指令碼

您可以修改組態檔以將自訂指令碼複製或安裝到新佈建的機器。Linux 代理程式在工作流程中的指定點執行指令碼。

您的指令碼可以參考任何 `./properties.xml` 檔案 (位於 `/usr/share/gugent/site/workitem` 目錄中)。

#### 必要條件

- 準備 kickstart 或 autoYaST 組態檔。請參閱 [準備 Linux Kickstart 組態範例檔](#)。
- 您的指令碼必須在發生故障時傳回非零值，以防止機器佈建失敗。

#### 程序

1 建立或識別要使用的指令碼。

2 將指令碼儲存為 `NN_scriptname`。

`NN` 是一個兩位數數字。指令碼以最低到最高的順序執行。如果兩個指令碼具有相同的數字，則根據 `scriptname`，執行順序為字母順序。

3 使指令碼可執行。

4 找到 kickstart 或 autoYaST 組態檔的安裝後區段。

在 kickstart 中，這會以 `%post` 指示。在 autoYaST 中，這會以 `post-scripts` 指示。

5 修改組態檔的安裝後區段，以將指令碼複製或安裝到所選的 `/usr/share/gugent/site/workitem` 目錄。

在最常見的情況下，會針對具有工作項目 SetupOS (用於建立佈建) 和 CustomizeOS (用於複製佈建) 的虛擬 kickstart/autoYaST 執行自訂指令碼，但是，您無法在工作流程中的任何點執行指令碼。

例如，您可以使用下列命令修改組態檔，以便將指令碼 `11_addusers.sh` 複製到新佈建機器上的 `/usr/share/gugent/site/SetupOS` 目錄：

```
cp nfs:172.20.9.59/linuxscripts/11_addusers.sh /usr/share/gugent/site/SetupOS
```

#### 結果

Linux 代理程式以工作項目目錄和指令碼檔案名稱指定的順序執行指令碼。

## 準備 SCCM 佈建

vRealize Automation 從 ISO 映像將新佈建的機器開機，然後將控制傳遞至指定的 SCCM 工作順序。

SCCM 佈建支援 Windows 作業系統部署。不支援 Linux。不支援軟體發佈和更新。

下列是準備 SCCM 佈建所需步驟的高階概觀：

1 與 SCCM 通訊需要 SCCM 伺服器的 NetBIOS 名稱。

與網路管理員協作，以確保至少一個 Distributed Execution Manager (DEM) 可以將 SCCM 伺服器的 FQDN 解析為其 NetBIOS 名稱。

不需要直接將 DEM 置於與 SCCM 伺服器相同的網路，但 DEM 必須能夠透過 IP 位址連線 SCCM 伺服器。

2 建立包含 vRealize Automation 客體代理程式的軟體套件。請參閱[針對 SCCM 佈建建立軟體套件](#)。

- 3 在 SCCM 中，建立所需的工作順序來佈建機器。最後步驟必須是安裝您已建立包含 vRealize Automation 客體代理程式的軟體套件。如需建立工作順序和安裝軟體套件的相關資訊，請參閱 SCCM 說明文件。
- 4 針對工作順序建立零接觸開機 ISO 映像。依預設，SCCM 建立簡易接觸開機 ISO 映像。如需零接觸開機 ISO 映像設定 SCCM 的相關資訊，請參閱 SCCM 說明文件。
- 5 將 ISO 映像複製到虛擬化平台所需的位置。如果您不知道正確的位置，請參閱 Hypervisor 所提供的說明文件。
- 6 收集下列資訊，讓藍圖架構設計人員可將這些資訊包含在藍圖中：
  - a 包含工作順序的集合名稱。
  - b 包含順序之集合所在 SCCM 伺服器的完整網域名稱。
  - c SCCM 伺服器的站台碼。
  - d SCCM 伺服器的管理員層級認證。
  - e (選擇性) 針對 SCVMM 整合，ISO、虛擬硬碟或硬體設定檔可附加至已佈建機器。

## 針對 SCCM 佈建建立軟體套件

SCCM 工作順序的最終步驟 t，必須是安裝包含 vRealize Automation 客體代理程式的軟體套件。

### 程序

- 1 導覽至 vRealize Automation 應用裝置管理主控台頁面。  
例如：<https://va-hostname.domain.com>。
- 2 在頁面的 vRealize Automation 元件安裝區段中，按一下**客體和軟體代理程式**頁面。  
例如：<https://va-hostname.domain.com/software/index.html>。  
**客體和軟體代理程式安裝程式**頁面隨即開啟，並顯示可用下載的連結。
- 3 在頁面的元件安裝區段中，按一下 Windows 客體代理程式檔案 **(32 位元)** 或 **(64 位元)**，以下載並儲存 GuestAgentInstaller.exe 或 GuestAgentInstaller\_x64.exe 檔案。
- 4 將 Windows 客體代理程式檔案解壓縮至可供 SCCM 使用的位置。  
這會產生目錄 C:\VRMGuestAgent。請勿重新命名此目錄。
- 5 從定義檔案 SCCMPackageDefinitionFile.sms 建立軟體套件。
- 6 使軟體套件可供您的發佈點使用。
- 7 選取已解壓縮的 Windows 客體代理程式檔案內容做為來源檔案。

## 準備 WIM 佈建

透過在 WinPE 環境中開機來佈建機器，然後使用現有 Windows 參考機器的 Windows Imaging Format (WIM) 映像來安裝作業系統。

下列是準備 WIM 佈建所需步驟的高階概觀：

- 1 識別或建立暫存區域。暫存區域應為網路目錄，可由以下項指定為 UNC 路徑或掛接為網路磁碟機：
  - 參考機器。
  - 建置 WinPE 映像的系統。
  - 佈建機器的虛擬化主機。
- 2 確保網路擁有 DHCP 伺服器。當有 DHCP 可用時，vRealize Automation 才可以透過 WIM 映像來佈建機器。
- 3 在您打算用於佈建的虛擬化平台中識別或建立參考機器。如需瞭解 vRealize Automation 需求，請參閱 [WIM 佈建的參考機器需求](#)。如需建立參考機器的相關資訊，請參閱由 Hypervisor 提供的說明文件。
- 4 使用 System Preparation Utility for Windows 準備參考機器的作業系統以進行部署。請參閱[參考機器的 SysPrep 需求](#)。
- 5 建立參考機器的 WIM 映像。請勿在 WIM 映像檔案名稱中加入任何空格，否則佈建將失敗。
- 6 建立包含 vRealize Automation 客體代理程式的 WinPE 映像。
  - (選擇性) 建立任何要用於自訂已佈建機器的自訂指令碼，然後將其放置於適當的工作項目目錄中。
  - 如果您使用網路或儲存區介面的 VirtIO，您必須確保所需的驅動程式包含在 WinPE 映像和 WIM 映像。請參閱[使用 VirtIO 驅動程式準備 WIM 佈建](#)。

建立 WinPE 映像時，您必須手動插入 vRealize Automation 客體代理程式。請參閱[手動將客體代理程式插入至 WinPE 映像](#)。

- 7 將 WinPE 映像置於虛擬化平台所需的位置。如果不知道位置，請參閱 Hypervisor 說明文件。
- 8 收集要包含在藍圖中的以下資訊：
  - a WinPE ISO 映像的名稱與位置。
  - b WIM 檔案名稱、WIM 檔案的 UNC 路徑和用來從 WIM 檔案擷取所需映像的索引。
  - c 在已佈建機器上對應至網路磁碟機的 WIM 映像路徑所需的使用者名稱和密碼。
  - d (選擇性) 您可選擇不接受預設值 K，此為在已佈建機器上 WIM 映像路徑所對應的磁碟機。
  - e 針對 vCenter Server 整合，vCenter Server 將建立之機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本。

- f (選擇性) 針對 SCVMM 整合，ISO、虛擬硬碟或硬體設定檔可附加至已佈建機器。

**備註** 您可以建立一個內容群組，其中包含所有必要資訊。使用內容群組，可以更輕鬆地將所有資訊正確地包含在藍圖中。

## 程序

### 1 WIM 佈建的參考機器需求

WIM 佈建涉及從參考機器建立 WIM 映像。此參考機器必須滿足基本需求，才能使 WIM 映像用於在 vRealize Automation 中佈建。

### 2 參考機器的 SysPrep 需求

SysPrep 回應檔案包含用於 WIM 佈建的多種所需設定。

### 3 使用 VirtIO 驅動程式準備 WIM 佈建

如果您使用網路或儲存區介面的 VirtIO，您必須確保所需的驅動程式包含在 WinPE 映像和 WIM 映像。使用 KVM (RHEV) 佈建時，VirtIO 通常可提供更佳的性能。

### 4 手動將客體代理程式插入至 WinPE 映像

您必須手動將 vRealize Automation 客體代理程式插入 WinPE 映像。

## WIM 佈建的參考機器需求

WIM 佈建涉及從參考機器建立 WIM 映像。此參考機器必須滿足基本需求，才能使 WIM 映像用於在 vRealize Automation 中佈建。

以下是準備參考機器之步驟的高層級概觀：

- 1 如果參考機器上的作業系統為 Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Windows 7 或 Windows 8，則預設安裝將在系統的硬碟上同時建立小型磁碟分割和主要磁碟分割。vRealize Automation 不支援使用在此類多磁碟分割參考機器上建立的 WIM 映像。安裝期間，必須刪除此磁碟分割。
- 2 在參考機器上安裝適用於 Windows 7 (包括 WinPE 3.0) 的 NET 4.5 和 Windows 自動化安裝套件 (AIK)。
- 3 如果參考機器作業系統為 Windows Server 2003 或 Windows XP，請將管理員密碼重設為空白。(無密碼。)
- 4 (選擇性) 如果您要啟用 XenDesktop 整合，請安裝並設定 Citrix Virtual Desktop Agent。
- 5 (選擇性) 需要 Windows Management Instrumentation 代理程式才可從 vRealize Automation 所管理的 Windows 機器收集特定資料，例如機器擁有者的 Active Directory 狀態。為確保成功管理 Windows 機器，您必須安裝 WMI 代理程式 (通常位於 Manager Service 主機上)，並啟用該代理程式以從 Windows 機器收集資料。請參閱《安裝 vRealize Automation》。

## 參考機器的 SysPrep 需求

SysPrep 回應檔案包含用於 WIM 佈建的多種所需設定。

表 3-15. Windows Server 或 Windows XP 參考機器 SysPrep 所需的設定

GuiUnattended 設定	值
AutoLogon	Yes
AutoLogonCount	1
AutoLogonUsername	username (username 和 password 是最新佈建的機器開機進入客體作業系統時用於自動登入的認證。通常由管理員使用。)
AutoLogonPassword	對應 AutoLogonUsername 的 password。

表 3-16. 未使用 Windows Server 2003 或 Windows XP 的參考機器所需的 SysPrep 設定：

AutoLogon 設定	值
Enabled	Yes
LogonCount	1
Username	username (username 和 password 是最新佈建的機器開機進入客體作業系統時用於自動登入的認證。通常由管理員使用。)
Password	password (username 和 password 是最新佈建的機器開機進入客體作業系統時用於自動登入的認證。通常由管理員使用。)
<p><b>備註</b> 對於使用高於 Windows Server 2003/Windows XP 之 Windows 平台的參考機器，您必須使用自訂內容 Sysprep.GuiUnattended.AdminPassword 設定自動登入密碼。確保實現上述作業的便利方式是建立包含此自訂內容的內容群組，以便承租人管理員和業務群組管理員可以在其藍圖中正確包含這項資訊。</p>	

## 使用 VirtIO 驅動程式準備 WIM 佈建

如果您使用網路或儲存區介面的 VirtIO，您必須確保所需的驅動程式包含在 WinPE 映像和 WIM 映像。使用 KVM (RHEV) 佈建時，VirtIO 通常可提供更佳的效能。

VirtIO 的 Windows 驅動程式屬於 Red Hat Enterprise Virtualization 的一部分，位於 Red Hat Enterprise Virtualization Manager 檔案系統的 /usr/share/virtio-win 目錄中。驅動程式也位於 /usr/share/rhev-guest-tools-iso/rhev-tools-setup.iso 的 Red Hat Enterprise Virtualization Guest Tools 中。

使用 VirtIO 驅動程式啟用 WIM 佈建的高階流程如下所示：

- 1 從已安裝 VirtIO 驅動程式的 Windows 參考機器建立 WIM 映像，或將驅動程式插入現有的 WIM 映像。
- 2 複製 VirtIO 驅動程式檔案並將驅動程式插入 WinPE 映像。
- 3 使用 rhevm-iso-uploader 命令將 WinPE 映像 ISO 上傳至 Red Hat Enterprise Virtualization ISO 儲存區網域。如需在 RHEV 管理 ISO 映像的詳細資訊，請參閱 Red Hat 說明文件。

- 4 針對 WIM 佈建建立 KVM (RHEV) 藍圖並且選取 WinPE ISO 選項。自訂內容 `VirtualMachine.Admin.DiskInterfaceType` 必須隨附於值 **VirtIO** 中。網狀架構管理員可將此資訊包括在藍圖中包含的內容群組內。

自訂內容 `Image.ISO.Location` 和 `Image.ISO.Name` 無法供 KVM (RHEV) 藍圖使用。

## 手動將客體代理程式插入至 WinPE 映像

您必須手動將 vRealize Automation 客體代理程式插入 WinPE 映像。

### 必要條件

- 選取您可從中存取所準備之暫存區域的 Windows 系統，且該系統已安裝 .NET 4.5 和適用於 Windows 7 (包括 WinPE 3.0) 的 Windows 自動安裝套件 (AIK)。
- 建立 WinPE。

### 程序

- 1 在 WinPE 中安裝客體代理程式  
您必須手動將客體代理程式檔案複製到您的 WinPE 映像。
- 2 設定 `doagent.bat` 檔案  
您必須手動設定 `doagent.bat` 檔案。
- 3 設定 `doagentc.bat` 檔案  
您必須手動設定 `doagentc.bat` 檔案。
- 4 設定客體代理程式內容檔  
您必須手動設定客體代理程式內容檔案。

### 程序

- 1 在 WinPE 中安裝客體代理程式。
- 2 設定 `doagent.bat` 檔案。
- 3 設定 `doagentc.bat` 檔案。
- 4 設定客體代理程式內容檔。

## 在 WinPE 中安裝客體代理程式

您必須手動將客體代理程式檔案複製到您的 WinPE 映像。

### 必要條件

- 選取您可從中存取所準備之暫存區域的 Windows 系統，且該系統已安裝 .NET 4.5 和適用於 Windows 7 (包括 WinPE 3.0) 的 Windows 自動安裝套件 (AIK)。
- 建立 WinPE。



## 程序

- ◆ 從 [https://vRealize\\_VA\\_Hostname\\_fqdn/software/index.html](https://vRealize_VA_Hostname_fqdn/software/index.html) 下載並安裝 vRealize Automation 客體代理程式。
  - a 將 `GugentZip_version` 下載到參考機器上的 C 磁碟機中。  
根據作業系統的適用情況，選取 `GuestAgentInstaller.exe` (32 位元) 或 `GuestAgentInstaller_x64.exe` (64 位元)。
  - b 在檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取內容。
  - c 按一下一般。
  - d 按一下解除封鎖。
  - e 將檔案解壓縮到 C:\。  
這會產生目錄 C:\VRMGuestAgent。請勿重新命名此目錄。

## 後續步驟

設定 [doagent.bat](#) 檔案。

### 設定 doagent.bat 檔案

您必須手動設定 `doagent.bat` 檔案。

## 必要條件

在 [WinPE](#) 中安裝客體代理程式。

## 程序

- 1 導覽至內含您的 WinPE 映像的 VRMGuestAgent 目錄。  
例如：C:\Program Files (x86)\VMware\Plugins\VRM Agent\VRMGuestAgent。
- 2 複製 `doagent-template.bat` 檔案並將其命名為 `doagent.bat`。
- 3 在文字編輯器中開啟 `doagent.bat`。
- 4 以 IaaS Manager Service 主機的完整網域名稱和連接埠號碼取代所有字串 `#Dcac Hostname#` 的執行個體。

選項	說明
如果您使用的是負載平衡器	輸入 IaaS Manager Service 負載平衡器的完整網域名稱和連接埠。例如， <code>manager_service_LB.mycompany.com:443</code>
無負載平衡器	輸入安裝 IaaS Manager Service 之機器的完整網域名稱和連接埠。例如， <code>manager_service.mycompany.com:443</code>

- 5 以字串 `/ssl` 取代所有字串 `#Protocol#` 的執行個體。
- 6 以 `REM` 取代所有字串 `#Comment#` 的執行個體 (`REM` 後面必須跟隨尾端空格)。



- 7 (選擇性) 若您正在使用自我簽署的憑證，請取消 OpenSSL 命令的註解。

```
echo QUIT | c:\VRMGuestAgent\bin\openssl s_client -connect
```

- 8 儲存並關閉該檔案。
- 9 編輯 WinPE 的 Startnet.cmd 指令碼以包含 doagentc.bat 做為自訂指令碼。

#### 後續步驟

[設定 doagentc.bat 檔案。](#)

#### 設定 doagentc.bat 檔案

您必須手動設定 doagentc.bat 檔案。

#### 必要條件

[設定 doagentc.bat 檔案。](#)

#### 程序

- 1 導覽至內含您的 WinPE 映像的 VRMGuestAgent 目錄。  
例如：C:\Program Files (x86)\VMware\Plugins\VRM Agent\VRMGuestAgent。
- 2 複製檔案 doagentsvc-template.bat 並將其命名為 doagentc.bat。
- 3 在文字編輯器中開啟 doagentc.bat。
- 4 移除字串 #Comment# 的所有執行個體。
- 5 以 Manager Service 主機的完整網域名稱和連接埠號碼取代字串 #Dcac Hostname# 的所有執行個體。  
Manager Service 的預設連接埠為 443。

選項	說明
如果您使用的是負載平衡器	輸入 Manager Service 之負載平衡器的完整網域名稱和連接埠。例如， <code>load_balancer_manager_service.mycompany.com:443</code>
無負載平衡器	輸入 Manager Service 的完整網域名稱和連接埠。例如， <code>manager_service.mycompany.com:443</code>

- 6 以字元 1 取代字串 #errorlevel# 的所有執行個體。
- 7 以字串 /ssl 取代所有字串 #Protocol# 的執行個體。
- 8 儲存並關閉該檔案。

#### 後續步驟

[設定客體代理程式內容檔。](#)

## 設定客體代理程式內容檔

您必須手動設定客體代理程式內容檔案。

### 必要條件

設定 `doagentc.bat` 檔案。

### 程序

- 1 導覽至內含您的 WinPE 映像的 VRMGuestAgent 目錄。  
例如: `C:\Program Files (x86)\VMware\Plugins\VRM Agent\VRMGuestAgent`。
- 2 複製檔案 `gugent.properties` 並將其命名為 `gugent.properties.template`。
- 3 複製檔案 `gugent.properties.template` 並將其命名為 `gugentc.properties`。
- 4 在文字編輯器中開啟 `gugent.properties`。
- 5 以字串 `X:/VRMGuestAgent/GuestAgent.log` 取代字串 `GuestAgent.log` 的所有執行個體。
- 6 儲存並關閉該檔案。
- 7 在文字編輯器中開啟 `gugentc.properties`。
- 8 以字串 `C:/VRMGuestAgent/GuestAgent.log` 取代字串 `GuestAgent.log` 的所有執行個體。
- 9 儲存並關閉該檔案。

## 準備虛擬機器映像佈建

使用 OpenStack 佈建執行個體之前，必須已在 OpenStack 提供者中設定虛擬機器映像和類型模板。

### 虛擬機器映像

建立 OpenStack 資源的藍圖時，可以從可用映像清單中選取虛擬機器映像。

虛擬機器映像為包含軟體組態 (包括作業系統) 的範本。虛擬機器映像由 OpenStack 提供者管理，並在資料收集時匯入。

如果藍圖中使用的映像之後從 OpenStack 提供者刪除，則該映像也會從藍圖刪除。如果已從某個藍圖移除所有映像，則該藍圖將處於停用狀態且無法用於機器請求，直到編輯此藍圖以新增至少一個映像。

### OpenStack 類型模板

您可在建立 OpenStack 藍圖時選取一或多個類型模板。

OpenStack 類型模板是虛擬硬體範本，可以定義佈建在 OpenStack 執行個體的機器資源規格。類型模板由 OpenStack 提供者管理並在資料收集期間匯入。

vRealize Automation 支援 OpenStack 的數個類型模板。如需 OpenStack 類型模板支援的最新資訊，請參閱《vRealize Automation 支援對照表》，網址為：<https://www.vmware.com/support/pubs/vcac-pubs.html>。

## 準備 Amazon Machine Image 佈建

準備 Amazon Machine Image 和執行個體類型以在 vRealize Automation 中佈建。

### 瞭解 Amazon Machine Image

建立 Amazon 機器藍圖時，可從可用映像清單中選取 Amazon Machine Image。

Amazon Machine Image 是包含軟體組態 (包括作業系統) 的範本。它們由 Amazon Web Services 帳戶管理。vRealize Automation 管理可用於佈建的執行個體類型。

Amazon Machine Image 與執行個體類型必須在 Amazon 區域中可用。並非所有執行個體類型都可用於所有區域。

您可以選取由 Amazon Web Services、使用者社群或 AWS Marketplace 站台提供的 Amazon Machine Image。也可以建立並選擇性地共用您自己的 Amazon Machine Image。單一 Amazon Machine Image 可用於啟動一或多個執行個體。

下列考量適用於從中佈建雲端機器之 Amazon Web Services 帳戶中的 Amazon Machine Image：

- 每個藍圖必須指定一個 Amazon Machine Image。  
私人 Amazon Machine Image 可用於特定帳戶及其所有區域。公用 Amazon Machine Image 可用於所有帳戶，但僅可用於每個帳戶中的特定區域。
- 建立藍圖時，指定的 Amazon Machine Image 是從已收集資料的區域選取的。如果多個 Amazon Web Services 帳戶可用，業務群組管理員必須具有使用任意私人 Amazon Machine Image 的權限。Amazon Machine Image 區域和指定使用者位置會限制符合對應區域和位置的保留區佈建申請。
- 使用保留區和原則，在 Amazon Web Services 帳戶中散佈 Amazon Machine Image。使用原則限制從藍圖佈建至一組特定的保留區。
- vRealize Automation 無法在雲端機器上建立使用者帳戶。機器擁有者首次連線至雲端機器時，必須以管理員身分登入並新增 vRealize Automation 使用者認證，或者管理員必須為其執行此作業。然後可以使用 vRealize Automation 使用者認證登入。  
如果 Amazon Machine Image 在每次開機時均產生管理員密碼，則密碼會顯示在 [編輯機器記錄] 頁面上。如果未產生密碼，則可以在 Amazon Web Services 帳戶中找到密碼。您可以設定所有 Amazon Machine Image 在每次開機時產生管理員密碼。也可以提供管理員密碼資訊，以支援為其他使用者佈建機器的使用者。
- 若要在於 Amazon Web Services 帳戶中佈建的雲端機器上允許 Microsoft Windows Management Instrumentation (WMI) 遠端申請，請啟用 Microsoft Windows 遠端管理 (WinRM) 代理程式從由 vRealize Automation 管理的 Windows 機器中收集資料。請參閱《安裝 vRealize Automation》。
- 私人 Amazon Machine Image 在承租人之間可見。

如需相關資訊，請參閱 Amazon 說明文件中的「Amazon Machine Image (AMI)」主題。

### 瞭解 Amazon 執行個體類型

IaaS 架構設計人員在建立 Amazon EC2 藍圖時，可選取一或多個 Amazon 執行個體類型。IaaS 管理員可以新增或移除執行個體類型，以控制架構設計人員可用的選擇。

Amazon EC2 執行個體是可在 Amazon Web Services 中執行應用程式的虛擬伺服器。執行個體是從 Amazon Machine Image 並透過選擇適當的執行個體類型建立的。

若要在 Amazon Web Services 帳戶中佈建機器，執行個體類型會套用至指定的 Amazon Machine Image。當架構設計人員建立 Amazon EC2 藍圖時，會列出可用的執行個體類型。架構設計人員選取一或多個執行個體類型，當使用者申請佈建機器時，便可以選擇使用這些執行個體類型。這些執行個體類型在指定的區域必須受支援。

如需相關資訊，請參閱 Amazon 說明文件中的「選取執行個體類型」和「Amazon EC2 執行個體詳細資料」主題。

## 新增 Amazon 執行個體類型

vRealize Automation 隨附多個執行個體類型，以與 Amazon 藍圖搭配使用。管理員可新增和移除執行個體類型。

由 IaaS 管理員管理的機器執行個體類型可供藍圖架構設計人員用於建立或編輯 Amazon 藍圖。Amazon Machine Image 和執行個體類型透過 Amazon Web Services 產品予以提供。

### 必要條件

以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 按一下**基礎結構 > 管理 > 執行個體類型**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 新增新執行個體類型，指定下列參數。

可用 Amazon 執行個體類型以及可為這些參數指定之設定值的相關資訊，可從位於 [aws.amazon.com/ec2](https://aws.amazon.com/ec2) 的《EC2 執行個體類型 - Amazon Web Services (AWS)》以及位於 [docs.aws.amazon.com](https://docs.aws.amazon.com) 的《執行個體類型》中的 Amazon Web Services 說明文件取得。

- 名稱
- API 名稱
- 類型名稱
- IO 效能名稱
- CPU
- 記憶體 (GB)
- 儲存區 (GB)
- 計算單元

- 4 按一下**儲存**圖示 (✔)。

### 結果

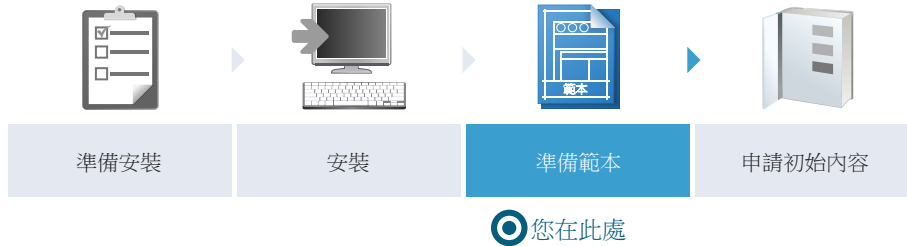
IaaS 架構設計人員建立 Amazon Web Services 藍圖時，其會使用您的自訂執行個體類型。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

## 案例：為 Rainpole 中的機器佈建準備 vSphere 資源

做為負責為 vRealize Automation 建立範本的 vSphere 管理員，您可使用 vSphere Web Client 為在 vRealize Automation 中複製 CentOS 機器做準備。



您可將現有 CentOS 參考機器轉換成 vSphere 範本，以便您和 Rainpole 架構設計人員建立用於在 vRealize Automation 中複製 CentOS 機器的藍圖。為了防止由於使用相同設定部署多個虛擬機器可能出現的任何衝突，還要建立一般自訂規格，您和架構設計人員可以使用此規格為 Linux 範本建立複製藍圖。

### 必要條件

- 安裝 vRealize Automation。請參閱 [案例：為 Rainpole 安裝 vRealize Automation](#)。
- 識別或建立已安裝 VMware Tools 的 Linux CentOS 參考機器。包含至少一個網路介面卡以提供網際網路連線。

### 程序

#### 1 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換為 Rainpole 範本

使用 vSphere Client，可將現有的 CentOS 參考機器轉換為 vSphere 範本，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員將其做為複製藍圖的基礎進行參考。

#### 2 案例：在 Rainpole 中建立用於複製 Linux 機器的自訂規格

使用 vSphere Client 建立標準自訂規格，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員在建立 Linux 機器的複製藍圖時使用。

## 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換為 Rainpole 範本

使用 vSphere Client，可將現有的 CentOS 參考機器轉換為 vSphere 範本，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員將其做為複製藍圖的基礎進行參考。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入參考機器，並準備機器以進行轉換。

- a 移除 udev 持續性規則。

```
/bin/rm -f /etc/udev/rules.d/70*
```

- b 啟用從此範本複製的機器以使其具有自己的唯一的識別碼。

```
/bin/sed -i '/^\(HWADDR\|UUID\)=/d'  
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

- c 關閉機器電源。

```
shutdown -h now
```

- 2 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 3 按一下 **虛擬機器選項** 索引標籤。
- 4 在參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **編輯設定**。
- 5 在 **虛擬機器名稱** 文字方塊中輸入 **Rainpole\_centos\_63\_x86**。
- 6 即使您的參考機器擁有 CentOS 客體作業系統，仍請從 **客體作業系統版本** 下拉式功能表中選取 **Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)**。

如果您選取 CentOS，則您的範本和自訂規格可能無法按預期運作。

- 7 在 vSphere Web Client 中的 **Rainpole\_centos\_63\_x86** 參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **範本 > 轉換為範本**。

## 結果

vCenter Server 會將 Rainpole\_centos\_63\_x86 參考機器標記為範本，並在 [最近的工作] 窗格中顯示工作。

## 後續步驟

為了防止由於使用相同設定部署多個虛擬機器可能出現的任何衝突，您需要建立一般自訂規格，您和 Rainpole 架構設計人員可以使用此規格為 Linux 範本建立複製藍圖。

## 案例：在 Rainpole 中建立用於複製 Linux 機器的自訂規格

使用 vSphere Client 建立標準自訂規格，以供 vRealize Automation IaaS 架構設計人員在建立 Linux 機器的複製藍圖時使用。

## 程序

- 1 在首頁上按一下 **自訂規格管理員** 以開啟精靈。
- 2 按一下 **新增** 圖示。

**3** 指定內容。

- a 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 **Linux**。
- b 在**自訂規格名稱**文字方塊中輸入 **Linux**。
- c 在**說明**文字方塊中輸入 **Rainpole Linux cloning with vRealize Automation**。
- d 按下一步。

**4** 設定電腦名稱。

- a 選取**使用虛擬機器名稱**。
- b 在**網域名稱**文字方塊中，輸入即將在其上佈建已複製機器的網域。  
例如，**rainpole.local**。
- c 按下一步。

**5** 設定時區設定。

**6** 按下一步。

**7** 選取**針對客體作業系統使用標準網路設定**，包括在所有網路介面上啟用 **DHCP**。

**8** 依照提示輸入剩下的所需資訊。

**9** 在**即將完成**頁面上，檢閱選取的項目，然後按一下**完成**。

**結果**

您現在已擁有一般自訂規格，可用其為複製 Linux 機器建立藍圖。

**後續步驟**

以安裝期間建立的組態管理員身分登入 vRealize Automation 主控台，並申請可快速設定概念證明的目錄項目。請參閱 [案例：申請 Rainpole 概念證明部署的初始內容](#)。

## 準備 軟體 佈建

使用 軟體 部署應用程式和中介軟體，做為 vRealize Automation 佈建程序的一部分 (適用於 vSphere、vCloud Director、vCloud Air 及 Amazon AWS 機器)。

如果您的藍圖支援 軟體，並且您在將參考機器轉換成範本、快照或 Amazon Machine Image 之前在這些機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，則可以在機器上部署 軟體。

如需準備佈建時指定連接埠的相關資訊，請參閱以下主題以及產品說明文件中〈[安全組態](#)〉和〈[參考架構](#)〉一節中的相關主題：

- [管理員所需的連接埠](#)
- [使用者所需的連接埠](#)
- [vRealize Automation 應用裝置連接埠](#)
- [vRealize Automation IaaS 連接埠](#)

表 3-17. 支援 軟體 的佈建方法

機器類型	佈建方法	所需準備
vSphere	複製	複製藍圖會根據 vCenter Server 虛擬機器範本佈建完整而獨立的虛擬機器。如果想要用於複製的範本支援 軟體 元件，請在準備用於複製的範本時於參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。請參閱 <a href="#">準備透過複製進行佈建的檢查清單</a> 。
vSphere	連結複製	連結複製藍圖會根據快照佈建 vSphere 機器的高效率空間副本，並使用一連串的差異磁碟來追蹤父系機器的差異。如果想要連結複製藍圖支援 軟體 元件，請在建立快照前在機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。 如果您的快照機器是從支援 軟體 的範本複製而來，則所需的代理程式已安裝。
vCloud Director	複製	複製藍圖會根據 vCenter Server 虛擬機器範本佈建完整而獨立的虛擬機器。如果想要用於複製的範本支援 軟體 元件，請在準備用於複製的範本時於參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。請參閱 <a href="#">準備透過複製進行佈建的檢查清單</a> 。
vCloud Air	複製	複製藍圖會根據 vCenter Server 虛擬機器範本佈建完整而獨立的虛擬機器。如果想要用於複製的範本支援 軟體 元件，請在準備用於複製的範本時於參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式。請參閱 <a href="#">準備透過複製進行佈建的檢查清單</a> 。
Amazon AWS	Amazon Machine Image	Amazon Machine Image 是包含軟體組態 (包括作業系統) 的範本。如果想要建立支援 軟體 的 Amazon Machine Image，請連線至使用 EBS 磁碟區做為根裝置的執行中 Amazon AWS 執行個體。在參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，然後從執行個體建立 Amazon Machine Image。如需有關建立支援 Amazon EBS 的 AMI 的指示，請參閱 Amazon AWS 說明文件。 對於要在已佈建機器上運作的客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式，您必須設定網路到 VPC 的連線。

## 準備使用軟體佈建機器

若要支援軟體元件，您必須先在參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，才能轉換成用於複製的範本、建立 Amazon Machine Image，或者建立快照。

### 準備 Windows 參考機器以支援軟體

您可以使用單一指令碼，在 Windows 參考機器上安裝 Java Runtime Environment、客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式。透過參考機器，您可以建立可供複製的範本、快照或 Amazon Machine Image 來支援 軟體 元件。

軟體支援使用 Windows CMD 與 PowerShell 2.0 撰寫指令碼。

**重要** 啟動程序不得中斷。設定虛擬機器以便在出現登入提示之前，任何原因都不會導致虛擬機器的啟動程序暫停。例如，確認在虛擬機器啟動時沒有提示使用者互動的程序或指令碼。

#### 必要條件

- 識別或建立 Windows 參考機器。
- 建立參考機器與 IaaS Manager Service 主機之間的安全信任。請參閱[設定客體代理程式以信任伺服器](#)。
- 如果出於疑難排解或其他原因，您打算遠端存取機器，請安裝遠端桌面服務 (RDS)。
- 從網路組態檔移除網路組態構件。



## 程序

- 1 以管理員身分登入 Windows 參考伺服器。
- 2 開啟瀏覽器以移至 vRealize Automation 應用裝置上的 [軟體下載] 頁面。  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN/software`
- 3 將範本 ZIP 儲存至 Windows 伺服器。  
`prepare_vra_template_windows.zip`
- 4 將 ZIP 內容解壓縮到資料夾，並執行批次檔。  
`.\prepare_vra_template.bat`
- 5 依照提示進行操作。
- 6 完成後，關閉 Windows 虛擬機器。

## 結果

此指令碼會移除任何先前的客體或 軟體 啟動程序代理程式，並安裝支援的 Java Runtime Environment、客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式版本。

## 後續步驟

將參考機器轉換成可供複製的範本、快照或 Amazon Machine Image。每個項目都支援 軟體 元件，並且基礎結構架構設計人員可以在建立藍圖時使用這些項目。

## 準備 Linux 參考機器以支援 軟體

您可以使用單一指令碼，在 Linux 參考機器上安裝 Java Runtime Environment、客體代理程式和 軟體 啟動程序代理程式。透過參考機器，您可以建立可供複製的範本、快照或 Amazon Machine Image 來支援 軟體 元件。

軟體 支援使用 Bash 撰寫指令碼。

---

**重要** 開機程序不得中斷。設定虛擬機器以便在出現登入提示之前，任何原因都不會導致虛擬機器的開機程序暫停。例如，確認在虛擬機器啟動時沒有提示使用者互動的程序或指令碼。

---

## 必要條件

- 識別或建立 Linux 參考機器。
- 根據您的 Linux 系統確認下列命令是否可用：
  - `yum` 或 `apt-get`
  - `wget` 或 `curl`
  - `python`
  - `dmidecode` (依雲端提供者要求)
  - 一般需求，如 `sed`、`awk`、`perl`、`chkconfig`、`unzip` 和 `grep` (根據 Linux 散發)

您也可以使用編輯器來檢查下載的 `prepare_vra_template.sh` 指令碼，其可公開所使用的命令。

- 如果出於疑難排解或其他原因，您打算遠端存取機器，請安裝 OpenSSH。
- 從網路組態檔移除網路組態構件。

#### 程序

- 1 以 root 身分登入您的參考機器。

- 2 從 vRealize Automation 應用裝置下載範本 tar.gz 套件。

```
wget https://vrealize-automation-appliance-FQDN/software/download/  
prepare_vra_template_linux.tar.gz
```

如果您的環境使用自我簽署的憑證，您可能需要 `--no-check-certificate` 選項。

```
wget --no-check-certificate https://vrealize-automation-appliance-FQDN/software/download/  
prepare_vra_template_linux.tar.gz
```

- 3 將套件解壓縮。

```
tar -xvf prepare_vra_template_linux.tar.gz
```

- 4 在解壓縮輸出中，找到安裝程式指令碼，並將其設為可執行檔。

```
chmod +x prepare_vra_template.sh
```

- 5 執行安裝程式指令碼。

```
./prepare_vra_template.sh
```

如需非互動選項和預期值的相關資訊，請參閱指令碼說明。

```
./prepare_vra_template.sh --help
```

- 6 依照提示進行操作。

安裝成功後，會出現確認訊息。如果出現錯誤和記錄，請解決錯誤並重新執行該指令碼。

- 7 完成後，關閉 Linux 虛擬機器。

#### 結果

此指令碼會移除任何先前的客體或軟體 啟動程序代理程式，並安裝支援的 Java Runtime Environment、客體代理程式和軟體 啟動程序代理程式版本。

#### 後續步驟

在 Hypervisor 或雲端提供者中，將參考機器轉換成可供複製的範本、快照或 Amazon Machine Image。每個項目都支援軟體元件，並且基礎結構架構設計人員可以在建立藍圖時使用這些項目。

### 在 vRealize Automation 中更新現有虛擬機器範本

如果您要更新最新版 Windows 軟體 啟動程序代理程式的範本、Amazon Machine Image 或快照，或是要手動更新至最新版 Linux 軟體 啟動程序代理程式而非使用 `prepare_vra_template.sh` script，則需要移除任何現有版本並刪除所有記錄。

## Linux

對於 Linux 參考機器，執行 `prepare_vra_template.sh` script 指令碼會在重新安裝前為您重設代理程式並移除所有記錄。但如果您打算手動安裝，則需要以根使用者身分登入參考機器並執行命令以重設和移除構件。

```
/opt/vmware-appdirector/agent-bootstrap/agent_reset.sh
```

## Windows

對於 Windows 參考機器，您需要移除現有 軟體 代理程式啟動程序以及 vRealize Automation 6.0 或更新版本客體代理程式，並刪除任何現有的執行階段記錄檔。在 PowerShell 命令視窗中，執行以下命令來移除代理程式和構件。

```
c:\opt\vmware-appdirector\agent-bootstrap\appd_bootstrap_removal.bat
```

## 案例：為複製機器和軟體元件藍圖準備 vSphere CentOS 範本

做為 vCenter Server 管理員，您要準備 vRealize Automation 架構設計人員可以用於複製 Linux CentOS 機器的 vSphere 範本。您想要確保範本支援包含軟體元件的藍圖，因此安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，然後將參考機器轉換成範本。

### 必要條件

- 識別或建立已安裝 VMware Tools 的 Linux CentOS 參考機器。至少包含一個網路介面卡來提供網際網路連線，防止藍圖架構設計人員未在藍圖層級新增此功能。如需建立虛擬機器的相關資訊，請參閱 vSphere 說明文件。
- 您必須連線至 vCenter Server 以將虛擬機器轉換成範本。如果您將 vSphere Client 直接連線到 vSphere ESXi 主機，則無法建立範本。

### 程序

#### 1 案例：針對客體代理程式自訂和軟體元件準備您的參考機器

在範本可支援軟體元件的情況下，必須在參考機器上安裝軟體啟動程序代理程式及其必要條件、客體代理程式。代理程式確保使用範本的 vRealize Automation 架構設計人員可在其藍圖中納入軟體元件。

#### 2 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換成範本

在您將客體代理程式和軟體啟動程序代理程式安裝至參考機器後，您要將參考機器轉換成 vRealize Automation 架構設計人員可用於建立複製機器藍圖的範本。

#### 3 案例：建立用於 vSphere 複製的自訂規格

為藍圖架構設計人員建立自訂規格，以與 `cpb_centos_63_x84` 範本搭配使用。

## 結果

您已從參考機器建立範本和自訂規格，藍圖架構設計人員可使用此範本和自訂規格建立可複製 Linux CentOS 機器的 vRealize Automation 藍圖。由於您已在參考機器上安裝軟體啟動程序代理程式和客體代理程式，因此架構設計人員可以使用範本建立包括軟體元件或其他客體代理程式自訂 (例如執行指令碼或格式化磁碟) 的複雜目錄項目藍圖。由於您已安裝 VMware Tools，因此架構設計人員和目錄管理員可以允許使用者針對機器執行動作，例如重新設定、快照和重新開機。

## 後續步驟

設定 vRealize Automation 使用者、群組和資源後，您可以使用範本和自訂規格建立用於複製的機器藍圖。請參閱[案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製](#)。

## 案例：針對客體代理程式自訂和軟體元件準備您的參考機器

在範本可支援軟體元件的情況下，必須在參考機器上安裝軟體啟動程序代理程式及其必要條件、客體代理程式。代理程式確保使用範本的 vRealize Automation 架構設計人員可在其藍圖中納入軟體元件。

若要簡化程序，請下載並執行安裝了兩種代理程式的 vRealize Automation 指令碼，而非下載並安裝單獨的套件。

指令碼同樣連線至 Manager Service 執行個體並下載 SSL 憑證，以在從範本部署的 Manager Service 和機器之間建立信任。請注意，相比手動取得 Manager Service SSL 憑證並將其安裝到參考機器中的 `/usr/share/gugent/cert.pem`，透過指令碼下載憑證較不安全。

## 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，開啟下列 URL。

```
https://vrealize-automation-appliance-FQDN/software/index.html
```

- 2 將 `prepare_vra_template.sh` 指令碼儲存至參考機器。
- 3 在參考機器上，將 `prepare_vra_template.sh` 變為可執行檔。

```
chmod +x prepare_vra_template.sh
```

- 4 執行 `prepare_vra_template.sh`。

```
./prepare_vra_template.sh
```

- 5 依照提示進行操作。

如果有關選項和值的非互動式資訊，請輸入 `./prepare_vra_template.sh --help`。

## 結果

安裝完成後，隨即顯示確認訊息。如果出現錯誤訊息和記錄，請更正問題並重新執行指令碼。

## 案例：將您的 CentOS 參考機器轉換成範本

在您將客體代理程式和軟體啟動程序代理程式安裝至參考機器後，您要將參考機器轉換成 vRealize Automation 架構設計人員可用於建立複製機器藍圖的範本。

將參考機器轉換成範本後，您將無法編輯或開啟範本的電源，除非您將其重新轉換成虛擬機器。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入參考機器，並準備機器以進行轉換。

- a 移除 udev 持續性規則。

```
/bin/rm -f /etc/udev/rules.d/70*
```

- b 啟用從此範本複製的機器以使其具有自己的唯一的識別碼。

```
/bin/sed -i '/^\(HWADDR\|UUID\)=/d'
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

- c 如果在安裝軟體啟動程序代理程式後，已參考機器重新開機或重新設定，請重設代理程式。

```
/opt/vmware-appdirector/agent-bootstrap/agent_reset.sh
```

- d 關閉機器電源。

```
shutdown -h now
```

- 2 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 3 在參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 4 在**虛擬機器名稱**文字方塊中輸入 **cpb\_centos\_63\_x84**。
- 5 即使您的參考機器擁有 CentOS 客體作業系統，仍請從**客體作業系統版本**下拉式功能表中選取 **Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)**。

如果您選取 CentOS，則您的範本和自訂規格可能無法按預期運作。

- 6 在 vSphere Web Client 中，於參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**範本 > 轉換為範本**。

## 結果

vCenter Server 會將您的 cpb\_centos\_63\_x84 參考機器標記為範本，並在 [最近的工作] 窗格中顯示工作。如果您已將您的 vSphere 環境置於 vRealize Automation 管理下，則在下次自動收集資料期間會發現您的範本。如果您尚未設定您的 vRealize Automation，則將在此期間收集範本。

## 案例：建立用於 vSphere 複製的自訂規格

為藍圖架構設計人員建立自訂規格，以與 cpb\_centos\_63\_x84 範本搭配使用。

## 程序

- 1 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上按一下**自訂規格管理員**以開啟精靈。
- 3 按一下**新增**圖示。
- 4 按一下**新增**圖示。

5 指定內容。

- a 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 **Linux**。
- b 在**自訂規格名稱**文字方塊中輸入 **Customspecs**。
- c 在**說明**文字方塊中輸入 **cpb\_centos\_63\_x84 cloning with vRealize Automation**。
- d 按下一步。

6 設定電腦名稱。

- a 選取**使用虛擬機器名稱**。
- b 在**網域名稱**文字方塊中，輸入即將在其上佈建已複製機器的網域。
- c 按下一步。

7 設定時區設定。

8 按下一步。

9 選取**針對客體作業系統使用標準網路設定**，包括在所有網路介面上啟用 **DHCP**。

透過在 vRealize Automation 中建立和使用網路設定檔，網狀架構管理員和基礎結構架構設計人員可處理已佈建機器的網路設定。

10 依照提示輸入剩下的所需資訊。

11 在**即將完成**頁面上，檢閱選取的項目，然後按一下**完成**。

結果

## 案例：準備匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式藍圖

做為 vCenter Server 管理員，您想要準備可用於佈建 vRealize Automation Dukes Bank 範例應用程式的 vSphere CentOS 6.x Linux 範本和自訂規格。

您想要確保您的範本支援範例應用程式軟體元件，因此在將客體應用程式和軟體啟動程序代理程式轉換成範本並建立自訂規格前，將其安裝到 Linux 參考機器上。您可以停用參考機器上的 SELinux 以確保範本支援 Dukes Bank 範例應用程式中使用的 MySQL 特定實作。

### 必要條件

- 識別或建立安裝了 VMware Tools 的 CentOS 6.x Linux 參考機器。如需建立虛擬機器的相關資訊，請參閱 vSphere 說明文件。

- 您必須連線至 vCenter Server 以將虛擬機器轉換成範本。如果您將 vSphere Client 直接連線到 vSphere ESXi 主機，則無法建立範本。

## 程序

### 1 案例：為 Dukes Bank vSphere 範例應用程式準備參考機器

如果您想要您的範本支援 Dukes Bank 範例應用程式，您必須在參考機器上同時安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，從而使 vRealize Automation 可部署軟體元件。若要簡化此程序，您可下載並執行安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式的 vRealize Automation 指令碼，而不是單獨下載和安裝套件。

### 2 案例：將您的參考機器轉換成適用於 Dukes Bank vSphere 應用程式的範本

在參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式後，請停用 SELinux 以確保範本支援 Dukes Bank 範例應用程式中使用的 MySQL 特定實作。您可以將參考機器轉換成用於佈建 Dukes Bank vSphere 範例應用程式的範本。

### 3 案例：建立自訂規格以複製 Dukes Bank vSphere 範例應用程式機器

建立自訂規格以搭配 Dukes Bank 機器範本使用。

## 結果

您已從支援 vRealize Automation Dukes Bank 範例應用程式的參考機器中建立範本和自訂規格。

## 案例：為 Dukes Bank vSphere 範例應用程式準備參考機器

如果您想要您的範本支援 Dukes Bank 範例應用程式，您必須在參考機器上同時安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式，從而使 vRealize Automation 可部署軟體元件。若要簡化此程序，您可下載並執行安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式的 vRealize Automation 指令碼，而不是單獨下載和安裝套件。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入您的參考機器。
- 2 從您的 vRealize Automation 應用裝置中下載安裝指令碼。

```
wget https://vRealize_VA_Hostname_fqdn/software/download/prepare_vra_template.sh
```

如果您的環境正在使用自我簽署的憑證，您可能必須使用 wget 選項 `--no-check-certificate` 選項。例如：

```
wget --no-check-certificate https://vRealize_VA_Hostname_fqdn/software/download/prepare_vra_template.sh
```

- 3 使 `prepare_vra_template.sh` 指令碼可執行。

```
chmod +x prepare_vra_template.sh
```

- 4 執行 `prepare_vra_template.sh` 安裝程式指令碼。

```
./prepare_vra_template.sh
```



您可以執行 `help` 命令 `./prepare_vra_template.sh --help`，取得非互動選項和預期值的相關資訊。

## 5 依照提示完成安裝。

安裝成功完成時，您會看到確認訊息。如果您在控制台中看到錯誤訊息和記錄，請解決錯誤並再次執行安裝程式指令碼。

## 結果

您已同時安裝了軟體啟動程序代理程式和其必要條件，即客體代理程式，以確保 Dukes Bank 範例應用程式成功佈建軟體元件。指令碼同樣已連線至您的 Manager Service 執行個體並下載 SSL 憑證，以在從範本中部署的 Manager Service 和機器之間建立信任。更安全的方法是：取得 Manager Service SSL 憑證並手動將其安裝至參考機器的 `/usr/share/gugent/cert.pem`。您現在可手動取代此憑證 (如果安全性的優先順序較高)。

## 案例：將您的參考機器轉換成適用於 Dukes Bank vSphere 應用程式的範本

在參考機器上安裝客體代理程式和軟體啟動程序代理程式後，請停用 SELinux 以確保範本支援 Dukes Bank 範例應用程式中使用的 MySQL 特定實作。您可以將參考機器轉換成用於佈建 Dukes Bank vSphere 範例應用程式的範本。

將參考機器轉換成範本後，您將無法編輯或開啟範本的電源，除非您將其重新轉換成虛擬機器。

## 程序

### 1 以根使用者身分登入您的參考機器。

- a 編輯 `/etc/selinux/config` 檔案以停用 SELinux。

```
SELINUX=disabled
```

如果您不停用 SELinux，Dukes Bank 範例應用程式的 MySQL 軟體元件可能無法按預期運作。

- b 移除 udev 持續性規則。

```
/bin/rm -f /etc/udev/rules.d/70*
```

- c 啟用從此範本複製的機器以使其具有自己的唯一的識別碼。

```
/bin/sed -i '/^\(HWADDR\|UUID\)=/d'
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

- d 如果在安裝軟體啟動程序代理程式後，已參考機器重新開機或重新設定，請重設代理程式。

```
/opt/vmware-appdirector/agent-bootstrap/agent_reset.sh
```

- e 關閉機器電源。

```
shutdown -h now
```

### 2 以管理員身分登入 vSphere Web Client。

### 3 在參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取編輯設定。



- 4 在**虛擬機器名稱**文字方塊中輸入 **dukes\_bank\_template**。
- 5 如果您的參考機器擁有 CentOS 客體作業系統，請從**客體作業系統版本**下拉式功能表中選取 **Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)**。  
如果您選取 CentOS，則您的範本和自訂規格可能無法按預期運作。
- 6 按一下**確定**。
- 7 在 vSphere Web Client 中，於參考機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**範本 > 轉換為範本**。

#### 結果

vCenter Server 將您的 dukes\_bank\_template 參考機器標記為範本，並在 [最近的工作] 窗格中顯示工作。如果您已將您的 vSphere 環境置於 vRealize Automation 管理下，則在下次自動收集資料期間會發現您的範本。如果您尚未設定您的 vRealize Automation，則將在此期間收集範本。

### 案例：建立自訂規格以複製 Dukes Bank vSphere 範例應用程式機器

建立自訂規格以搭配 Dukes Bank 機器範本使用。

#### 程序

- 1 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上按一下**自訂規格管理員**以開啟精靈。
- 3 按一下**新增**圖示。
- 4 指定內容。
  - a 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 **Linux**。
  - b 在**自訂規格名稱**文字方塊中輸入 **Customspecs\_sample**。
  - c 在**說明**文字方塊輸入 **Dukes Bank 自訂規格**。
  - d 按下一步。
- 5 設定電腦名稱。
  - a 選取**使用虛擬機器名稱**。
  - b 在**網域名稱**中輸入要在其中佈建 Dukes Bank 範例應用程式的網域。
  - c 按下一步。
- 6 設定時區設定。
- 7 按下一步。
- 8 選取**針對客體作業系統使用標準網路設定**，包括在所有網路介面上啟用 **DHCP**。  
透過在 vRealize Automation 中建立和使用網路設定檔，網狀架構管理員和基礎結構架構設計人員可處理已佈建機器的網路設定。
- 9 依照提示輸入剩下的所需資訊。
- 10 在**即將完成**頁面上，檢閱選取的項目，然後按一下**完成**。

## 結果

您已建立用於佈建 Dukes Bank 範本應用程式的範例和自訂規格。

## 後續步驟

- 1 建立外部網路設定檔以提供閘道和 IP 位址範圍。請參閱 [使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。
- 2 將您的外部網路設定檔對應到您的 vSphere 保留區。請參閱 [為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區](#)。範例應用程式在沒有外部網路設定檔的情況下無法成功佈建。
- 3 將 Duke's Bank 範例應用程式匯入您的環境中。請參閱 [案例：匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式並針對您的環境進行設定](#)。

# 藍圖佈建的承租人和資源準備

# 4

您可以設定多個承租人環境，使每個承租人環境均具備其專屬的使用者群組，以及對您置於 vRealize Automation 管理下之資源的唯一存取權。

本章節討論下列主題：

- [進行承租人設定](#)
- [設定資源](#)
- [通知和委派的使用者喜好設定](#)

## 進行承租人設定

承租人管理員會設定承租人設定 (例如使用者驗證)，並管理使用者角色和業務群組。系統管理員和承租人管理員會設定選項 (例如電子郵件伺服器) 來處理通知以及 vRealize Automation 主控台的商標。

您可以使用「設定承租人設定檢查清單」查看設定承租人設定所需步驟之順序的高層級概觀。

表 4-1. 設定承租人設定的檢查清單

工作	vRealize Automation 角色	詳細資料
<input type="checkbox"/> 建立本機使用者帳戶並指派承租人管理員。	系統管理員	請參閱 <a href="#">設定預設承租人的存取權</a> 。 如需建立本機使用者帳戶的範例，請參閱 <a href="#">案例：為 Rainpole 建立本機使用者帳戶</a> 。
<input type="checkbox"/> 設定身分識別目錄管理以設定承租人身分識別管理與存取控制設定。	承租人管理員	<a href="#">選擇身分識別目錄管理組態選項</a>
<input type="checkbox"/> 建立業務群組和自訂群組，並授與使用者對 vRealize Automation 主控台的存取權限。	承租人管理員	<a href="#">設定群組和使用者角色</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 建立其他承租人，以便使用者可以存取需要用來完成其工作指派之適合的應用程式與資源。	系統管理員	<a href="#">建立其他承租人</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 在承租人登入與 vRealize Automation 主控台應用程式頁面上設定自訂商標。	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 系統管理員</li><li>■ 承租人管理員</li></ul>	<a href="#">設定自訂商標</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 設定 vRealize Automation 在發生特定事件時傳送使用者通知。	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 系統管理員</li><li>■ 承租人管理員</li></ul>	<a href="#">設定通知的檢查清單</a>

表 4-1. 設定承租人設定的檢查清單 (續)

工作	vRealize Automation 角色	詳細資料
<input type="checkbox"/> (選擇性) 設定 vRealize Orchestrator 以支援 XaaS 和其他擴充性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統管理員</li> <li>■ 承租人管理員</li> </ul>	<a href="#">設定 vRealize Orchestrator</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 建立一個自訂遠端桌面通訊協定檔案，可供 IaaS 架構設計人員用於在藍圖中進行 RDP 設定。	系統管理員	<a href="#">建立自訂 RDP 檔案來支援已佈建機器的 RDP 連線</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 定義網狀架構管理員與 IaaS 架構設計人員可以運用的資料中心位置，讓使用者可以在申請機器時選取適合的佈建位置。	系統管理員	如需新增資料中心位置的範例，請參閱 <a href="#">案例：針對跨區域部署新增資料中心位置</a> 。

## 選擇身分識別目錄管理組態選項

您可以使用 vRealize Automation 身分識別目錄管理功能，根據使用者驗證需求來設定 Active Directory 連結。

身分識別目錄管理可提供多種選項來支援高度自訂的使用者驗證。

表 4-2. 選擇身分識別目錄管理組態選項

組態選項	程序
設定 Active Directory 的連結。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 設定 Active Directory 的連結。請參閱<a href="#">設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結</a>。</li> <li>2 若您將 vRealize Automation 設定為高可用性，請參閱<a href="#">針對高可用性設定身分識別目錄管理</a>。</li> </ol>
(選擇性) 透過設定與 Active Directory Federated Services 的雙向整合，增強以使用者識別碼和密碼為基礎的目錄連結的安全性。	<a href="#">設定 vRealize Automation 與 Active Directory 之間的雙向信任關係</a>
(選擇性) 將使用者和群組新增至現有 Active Directory 連結。	<a href="#">將使用者或群組新增至 Active Directory 連線</a> 。
(選擇性) 編輯預設原則，以便為 Active Directory 連結套用自訂規則。	<a href="#">管理使用者存取原則</a> 。
(選擇性) 設定網路範圍，以限制使用者可用以登入系統的 IP 位址，並管理登入限制 (逾時，鎖定前嘗試登入的次數)。	<a href="#">新增或編輯網路範圍</a> 。

## 身分識別目錄管理概觀

承租人管理員可在 vRealize Automation 應用程式主控台上使用 [身分識別目錄管理] 選項來設定承租人身分識別管理並存取控制設定。

您可以從**管理 > 身分識別目錄管理**索引標籤管理以下設定。

表 4-3. 身分識別目錄管理設定

設定	說明
目錄	<p>[目錄] 頁面可讓您建立和管理 Active Directory 連結，以支援 vRealize Automation 承租人使用者驗證與授權。建立一或多個目錄，然後將這些目錄與 Active Directory 部署同步。此頁面會顯示已同步至目錄的群組數目和使用者數目以及上次同步時間。按一下<b>立即同步</b>，手動啟動目錄同步。</p> <p>請參閱<a href="#">使用身分識別目錄管理建立 Active Directory 連結</a>。</p> <p>在目錄上按一下滑鼠，然後按一下<b>同步設定</b>按鈕，即可編輯同步設定、導覽[身分識別提供者]頁面並檢視同步記錄。</p> <p>從目錄同步設定頁面，您可以排程同步頻率、查看與此目錄相關聯的網域清單、變更對應的屬性清單、更新同步的使用者及群組清單，並設定保護目標。</p>
連接器	<p>[連接器] 頁面會列出為您的企業網路部署的連接器。連接器會同步 Active Directory 與身分識別目錄管理服務之間的使用者及群組資料，並在用作身分識別提供者時，向服務驗證使用者身分。依預設，每個 vRealize Automation 應用裝置均包含一個連接器。請參閱<a href="#">管理連接器和連接器叢集</a>。</p>
使用者屬性	<p>[使用者屬性] 頁面會列示目錄中同步的預設使用者屬性，並且您可以新增與 Active Directory 屬性對應的其他屬性。請參閱<a href="#">選取要與目錄同步的屬性</a>。</p>
網路範圍	<p>此頁面會列示為您系統設定的網路範圍。您可以設定網路範圍，以便讓使用者透過這些 IP 位址進行存取。您可以新增其他網路範圍，也可以對現有範圍進行編輯。請參閱<a href="#">新增或編輯網路範圍</a>。</p>
身分識別提供者	<p>[身分識別提供者] 頁面會列示您系統中可用的身分識別提供者。vRealize Automation 系統包含用作預設身分識別提供者的連接器，可滿足多名使用者的需要。也可以新增協力廠商身分識別提供者執行個體，或同時使用兩者。</p> <p>請參閱<a href="#">設定第三方身分識別提供者連線</a>。</p>
原則	<p>[原則] 頁面會列示預設存取原則及您建立的任何其他 Web 應用程式存取原則。原則是一組規則集，用於指定使用者存取其應用程式入口網站或啟動為其啟用的 Web 應用程式時所須遵循的準則。預設原則應適合大多數 vRealize Automation 部署，但可視需要加以編輯。請參閱<a href="#">管理使用者存取原則</a>。</p>

## 與 Active Directory 相關的重要概念

與 Active Directory 相關的幾種概念對於瞭解 Directories Management 如何與您的 Active Directory 環境整合非常重要。

### 連接器

服務元件連接器將執行下列功能。

- 同步 Active Directory 與服務之間的使用者和群組資料。
- 做為身分識別提供者時，驗證服務的使用者。

連接器是預設身分識別提供者。如需連接器支援的驗證方法，請參閱《VMware Identity Manager 管理》。您也可以使用支援 SAML 2.0 通訊協定的第三方身分識別提供者。如果根據企業安全性原則，第三方身分識別提供者更適用，請針對連接器不支援的驗證類型或連接器支援的驗證類型使用第三方身分識別提供者。

**備註** 即使您使用第三方身分識別提供者，您仍必須將連接器設定為同步使用者和群組資料。

## 目錄

Directories Management 服務擁有其自己的目錄概念，該概念使用 Active Directory 屬性和參數來定義使用者與群組。建立一或多個目錄，然後將這些目錄與 Active Directory 部署同步。您也可以在此服務中建立下列目錄類型。

- **Active Directory over LDAP。**如果您計劃連線至單一 Active Directory 網域環境，請建立此目錄類型。對於 Active Directory over LDAP 目錄類型，連接器使用簡單繫結驗證繫結至 Active Directory。
- **Active Directory (整合式 Windows 驗證)。**如果您計劃連線至多網域或多樹系 Active Directory 環境，請建立此目錄類型。連接器使用整合式 Windows 驗證繫結至 Active Directory。

視您的 Active Directory 環境 (例如單一網域或多網域) 以及網域之間使用的信任類型而定，您所建立的目錄類型和數目會有所不同。在大多數環境中，建立一個目錄。

該服務無法直接存取 Active Directory。僅連接器可直接存取 Active Directory。因此，您可將服務中建立的每一個目錄與連接器執行個體相關聯。

### Worker

將目錄與連接器執行個體相關聯時，連接器會為名為 Worker 的相關聯目錄建立一個磁碟分割。連接器執行個體可將多個 Worker 與其關聯。每個 Worker 可充當身分識別提供者。您可針對每個 Worker 定義並設定驗證方法。

連接器透過一或多個 Worker 來同步 Active Directory 與服務之間的使用者和群組資料。

您無法在同一連接器執行個體上擁有類型為整合式 Windows 驗證的兩個 Worker。

### Active Directory 環境

您可以將服務與 Active Directory 環境整合，該環境可由單一 Active Directory 網域、單一 Active Directory 樹系中的多個網域，或多個 Active Directory 樹系中的多個網域組成。

#### 單一 Active Directory 網域環境

單一 Active Directory 部署可讓您同步單一 Active Directory 網域中的使用者和群組。

請參閱 [設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結](#)。針對此環境，將目錄新增至服務時，請選取 Active Directory over LDAP 選項。

#### 擁有多網域的單一樹系 Active Directory 環境

擁有多網域的單一樹系 Active Directory 部署可讓您同步單一樹系內多個 Active Directory 網域中的使用者和群組。

您可針對此 Active Directory 環境，將服務設定為單一 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 目錄類型；或者，將服務設定為設定有全域目錄選項的 Active Directory over LDAP 目錄類型。

- 建議的選項是建立單一 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 目錄類型。

請參閱 [設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結](#)。為此環境新增目錄時，請選取 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 選項。

## 具備信任關係的多樹系 Active Directory 環境

具備信任關係的多樹系 Active Directory 部署，可讓您在網域之間存在雙向信任的所有樹系中，同步多個 Active Directory 網域中的使用者和群組。

請參閱 [設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結](#)。為此環境新增目錄時，請選取 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 選項。

## 不具備信任關係的多樹系 Active Directory 環境

不具備信任關係的多樹系 Active Directory 部署，可讓您在網域之間不存在信任關係的所有樹系之間，同步多個 Active Directory 網域中的使用者和群組。在此環境中，您在服務中建立多個目錄，為每一個樹系建立一個目錄。

請參閱 [設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結](#)。在服務中建立的目錄類型視樹系而定。針對具備多個網域的樹系，請選取 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 選項。針對具備單一網域的樹系，請選取 Active Directory over LDAP 選項。

## 使用身分識別目錄管理建立 Active Directory 連結

建立 vRealize Automation 承租人之後，您必須以承租人管理員身分登入系統主控台，然後建立支援使用者驗證的 Active Directory 連結。

使用身分識別目錄管理設定 Active Directory 連線時有三個 Active Directory 通訊協定選項。

- Active Directory over LDAP - 依預設，Active Directory over LDAP 通訊協定支援 DNS 服務位置查詢。
- Active Directory (整合式 Windows 驗證) - 使用 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 時，您需要設定要加入的網域。Active Directory over LDAP 適用於單一網域部署。針對多網域和多樹系部署，請使用 Active Directory (整合式 Windows 驗證)。
- OpenLDAP - 您可以使用 LDAP 的開放原始碼版本支援身分識別目錄管理使用者驗證。

選取通訊協定並設定 Active Directory 連結後，您可以指定要與 Active Directory 組態搭配使用的網域，然後選取要與指定組態同步的使用者和群組。

## 設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結

您可以設定 Active Directory over LDAP/IWA 連結來支援使用 Directories Management 功能進行使用者驗證，以設定至 Active Directory 的連結，從而支援對所有承租人的使用者驗證，以及選取與 Directories Management 目錄同步的使用者和群組。

如需有關將 OpenLDAP 與身分識別目錄管理搭配使用的資訊和指示，請參閱[設定 OpenLDAP 目錄連線](#)。

對於 Active Directory (整合式 Windows 驗證)，如果您已設定多個樹系的 Active Directory 且網域本機群組包含來自其他樹系中網域的成員，請確保將繫結使用者新增至網域本機群組所在網域的管理員群組。如果操作失敗，這些成員將從網域本機群組中遺失。

### 必要條件

- 在 [使用者屬性] 頁面上選取所需的預設屬性，並新增其他屬性。請參閱[選取要與目錄同步的屬性](#)。



- 要從 Active Directory 進行同步的 Active Directory 群組和使用者清單。
- 如果您的 Active Directory 需要透過 SSL 或 STARTTLS 存取，則需要 Active Directory 網域控制站的根 CA 憑證。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 2 按一下**新增目錄**，然後選取**新增 Active Directory over LDAP/IWA**。
- 3 在 [新增目錄] 頁面上的**目錄名稱**文字方塊中，指定 Active Directory 伺服器的 IP 位址。
- 4 在**目錄名稱**文字方塊下，使用選項按鈕選取適當的 Active Directory 通訊協定。

選項	說明
<b>Windows 驗證</b>	選取 <b>Active Directory (整合式 Windows 驗證)</b> 。針對 Active Directory 整合式 Windows 驗證，所需的資訊包括網域的繫結使用者 UPN 位址和密碼。
<b>LDAP</b>	選取 <b>Active Directory over LDAP</b> 。對於 Active Directory over LDAP，所需的資訊包括基本 DN、繫結 DN 及繫結 DN 密碼。

- 5 在 [目錄同步與驗證] 區段中，設定將使用者從 Active Directory 同步至 VMware Directories Management 目錄的連接器。

選項	說明
<b>同步連接器</b>	選取適合用於您的系統的連接器。每個 vRealize Automation 應用裝置都包含預設的連接器。如果您需要選擇適當連接器方面的協助，請諮詢系統管理員。
<b>驗證</b>	<p>按一下適合的選項按鈕，表示所選的連接器是否也執行驗證。</p> <p>如果您搭配使用 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 與第三方身分識別提供者來驗證使用者，請按一下<b>否</b>。設定 Active Directory 連線來同步使用者和群組之後，使用 [身分識別提供者] 頁面來新增用於驗證的第三方身分識別提供者。</p> <p>如需使用 PasswordIpddAdapter、SecurIDAdapter 和 RadiusAuthAdapter 等驗證配接器的相關資訊，請參閱《VMware Identity Manager 管理指南》。</p>
<b>目錄搜尋屬性</b>	<p>選取包含使用者名稱的適合帳戶屬性。VMware 建議使用 sAMAccount 屬性而非 userPrincipalName。如果您使用 userPrincipalName 進行同步作業，與需要使用者名稱的第二方和第三方軟體整合可能無法正確運作。</p> <p><b>備註</b> 使用全域目錄時 (在 [伺服器位置] 區域中選取<b>此目錄具有全域目錄</b>核取方塊來表示)，如果您選取 sAMAccountName，使用者將無法登入。</p>



- 6 如果已選取 [Active Directory over LDAP]，則在 [伺服器位置] 文字方塊中輸入適當的資訊；如果已選取 [Active Directory (整合式 Windows 驗證)]，則在 [加入網域詳細資料] 文字方塊中輸入資訊。

選項	說明
伺服器位置 - 選取 [Active Directory over LDAP] 時顯示	<p>■ 若您要使用 [DNS 服務位置] 來尋找 Active Directory 網域，請保留選取此目錄支援 <b>DNS 服務位置</b> 核取方塊。</p> <p><b>備註</b> 如果您選取此選項，則無法將連接埠指派變更為 636。</p> <p>domain_krb.properties 檔案 (已自動填入網域控制站清單) 隨目錄一起建立。請參閱<a href="#">關於網域控制站選擇</a>。</p> <p>如果 Active Directory 需要 STARTTLS 加密，請在 [憑證] 區段中選取此目錄需要所有連線以使用 <b>STARTTLS</b> 核取方塊，然後將 Active Directory 根 CA 憑證複製並貼到 <b>SSL 憑證</b> 欄位。</p> <p>■ 如果指定的 Active Directory 未使用 DNS 服務位置查詢，請取消選取 [伺服器位置] 欄位中此目錄支援 <b>DNS 服務位置</b> 旁的核取方塊，然後在適當的文字方塊中輸入 Active Directory 伺服器主機名稱和連接埠號碼。</p> <p>如果關聯的 Active Directory 使用全域目錄，請選取此目錄具有<b>全域目錄</b>核取方塊。全域目錄包含多網域 Active Directory 樹系的每個網域中所有物件的表示。</p> <p>若要將目錄設定為全域目錄，請參閱 <a href="#">Active Directory 環境</a> 中的〈擁有多網域的單一樹系 Active Directory 環境〉一節。</p> <p>若 Active Directory 需要透過 SSL 存取，請在 [憑證] 標題下選取此目錄需要<b>所有連線以使用 SSL</b>核取方塊，並提供 Active Directory SSL 憑證。</p> <p>當您選取此選項時，會自動使用連接埠 636，且無法變更。</p> <p>確認憑證為 PEM 格式且包含 BEGIN CERTIFICATE 和 END CERTIFICATE 行。</p>
加入網域詳細資料 - 選取 [Active Directory (整合式 Windows 驗證)] 時顯示	<p>在<b>網域名稱</b>、<b>網域管理員使用者名稱</b>和<b>網域管理員密碼</b>文字方塊中輸入適當的認證。</p> <p>如果 Active Directory 需要 STARTTLS 加密，請在 [憑證] 區段中選取此目錄需要<b>所有連線以使用 STARTTLS</b>核取方塊，然後將 Active Directory 根 CA 憑證複製並貼到 <b>SSL 憑證</b> 欄位。</p> <p>確認憑證為 PEM 格式且包含 BEGIN CERTIFICATE 和 END CERTIFICATE 行。</p> <p>如果目錄使用多個網域，請為所有網域新增根 CA 憑證，一次新增一個。</p> <p><b>備註</b> 如果 Active Directory 要求 STARTTLS 但您未提供憑證，將無法建立目錄。</p>

- 7 在 [繫結使用者詳細資料] 區段中輸入適合的認證以促進目錄同步化。

對於 Active Directory over LDAP：

選項	說明
基準 DN	輸入搜尋基本辨別名稱。例如， <b>cn=users,dc=corp,dc=local</b> 。
繫結 DN	輸入繫結辨別名稱。例如， <b>cn=fritz infra,cn=users,dc=corp,dc=local</b>

對於 Active Directory (整合式 Windows 驗證):

選項	說明
繫結使用者 UPN	輸入可透過網域進行驗證之使用者的使用者主體名稱。例如 UserName@example.com。
繫結 DN 密碼	輸入繫結使用者密碼。

- 8 按一下 **測試連線** 以測試與已設定目錄的連線。

如果您已選取 Active Directory (整合式 Windows 驗證)，則不會顯示此按鈕。

- 9 按一下 **儲存 & 下一步**。

系統會顯示包含網域清單的 [選取網域] 頁面。

- 10 檢閱並更新針對 Active Directory 連線所列出的網域。

- 對於 Active Directory (整合式 Windows 驗證)，選取應與此 Active Directory 連線相關聯的網域。
- 對於 Active Directory over LDAP，將列出可用網域，且帶有核取記號。

**備註** 如果您在建立目錄後新增信任網域，則服務不會自動偵測到新的信任網域。若要讓服務能夠偵測到網域，連接器必須離開後再重新加入該網域。當連接器重新加入網域時，信任網域會顯示在清單中。

- 11 按一下 **下一步**。

- 12 請確認 Directories Management 目錄屬性名稱已對應到正確的 Active Directory 屬性。

若目錄屬性名稱未正確對應，請從下拉式功能表中選取正確的 Active Directory 屬性。

- 13 按一下 **下一步**。

- 14 按一下 **+** 以選取您要從 Active Directory 同步到目錄的群組。

從 Active Directory 新增群組時，會新增不在使用者清單中的該群組成員。同步群組時，在 Active Directory 中未使用網域使用者做為其主要群組的任何使用者，皆不會進行同步。

**備註** Directories Management 使用者驗證系統會在新增群組和使用時從 Active Directory 匯入資料，且系統速度受 Active Directory 功能的限制。因此，匯入作業可能需要大量時間，具體視要新增的群組和使用者的數目而定。為了盡可能地減少可能出現的延遲或問題，請將群組和使用者的數目限制為僅 vRealize Automation 作業需要的群組和使用者。


如果系統效能降低或發生錯誤，請關閉任何不需要的應用程式，並確保系統已配置適當的記憶體給 Active Directory。如果問題持續存在，請根據需要增加 Active Directory 記憶體配置。對於具有大量使用者和群組的系統，您可能需要將 Active Directory 記憶體配置最多增加至 24 GB。

- 15 按一下 **下一步**。

16 按一下  以新增其他使用者。

適當的值如下所示：

- 單一使用者：CN=*username*,CN=Users,OU=Users,DC=myCorp,DC=com
- 多個使用者：OU=Users,OU=myUnit,DC=myCorp,DC=com

若要排除使用者，請按一下  建立篩選器以排除某些類型的使用者。選取要做為篩選依據的使用者屬性、查詢規則及值。

17 按一下下一步。

18 檢閱頁面，以查看有多少使用者和群組將同步至目錄。

如果想要對使用者和群組進行變更，請按一下 [編輯] 連結。

---

**備註** 確保您指定的使用者 DN 位於先前指定的基本 DN 下。如果使用者 DN 在基本 DN 之外，則來自該 DN 的使用者仍會進行同步，但將無法登入。

---

19 按一下 **推送到工作區** 以開始目錄同步化。

## 結果

與 Active Directory 的連線已完成，且選取的使用者和群組已新增至目錄。現在您可以透過選取 **管理 > 使用者和群組 > 目錄使用者和群組**，來將使用者和群組指派給適當的 vRealize Automation 角色。如需詳細資訊，請參閱 [將角色指派至目錄使用者或群組](#)。

## 後續步驟

若您的 vRealize Automation 環境已設定為高可用性，您必須針對高可用性特別設定身分識別目錄管理。請參閱 [針對高可用性設定身分識別目錄管理](#)。

- 設定驗證方法。當使用者和群組同步到目錄後，如果連接器同樣用於驗證，則可在連接器上設定其他驗證方法。如果驗證身分識別提供者為第三方，請在連接器中設定該身分識別提供者。
- 檢閱預設的存取原則。已將預設存取原則設定為允許所有網路範圍中的所有應用裝置存取網頁瀏覽器 (工作階段逾時設為八小時) 或存取用戶端應用程式 (工作階段逾時為 2160 小時，即 90 天)。您可以變更預設存取原則，並且當您新增 Web 應用程式至目錄時可建立新原則。
- 將自訂商標套用至管理主控台、使用者入口網站頁面和登入螢幕。

## 設定 OpenLDAP 目錄連線

您可以透過身分識別目錄管理設定 OpenLDAP 目錄連線。

儘管有數個不同的 LDAP 通訊協定，但 OpenLDAP 是唯一已測試且核准與 vRealize Automation 身分識別目錄管理搭配使用的通訊協定。

若要整合您的 LDAP 目錄，您必須建立對應的 Directories Management 目錄，並將使用者和群組從 LDAP 目錄同步至 Directories Management 目錄。您可以設定定期的同步排程以進行後續更新。

您也可以選取要為使用者同步的 LDAP 屬性，並將其對應至 Directories Management 屬性。

您的 LDAP 目錄組態可能是以預設結構描述為基礎，或您可能已建立自訂結構描述。您可能也定義了自訂屬性。若要讓 Directories Management 能夠查詢您的 LDAP 目錄以取得使用者或群組物件，您必須提供適用於 LDAP 目錄的 LDAP 搜尋篩選器和屬性名稱。

特別是，您必須提供下列資訊。

- 用以取得群組、使用者和繫結使用者的 LDAP 搜尋篩選器
- 群組成員資格的 LDAP 屬性名稱、UUID 和辨別名稱

---

**備註** 身分識別目錄管理對 LDAP 查詢使用預設頁面大小 1500。如果您設定 OpenLDAP 目錄連線，則必須對 OpenLDAP 啟用簡單頁面結果控制延伸來限制顯示的結果數。無法使用此延伸可能會導致使用者和群組同步錯誤。

---

#### 必要條件

- 檢閱 [使用者屬性] 頁面中的組態，然後新增您要同步的任何其他屬性。在建立目錄時，您會將 Directories Management 屬性對應至 LDAP 目錄屬性。這些屬性將會針對目錄中的使用者進行同步。

---

**備註** 當您對使用者屬性進行變更時，請考量這對服務中的其他目錄有何影響。如果您預計要同時新增 Active Directory 和 LDAP 目錄，請確保您未將 **userName** 以外的任何屬性標示為必要。[使用者屬性] 頁面上的設定會套用至服務中的所有目錄。如果屬性標示為必要，不具該屬性的使用者將不會同步至 Directories Management 服務。

---

- 繫結 DN 使用者帳戶。建議您使用繫結 DN 使用者帳戶與不會到期的密碼。
- 在您的 LDAP 目錄中，使用者和群組的 UUID 必須採用純文字格式。
- 在您的 LDAP 目錄中，所有的使用者和群組都必須要有網域屬性。

在建立 Directories Management 目錄時，您會將此屬性對應至 Directories Management 網域屬性。

- 使用者名稱不可包含空格。如果使用者名稱包含空格，則系統仍會同步使用者，但使用者將不具有權利。
- 如果您使用憑證驗證，則使用者必須要有 **userPrincipalName** 的值，以及電子郵件地址屬性。

#### 程序

- 1 選取 **管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 2 按一下 **新增目錄**，然後選取 **新增 LDAP 目錄**。

### 3 在 [新增 LDAP 目錄] 頁面中輸入必要資訊。

選項	說明
目錄名稱	輸入 Directories Management 目錄的名稱。
目錄同步與驗證	<p>a 在<b>同步連接器</b>欄位中，選取要用來將使用者和群組從 LDAP 目錄同步至 Directories Management 目錄的連接器。</p> <p>依預設，Directories Management 服務隨時附有可用的連接器元件。此連接器會顯示在下拉式清單中。如果您為了實現高可用性而安裝多個 Directories Management 應用裝置，每個連接器元件均會顯示在清單中。</p> <p>您不需要為單一 LDAP 目錄使用個別的連接器。無論這些目錄是 Active Directory 還是 LDAP 目錄，一個連接器可支援多個目錄。</p> <p>b 在<b>驗證</b>欄位中，如果您想要使用此 LDAP 目錄來驗證使用者，請選取<b>是</b>。</p> <p>如果您想要使用第三方身分識別提供者來驗證使用者，請選取<b>否</b>。在新增要用來同步使用者和群組的目錄連線後，請前往<b>管理 &gt; 身分識別目錄管理 &gt; 身分識別提供者</b>頁面，新增用於驗證的第三方身分識別提供者。</p> <p>c 對於大多數組態，保持選取<b>目錄搜尋屬性</b>文字方塊中的<b>自訂預設值</b>。在<b>自訂目錄搜尋屬性</b>欄位中，指定要用於使用者和群組名稱的 LDAP 目錄屬性。此屬性用於從 LDAP 伺服器唯一識別實體，例如使用者和群組。例如 <b>cn</b>。</p>
伺服器位置	<p>輸入 LDAP Directory 伺服器主機和連接埠號碼。對於伺服器主機，您可以指定完整網域名稱或 IP 位址。例如 <b>myLDAPserver.example.com</b> 或 <b>100.00.00.0</b>。</p> <p>如果在負載平衡器後方有伺服器叢集，請改為輸入負載平衡器資訊。</p>
LDAP 組態	<p>指定可讓 Directories Management 用來查詢您的 LDAP 目錄的 LDAP 搜尋篩選器和屬性。系統會根據核心 LDAP 結構描述提供預設值。</p> <p><b>篩選器查詢</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>群組</b>：用來取得群組物件的搜尋篩選器。</li> </ul> <p>例如：(objectClass=group)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>繫結使用者</b>：用來取得繫結使用者物件 (即，可繫結至目錄的使用者) 的搜尋篩選器。</li> </ul> <p>例如：(objectClass=person)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>使用者</b>：用來取得所要同步之使用者的搜尋篩選器。</li> </ul> <p>例如：(&amp;(objectClass=user)(objectCategory=person))</p> <p><b>屬性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>成員資格</b>：在您的 LDAP 目錄中用來定義群組成員的屬性。</li> </ul> <p>例如：member</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>物件 UUID</b>：在您的 LDAP 目錄中用來定義使用者或群組之 UUID 的屬性。</li> </ul> <p>例如：entryUUID</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>辨別名稱</b>：在您的 LDAP 目錄中用於使用者或群組之辨別名稱的屬性。</li> </ul> <p>例如：entryDN</p>

選項	說明
憑證	<p>如果您的 LDAP 目錄需要透過 SSL 存取，請選取<b>此目錄需要所有連線以使用 SSL</b> 核取方塊。然後，將 LDAP 目錄伺服器的根 CA SSL 憑證複製並貼至 <b>SSL 憑證</b> 文字方塊。確認憑證為 PEM 格式且包含 "BEGIN CERTIFICATE" 和 "END CERTIFICATE" 文字行。</p> <p>最後，確保在此頁面的 [伺服器位置] 區段中，於<b>伺服器連接埠</b>欄位中指定正確的連接埠號碼。</p>
繫結使用者詳細資料	<p><b>基準 DN：</b>輸入要從中開始搜尋的 DN。例如，cn=users,dc=example,dc=com 所有適用的使用者均必須位於 [基本 DN] 下方。如果某特定使用者沒有位於 [基本 DN] 下方，該使用者將無法登入，即使他是 [基本 DN] 下方群組的成員亦如此。</p> <p><b>繫結 DN：</b>輸入要用來繫結至 LDAP 目錄的 DN。您也可以輸入使用者名稱，但是 DN 更適用於大多數部署。</p> <p><b>備註</b> 建議您使用繫結 DN 使用者帳戶與不會到期的密碼。</p> <p><b>繫結 DN 密碼：</b>輸入繫結 DN 使用者的密碼。</p>

- 若要測試 LDAP 目錄伺服器的連線，請按一下**測試連線**。  
如果連線失敗，請檢查您所輸入的資訊，並進行適當的變更。
- 按一下**儲存 & 下一步**。
- 確認在 [選取網域] 頁面中選取正確的網域，然後按**下一步**。
- 在 [對應屬性] 頁面中，確認 Directories Management 屬性已對應至正確的 LDAP 屬性。  
這些屬性將會針對使用者進行同步。

**重要** 您必須指定**網域**屬性的對應。

您可以在 [使用者屬性] 頁面中，將屬性新增至清單。

- 按**下一步**。
- 在 [選取您要同步的群組 (使用者)] 頁面上，按一下 **+** 選取您要從 LDAP 目錄同步至 Directories Management 目錄的群組。

如果您的 LDAP 目錄中有多個具有相同名稱的群組，您必須在群組頁面中為其指定唯一名稱。

從 Active Directory 新增群組時，會新增不在使用者清單中的該群組成員。同步群組時，在 Active Directory 中未使用網域使用者做為其主要群組的任何使用者，皆不會進行同步。

依預設會啟用**同步巢狀群組成員**選項。啟用此選項時，系統會同步直接屬於您選取群組的所有使用者，以及屬於其下巢狀群組的所有使用者。請注意，系統不會對巢狀群組進行同步；只會對屬於巢狀群組的使用者進行同步。在 Directories Management 目錄中，這些使用者會顯示為選為同步之群組的最上層群組成員。實際上，所選群組下的階層將會扁平化，而所有層級中的使用者都會在 Directories Management 中顯示為所選群組的成員。



如果停用此選項，則指定要同步的群組時，會對直接屬於該群組的所有使用者進行同步。系統不會對屬於其下方巢狀群組的使用者進行同步。停用此選項，對於周遊群組樹狀結構會耗用大量資源和時間的大型目錄組態，將有所幫助。如果停用此選項，請確保選取所有要同步使用者的群組。

**備註** Directories Management 使用者驗證系統會在新增群組和使用時從 Active Directory 匯入資料，且系統速度受 Active Directory 功能的限制。因此，匯入作業可能需要大量時間，具體視要新增的群組和使用者的數目而定。為了盡可能地減少可能出現的延遲或問題，請將群組和使用者的數目限制為僅 vRealize Automation 作業需要的群組和使用者的數目。

如果系統效能降低或發生錯誤，請關閉任何不需要的應用程式，並確保系統已配置適當的記憶體給身分識別目錄管理。如果問題持續存在，請根據需要增加身分識別目錄管理記憶體配置。對於具有大量使用者和群組的系統，您可能需要將身分識別目錄管理記憶體配置最多增加至 24 GB。

#### 10 按下一步。

- 11 按一下 **+** 以新增其他使用者。例如，輸入  
**CN=username,CN=Users,OU=myUnit,DC=myCorp,DC=com。**

您可以在此處新增組織單位以及個別使用者。

您可以建立篩選器以排除某些類型的使用者。選取要做為篩選依據的使用者屬性、查詢規則及值。

#### 12 按下一步。

- 13 檢閱頁面以查看將同步至目錄的使用者和群組數目，以及檢視預設同步排程。

若要對使用者和群組或同步頻率進行變更，請按一下 **編輯** 連結。

- 14 按一下 **同步目錄** 以啟動目錄同步。

#### 結果

LDAP 目錄的連線隨即建立，且使用者和群組會從 LDAP 目錄同步至 Directories Management 目錄。

現在您可以透過選取 **管理 > 使用者和群組 > 目錄使用者和群組**，來將使用者和群組指派給適當的 vRealize Automation 角色。如需詳細資訊，請參閱 [將角色指派至目錄使用者或群組](#)。

#### LDAP 目錄整合的限制

有數個與身分識別目錄管理中的 LDAP 目錄整合相關的重要限制。

- 您只能整合單一網域 LDAP 目錄環境。

若要整合 LDAP 目錄中的多個網域，您必須為每個網域建立一個額外的 Directories Management 目錄。

- 屬於 LDAP 目錄類型的 Directories Management 目錄不支援下列驗證方法。

- Kerberos 驗證
- RSA 調適型驗證
- 作為第三方身分識別提供者的 ADFS
- SecurID
- 使用 Vasco 和 SMS 通行碼伺服器的 Radius 驗證

- 您無法加入 LDAP 網域。
- 屬於 LDAP 目錄類型的 Directories Management 目錄不支援與 View 或 Citrix 發行的資源進行整合。
- 使用者名稱不可包含空格。如果使用者名稱包含空格，則系統仍會同步使用者，但使用者將不具有權利。
- 如果您預計要同時新增 Active Directory 和 LDAP 目錄，請確保您未在 [使用者屬性] 頁面中將使用者名稱 (可標示為必要) 以外的任何屬性標示為必要。[使用者屬性] 頁面中的設定會套用至服務中的所有目錄。如果屬性標示為必要，不具該屬性的使用者將不會同步至 Directories Management 服務。
- 如果您的 LDAP 目錄中有多個具有相同名稱的群組，則必須在 Directories Management 服務中為其指定唯一名稱。您可以在選取要同步的群組時指定這些名稱。
- 允許使用者重設過期密碼的選項無法使用。
- 不支援 domain\_krb.properties 檔案。

### 針對高可用性設定身分識別目錄管理

您可以使用身分識別目錄管理來設定 vRealize Automation 中的高可用性 Active Directory 連線。

每個 vRealize Automation 應用裝置都包含支援使用者驗證的連接器，即使通常只會將一個連接器設定為執行目錄同步化。選擇哪一個連接器做為同步連接器並沒有差別。若要支援目錄管理高可用性，您必須手動設定與第二個 vRealize Automation 應用裝置對應的第二個連接器，以連線到身分識別提供者並指向相同的 Active Directory。藉由此組態，如果一個應用裝置失敗，則其他應用裝置會接管使用者驗證的管理工作。

在高可用性環境中，所有節點都必須提供一組相同的 Active Directory、使用者、驗證方法等。完成此作業最直接的方法是，透過設定負載平衡器主機做為身分識別提供者主機將身分識別提供者升階至叢集。藉由此組態，所有驗證申請都將導向至負載平衡器，從而視情況將申請轉送到任一連接器。

連接器同樣用於使用者同步。但僅設定一個連接器來執行目錄同步。已同步的使用者將儲存到應用裝置資料庫，所有叢集節點都能讀取此應用裝置資料庫。如果負責執行目錄同步的連接器失敗，目錄同步將停止運作。若要恢復工作，承租人管理員需要使用 vRealize Automation UI 來手動提示另一個連接器執行目錄同步。請參閱[在次要連接器上啟用目錄同步](#)。

如需有關使用連接器的詳細資訊，請參閱[管理連接器和連接器叢集](#)。

### 必要條件

- 將您的 vRealize Automation 部署設定為具有至少兩個 vRealize Automation 應用裝置執行個體。
- 在具有兩個 vRealize Automation 應用裝置執行個體的單一網域中運作時，於企業模式下安裝 vRealize Automation。
- 安裝並設定適當的負載平衡器，以便與您的 vRealize Automation 部署搭配使用。
- 使用其中一個隨已安裝的 vRealize Automation 應用裝置執行個體提供的連接器來設定承租人與身分識別目錄管理。如需承租人組態的相關資訊，請參閱[進行承租人設定](#)。



## 程序

- 1 以承租人管理員身分，登入 vRealize Automation 部署的負載平衡器。  
負載平衡器 URL 為 <負載平衡器位址>/vcac/org/*tenant\_name*。
- 2 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。
- 3 按一下您系統目前使用的身分識別提供者。  
隨即會顯示為您的系統提供基本身分識別管理的現有目錄和連接器。
- 4 在身分識別提供者內容頁面上，按一下**新增連接器**下拉式清單，然後選取與次要 vRealize Automation 應用裝置對應的連接器。
- 5 在選取連接器時出現的**繫結 DN 密碼**文字方塊中輸入適當的密碼。
- 6 按一下**新增連接器**。
- 7 依預設，主要連接器將在 **IdP 主機名稱**文字方塊中顯示。變更主機名稱以指向負載平衡器。

### 在次要連接器上啟用目錄同步

如果主要連接器失敗，另一個連接器執行個體將自動處理驗證。如果發生故障，針對目錄同步，您必須修改身分識別目錄管理中的目錄設定，才能使用適當的次要連接器執行個體。您可以一次僅在一個連接器上啟用目錄同步。

## 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**
- 2 選取與原始連接器執行個體相關聯的目錄。

---

**備註** 您可以在**目錄 > 連接器**頁面上檢視此資訊。

---

- 3 在 [目錄] 頁面的 [目錄同步與驗證] 區段中，選取**同步連接器**下拉式清單中的另一個連接器執行個體。
- 4 在 [繫結使用者詳細資料] 區段中，於**繫結 DN 密碼**文字方塊中輸入您的 Active Directory 繫結帳戶密碼。
- 5 按一下**儲存**。

### 設定 vRealize Automation 與 Active Directory 之間的雙向信任關係

您可以透過在您的身分識別提供者與 Active Directory Federated Services 之前設定雙向信任關係，來增強基本 vRealize Automation Active Directory 連線的系統安全性。

若要設定 vRealize Automation 與 Active Directory 之間的雙向信任關係，您必須建立自訂身分識別提供者並向此提供者新增 Active Directory 中繼資料。此外，您還必須修改 vRealize Automation 部署所使用的預設原則。最後，您必須將 Active Directory 設定為辨識身分識別提供者。

### 必要條件

- 確認您已設定承租人，以便 vRealize Automation 部署設定適當的 Active Directory 連結來支援基本 Active Directory 使用者識別碼及密碼驗證。
- Active Directory 已安裝並設定，可供在您的網路上使用。

- 取得適當的 Active Directory Federated Services (ADFS) 中繼資料。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 獲取聯盟中繼資料檔案。

您可以從 <https://servername.domain/FederationMetadata/2007-06/FederationMetadata.xml> 下載此檔案。

- 2 搜尋「登出」一詞，並編輯每個執行個體的位置，以指向 <https://servername.domain/adfs/ls/logout.aspx>

例如以下內容：

```
SingleLogoutService
  Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST"
  Location="https://servername.domain/adfs/ls/ "/>
```

應變更為：

```
SingleLogoutService
  Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST"
  Location="https://servername.domain/adfs/ls/logout.aspx"/>
```

- 3 為您的部署建立新的身分識別提供者。
  - a 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。
  - b 按一下**新增身分識別提供者**，並視情況將欄位填寫完成。

選項	說明
身分識別提供者名稱	輸入新的身分識別提供者名稱
身分識別提供者中繼資料 (URI 或 XML)	在此處貼上 Active Directory Federated Services 中繼資料檔案的內容。
SAML 要求中的名稱識別碼原則 (選擇性)	如果適用，輸入身分識別原則 SAML 要求的名稱。
使用者	選取您想要使用者擁有存取權限的網域。
處理 IDP 中繼資料	按一下以處理您新增的中繼資料檔案。
網路	選取您想要使用者擁有存取權的網路範圍。
驗證方法	輸入此身分識別提供者所使用的驗證方法名稱。
SAML 內容	選取您系統適合的內容。
SAML 簽署憑證	按一下 SAML 中繼資料標題旁的連結，以下載身分識別目錄管理中繼資料。

- c 將身分識別目錄管理中繼資料檔案另存為 **sp.xml**。
  - d 按一下**新增**。

#### 4 將規則新增至預設原則。

- a 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**。
- b 按一下預設原則名稱。
- c 按一下**原則規則**標題下的 + 圖示以新增規則。

使用【新增原則規則】頁面上的欄位建立一個規則，以指定用於特定網路範圍和裝置的適當的主要和次要驗證方法。

例如，如果您的網路範圍是 **My Machine**，而需要從 **All Device Types** 存取內容，則對於一般部署，則必須使用下列方法進行驗證：**ADFS Username and Password**。

- d 按一下**儲存**儲存您的原則更新。
- e 在【預設原則】頁面上，將新規則拖曳至資料表頂部，使其優先於現有規則。

#### 5 使用 Active Directory Federated Services 管理主控台或其他適當的工具，設定與 vRealize Automation 身分識別提供者的信賴憑證者信任關係。

若要設定此信任，您必須匯入先前下載的身分識別目錄管理中繼資料。如需有關設定 Active Directory Federated Services 之雙向信任關係的詳細資訊，請參閱 Microsoft Active Directory 說明文件。在此程序的過程中，您必須執行下列操作：

- 設定信賴方信任。當您設定此信任時，您必須匯入已複製和儲存的 VMware 身分識別提供者服務提供者中繼資料 XML 檔案
- 建立宣告規則，將從「取得屬性」規則中的 LDAP 擷取的屬性轉換成所需的 SAML 格式。建立規則後，透過新增以下文字編輯規則：

```
c:[Type == "http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/emailaddress"]
=> issue(Type = "http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/nameidentifier",
Issuer = c.Issuer, OriginalIssuer = c.OriginalIssuer, Value = c.Value, ValueType =
c.ValueType, Properties["http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claimproperties/
format"] = "urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:emailAddress", Properties["http://
schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claimproperties/spnamequalifier"] =
"vmwareidentity.domain.com");
```

#### 設定 Directories Management 與 SSO2 之間的 SAML 聯盟

您可以在 vRealize Automation Directories Management 和使用 SSO2 的系統之間建立 SAML 聯盟，以支援 Single Sign-on。

透過在兩方之間建立 SAML 連線來，在 Directories Management 和 SSO2 之間建立聯盟。目前，唯一支援的端對端流程是其中 SSO2 充當身分識別提供者 (IDP) 及 Directories Management 充當服務提供者 (SP)。

對於 SSO2 使用者驗證，相同的帳戶必須同時存在於 Directories Management 和 SSO2 中。至少使用者的 UserPrincipalName (UPN) 必須在這兩端上相符。其他屬性可能不同，因為需要它們來識別 SAML 主題。

對於 SSO2 中的本機使用者 (例如 `admin@vsphere.local`)，對應的帳戶也必須存在於 Directories Management 中 (其中，至少使用者的 UPN 相符)。透過 Directories Management 本機使用者建立 API 手動或使用指令碼建立這些帳戶。

在 SSO2 與 Directories Management 之間設定 SAML 涉及在身分識別目錄管理和 SSO 元件上進行設定。

**表 4-4. SAML 聯盟元件組態**

元件	組態
身分識別目錄管理	設定 SSO2 做為 Directories Management 上的第三方身分識別提供者，並更新預設驗證原則。您可以建立自動化指令碼，以設定 Directories Management。
SSO2 元件	透過匯入 Directories Managementsp.xml 檔案來設定 Directories Management 做為服務提供者。此檔案可讓您將 SSO2 設定為使用 Directories Management 做為服務提供者 (SP)。

#### 必要條件

- 設定 vRealize Automation 部署的承租人。請參閱[建立其他承租人](#)。
- 設定適當的 Active Directory 連結以支援基本 Active Directory 使用者識別碼和密碼驗證。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 透過 SSO2 使用者介面下載 SSO2 身分識別提供者中繼資料。
  - a 在 `https://<cloudvm-hostname>/` 上以管理員身分登入至 vCenter。
  - b 按一下**登入 vSphere Web Client** 連結。
  - c 在左側導覽窗格中選取**管理 > Single Sign On > 組態**。
  - d 針對 SAML 服務提供者標題，按一下中繼資料相鄰的**下載**。  
`vsphere.local.xml` 檔案應當開始下載。
  - e 複製 `vsphere.local.xml` 檔案的內容。
- 2 在 vRealize Automation 身分識別目錄管理身分識別提供者頁面上，建立新的身分識別提供者。
  - a 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
  - b 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

- c 按一下**新增身分識別提供者**並提供組態資訊。

選項	動作
身分識別提供者名稱	輸入新身分識別提供者的名稱。
身分識別提供者中繼資料 (URI 或 XML) 文字方塊	在文字方塊中貼上 SSO2 idp.xml 中繼資料檔案的內容，並按一下 <b>處理 IDP 中繼資料</b> 。
SAML 申請中的名稱識別碼原則 (選擇性)	輸入 <a href="http://schemas.xmlsoap.org/claims/UPN">http://schemas.xmlsoap.org/claims/UPN</a> 。
使用者	選取您想要使用者擁有存取權限的網域。
網路	選取您想要使用者擁有存取權限的網路範圍。 如果要從 IP 位址驗證使用者，請選取 <b>所有範圍</b> 。
驗證方法	輸入驗證方法的名稱。然後，使用右側的 <b>SAML 內容</b> 下拉式功能表，將驗證方法對應至 <code>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Password</code> 。
SAML 簽署憑證	按一下 SAML 中繼資料標題旁的連結，以下載身分識別目錄管理中繼資料。

- d 將身分識別目錄管理中繼資料檔案另存為 **sp.xml**。

- e 按一下**新增**。

- 3 使用 [身分識別目錄管理原則] 頁面更新相關驗證原則，以將驗證重新導向至第三方 SSO2 身分識別提供者。

- a 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**。
- b 按一下預設原則名稱。
- c 按一下**原則規則**標題下的驗證方法，以編輯現有驗證規則。
- d 在 [編輯原則規則] 頁面上，將驗證方法從密碼變更為適當的方法。

在此案例中，方法應當為 SSO2。

- e 按一下**儲存**儲存您的原則更新。

- 4 在左側導覽窗格中選取**管理 > Single Sign On > 組態**，並按一下**更新**，將 **sp.xml** 檔案上傳至 vSphere。

### 將使用者或群組新增至 Active Directory 連線

您可以將使用者或群組新增至現有 Active Directory 連線。

身分識別目錄管理使用者驗證系統會在新增群組和使用者時從 Active Directory 匯入資料。資料傳輸速度受到 Active Directory 功能的限制。因此，動作可能需要很長時間，具體取決於新增的群組和使用者數目。若要盡可能減少問題，請將群組和使用者僅限制到 vRealize Automation 動作所需的群組和使用者。如果發生問題，請關閉不需要的應用程式，並確認您的部署已配置給 Active Directory 適當的記憶體。如果問題持續存在，請增加 Active Directory 記憶體配置。針對具有大量群組和使用者部署，您可能需要將 Active Directory 記憶體配置增加到 24 GB 之多。

當您同步具有許多使用者和群組的 vRealize Automation 部署時，在記錄詳細資料可用之前，可能會有延遲。記錄檔上的時間戳記可能與主控台上顯示的完成時間不同。

如果群組成員不在 [使用者] 清單中，當您從 Active Directory 新增群組時，成員會新增到該清單。當您同步群組時，不會同步沒有網域使用者做為 Active Directory 中的主要群組的任何使用者。

---

**備註** 您在啟動同步動作後，將無法予以取消。

---

#### 必要條件

- 連接器已安裝並且啟用代碼已啟用。在 [使用者屬性] 頁面上選取所需的預設屬性，並新增其他屬性。  
請參閱 [PLUGINS\\_ROOT/com.vmware.vra.prepare.use.doc/GUID-9B25F502-EC8C-40CF-8ACF-4731B5A6903A.html](PLUGINS_ROOT/com.vmware.vra.prepare.use.doc/GUID-9B25F502-EC8C-40CF-8ACF-4731B5A6903A.html)。
- 要從 Active Directory 進行同步的 Active Directory 群組和使用者清單。
- 對於 Active Directory over LDAP，所需的資訊包括基本 DN、繫結 DN 及繫結 DN 密碼。
- 對於 Active Directory 整合式 Windows 驗證，所需的資訊包括網域的繫結使用者 UPN 位址和密碼。
- 如果是透過 SSL 存取 Active Directory，則需要 SSL 憑證的複本。
- 如果您有多重樹系 Active Directory 與 Windows 驗證整合在一起，且網域本機群組包含來自不同樹系的成員，請執行以下操作。新增繫結使用者到網域本機群組的管理員群組。如果未新增繫結使用者，則網域本機群組中會缺少這些成員。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 2 按一下所需的目錄名稱。
- 3 按一下**同步設定**，以開啟包含同步化選項的對話方塊。
- 4 根據您是否要變更使用者或群組組態，按一下適當的圖示。

編輯群組組態：

- 若要新增群組，請按一下 **+** 圖示新增群組 DN 定義行，然後輸入適當的群組 DN。
- 如果想要刪除群組 DN 定義，請按一下所需群組 DN 對應的 **x** 圖示。

編輯使用者組態：

- ◆ 若要新增使用者，請按一下 **+** 圖示新增使用者 DN 定義行，然後輸入適當的使用者 DN。
- 如果想要刪除使用者 DN 定義，請按一下所需使用者 DN 對應的 **x** 圖示。

- 5 按一下**儲存**以儲存變更，而不立即同步您的更新。按一下**儲存並同步**以儲存變更，並立即同步您的更新。

#### 選取要與目錄同步的屬性

當您設定 Directories Management 目錄以與 Active Directory 同步時，請指定要同步至目錄的使用者屬性。在設定目錄之前，您可以在 [使用者屬性] 頁面上指定所需的預設屬性，並且新增要對應到 Active Directory 屬性的其他屬性 (如果需要)。

在建立目錄前設定 [使用者屬性] 頁面時，您可以將預設屬性從需要變更為不需要、按需要標示屬性以及新增自訂屬性。

如需預設對應屬性的清單，請參閱[管理從 Active Directory 同步的使用者屬性](#)。

目錄建立後，您可以將需要屬性變更為不需要，並可以刪除自訂屬性。無法將屬性變更為需要屬性。

在目錄建立後，若要新增其他要同步至目錄的屬性，請移至目錄的 [已對應屬性] 頁面，將這些屬性與 Active Directory 屬性對應。

#### 程序

- 1 以系統或承租人管理員身分登入 vRealize Automation。
- 2 按一下 [管理] 索引標籤。
- 3 選取 **身分識別目錄管理 > 使用者屬性**。
- 4 在 [預設屬性] 區段中，檢閱需要屬性清單並做出適當變更，以反映需要的屬性。
- 5 在 [屬性] 區段中，將 Directories Management 目錄屬性名稱新增至清單。
- 6 按一下 **儲存**。  
預設屬性狀態已更新，您新增的屬性已新增至目錄的 [已對應屬性] 清單。
- 7 建立目錄後，移至 [身分識別存放區] 頁面並選取目錄。
- 8 按一下 **同步設定 > 對應的屬性**。
- 9 在已新增屬性的下拉式功能表中，選取要對應的 Active Directory 屬性。
- 10 按一下 **儲存**。

#### 結果

目錄會在下次同步至 Active Directory 時更新。

#### 新增記憶體至身分識別目錄管理

如果您的 Active Directory 連線包含大量使用者或群組，則可能需要為 Directories Management 配置更多記憶體。

依預設，系統會為 Directories Management 服務配置 4 GB 記憶體，這對許多中小型部署已經夠用。如果您的 Active Directory 連線使用大量使用者或群組，則可能需要增加此記憶體配置。增加的記憶體配置適用於擁有 100,000 個以上使用者的系統，每個系統 30 個群組，或全部系統 750 個群組。對於這些系統，VMware 建議將 Directories Management 記憶體配置增加到 6 GB。

身分識別目錄管理記憶體是根據配置給 vRealize Automation 應用裝置的總記憶體計算的。下表顯示相關元件的記憶體配置。



表 4-5. vRealize Automation 應用裝置記憶體配置

虛擬應用裝置記憶體	vRA 服務記憶體	vidm 服務記憶體
18 GB	3.3 GB	4 GB
24 GB	4.9 GB	6 GB
30 GB	7.4 GB	9.1 GB

**備註** 上述配置假設所有預設服務均已在虛擬應用裝置上啟用並在執行中。如果某些服務已停止，則記憶體配置可能會發生變更。

#### 必要條件

- 已設定適當的 Active Directory 連線，並在您的 vRealize Automation 部署中正常運作。

#### 程序

- 1 停止正在執行 vRealize Automation 應用裝置的每台機器。

- 2 增加每台機器的虛擬應用裝置記憶體配置。

如果您使用的是預設記憶體配置 18 GB，VMware 建議您將記憶體配置增加至 24 GB。

- 3 重新啟動 vRealize Automation 應用裝置機器。

#### 建立可覆寫 DNS 服務位置 (SRV) 查閱的網域主機查閱檔案

建立 Active Directory 類型的目錄 (整合式 Windows 驗證) 時，此目錄支援 **DNS 服務位置** 選項預設為啟用，且無法變更。建立 Active Directory over LDAP 類型的目錄時，您可以選擇啟用此選項。如果此選項已啟用，DNS 服務位置查閱用於選取網域控制站。不過，在某些案例中，使用 DNS 服務位置查閱可能並非慣用方法。

連接器 DNS 服務位置 (SRV) 查閱目前無法感知站台。如果您具有全域 Active Directory 部署，其中一個網域具有跨不同地理位置的多個網域控制站，則可能不會選取最佳網域控制站。這可能會導致在 VMware Identity Manager 嘗試與網域控制站進行通訊時出現延遲或逾時。

針對具有跨不同地理位置的多個網域控制站的全域 Active Directory 部署，若要確保最佳組態，請建立 `domain_krb.properties` 檔案以覆寫 SRV 查閱，並新增特定網域至優先於 SRV 查閱的主機值。如果您在啟用 [DNS 服務位置] 選項的情況下使用 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 或 Active Directory over LDAP，請建立此檔案。

**重要** 您必須先建立 `domain_krb.properties` 檔案，才能建立 VMware Identity Manager 目錄。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入虛擬應用裝置。
- 2 將目錄變更為 `/usr/local/horizon/conf`，然後建立名為 `domain_krb.properties` 的檔案。
- 3 編輯 `domain_krb.properties` 檔案，以將網域清單新增至主機值。

使用以下格式：

```
<domain>=<host:port>,<host2:port>,<host3:port>
```



例如：

```
example.com=examplehost1.example.com:389,examplehost2.example.com:389
```

---

**重要** 網域名稱必須為小寫。不允許混用大小寫。

---

- 4 使用以下命令，將 `domain_krb.properties` 檔案的擁有者變更為 `horizon`，以及將群組變更為 `www`。

```
chown horizon:www /usr/local/horizon/conf/domain_krb.properties
```

- 5 使用以下命令重新啟動服務。

```
service horizon-workspace restart
```

## 設定 Just-in-Time 使用者佈建

您可以設定 Just-in-Time (JIT) 佈建以支援新增使用者，而不會從 Active Directory 進行同步。

若要支援 Just-in-Time 佈建，您必須新增第三方身分識別提供者，然後在 vRealize Automation 部署內設定與該提供者的連線，進而透過 SAML 通訊協定整合身分識別目錄管理與其他 SSO 提供者。此外，您還必須使用適當的名稱建立新目錄，例如 JIT 目錄。

當您啟用 Just-in-Time 佈建時，可以將 Just-in-Time 使用者新增到指定的自訂群組。若要支援此功能，請使用適當的成員建立自訂群組。請參閱[透過自訂群組和規則新增 Just-in-Time 使用者](#)。

---

**備註** 最佳做法是，請勿在預設 `vsphere.local` 承租人上設定 Just-in-Time 佈建。

---

### 必要條件

設定適當的第三方身分識別提供者以用於 JIT 佈建。

### 程序

- 1 為 Just-in-Time 佈建建立身分識別提供者。
  - a 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。
  - b 按一下**新增身分識別提供者**，然後視情況編輯身分識別提供者執行個體設定。
    - 針對 Just-in-Time 佈建，建立第三方身分識別提供者。
    - 在 [建立 Just-in-Time 目錄] 區段中，輸入目錄和一或多個網域的名稱。
    - 您必須選取第三方身分識別提供者組態的網路。
    - 如果您使用外部 VMware Identity Manager 做為第三方身分識別提供者，且您要使用 `userPrincipalName` 來驗證使用者，則必須將 `userPrincipalName` 的名稱識別碼對應組態從預設值 `x509SubjectName` 變更為 `unspecified`。

如需有關建立身分識別提供者的詳細資訊，請參閱[設定第三方身分識別提供者連線](#)。

## 2 在 Just-in-Time 身分識別提供者上設定 SAML。

- a 從您的身分識別提供者複製 IdP 中繼資料。
- b 在 vRealize Automation 中，選取身分識別提供者，然後將 IdP 中繼資料貼到**身分識別提供者中繼資料 (URL 或 XML)** 文字方塊。
- c 按一下**儲存**。
- d 在 **SAML 申請中的名稱識別碼原則 (選擇性)** 下拉式功能表中，選取適當的格式。  
例如，如果您使用電子郵件地址做為唯一的使用者識別碼，則選取 `urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:emailAddress`。
- e 在 [使用者] 標題下選取適當的目錄。
- f 在 [網路] 標題下，選取可供此身分識別提供者使用的網路。
- g 在**驗證方法**文字方塊中，指定適當的名稱。
- h 在 **SAML 內容**下拉式功能表中，選取 `urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:PasswordProtectedTransport`
- i 在**服務提供者 (SP) 中繼資料**連結上按一下滑鼠右鍵，然後在另一個瀏覽器索引標籤中開啟。
- j 可使用此中繼資料設定身分識別提供者上的 SAML 連線。

如果您使用 VMware Identity Manager，請參閱 VMware Identity Manager 說明文件以取得設定 SAML 的完整指示。

## 3 按一下**新增**。

將使用提供的目錄名稱建立新目錄。

## 4 設定 vRealize Automation 存取原則。

- a 選取**管理 > 原則**。
- b 在 [原則規則] 表的右上方，按一下綠色 + 圖示。
- c 設定原則規則，以套用到適當的範圍和裝置類型。
- d 選取針對驗證方法設定用於 JIT 佈建之第三方身分識別提供者時所建立的驗證方法。

## 管理從 Active Directory 同步的使用者屬性

[身分識別目錄管理使用者屬性] 頁面列出了同步到 Active Directory 連線的使用者屬性。

已做出且儲存在 [使用者屬性] 頁面中的變更將新增至 Directories Management 目錄中的 [對應屬性] 頁面。在下一次與 Active Directory 同步時，將屬性變更更新至目錄中。

[使用者屬性] 頁面會列出可對應至 Active Directory 屬性的預設目錄屬性。您可選取所需屬性，並新增其他要同步到目錄的 Active Directory 屬性。

表 4-6. 要同步到目錄的預設 Active Directory 屬性

目錄屬性名稱	預設對應至 Active Directory 屬性
userPrincipalName	userPrincipalName
distinguishedName	distinguishedName
employeeId	employeeID
網域	canonicalName。新增物件的完整網域名稱。
已停用 (已停用外部使用者)	userAccountControl。標記為 UF_Account_Disable 停用帳戶時，使用者無法登入以存取其應用程式和資源。不會從帳戶中移除使用者授權的資源，以便於從帳戶中移除旗標後，使用者仍可登入並存取其已授權的資源。
phone	telephoneNumber
lastName	sn
firstName	givenName
email	mail
userName	sAMAccountName

[使用者屬性] 頁面會列出可對應至 Active Directory 屬性的預設目錄屬性。您可選取所需屬性，並新增其他要同步到目錄的 Active Directory 屬性。

表 4-7. 要同步到目錄的預設 Active Directory 屬性

目錄屬性名稱	預設對應至 Active Directory 屬性
userPrincipalName	userPrincipalName
distinguishedName	distinguishedName
employeeId	employeeID
網域	canonicalName。新增物件的完整網域名稱。
已停用 (已停用外部使用者)	userAccountControl。標記為 UF_Account_Disable 停用帳戶時，使用者無法登入以存取其應用程式和資源。不會從帳戶中移除使用者授權的資源，以便於從帳戶中移除旗標後，使用者仍可登入並存取其已授權的資源。
phone	telephoneNumber
lastName	sn
firstName	givenName
email	mail
userName	sAMAccountName

## 管理連接器和連接器叢集

[連接器] 頁面會列出為您的企業網路部署的連接器。連接器會同步 Active Directory 與身分識別目錄管理服務之間的使用者及群組資料，並在用作身分識別提供者時，向服務驗證使用者身分。

在 vRealize Automation 中，每個 vRealize Automation 應用裝置 都包含自己的連接器，且這些連接器適合大多數部署。

將某個目錄與連接器執行個體相關聯時，連接器會為名為 **Worker** 的相關聯目錄建立一個磁碟分割。連接器執行個體可擁有多個關聯的 **Worker**。每個 **Worker** 都充當一個身分識別提供者。連接器會透過一或多個 **Worker** 同步 **Active Directory** 和服務之間的使用者和群組資料。您可根據每個 **Worker** 定義和設定驗證方法。

您可從 [連接器] 頁面管理 **Active Directory** 連結的各個層面。此頁面包含一個資料表和數個按鈕，這些按鈕可讓您完成各種管理工作。

- 在 **Worker** 資料行中，選取某個 **Worker** 以檢視連接器的詳細資料，並導覽至 [驗證介面卡] 頁面，以查看可用驗證方法的狀態。如需驗證的相關資訊，請參閱[整合備用使用者驗證產品與身分識別目錄管理](#)。
- 在 [身分識別提供者] 欄中，選取 **IdP** 以進行檢視、編輯或停用。請參閱[設定第三方身分識別提供者連線](#)。
- 在 [關聯的目錄] 資料行中，存取與此 **Worker** 相關聯的目錄。
- 按一下**加入網域**，將連接器加入特定的 **Active Directory** 網域。例如，設定 **Kerberos** 驗證時，必須加入包含使用者的網域，或加入與包含使用者之網域擁有信任關係的 **Active Directory** 網域。
- 使用整合式 **Windows** 驗證 **Active Directory** 設定目錄時，連接器會根據組態詳細資料加入網域。

### 叢集環境中的連接器

在分散式 vRealize Automation 部署中，當由單一指定連接器負責處理所有組態同步化時，所有可用連接器會執行任何必要的使用者授權。一般來說，同步化會包含新增、刪除或變更使用者組態，且只要所有連接器皆可使用，就會自動進行同步化。然而，在某些特定狀況下，不會發生自動同步化。

針對與目錄組態相關的變更 (如基本 **DN**)，vRealize Automation 會嘗試自動將更新推送到叢集中的所有連接器。如果因某些原因造成連接器無法作業或無法連線，連接器將無法接收更新，甚至恢復線上作業後也一樣。若要在未自動收到更新的連結器上實作組態變更，系統管理員必須手動將變更儲存到所有適用的連接器上。

針對與目錄同步設定檔相關的變更，vRealize Automation 也會嘗試自動將更新推送到所有連接器。如果同步連接器正常運作，則會將更新儲存並推送到所有可用的授權連接器。如果無法連線一或多個連接器，系統管理員會收到警告，指出並非所有連接器都完成更新。如果同步連接器無法作業，更新會失敗並發生錯誤。如果系統管理員變更指定為同步連接器的連接器，新的同步連接器會收到最新可用的設定檔資訊，且此資訊會推送到所有適用且可用的連接器。

### 將連接器機器加入網域

在某些情況下，您可能需要將包含身分識別目錄管理連接器的機器加入網域。

對於 **Active Directory over LDAP** 目錄，您可以在建立目錄後加入網域。對於 **Active Directory** (整合式 **Windows** 驗證) 目錄，連接器會在您建立目錄時自動加入網域。在這兩種情況下，您都必須提供適當的認證。

若要加入網域，您需要具有「將電腦加入 **AD** 網域」權限的 **Active Directory** 認證。這會在具有下列權限的 **Active Directory** 中設定：

- 建立電腦物件
- 刪除電腦物件

加入網域時，會在 **Active Directory** 中的預設位置建立電腦物件。

如果您沒有加入網域的權限，或者您的公司原則針對電腦物件需要自訂位置，則您必須請求管理員建立物件，然後將連接器機器加入網域。

#### 程序

- 1 請您的 **Active Directory** 管理員在公司原則決定的位置建立 **Active Directory** 中的電腦物件。您必須提供連接器的主機名稱。請務必提供完整網域名稱，例如 **server.example.com**。

您可以在管理主控台 [連接器] 頁面上的 [主機名稱] 欄中找到主機名稱。選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**。

- 2 建立電腦物件之後，按一下 [連接器] 頁面上的**加入網域**，以使用身分識別目錄管理中可用的任何網域使用者帳戶來加入網域。

#### 關於網域控制站選擇

**domain\_krb.properties** 檔案會決定將哪些網域控制站用於已啟用 **DNS 服務位置 (SRV 記錄)** 查詢的目錄。此檔案包含各網域的網域控制站清單。連接器一開始會建立這個檔案，之後必須由您加以維護。此檔案會覆寫 **DNS 服務位置 (SRV)** 查詢。

下列目錄類型已啟用 **DNS 服務位置** 查詢。

- **Active Directory over LDAP**，已選取**此目錄支援 DNS 服務位置**選項
- **Active Directory (整合式 Windows 驗證)**，永遠啟用 **DNS 服務位置**查詢

當您第一次建立啟用 **DNS 服務位置**查詢的目錄時，系統會自動在虛擬機器的 **/usr/local/horizon/conf** 目錄中建立 **domain\_krb.properties** 檔案，此檔案會自動填入每個網域的網域控制站。為了填入該檔案，連接器會嘗試尋找與連接器位於同一站台的網域控制站，並選取可以連線且回應速度最快的兩個網域控制站。

當您建立已啟用 **DNS 服務位置**的其他目錄或新增網域至整合式 **Windows 驗證**目錄時，新網域及這些網域的網域控制站清單會一併新增至此檔案。

您可以隨時透過編輯 **domain\_krb.properties** 檔案來覆寫預設選擇。最佳做法是在建立目錄後檢視 **domain\_krb.properties** 檔案，確認列出的網域控制站是針對您組態的最佳選擇。對於具有多個網域控制站 (跨不同地理位置) 的全域 **Active Directory** 部署，請使用與連接器鄰近的網域控制站以確保與 **Active Directory** 快速通訊。

對於任何其他變更，您還必須手動更新此檔案。下列規則適用。

- 在包含連接器的虛擬機器中建立 **domain\_krb.properties** 檔案。在未部署其他連接器的一般部署中，會在 **Directories Management** 服務虛擬機器中建立此檔案。如果針對目錄使用其他連接器，則會在連接器虛擬機器中建立此檔案。一個虛擬機器只能有一個 **domain\_krb.properties** 檔案。
- 在您第一次建立啟用 **DNS 服務位置**查詢的目錄時，此檔案即會建立並自動填入每個網域的網域控制站。
- 每個網域的網域控制站會依優先順序列出。連接器會嘗試使用清單中的第一個網域控制站連線至 **Active Directory**。如果無法連線，它會嘗試使用清單中的第二個網域控制站，以此類推。

- 僅當您建立啟用 DNS 服務位置查詢的新目錄或新增網域至整合式 Windows 驗證目錄時，才會更新此檔案。新網域及其網域控制站清單會一併新增至此檔案。

請注意，如果檔案中已存在某網域的項目，則不會進行更新。例如，如果您曾建立目錄然後將其刪除，則原始網域項目會保留在檔案中，不會進行更新。

- 此檔案不會在任何其他情況下自動更新。例如，如果刪除目錄，不會從此檔案刪除網域項目。
- 如果此檔案中列出的網域控制站無法連線，請編輯檔案以移除此網域控制站。
- 如果您手動新增或編輯網域項目，則您的變更不會被覆寫。

### 如何選取網域控制站來自動填入 domain\_krb.properties 檔案

系統會透過以下方式選取網域控制站來自動填入 domain\_krb.properties 檔案：首先判定連接器所在的子網路 (根據 IP 位址和網路遮罩)，然後使用 Active Directory 組態識別該子網路的站台、取得該站台的網域控制站清單、針對適當網域篩選清單，並挑選回應速度最快的兩個網域控制站。

若要偵測最近的網域控制站，VMware Identity Manager 具有下列需求。

- 連接器的子網路必須存在於 Active Directory 組態中，或者必須在 runtime-config.properties 檔案中指定子網路。  
子網路用於判定站台。
- Active Directory 組態必須能夠感知站台。

如果無法判定子網路，或者如果 Active Directory 組態無法感知站台，則會使用 DNS 服務位置查詢來尋找網域控制站，此檔案會填入幾個可以連線的網域控制站。請注意，這些網域控制站與連接器可能位於不同的地理位置，這在與 Active Directory 通訊時可能會導致延遲或逾時。在這種情況下，請手動編輯 domain\_krb.properties 檔案，並指定每個網域要使用的正確網域控制站。

### domain\_krb.properties 檔案範例

```
example.com=host1.example.com:389,host2.example.com:389
```

- [覆寫預設子網路選擇](#)

為了自動填入 domain\_krb.properties 檔案，連接器會嘗試尋找位於相同站台的網域控制站，以使連接器與 Active Directory 之間的延遲最小。

- [編輯 domain\\_krb.properties 檔案](#)

/usr/local/horizon/conf/domain\_krb.properties 檔案會決定將哪些網域控制站用於已啟用 DNS 服務位置查詢的目錄。您可以隨時編輯此檔案來修改網域的網域控制站清單，或是新增或刪除網域項目。您的變更將不會被覆寫。

- [對 domain\\_krb.properties 進行疑難排解](#)

使用此資訊對 domain\_krb.properties 檔案進行疑難排解。

### 覆寫預設子網路選擇

為了自動填入 domain\_krb.properties 檔案，連接器會嘗試尋找位於相同站台的網域控制站，以使連接器與 Active Directory 之間的延遲最小。



為了尋找站台，連接器會根據其 IP 位址和網路遮罩判斷其所在的子網路，然後使用 Active Directory 組態識別該子網路的站台。如果虛擬機器的子網路不在 Active Directory 中，或者如果您想要覆寫自動子網路選擇，可在 `runtime-config.properties` 檔案中指定子網路。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入 Directories Management 虛擬機器。

---

**備註** 如果針對目錄使用其他連接器，請登入連接器虛擬機器。

---

- 2 編輯 `/usr/local/horizon/conf/runtime-config.properties` 檔案並新增下列屬性。

**`siteaware.subnet.override=subnet`**

其中，`subnet` 是您要使用其網域控制站之站台的子網路。例如：

**`siteaware.subnet.override=10.100.0.0/20`**

- 3 儲存並關閉該檔案。

- 4 重新啟動服務。

```
service horizon-workspace restart
```

#### 編輯 `domain_krb.properties` 檔案

`/usr/local/horizon/conf/domain_krb.properties` 檔案會決定將哪些網域控制站用於已啟用 DNS 服務位置查詢的目錄。您可以隨時編輯此檔案來修改網域的網域控制站清單，或是新增或刪除網域項目。您的變更將不會被覆寫。

連接器會在一開始就建立並自動填入此檔案。在某些情況下，您需要手動更新此檔案。

- 如果預設選取的網域控制站對於您的組態而言不是最佳選擇，請編輯此檔案並指定要使用的網域控制站。
- 如果刪除目錄，請從此檔案刪除對應的網域項目。
- 如果此檔案中有任何網域控制站無法連線，請將其從檔案中移除。

另請參閱[關於網域控制站選擇](#)。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入 Directories Management 虛擬機器。

---

**備註** 如果針對目錄使用其他連接器，請登入連接器虛擬機器。

---

- 2 將目錄變更為 `/usr/local/horizon/conf`。
- 3 編輯 `domain_krb.properties` 檔案，以將網域清單新增至主機值或編輯網域清單。

使用以下格式：

**`domain=host:port,host2:port,host3:port`**

例如：

**`example.com=examplehost1.example.com:389,examplehost2.example.com:389`**

網域控制站會依優先順序列出。連接器會嘗試使用清單中的第一個網域控制站連線至 Active Directory。如果無法連線，它會嘗試使用清單中的第二個網域控制站，以此類推。

---

**重要** 網域名稱必須為小寫。

---

- 4 使用以下命令將 `domain_krb.properties` 檔案的擁有者變更為 `horizon`，將群組變更為 `www`：  
`chown horizon:www /usr/local/horizon/conf/domain_krb.properties`
- 5 重新啟動服務。  
`service horizon-workspace restart`

### 對 `domain_krb.properties` 進行疑難排解

使用此資訊對 `domain_krb.properties` 檔案進行疑難排解。

#### [解析網域時發生錯誤] 錯誤

如果 `domain_krb.properties` 檔案已包含某網域的項目，當您嘗試為相同網域建立不同類型的新目錄時，就會發生 [解析網域時發生錯誤] 錯誤。您必須編輯 `domain_krb.properties` 檔案以手動移除此網域項目，然後再建立新目錄。

#### 網域控制站無法連線

將網域項目新增至 `domain_krb.properties` 檔案後，它不會自動更新。如果此檔案中列出的任何網域控制站無法連線，請手動編輯檔案以移除這些網域控制站。

### 管理存取原則

若想提供安全存取使用者應用程式入口網站以及安全啟動 Web 桌面平台應用程式的方法，您可設定存取原則，其中包含指定必須符合準則才能登入其應用程式入口網站以及使用其資源的規則。

原則規則會將提出要求的 IP 位址對應至網路範圍並指定使用者可用來登入的裝置類型。規則可定義驗證方法以及驗證的有效時數。

Directories Management 服務包括控制整體服務存取權的預設原則。此原則設定為允許從所有裝置類型存取所有網路範圍，且工作階段逾時設為八小時，而驗證方法為密碼驗證。您可以編輯預設原則。

---

**備註** 原則不會控制應用程式工作階段持續的時間長度。它們會控制使用者必須啟動應用程式的時間長度。

---

#### 設定存取原則設定

原則包含一或多個存取規則。每個規則由多個設定組成，您可以進行這些設定來管理對整個應用程式入口網站的使用者存取權，或是對特定 Web 應用程式的使用者存取權。

#### 網路範圍

對於每個規則，您均可透過指定網路範圍決定使用者基礎。網路範圍由一或多個 IP 範圍組成。您可以在設定存取原則集前，從 [身分識別和存取管理] 索引標籤的 [設定] > [網路範圍] 頁面建立網路範圍。

#### 裝置類型

選取規則管理的裝置類型。用戶端類型為網頁瀏覽器、Identity Manager 用戶端應用程式、iOS、Android 和所有裝置類型。



## 驗證方法

設定原則規則的驗證方法優先順序。驗證方法會按照其列出的順序進行套用。已選取首個滿足原則中驗證方法和網路範圍組態的身分識別提供者執行個體，使用者驗證申請已轉送至身分識別提供者執行個體以進行驗證。如果驗證失敗，則會選取清單中的下一個驗證方法。如果使用憑證驗證，則此方法必須為清單中的首個驗證方法。

您可以設定存取原則規則，以要求使用者在登入前通過兩種驗證方法的認證。如果一或兩個驗證方法失敗，且後援方法已設定，系統會提示使用者輸入其認證以進行設定的下一個驗證方法。下列兩個案例說明驗證鏈結如何工作。

- 在第一個案例中，存取原則規則設定為需要使用者使用其密碼及其 Kerberos 認證進行驗證。後援驗證設定為需要密碼和 RADIUS 認證，以進行驗證。使用者可輸入正確的密碼，但無法輸入正確的 Kerberos 驗證認證。由於使用者輸入了正確的密碼，因此後援驗證申請僅針對 RADIUS 認證。使用者無需重新輸入密碼。
- 在第二個案例中，存取原則規則設定為需要使用者使用其密碼及其 Kerberos 認證進行驗證。後援驗證設定為需要 RSA SecurID 和 RADIUS，以進行驗證。使用者輸入了正確的密碼，但無法輸入正確的 Kerberos 驗證認證，則後援驗證申請同時針對 RSA SecurID 認證和 RADIUS 認證進行驗證。

## 驗證工作階段長度

對於每個規則，您可以設定此驗證的有效長度。該值會決定使用者從上次驗證事件起用於存取其入口網站或啟動特定 Web 應用程式的時間上限。例如，Web 應用程式規則中的值為 4，會給予使用者四小時啟動 Web 應用程式，除非起始延長時間的其他驗證事件。

## 自訂存取遭拒錯誤訊息

當使用者嘗試登入，但因為認證無效、組態錯誤或系統錯誤導致登入失敗時，會出現存取遭拒訊息。預設訊息為

由於找不到有效的驗證方法，因此存取遭拒。

您可以為每項存取原則規則建立自訂錯誤訊息，這些訊息能覆寫預設訊息。自訂訊息可包含文字和叫用動作訊息的連結。例如，在您要管理之行動裝置的原則規則中，如果使用者嘗試從未註冊的裝置登入，則可能會出現以下自訂錯誤訊息：

若要存取公司資源，請按一下本訊息結尾處的連結以註冊裝置。如果您已註冊裝置，請聯絡支援服務以尋求協助。

## 預設原則範例

下列原則做為範例，顯示如何設定預設原則，以控制對應用程式入口網站的存取權。請參閱[管理使用者存取原則](#)。

會按列出的順序評估原則規則。您可以透過在 [原則規則] 區段中拖放規則，來變更原則順序。

在下列使用案例中，此原則範例會套用至所有應用程式。

**\* 原則名稱** default\_access\_policy\_set 預設原則

**說明** Default access policy set

**表用到** 所有應用程式

**原則規則**

您可以建立這些 Web 應用程式的存取規則清單。針對每個規則，請選取 IP 網路範圍、可存取應用程式的裝置類型、方法和驗證順序，以及重新驗證之前使用者可以使用應用程式的時數上限。

網路範圍	裝置類型	驗證方法	重新驗證	
所有範圍	Web 瀏覽器	Password	8 小時	✗ +
所有範圍	Identity Manager 用戶端應用程式	Password	2160 小時	✗ +

- 對於內部網路 (內部網路範圍)，針對規則設定了兩種驗證方法，Kerberos 為首個驗證方法，密碼驗證為後援方法。若要從內部網路存取應用程式入口網站，服務會先嘗試使用 Kerberos 驗證來驗證使用者，因為它是規則中列出的首個驗證方法。如果失敗，系統會提示使用者輸入 Active Directory 密碼。使用者使用瀏覽器登入，現在可存取其使用者入口網站的八小時工作階段。
  - 對於來自外部網路 (所有範圍) 的存取，僅可設定 RSA SecurID 一種驗證方法。若要從外部網路存取應用程式入口網站，使用者需要使用 SecurID 登入。使用者使用瀏覽器登入，現在可存取其應用程式入口網站的四小時工作階段。
- 使用者嘗試存取資源時，會套用預設入口網站存取原則，Web 應用程式特定原則涵蓋的 Web 應用程式除外。

例如，此類資源的重新驗證時間與預設存取原則規則的重新驗證時間相符。如果根據預設存取原則規則，使用者登入應用程式入口網站的時間為八小時，當使用者嘗試在工作階段期間啟動資源時，應用程式會啟動，無需使用者重新驗證。

### 管理 Web 和桌面平台應用程式特定的原則

將 Web 和桌面平台應用程式新增至目錄時，您可建立應用程式特定的存取原則。例如，您可以建立含有多個適用於 Web 應用程式之規則的原則，此原則用於指定擁有應用程式存取權的 IP 位址、使用哪種驗證方法，以及需要重新驗證的時間間隔。

以下 Web 應用程式特定的原則提供了可建立用於控制指定 Web 應用程式存取權的原則範例。

#### 範例 1 嚴格的 Web 應用程式特定的原則

在此範例中會建立一個新原則，並將該原則套用至敏感的 Web 應用程式。

**Sensitive Web Application**  
To be applied to Web application that should have limited access.

刪除原則

**原則名稱**

Sensitive Web Application

**說明**

To be applied to Web application that should have limited access.

**套用到**

從目錄選取要套用此原則的應用程式。

AirWatch  
Content Locker

編輯應用程式

**原則規則**

您可以建立這些應用程式的存取規則清單。針對每個規則，請選取 IP 網路範圍、可存取應用程式的裝置類型、方法和驗證順序，以及重新驗證之前，使用者可以使用應用程式的時數上限。

網路範圍	裝置類型	驗證方法	重新驗證	群組	
Internal Network	Web 瀏覽器	首先，嘗試 Kerberos 和另外的 1 次回復...	8 小時	所有使用者	✖ +
所有範圍	Web 瀏覽器	Securid	4 小時	所有使用者	✖ +

儲存


取消

- 若要從企業網路外部存取服務，使用者必須使用 RSA SecurID 登入。使用者使用瀏覽器登入，且現在已獲得預設存取規則提供的應用程式入口網站四小時工作階段存取權。
- 四小時後，使用者嘗試啟動套用了「敏感 Web 應用程式」原則集的 Web 應用程式。
- 服務會檢查原則中的規則，並套用包含網路範圍為「所有範圍」的原則，因為使用者要求來自 Web 瀏覽器和「所有範圍」網路範圍。

使用者使用 RSA SecurID 驗證方法登入，但是工作階段剛剛已到期。系統會將使用者重新導向以進行重新驗證。重新驗證會為使用者再提供四小時的工作階段，以及啟動應用程式的能力。在接下來的四小時內，使用者可繼續執行應用程式，而不必重新驗證。

## 範例 2 更嚴格的 Web 應用程式特定的原則

若要將更嚴格的規則套用至更為敏感的 Web 應用程式，您可能需要於一小時後在任何裝置上使用 SecureId 重新驗證。以下是此類型原則存取規則的實作方式範例。



**Restricted to One Hour**

This policy is for highly restricted apps. Authentication is good for only 1 hours for this web apps.

刪除原則

**原則名稱\***

Restricted to One Hour

**說明**

This policy is for highly restricted apps. Authentication is good for only 1 hours for this web apps.

**套用到**

從目錄選取要套用此原則的應用程式。

ADP Impl.

編輯應用程式

**原則規則**

您可以建立這些應用程式的存取規則清單。針對每個規則，請選取 IP 網路範圍、可存取應用程式的裝置類型、方法和驗證順序，以及重新驗證之前，使用者可以使用應用程式的時數上限。

網路範圍	裝置類型	驗證方法	重新驗證	群組	
所有範圍	所有裝置類型	SecurId	1 小時	所有使用者	✖ +

儲存 取消

- 1 使用者使用 Kerberos 驗證方法從企業網路內部登入。  
現在，使用者可存取範例 1 中設定的應用程式入口網站八小時。
- 2 使用者立即嘗試啟動套用了範例 2 原則規則的 Web 應用程式，這需要 RSA SecurID 驗證。
- 3 系統會將使用者重新導向至 RSA SecurID 驗證登入頁面。
- 4 使用者成功登入後，服務會啟動應用程式並儲存驗證事件。  
如原則規則所述，使用者可繼續執行此應用程式最多一小時，但在一小時後會被要求重新驗證。

## 管理使用者存取原則

vRealize Automation 隨附預設使用者存取原則，您可以依原狀使用，也可以或視需要加以編輯，用以管理承租人對應用程式的存取權。

vRealize Automation 隨附預設使用者存取原則，並且您無法新增原則。您可以編輯現有原則來新增規則。

### 必要條件

- 選取或設定您部署的身分識別提供者。請參閱 [設定第三方身分識別提供者連線](#)。
- 設定您部署的網路範圍。請參閱 [新增或編輯網路範圍](#)。
- 設定您部署的驗證方法。請參閱 [整合備用使用者驗證產品與身分識別目錄管理](#)。
- 如果您計劃編輯預設原則 (用於控制對整個服務的使用者存取權)，請先對其進行設定，然後建立 Web 應用程式特定的原則。
- 將 Web 應用程式新增至目錄。必須先將 Web 應用程式列在 [目錄] 頁面中，才能新增原則。
- 以 **承租人管理員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**。
- 2 按一下**編輯原則**以新增原則。
- 3 在相應的文字方塊中新增原則名稱和說明。
- 4 在 [套用至] 區段中按一下**選取**，然後在顯示的頁面中選取與此原則相關聯的 Web 應用程式。
- 5 在 [原則規則] 區段中，按一下 **+** 以新增規則。

系統將顯示 [新增原則規則] 頁面。

- a 選取要套用到此規則的網路範圍。
  - b 針對此規則選取可存取 Web 應用程式的裝置類型。
  - c 選取要按照應套用方法的順序來使用的驗證方法。
  - d 指定 Web 應用程式工作階段開啟的小時數。
  - e 按一下**儲存**。
- 6 視情況設定其他規則。
  - 7 按一下**儲存**。

## 設定其他身分識別提供者連線

您可以視需要設定其他身分識別提供者連線，以支援不同的身分識別管理案例，包括其他內建身分識別提供者和第三方身分識別提供者。

您可以使用身分識別目錄管理建立三種類型的身分識別提供者連線。

- 建立第三方 IDP - 使用此項目可建立與外部第三方身分識別提供者的連線。請確保在新增第三方身分識別提供者執行個體之前，您已執行下列操作。
  - 確認第三方執行個體與 SAML 2.0 相容，且該服務可以連線到第三方執行個體。
  - 在管理主控台中設定身分識別提供者時，取得要新增之適當的第三方中繼資料資訊。從第三方執行個體取得的中繼資料資訊可以是中繼資料的 URL，也可以是實際的中繼資料。
- 建立工作區 IDP - 當您在身分識別目錄管理設定期間啟用連接器以驗證使用者時，將會建立工作區 IDP 做為身分識別提供者並啟用密碼驗證。您可以在不同的負載平衡器後方設定其他工作區身分識別提供者。
- 建立內建 IDP - 內建身分識別提供者使用內部身分識別目錄管理機制來支援驗證。您可以將內建身分識別提供者設定為使用無需使用內部部署連接器的驗證方法。設定內建提供者時，您可以將要使用的驗證方法與提供者相關聯。
- **設定第三方身分識別提供者連線**  
vRealize Automation 隨預設身分識別提供者連線執行個體一起提供。使用者可能想要建立其他身分識別提供者連線，以支援 Just-in-Time 使用者佈建或其他自訂組態。
- **設定其他 Workspace 身分識別提供者**  
當您設定身分識別目錄管理連接器以驗證使用者時，將會建立工作區 IDP 並啟用密碼驗證。

## ■ 設定內建身分識別提供者連線

您可以設定多個內建身分識別提供者，並將驗證方法與其相關聯。

### 設定第三方身分識別提供者連線

vRealize Automation 隨預設身分識別提供者連線執行個體一起提供。使用者可能想要建立其他身分識別提供者連線，以支援 Just-in-Time 使用者佈建或其他自訂組態。

vRealize Automation 隨預設身分識別提供者一起提供。在多數情況下，預設提供者足以滿足客戶的需求。如果使用的是現有企業身分識別管理解決方案，則可以設定自訂身分識別提供者，以將使用者重新導向至現有身分識別解決方案。

使用自訂身分識別提供者時，身分識別目錄管理會使用來自該提供者的 SAML 中繼資料來建立與提供者的信任關係。建立此關係之後，身分識別目錄管理會根據主體名稱識別碼，將來自 SAML 判斷提示的使用者對應至內部 vRealize Automation 使用者的清單。

#### 必要條件

- 設定您想要導向至此身分識別提供者執行個體的網路範圍，以便進行驗證。請參閱[新增或編輯網路範圍](#)。
- 用於第三方中繼資料文件的存取權。這可以是中繼資料的 URL 或是實際中繼資料。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

此頁面顯示所有設定的身分識別提供者。

- 2 按一下**新增身分識別提供者**。

此時會顯示具有身分識別提供者選項的功能表。

- 3 選取**建立第三方 IDP**。

- 4 輸入適當的資訊以設定身分識別提供者。

選項	說明
身分識別提供者名稱	輸入此身分識別提供者執行個體的名稱。
SAML 中繼資料	<p>新增第三方 IdP XML 式中繼資料文件，以與身分識別提供者建立信任關係。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在文字方塊中輸入 SAML 中繼資料 URL 或 xml 內容。</li> <li>按一下<b>處理 IdP 中繼資料</b>。IdP 支援的 NameID 格式將從中繼資料擷取並新增至 [名稱識別碼格式] 資料表。</li> <li>在 [名稱識別碼值] 資料行中，於服務中選取使用者屬性以與顯示的識別碼格式對應。您可以新增自訂第三方名稱識別碼格式，並將其對應至服務中的使用者屬性值。</li> <li>(選擇性) 選取 NameIDPolicy 回應識別碼字串格式。</li> </ol>
使用者	選取可使用此身分識別提供者驗證之使用者的 Directories Management 目錄。
Just-in-Time 使用者佈建	<p>選取適當的選項，以支援使用適當的第三方身分識別提供者進行 Just-in-Time 佈建。</p> <p>輸入要用於 Just-in-Time 佈建的<b>目錄名稱</b>。</p> <p>輸入將用於 Just-in-Time 佈建的外部身分識別提供者內的一或多個<b>網域</b>。</p>



選項	說明
網路	列出了服務中設定的現有網路範圍。 根據使用者的 IP 位址，為使用者選取想要導向至此身分識別提供者執行個體的網路範圍，以便進行驗證。
驗證方法	新增第三方身分識別提供者支援的驗證方法。選取支援驗證方法的 SAML 驗證內容類別。
SAML 簽署憑證	按一下 <b>服務提供者 (SP) 中繼資料</b> ，以查看 Directories Management SAML 服務提供者中繼資料 URL 的 URL。複製並儲存該 URL。在第三方身分識別提供者中編輯 SAML 宣告以對應 Directories Management 使用者時會設定此 URL。
主機名稱	如果顯示 <b>主機名稱</b> 欄位，則輸入身分識別提供者重新導向至的主機名稱，以便進行驗證。如果使用的是 443 以外的非標準連接埠，則可以將其設定為「主機名稱:連接埠」。例如 myco.example.com:8443。

## 5 按一下**新增**。

### 後續步驟

- 複製並儲存設定第三方身分識別提供者執行個體所需的 Directories Management 服務提供者中繼資料。此中繼資料可從 [身分識別提供者] 頁面的 [SAML 簽署憑證] 區段中取得。
- 將身分識別提供者的驗證方法新增至服務預設原則。

如需新增和自訂您新增至目錄之資源的相關資訊，請參閱《在 Directories Management 中設定資源》指南。

### 設定其他 Workspace 身分識別提供者

當您設定身分識別目錄管理連接器以驗證使用者時，將會建立工作區 IDP 並啟用密碼驗證。

您可以設定其他連接器在多個負載平衡器後方運作。當您的部署包含多個負載平衡器時，您可以在每個負載平衡器組態中設定其他工作區身分識別提供者以進行驗證。

### 程序

#### 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

此頁面顯示所有設定的身分識別提供者。

#### 2 按一下**新增身分識別提供者**。

此時會顯示具有身分識別提供者選項的功能表。

#### 3 選取**建立工作區 IDP**。

#### 4 輸入適當的資訊以設定身分識別提供者。

選項	說明
身分識別提供者名稱	輸入此內建身分識別提供者執行個體的名稱。
使用者	選取要進行驗證的使用者。系統會列出已設定的目錄。
使用者	選取可使用此工作區身分識別提供者進行驗證之使用者的群組。

選項	說明
網路	列出了服務中設定的現有網路範圍。根據要導向至此身分識別提供者執行個體以進行驗證的 IP 位址，選取使用者的網路範圍。
驗證方法	系統會顯示針對服務設定的驗證方法。請選取驗證方法的核取方塊，以與此身分識別提供者相關聯。 對於 AirWatch 和 AirWatch Connector 的裝置符合性和密碼，請確保在 AirWatch 組態頁面上已啟用該選項。

## 5 按一下**新增**。

### 設定內建身分識別提供者連線

您可以設定多個內建身分識別提供者，並將驗證方法與其相關聯。

#### 必要條件

如果您使用內建的 Kerberos 驗證，請下載 KDC 簽發者憑證，以在 iOS 裝置管理設定檔的 AirWatch 組態中使用。

#### 程序

#### 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

此頁面顯示所有設定的身分識別提供者。

#### 2 按一下**新增身分識別提供者**。

此時會顯示具有身分識別提供者選項的功能表。

#### 3 選取**建立內建 IDP**。

#### 4 輸入適當的資訊以設定身分識別提供者。

選項	說明
身分識別提供者名稱	輸入此內建身分識別提供者執行個體的名稱。
使用者	選取要進行驗證的使用者。系統會列出已設定的目錄。
網路	列出了服務中設定的現有網路範圍。根據要導向至此身分識別提供者執行個體以進行驗證的 IP 位址，選取使用者的網路範圍。
驗證方法	系統會顯示針對服務設定的驗證方法。請選取驗證方法的核取方塊，以與此身分識別提供者相關聯。 對於 AirWatch 和 AirWatch Connector 的裝置符合性和密碼，請確保在 AirWatch 組態頁面上已啟用適當的選項。

## 5 按一下**新增**。

### 整合備用使用者驗證產品與身分識別目錄管理

通常，一開始設定身分識別目錄管理時，您會使用隨現有 vRealize Automation 基礎結構提供的連接器，來建立適用於以使用者識別碼和密碼為基礎之驗證和管理的 Active Directory 連線。此外，您可以將身分識別目錄管理和其他驗證解決方案 (例如，Kerberos 或 RSA SecurID) 進行整合。



身分識別提供者執行個體可以是 Directories Management 連接器執行個體、第三方身分識別提供者執行個體或兩者的組合。

與 Directories Management 服務搭配使用的身份識別提供者執行個體，會建立使用 SAML 2.0 宣告與服務通訊的網路內部聯盟授權機構。

在您初次部署 Directories Management 服務時，連接器將是服務的初始身分識別提供者。您現有的 Active Directory 基礎結構會用於使用者驗證和管理。

支援下列驗證方法。您可以從管理主控台設定這些驗證方法。

**表 4-8. 身分識別目錄管理支援的使用者驗證類型**

驗證類型	說明
密碼 (內部部署)	設定 Active Directory 後無需進行任何設定，Directories Management 即可支援 Active Directory 密碼驗證。此方法可直接針對 Active Directory 驗證使用者。
桌面平台的 Kerberos	Kerberos 驗證可為網域使用者提供其應用程式入口網站的單一登入存取。使用者在登入網路後不需要再次登入。
憑證 (內部部署)	憑證式驗證可設定為允許用戶端在其桌面或行動裝置上使用憑證進行驗證，或使用智慧卡介面卡進行驗證。 憑證式驗證以使用者所有和人員所知為基礎。X.509 憑證使用公開金鑰基礎結構標準，確認憑證中所包含的公開金鑰屬於使用者。
RSA SecurID (內部部署)	設定 RSA SecurID 驗證時，會在 RSA SecurID 伺服器中將 Directories Management 設定為驗證代理程式。RSA SecurID 驗證需要使用者使用 Token 式驗證系統。RSA SecurID 驗證方法適用於從企業網路外部存取 Directories Management 的使用者。
RADIUS (內部部署)	RADIUS 驗證提供雙因素驗證選項。您可以設定 Directories Management 服務可以存取的 RADIUS 伺服器。使用者使用其使用者名稱與密碼登入時，會提交存取申請至 RADIUS 伺服器，以進行驗證。
RSA 調適性驗證 (內部部署)	與針對 Active Directory 僅進行使用者名稱及密碼驗證相比，RSA 驗證提供更強大的多因素驗證。當 RSA 調適性驗證啟用時，指定於風險原則中的風險指標將會在 RSA 原則管理應用程式中進行設定。調適性驗證的 Directories Management 服務組態會用來決定必要的驗證提示。
Mobile SSO (iOS 版)	iOS 版 Mobile SSO 驗證可用於 AirWatch 管理的 iOS 裝置的單一登入驗證。Mobile SSO (iOS 版) 驗證會使用 Directories Management 服務中的金鑰發佈中心 (KDC)。您必須先在 VMware Identity Manager 服務中啟動 KDC 服務，才能啟用此驗證方法。
Mobile SSO (Android 版)	Android 版 Mobile SSO 驗證可用於 AirWatch 管理的 Android 裝置的單一登入驗證。在 Directories Management 服務與 AirWatch 之間會設定一個 Proxy 服務，以從 AirWatch 擷取驗證所需的憑證。
密碼 (AirWatch Connector)	AirWatch Cloud Connector 可與 Directories Management 服務整合，用於使用者密碼驗證。您可以設定 Directories Management 服務，以從 AirWatch 目錄同步使用者。

系統會根據您所設定的驗證方法、預設存取原則規則、網路範圍和身分識別提供者執行個體來驗證使用者。設定驗證方法之後，您可以建立存取原則規則，以指定裝置類型所要使用的驗證方法。

## 為 Directories Management 設定 SecurID

設定 RSA SecurID 伺服器時，您必須在 RSA SecurID 伺服器上將 Directories Management 服務資訊新增為驗證代理程式，並在 Directories Management 服務上設定 RSA SecurID 伺服器資訊。

設定 SecurID 以提供額外安全性時，必須確保已針對 Directories Management 部署正確設定您的網路。特別對於 SecurID，您必須確保適當的連接埠已開啟，才能啟用 SecurID 來驗證網路外的使用者。

執行 [Directories Management 設定] 精靈並設定 Active Directory 連線後，您擁有準備 RSA SecurID 伺服器的必要資訊。針對 Directories Management 準備 RSA SecurID 伺服器後，您可在管理主控台中啟用 SecurID。

#### ■ 準備 RSA SecurID 伺服器

必須藉由 Directories Management 應用裝置的相關資訊，將 RSA SecurID 伺服器設定為驗證代理程式。所需的資訊是網路介面的主機名稱和 IP 位址。

#### ■ 設定 RSA SecurID 驗證

在 RSA SecurID 伺服器中將身分識別目錄管理設定為驗證代理程式後，您必須將 RSA SecurID 組態資訊新增至連接器。

#### 準備 RSA SecurID 伺服器

必須藉由 Directories Management 應用裝置的相關資訊，將 RSA SecurID 伺服器設定為驗證代理程式。所需的資訊是網路介面的主機名稱和 IP 位址。

#### 必要條件

- 確認安裝下列其中一種 RSA 驗證管理員版本並在企業網路上正常運作：RSA AM 6.1.2、7.1 SP2 及更新版本，以及 8.0 及更新版本。Directories Management 伺服器使用 AuthSDK\_Java\_v8.1.1.312.06\_03\_11\_03\_16\_51 (代理程式 API 8.1 SP1)，其僅支援 RSA 驗證管理員 (RSA SecurID 伺服器) 的上述版本。如需安裝和設定 RSA 驗證管理員 (RSA SecurID 伺服器) 的相關資訊，請參閱 RSA 說明文件。

#### 程序

- 1 在受支援版本的 RSA SecurID 伺服器上，將 Directories Management Connector 新增為驗證代理程式。輸入下列資訊。

選項	說明
主機名稱	Directories Management 的主機名稱。
IP 位址	Directories Management 的 IP 位址。
備用 IP 位址	如果連接器的流量通過網路位址轉譯 (NAT) 裝置連線到 RSA SecurID 伺服器，則請輸入應用裝置的私人 IP 位址。

- 2 下載已壓縮組態檔並解壓縮 `sdconf.rec` 檔案。

準備好在稍後於 Directories Management 中設定 RSA SecurID 時上傳此檔案。

#### 後續步驟

移至管理主控台並在 [設定] 頁面的 [身分識別與存取管理] 索引標籤中，選取連接器並在 AuthAdapters 頁面中設定 SecurID。

## 設定 RSA SecurID 驗證

在 RSA SecurID 伺服器中將身分識別目錄管理設定為驗證代理程式後，您必須將 RSA SecurID 組態資訊新增至連接器。

### 必要條件

- 確認 RSA 驗證管理員 (RSA SecurID 伺服器) 已安裝並正確設定。
- 從 RSA SecurID 伺服器下載壓縮檔並擷取伺服器組態檔。

### 程序

- 1 以承租人管理員身分導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**
- 2 在 [連接器] 頁面中，選取將要設定 RSA SecurID 之連接器的 Worker 連結。
- 3 按一下**驗證介面卡**，然後按一下 **SecurIDIdpAdapter**。

系統會將您重新導向到 [Identity Manager 登入] 頁面。

- 4 在 [驗證介面卡] 頁面的 [SecurIDIdpAdapter] 資料列中，按一下**編輯**。
- 5 設定 [SecurID 驗證介面卡] 頁面。

設定 SecurID 頁面時，需要 RSA SecurID 伺服器上所用的資訊和產生的檔案。

選項	動作
名稱	名為必填。預設名為 SecurIDIdpAdapter。您可變更此名稱。
啟用 SecurID	選取此方塊可啟用 SecurID 驗證。
允許嘗試的驗證次數	使用 RSA SecurID Token 時，輸入登入嘗試失敗次數上限。預設為五次嘗試。
連接器位址	輸入連接器執行個體的 IP 位址。輸入的值必須與將連接器應用裝置做為驗證代理程式新增至 RSA SecurID 伺服器時所用的值相符。如果 RSA SecurID 伺服器為備用 IP 位址提示指派了一個值，請將該值做為連接器 IP 位址輸入。如果未指派備用 IP 位址，請輸入指派給 IP 位址提示的值。
代理程式 IP 位址	在 RSA SecurID 伺服器中輸入指派給 IP 位址提示的值。
伺服器組態	上傳 RSA SecurID 伺服器組態檔。首先，您必須從 RSA SecurID 伺服器下載壓縮檔，並解壓縮伺服器組態檔 (預設名為 sdconf.rec)。
節點密碼	保留節點密碼欄位空白可自動產生節點密碼。建議您清除 RSA SecurID 伺服器上的節點密碼檔案，並且注意不要上傳節點密碼檔案。確保 RSA SecurID 伺服器與伺服器連接器執行個體上的節點密碼檔案永遠相符。如果變更一個位置上的節點密碼，在另一位置上也要進行變更。

- 6 按一下**儲存**。

### 後續步驟

將驗證方法新增至預設存取原則。導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**，然後按一下**編輯預設原則**以編輯預設原則規則，從而按照正確的驗證順序將 SecurID 驗證方法新增至規則。

## 設定 Directories Management 的 RADIUS

您可以對 Directories Management 進行設定，以讓使用者必須使用 RADIUS (遠端驗證撥入使用者服務) 驗證。您可以在 Directories Management 服務上設定 RADIUS 伺服器資訊。

RADIUS 支援提供範圍廣泛的替代式雙因素 Token 型驗證選項。由於雙因素驗證解決方案 (例如，RADIUS) 與安裝在個別伺服器上的驗證管理員搭配使用，您必須設定 RADIUS 伺服器並使其可供 Identity Manager 服務存取。

使用者登入其 Workspace ONE 入口網站，且 RADIUS 驗證啟用時，瀏覽器中會顯示一個特殊的登入對話方塊。使用者在登入對話方塊中輸入其 RADIUS 驗證使用者名稱和密碼。如果 RADIUS 伺服器發出存取挑戰，Identity Manager 服務會顯示提示您再次輸入密碼的對話方塊。目前支援的 RADIUS 挑戰限制為提示文字輸入。

使用者在對話方塊中輸入認證後，RADIUS 伺服器便可將 SMS 簡訊或電子郵件，或使用其他頻外機制的文字，連同代碼傳送到使用者手機。使用者可將此文字與代碼輸入到登入對話方塊以完成驗證。

如果 RADIUS 伺服器提供從 Active Directory 匯入使用者的功能，則使用者可能會先看到要求提供 Active Directory 認證的提示，然後才會看到要求提供 RADIUS 驗證使用者名稱與密碼的提示。

### 準備 RADIUS 伺服器

設定 RADIUS 伺服器，然後將其設定為接受來自 Directories Management 服務的 RADIUS 申請。

如需設定 RADIUS 伺服器的相關資訊，請參閱 RADIUS 廠商的設定指南。記下您的 RADIUS 組態資訊，在服務中設定 RADIUS 時會用到此資訊。若要檢視設定 Directories Management 所需的 RADIUS 資訊類型，請參閱[在身分識別目錄管理中設定 RADIUS 驗證](#)。

您可以設定用於高可用性的次要 RADIUS 驗證伺服器。如果主要 RADIUS 伺服器在為 RADIUS 驗證設定的伺服器逾時內沒有回應，此申請將路由至次要伺服器。當主要伺服器沒有回應時，次要伺服器會收到所有未來驗證申請。

### 在身分識別目錄管理中設定 RADIUS 驗證

您可以在驗證管理員伺服器上啟用 RADIUS 軟體。對於 RADIUS 驗證，請依照廠商的組態說明文件進行操作。

### 必要條件

在驗證管理員伺服器上安裝與設定 RADIUS 軟體。對於 RADIUS 驗證，請依照廠商的組態說明文件進行操作。

您需要瞭解下列 RADIUS 伺服器資訊，才能在服務上設定 RADIUS。

- RADIUS 伺服器的 IP 位址或 DNS 名稱。
- 驗證連接埠號碼。驗證連接埠通常為 1812。
- 驗證類型。驗證類型包括 PAP (密碼驗證通訊協定)、CHAP (Challenge Handshake 驗證通訊協定)、MSCHAP1、MSCHAP2 (Microsoft Challenge Handshake 驗證通訊協定版本 1 和版本 2)。
- 用於在 RADIUS 通訊協定訊息中加密和解密的 RADIUS 共用密碼。
- RADIUS 驗證所需的特定逾時和重試值。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**。
- 2 在 [連接器] 頁面上，針對設定用於 RADIUS 驗證的連接器，選取 Worker 連結。
- 3 按一下**驗證介面卡**，然後按一下 **RadiusAuthAdapter**。  
系統會將您重新導向到 [Identity Manager 登入] 頁面。
- 4 按一下**編輯**在 [驗證介面卡] 頁面上設定這些欄位。

選項	動作
名稱	名稱為必填。預設名為 RadiusAuthAdapter。您可變更此名稱。
啟用 Radius 介面卡	選取此核取方塊以啟用 RADIUS 驗證。
允許嘗試的驗證次數	輸入使用 RADIUS 登入時，登入嘗試失敗次數的上限。預設為五次嘗試。
Radius 伺服器的嘗試次數	指定重試嘗試次數的總數。如果主要伺服器沒有回應，則服務會先等待已設定的時長後再次嘗試。
Radius 伺服器的主機名稱/位址	輸入 Radius 伺服器的主機名稱或 IP 位址。
驗證連接埠	輸入 Radius 驗證連接埠號碼。連接埠號碼通常為 1812。
帳戶處理連接埠	輸入 0 做為連接埠號碼。此時不會使用帳戶處理連接埠。
驗證類型	輸入 RADIUS 伺服器支援的驗證通訊協定。可以是 PAP、CHAP、MSCHAP1 或 MSCHAP2。
共用密碼	輸入在 RADIUS 伺服器和 VMware Identity Manager Service 之間使用的共用密碼。
以秒為單位的伺服器逾時值	輸入 RADIUS 伺服器逾時值 (以秒為單位)，如果 RADIUS 伺服器無回應，則將在該時長後重試。
領域首碼	(選擇性) 使用者帳戶位置稱為領域。 如果您指定領域首碼字串，則將名稱傳送至 RADIUS 伺服器時，將在使用者名稱的開頭放置該字串。例如，如果輸入 jdoe 做為使用者名稱，且指定領域首碼 DOMAIN-A\，則會向 RADIUS 伺服器傳送使用者名稱 DOMAIN-A\jdoe。如果您沒有設定這些欄位，則僅傳送輸入的使用者名稱。
領域尾碼	(選擇性) 如果您指定領域尾碼，則會在使用者名稱的結尾放置該字串。例如，如果尾碼為 @myco.com，則會向 RADIUS 伺服器傳送使用者名稱 jdoe@myco.com。
登入頁面複雜密碼提示	輸入要在使用者登入頁面上的訊息中顯示的文字字串，以引導使用者輸入正確的 Radius 密碼。例如，如果此欄位設定 <b>先 AD 密碼，然後 SMS 密碼</b> ，則登入頁面訊息會顯示 <b>先輸入您的 AD 密碼，然後再輸入 SMS 密碼</b> 。預設文字字串為 <b>RADIUS 密碼</b> 。

- 5 您可以啟用次要 RADIUS 伺服器以獲得高可用性。  
如步驟 4 所述設定次要伺服器。
- 6 按一下**儲存**。

## 後續步驟

將 RADIUS 驗證方法新增至預設存取原則。選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**，然後按一下**編輯預設原則**以編輯預設原則規則，從而按照正確的驗證順序將 RADIUS 驗證方法新增至規則。



## 設定憑證或智慧卡介面卡以搭配 Directories Management 使用

您可將 x509 憑證驗證設定為允許用戶端在其桌面和行動裝置上使用憑證進行驗證，或使用智慧卡介面卡進行驗證。憑證式驗證由使用者所擁有的是私密金鑰還是智慧卡，以及使用者所瞭解的內容是私密金鑰的密碼還是智慧卡 PIN 而定。X.509 憑證將使用公開金鑰基礎結構 (PKI) 標準來確認憑證中包含的公開金鑰屬於該使用者。使用者可藉由智慧卡驗證將智慧卡連線至電腦，然後輸入 PIN。

智慧卡憑證會複製到使用者電腦上的本機憑證存放區。本機憑證存放區中的憑證可供在此使用者電腦上執行的所有瀏覽器使用 (但存在一些例外狀況)，因此，這些憑證也可供瀏覽器中的 Directories Management 執行個體使用。

---

**備註** 設定了憑證驗證，且在負載平衡器後方設定服務應用裝置時，請確保在負載平衡器上的 VMware Identity Manager Connector 設定了 SSL 傳遞，且未將其設定為在負載平衡器上終止 SSL。此組態確保連接器與用戶端之間存在 SSL 信號交換，以便將憑證傳遞至連接器。將負載平衡器設定為在負載平衡器上終止 SSL 時，您可以在另一個負載平衡器後方部署第二個連接器，以支援憑證驗證。

---

如需新增第二個連接器的相關資訊，請參閱《Directories Management 安裝與組態指南》。

- **使用使用者主體名稱進行憑證驗證**

您可以在 Active Directory 中使用憑證對應。憑證和智慧卡登入會使用 Active Directory 中的使用者主體名稱 (UPN) 來驗證使用者帳戶。嘗試在 Directories Management 服務中驗證的使用者 Active Directory 帳戶，必須包含與憑證中 UPN 相對應的有效 UPN。

- **驗證所需的憑證授權機構**

若要啟用使用憑證驗證登入，必須將根憑證和中繼憑證上傳到 Directories Management。

- **使用憑證撤銷檢查**

您可以設定憑證撤銷檢查，以避免對使用者憑證已撤銷的使用者進行驗證。通常當使用者離開組織、遺失智慧卡，或調動部門時，就會撤銷憑證。

- **設定身分識別目錄管理的憑證驗證**

您可以從 vRealize Automation 管理主控台身分識別目錄管理功能啟用和設定憑證驗證。

### 使用使用者主體名稱進行憑證驗證

您可以在 Active Directory 中使用憑證對應。憑證和智慧卡登入會使用 Active Directory 中的使用者主體名稱 (UPN) 來驗證使用者帳戶。嘗試在 Directories Management 服務中驗證的使用者 Active Directory 帳戶，必須包含與憑證中 UPN 相對應的有效 UPN。

如果憑證中不存在 UPN，您可以將 Directories Management 設定為使用電子郵件地址來驗證使用者帳戶。

還可以啟用要使用的備用 UPN 類型。

### 驗證所需的憑證授權機構

若要啟用使用憑證驗證登入，必須將根憑證和中繼憑證上傳到 Directories Management。

憑證會複製到使用者電腦上的本機憑證存放區。本機憑證存放區中的憑證可供在此使用者電腦上執行的所有瀏覽器使用 (但存在一些例外狀況)，因此，這些憑證也可供瀏覽器中的 Directories Management 執行個體使用。

對於智慧卡驗證，當使用者起始 Directories Management 執行個體的連線時，Directories Management 服務會將受信任憑證授權機構 (CA) 的清單傳送至瀏覽器。瀏覽器會對照可用的使用者憑證檢查信任的 CA 清單，選取適當的憑證，再提示使用者輸入智慧卡 PIN。如果有多個有效的使用者憑證可供使用，瀏覽器會提示使用者選取其中一個憑證。

如果使用者無法驗證，則可能未正確設定根 CA 和中繼 CA，或是將根和中繼 CA 上傳到伺服器後未重新啟動服務。在這些情況下，瀏覽器無法顯示已安裝的憑證，使用者無法選取正確的憑證，且憑證驗證會失敗。

#### 使用憑證撤銷檢查

您可以設定憑證撤銷檢查，以避免對使用者憑證已撤銷的使用者進行驗證。通常當使用者離開組織、遺失智慧卡，或調動部門時，就會撤銷憑證。

支援使用憑證撤銷清單 (CRL) 及線上憑證狀態通訊協定 (OCSP) 來進行憑證撤銷檢查。CRL 是核發憑證的 CA 所發佈的撤銷憑證清單。OCSP 是一種用於取得憑證撤銷狀態的憑證驗證通訊協定。

您可以在同一個憑證驗證介面卡組態中同時設定 CRL 和 OCSP。當您同時設定兩種類型的憑證撤銷檢查，且啟用了 [當 OCSP 失敗時使用 CRL] 核取方塊時，將會先檢查 OCSP，如果 OCSP 失敗，撤銷檢查會退而使用 CRL。如果 CRL 失敗，撤銷檢查不會退而使用 OCSP。

#### 透過 CRL 檢查登入

當您啟用憑證撤銷時，Directories Management 伺服器會讀取 CRL 來判斷使用者憑證的撤銷狀態。

如果憑證已撤銷，則透過憑證進行驗證將會失敗。

#### 登入時進行 OCSP 憑證檢查

當您設定憑證狀態通訊協定 (OCSP) 撤銷檢查時，Directories Management 會傳送一個請求給 OCSP 回應器，申請其判斷特定使用者憑證的撤銷狀態。Directories Management 伺服器會使用 OCSP 簽署憑證來確認從 OCSP 回應器收到的回應屬實。

如果憑證已撤銷，驗證將會失敗。

您可以將驗證設定為在未收到 OCSP 回應器的回應或回應無效時退而使用 CRL。

#### 設定身分識別目錄管理的憑證驗證

您可以從 vRealize Automation 管理主控台身分識別目錄管理功能啟用和設定憑證驗證。

#### 必要條件

- 從簽署由您的使用者提供之憑證的 CA 取得根憑證和中繼憑證。
- (選擇性) 適用於憑證驗證的有效憑證原則的物件識別碼 (OID) 清單。
- 適用於撤銷檢查，CRL 的檔案位置，OCSP 伺服器的 URL。
- (選擇性) OCSP 回應簽署憑證檔案位置。
- 同意表單內容 (如果讓同意表單在驗證前顯示)。

#### 程序

- 1 以承租人管理員身分導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**
- 2 在 [連接器] 頁面上，針對正在設定的連接器，選取 Worker 連結。

### 3 按一下**驗證**介面卡，然後按一下 **CertificateAuthAdapter**。

系統會將您重新導向到 [Identity Manager 登入] 頁面。

### 4 在 CertificateAuthAdapter 資料列中，按一下**編輯**。

### 5 設定 [憑證驗證介面卡] 頁面。

**備註** 星號表示必填欄位。所有其他欄位為選填。

選項	說明
<b>*名稱</b>	名稱為必填。預設名稱為 <b>CertificateAuthAdapter</b> 。您可變更此名稱。
<b>啟用憑證介面卡</b>	選取此核取方塊可啟用憑證驗證。
<b>*根和中繼 CA 憑證</b>	選取要上傳的憑證檔案。您可選取多個編碼為 DER 或 PEM 的根 CA 和中繼 CA 憑證。
<b>上傳的 CA 憑證</b>	上傳的憑證檔案列於表單的 [上傳的 CA 憑證] 區段中。 您必須重新啟動服務才讓新憑證可用。 按一下 <b>重新啟動 Web 服務</b> 來重新啟動服務，並將憑證新增至受信任的服務。  <b>備註</b> 重新啟動服務不會啟用憑證驗證。重新啟動服務後，繼續設定此頁面。在頁面的末尾按一下 <b>儲存</b> 會在服務上啟用憑證驗證。
<b>憑證中沒有 UPN 時使用電子郵件</b>	如果憑證中不存在使用者主體名稱 (UPN)，請選取此核取方塊將 emailAddress 屬性用作主體別名延伸，以驗證使用者帳戶。
<b>已接受的憑證原則</b>	建立憑證原則延伸中已接受之物件識別碼的清單。 輸入憑證核發原則的物件識別碼號碼 (OID)。按一下 <b>新增其他值</b> 來新增其他 OID。
<b>啟用憑證撤銷</b>	選取此核取方塊可啟用憑證撤銷檢查。這樣會導致已撤銷使用者憑證的使用者無法驗證。
<b>使用憑證的 CRL</b>	選取此核取方塊，以使用由核發憑證之 CA 發佈的憑證撤銷清單 (CRL) 驗證憑證的狀態 (已撤銷或未撤銷)。
<b>CRL 位置</b>	輸入要從中擷取 CRL 的伺服器檔案路徑或本機檔案路徑。
<b>啟用 OCSP 撤銷</b>	選取此核取方塊，以使用線上憑證狀態通訊協定 (OCSP) 憑證驗證通訊協定瞭解憑證的撤銷狀態。
<b>OCSP 故障時使用 CRL</b>	如果您同時設定 CRL 和 OCSP，您可以勾選此方塊，以在 OCSP 檢查不可用時返回使用 CRL。
<b>臨時傳送 OCSP</b>	如果您希望在回應中傳送 OCSP 申請的唯一識別碼，請選取此核取方塊。
<b>OCSP URL</b>	如果您已啟用 OCSP 撤銷，請輸入用於撤銷檢查的 OCSP 伺服器位址。
<b>OCSP 回應程式的簽署憑證</b>	針對回應程式輸入 OCSP 憑證的路徑 <code>/path/to/file.cer</code> 。
<b>驗證前啟用同意表單</b>	選取此核取方塊以包含同意表單頁面，使其在使用者使用憑證驗證登入其 [我的應用程式] 入口網站前顯示。
<b>同意表單內容</b>	在此文字方塊中輸入要顯示在同意表單中的文字。

### 6 按一下**儲存**。



## 後續步驟

- 將憑證驗證方法新增至預設存取原則。導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**，按一下**編輯預設原則**以編輯預設原則規則，然後新增憑證並將其做為預設原則的首個驗證方法。憑證必須為原則規則中列出的首個驗證方法，否則憑證驗證將失敗。
- 設定了憑證驗證，且在負載平衡器後方設定服務應用裝置時，請確保在負載平衡器上 Directories Management 連接器設定了 SSL 傳遞，且未將其設定為在負載平衡器上終止 SSL。此組態確保連接器與用戶端之間存在 SSL 信號交換，以便將憑證傳遞至連接器。

## 設定用於驗證使用者的第三方身分識別提供者執行個體

您可以將第三方身分識別提供者設定為用於驗證 Directories Management 服務中的使用者。

使用管理主控台之前先完成下列工作，以新增第三方身分識別提供者執行個體。

- 確認第三方執行個體與 SAML 2.0 相容，且該服務可以連線到第三方執行個體。
- 在管理主控台中設定身分識別提供者時，取得要新增之適當的第三方中繼資料資訊。從第三方執行個體取得的中繼資料資訊可以是中繼資料的 URL，也可以是實際的中繼資料。

## 設定第三方身分識別提供者連線

vRealize Automation 隨預設身分識別提供者連線執行個體一起提供。使用者可能想要建立其他身分識別提供者連線，以支援 Just-in-Time 使用者佈建或其他自訂組態。

vRealize Automation 隨預設身分識別提供者一起提供。在多數情況下，預設提供者足以滿足客戶的需求。如果使用的是現有企業身分識別管理解決方案，則可以設定自訂身分識別提供者，以將使用者重新導向至現有身分識別解決方案。

使用自訂身分識別提供者時，身分識別目錄管理會使用來自該提供者的 SAML 中繼資料來建立與提供者的信任關係。建立此關係之後，身分識別目錄管理會根據主體名稱識別碼，將來自 SAML 判斷提示的使用者對應至內部 vRealize Automation 使用者的清單。

## 必要條件

- 設定您想要導向至此身分識別提供者執行個體的網路範圍，以便進行驗證。請參閱[新增或編輯網路範圍](#)。
- 用於第三方中繼資料文件的存取權。這可以是中繼資料的 URL 或是實際中繼資料。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

此頁面顯示所有設定的身分識別提供者。

- 2 按一下**新增身分識別提供者**。

此時會顯示具有身分識別提供者選項的功能表。

- 3 選取**建立第三方 IDP**。

#### 4 輸入適當的資訊以設定身分識別提供者。

選項	說明
身分識別提供者名稱	輸入此身分識別提供者執行個體的名稱。
SAML 中繼資料	<p>新增第三方 IdP XML 式中繼資料文件，以與身分識別提供者建立信任關係。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在文字方塊中輸入 SAML 中繼資料 URL 或 xml 內容。</li> <li>按一下<b>處理 IdP 中繼資料</b>。IdP 支援的 NameID 格式將從中繼資料擷取並新增至 [名稱識別碼格式] 資料表。</li> <li>在 [名稱識別碼值] 資料行中，於服務中選取使用者屬性以與顯示的識別碼格式對應。您可以新增自訂第三方名稱識別碼格式，並將其對應至服務中的使用者屬性值。</li> <li>(選擇性) 選取 NameIDPolicy 回應識別碼字串格式。</li> </ol>
使用者	選取可使用此身分識別提供者驗證之使用者的 Directories Management 目錄。
Just-in-Time 使用者佈建	<p>選取適當的選項，以支援使用適當的第三方身分識別提供者進行 Just-in-Time 佈建。</p> <p>輸入要用於 Just-in-Time 佈建的<b>目錄名稱</b>。</p> <p>輸入將用於 Just-in-Time 佈建的外部身分識別提供者內的一或多個<b>網域</b>。</p>
網路	<p>列出了服務中設定的現有網路範圍。</p> <p>根據使用者的 IP 位址，為使用者選取想要導向至此身分識別提供者執行個體的網路範圍，以便進行驗證。</p>
驗證方法	新增第三方身分識別提供者支援的驗證方法。選取支援驗證方法的 SAML 驗證內容類別。
SAML 簽署憑證	按一下 <b>服務提供者 (SP) 中繼資料</b> ，以查看 Directories Management SAML 服務提供者中繼資料 URL 的 URL。複製並儲存該 URL。在第三方身分識別提供者中編輯 SAML 宣告以對應 Directories Management 使用者時會設定此 URL。
主機名稱	如果顯示 <b>主機名稱</b> 欄位，則輸入身分識別提供者重新導向至的主機名稱，以便進行驗證。如果使用的是 443 以外的非標準連接埠，則可以將其設定為「主機名稱:連接埠」。例如 myco.example.com:8443。

#### 5 按一下**新增**。

##### 後續步驟

- 複製並儲存設定第三方身分識別提供者執行個體所需的 Directories Management 服務提供者中繼資料。此中繼資料可從 [身分識別提供者] 頁面的 [SAML 簽署憑證] 區段中取得。
- 將身分識別提供者的驗證方法新增至服務預設原則。

如需新增和自訂您新增至目錄之資源的相關資訊，請參閱《在 Directories Management 中設定資源》指南。

##### 管理要套用至使用者的驗證方法

Directories Management 服務會嘗試根據驗證方法、預設的存取原則、網路範圍以及您設定的身分識別提供者執行個體，來驗證使用者。

使用者嘗試登入時，服務會評估預設的存取原則規則，以選取要套用原則中的哪項規則。驗證方法將按照在規則中列出的順序進行套用。系統會選取滿足規則的驗證方法和網路範圍需求的第一個身分識別提供者執行個體。使用者驗證要求會轉送至該身分識別提供者執行個體以進行驗證。如果驗證失敗，則會套用規則中設定的下一個驗證方法。

您可新增規則以指定依裝置類型而定，或依裝置類型且來自特定網路範圍而定的驗證方法。例如，您可以設定一項規則，要求使用 iOS 裝置從特定網路登入的使用者必須使用 RSA SecurID 進行驗證。接著，再設定另一項規則，要求使用任何類型裝置從內部網路 IP 位址登入的使用者必須使用其密碼進行驗證。

#### 新增或編輯網路範圍

您可以透過管理網路範圍來定義 IP 位址，使用者可藉此從 Active Directory 連結登入。將建立的網路範圍新增至特定身分識別提供者執行個體及存取原則規則。

根據網路拓撲定義 Directories Management 部署的網路範圍。

系統會建立一個名為 ALL RANGES 的網路範圍做為預設值。此網路範圍包括網際網路上可用的每個 IP 位址 (0.0.0.0 到 255.255.255.255)。即使部署存在單一身分識別提供者執行個體，您也可以變更 IP 位址範圍，並新增其他範圍以在預設網路範圍中排除或包括特定 IP 位址。您可以建立包括適用於特定用途之特定 IP 位址的其他網路範圍。

**備註** 預設網路範圍 ALL RANGES 及其說明「所有範圍的網路」均可編輯。在 [網路範圍] 頁面上按一下網路範圍名稱，即可編輯名稱及說明，包括將文字變更為不同語言。

#### 必要條件

- 您已設定承租人，以便 vRealize Automation 部署設定適當的 Active Directory 連結來支援基本 Active Directory 使用者識別碼及密碼驗證。
- Active Directory 已安裝並設定，可供在您的網路上使用。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 網路範圍**。
- 2 編輯現有網路範圍或新增網路範圍。

選項	說明
編輯現有範圍	按一下網路範圍名稱以編輯。
新增範圍	按一下 <b>新增網路範圍</b> 以新增範圍。

- 3 完成表單。

表單項目	說明
名稱	輸入網路範圍的名稱。
說明	輸入網路範圍的說明。
View 網繭	[View 網繭] 選項僅在 View 模組啟用時顯示。 Client 存取 URL 主機。針對網路範圍輸入正確的 Horizon Client 存取 URL。 Client 存取連接埠。針對網路範圍輸入正確的 Horizon Client 存取連接埠號碼。
IP 範圍	編輯或新增 IP 範圍，確保其中僅包含所有需要的 IP 位址。

#### 後續步驟

- 將每個網路範圍與身分識別提供者執行個體相關聯。

- 視情況將網路範圍與存取原則規則相關聯。請參閱 [設定存取原則設定](#)。

### 選取要與目錄同步的屬性

當您設定 Directories Management 目錄以與 Active Directory 同步時，請指定要同步至目錄的使用者屬性。在設定目錄之前，您可以在 [使用者屬性] 頁面上指定所需的預設屬性，並且新增要對應到 Active Directory 屬性的其他屬性 (如果需要)。

在建立目錄前設定 [使用者屬性] 頁面時，您可以將預設屬性從需要變更為不需要、按需要標示屬性以及新增自訂屬性。

如需預設對應屬性的清單，請參閱[管理從 Active Directory 同步的使用者屬性](#)。

目錄建立後，您可以將需要屬性變更為不需要，並可以刪除自訂屬性。無法將屬性變更為需要屬性。

在目錄建立後，若要新增其他要同步至目錄的屬性，請移至目錄的 [已對應屬性] 頁面，將這些屬性與 Active Directory 屬性對應。

### 程序

- 1 以系統或承租人管理員身分登入 vRealize Automation。
- 2 按一下 [管理] 索引標籤。
- 3 選取 **身分識別目錄管理 > 使用者屬性**。
- 4 在 [預設屬性] 區段中，檢閱需要屬性清單並做出適當變更，以反映需要的屬性。
- 5 在 [屬性] 區段中，將 Directories Management 目錄屬性名稱新增至清單。
- 6 按一下 **儲存**。  
預設屬性狀態已更新，您新增的屬性已新增至目錄的 [已對應屬性] 清單。
- 7 建立目錄後，移至 [身分識別存放區] 頁面並選取目錄。
- 8 按一下 **同步設定 > 對應的屬性**。
- 9 在已新增屬性的下拉式功能表中，選取要對應的 Active Directory 屬性。
- 10 按一下 **儲存**。

### 結果

目錄會在下次同步至 Active Directory 時更新。

### 套用預設存取原則

Directories Management 服務包含一個預設存取原則，可控制使用者對其 Workspace ONE 入口網站和 Web 應用程式的存取。您可以在必要時編輯原則以變更原則規則。

當您啟用密碼驗證以外的驗證方法時，必須編輯預設原則以將啟用的驗證方法新增至原則規則。

預設存取原則中的每個規則需要滿足一組準則，才能允許使用者存取應用程式入口網站。您可以套用網路範圍、選取可存取內容的使用者類型，以及選取要使用的驗證方法。請參閱[管理存取原則](#)。

此服務嘗試使用指定驗證方法讓使用者登入的次數有所不同。在使用 Kerberos 驗證或憑證驗證的情況下，服務只會嘗試一次。如果這次嘗試無法成功讓使用者登入，將嘗試規則中的下一個驗證方法。Active Directory 密碼和 RSA SecurID 驗證的登入嘗試失敗次數上限預設為五次。當使用者嘗試登入失敗五次後，服務會嘗試使用清單上的下一個驗證方法讓使用者登入。當所有驗證方法已用盡時，服務會發出錯誤訊息。

將驗證方法套用至原則規則

預設原則規則中僅設定了密碼驗證方法。您必須編輯原則規則才能選取您所設定的其他驗證方法，並設定驗證方法用於驗證的順序。

### 必要條件

啟用並設定您組織支援的驗證方法。請參閱[整合備用使用者驗證產品與身分識別目錄管理](#)

### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**
- 2 按一下要編輯的預設存取原則。
- 3 若要編輯原則規則，請在 [原則規則] 的 [驗證方法] 資料行中按一下要編輯的驗證方法。  
若要新增原則規則，請按一下 **+** 圖示。
- 4 在 [原則] 頁面上連續按兩次**儲存**。

#### 編輯原則規則

如果使用者的網路範圍為... **所有範圍**

且使用者正在嘗試存取來自下列裝置的內容... **Web 瀏覽器**

則使用者必須使用下列方法進行驗證...

Password 和 [ ]

如果前述驗證方法失敗，則：

-選取驗證方法- 僅 [ ]

**+ 新增回復方法**

在以下時間之後重新驗證: **8** 小時

- 5 按一下**儲存**，然後在 [原則] 頁面上再按一下**儲存**。

### 為 Directories Management 設定 Kerberos

Kerberos 驗證可讓已成功登入其 Active Directory 網域的使用者存取其應用程式入口網站，無需其他認證提示。您可以啟用 Windows 驗證，讓 Kerberos 通訊協定來確保使用者瀏覽器與 Directories Management 服務之間的互動安全性。您不需要直接將 Active Directory 設定為使 Kerberos 與您的部署一起運作。

目前，Kerberos 僅在 Windows 作業系統上驗證使用者瀏覽器與服務之間的互動。從其他作業系統存取服務時無法利用 Kerberos 驗證。

#### ■ 設定 Kerberos 驗證

若要將 Directories Management 服務設定為提供 Kerberos 驗證，您必須加入網域並在 Directories Management 連接器上啟用 Kerberos 驗證。

#### ■ 設定 Internet Explorer 以存取 Web 介面

如果已針對部署設定 Kerberos 並且您想要透過 Internet Explorer 授與使用者對於 Web 介面的存取權，則必須對 Internet Explorer 瀏覽器進行設定。

#### ■ 設定 Firefox 以存取 Web 介面

如果您為部署設定了 Kerberos，並且想要為使用者授與使用 Firefox 存取 Web 介面的權限，則必須設定 Firefox 瀏覽器。

#### ■ 設定 Chrome 瀏覽器以存取 Web 介面

如果已針對部署設定 Kerberos 並且您想要使用 Chrome 瀏覽器授與使用者對於 Web 介面的存取權，則必須對 Chrome 瀏覽器進行設定。

### 設定 Kerberos 驗證

若要將 Directories Management 服務設定為提供 Kerberos 驗證，您必須加入網域並在 Directories Management 連接器上啟用 Kerberos 驗證。

#### 程序

- 1 以承租人管理員身分導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**
- 2 在 [連接器] 頁面上，針對設定用於 Kerberos 驗證的連接器，按一下**加入網域**。
- 3 在 [加入網域] 頁面上，輸入 Active Directory 網域的資訊。

選項	說明
網域	輸入 Active Directory 的完整網域名稱。您輸入的網域名稱必須與連接器伺服器的相同，即 Windows 網域。
網域使用者	輸入 Active Directory 中有權將系統加入至該 Active Directory 網域之帳戶的使用者名稱。
網域密碼	輸入與 AD 使用者名稱相關聯的密碼。Directories Management 不儲存此密碼。

按一下**儲存**。

[加入網域] 頁面隨即重新整理並顯示您目前已加入網域的訊息。

- 4 在連接器的 Worker 資料行中，按一下**驗證介面卡**。
- 5 按一下 **KerberosIdpAdapter**  
系統會將您重新導向到 [Identity Manager 登入] 頁面。
- 6 在 KerberosIdpAdapter 資料列中按一下**編輯**，並設定 [Kerberos 驗證] 頁面。

選項	說明
名稱	名稱為必填。預設名稱為 KerberosIdpAdapter。您可變更此名稱。
目錄 UID 屬性	輸入包含使用者名稱的帳戶屬性。
啟用 Windows 驗證	選取此選項以延伸使用者瀏覽器與 Directories Management 之間的驗證互動。



選項	說明
啟用 NTLM	僅在 Active Directory 基礎結構依賴於 NTLM 驗證時，選取此選項以啟用 NT LAN Manager (NTLM) 通訊協定式驗證。
啟用重新導向	如果循環配置資源 DNS 和負載平衡器沒有 Kerberos 支援，則選取此選項。驗證申請會重新導向至 [重新導向主機名稱]。如果選取此選項，請在 <b>重新導向主機名稱</b> 文字方塊中輸入重新導向主機名稱。此名稱通常為服務的主機名稱。

## 7 按一下儲存。

### 後續步驟

將驗證方法新增至預設存取原則。導覽至**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**，然後按一下**編輯預設原則**以編輯預設原則規則，從而按照正確的驗證順序將 Kerberos 驗證方法新增至規則。

### 設定 Internet Explorer 以存取 Web 介面

如果已針對部署設定 Kerberos 並且您想要透過 Internet Explorer 授與使用者對於 Web 介面的存取權，則必須對 Internet Explorer 瀏覽器進行設定。

在 Windows 作業系統上，Kerberos 驗證可與 Directories Management 搭配使用。

**備註** 請不要在其他作業系統上實作這些 Kerberos 相關的步驟。

### 必要條件

設定 Kerberos 之後，為每個使用者設定 Internet Explorer 瀏覽器或向使用者提供相關指示。

### 程序

- 1 確認以網域使用者的身分登入 Windows。
- 2 在 Internet Explorer 中，啟用自動登入。
  - a 選取**工具 > 網際網路選項 > 安全性**。
  - b 按一下**自訂等級**。
  - c 選取**只在近端內部網路區域自動登入**。
  - d 按一下**確定**。
- 3 確認此連接器虛擬應用裝置的執行個體屬於近端內部網路區域。
  - a 使用 Internet Explorer 存取 Directories Management 登入 URL，網址為 `https://myconnectorhost.domain/authenticate/`。
  - b 在瀏覽器視窗右下角的狀態列中找到該區域。  
如果區域是近端內部網路，則 Internet Explorer 組態完成。

- 4 如果區域不是近端內部網路，則將 Directories Management 登入 URL 新增至內部網路區域。
  - a 選取 **工具 > 網際網路選項 > 安全性 > 近端內部網路 > 站台**。
  - b 選取 **自動偵測內部網路**。  
如果未選取此選項，選取它即可將新增至內部網路區域。
  - c (選擇性) 如果選取了 **自動偵測內部網路**，按一下 **確定** 直到所有對話方塊均關閉。
  - d 在 [近端內部網路] 對話方塊中，按一下 **進階**。  
隨即顯示第二個名為 [近端內部網路] 的對話方塊。
  - e 在 **將此網站加到該區域** 文字方塊中輸入 Directories Management URL。  
`https://myconnectorhost.domain/authenticate/`
  - f 按一下 **新增 > 關閉 > 確定**。
- 5 確認 Internet Explorer 能夠將 Windows 驗證傳遞到受信任的站台。
  - a 在 [網際網路選項] 對話方塊中，按一下 **進階** 索引標籤。
  - b 選取 **啟用整合的 Windows 驗證**。  
此選項將在您重新啟動 Internet Explorer 後生效。
  - c 按一下 **確定**。
- 6 登入 Web 介面以確認存取。  
如果 Kerberos 驗證成功，測試 URL 將移至 Web 介面。

## 結果

Kerberos 通訊協定會確保此 Internet Explorer 瀏覽器執行個體與 Directories Management 之間所有互動的安全。現在，使用者可使用單一登入存取其 Workspace ONE 入口網站。

### 設定 Firefox 以存取 Web 介面

如果您為部署設定了 Kerberos，並且想要為使用者授與使用 Firefox 存取 Web 介面的權限，則必須設定 Firefox 瀏覽器。

在 Windows 作業系統上，Kerberos 驗證可與 Directories Management 搭配使用。

### 必要條件

設定 Kerberos 之後，請為每個使用者設定 Firefox 瀏覽器，或向使用者提供相關指示。

## 程序

- 1 在 Firefox 瀏覽器的 URL 文字方塊中，輸入 `about:config` 以存取進階設定。
- 2 按一下 **我保證會小心!**。
- 3 在 [喜好設定名稱] 資料行中按兩下 **network.negotiate-auth.trusted-uris**。
- 4 在文字方塊中輸入 Directories Management URL。  
`https://myconnectorhost.domain.com`



- 5 按一下**確定**。
- 6 在[喜好設定名稱]資料行中按兩下 **network.negotiate-auth.delegation-uris**。
- 7 在文字方塊中輸入 Directories Management URL。  
`https://myconnectorhost.domain.com/authenticate/`
- 8 按一下**確定**。
- 9 使用 Firefox 瀏覽器登入 登入 URL 來測試 Kerberos 功能。例如 `https://myconnectorhost.domain.com/authenticate/`。  
如果 Kerberos 驗證成功，測試 URL 將移至 Web 介面。

## 結果

Kerberos 通訊協定會確保此 Firefox 瀏覽器執行個體與 Directories Management 之間所有互動的安全。現在，使用者可使用單一登入存取其 Workspace ONE 入口網站。

### 設定 Chrome 瀏覽器以存取 Web 介面

如果已針對部署設定 Kerberos 並且您想要使用 Chrome 瀏覽器授與使用者對於 Web 介面的存取權，則必須對 Chrome 瀏覽器進行設定。

在 Windows 作業系統上，Kerberos 驗證可與 Directories Management 搭配使用。

---

**備註** 請勿在其他作業系統上實作這些 Kerberos 相關步驟。

---

## 必要條件

- 設定 Kerberos。
- 由於 Chrome 使用 Internet Explorer 組態啟用 Kerberos 驗證，因此必須將 Internet Explorer 設定為允許 Chrome 使用 Internet Explorer 組態。如需如何設定 Chrome 進行 Kerberos 驗證的相關資訊，請參閱 Google 說明文件。

## 程序

- 1 使用 Chrome 瀏覽器來測試 Kerberos 功能。
- 2 於 `https://myconnectorhost.domain.com/authenticate/` 登入 Directories Management。  
如果 Kerberos 驗證成功，測試 URL 將連線至 Web 介面。

## 結果

如果所有相關的 Kerberos 組態均正確，則相關通訊協定 (Kerberos) 會確保此 Chrome 瀏覽器執行個體與 Directories Management 之間所有互動的安全性。使用者可使用單一登入存取其 Workspace ONE 入口網站。

## 針對身分識別目錄管理升級外部連接器

如果將外部連接器與 vRealize Automation 身分識別目錄管理組態搭配使用，您有時可能需要升級此連接器。

您可能需要在升級 vRealize Automation 部署的版本或新連接器組建版本提供所需的功能時，升級外部連接器。

此說明文件僅適用於已部署額外的獨立外部連接器應用裝置的使用者。例如，在 vRealize Automation 中，外部連接器應用裝置與智慧卡驗證搭配使用。

依預設，連接器會使用 VMware 網站進行升級程序，這需要連接器應用裝置具有網際網路連線。您也必須設定連接器應用裝置的 Proxy 伺服器設定 (如果適用)。

如果您的連接器執行個體沒有網際網路連線，則您可以離線執行升級。針對離線升級，您可以下載升級套件，並設定本機 Web 伺服器來裝載升級檔案。

## 適合對象

這些資訊適用於想要安裝、升級和設定身分識別目錄管理的任何人。該資訊是針對熟悉虛擬機器技術且富有經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員而撰寫。

## 準備升級外部連接器

若要準備連接器升級，您必須檢查可用的升級，以及進行應用裝置的 Proxy 伺服器設定 (如適用)。

### ■ 檢查外部連接器線上升級的可用性

如果您的連接器應用裝置有網際網路連線，您可以從應用裝置檢查線上升級的可用性。

### ■ 設定外部連接器應用裝置的 Proxy 伺服器設定

連接器應用裝置能透過網際網路存取 VMware 更新伺服器。如果您的網路組態使用 HTTP Proxy 來提供網際網路存取，您必須調整應用裝置的 Proxy 設定。

## 檢查外部連接器線上升級的可用性

如果您的連接器應用裝置有網際網路連線，您可以從應用裝置檢查線上升級的可用性。

### 程序

- 1 以根使用者身分登入連接器應用裝置。
- 2 執行下列命令。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hznupdateinstaller
```

- 3 執行下列命令來檢查線上升級。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hzncheck
```

## 設定外部連接器應用裝置的 Proxy 伺服器設定

連接器應用裝置能透過網際網路存取 VMware 更新伺服器。如果您的網路組態使用 HTTP Proxy 來提供網際網路存取，您必須調整應用裝置的 Proxy 設定。

啟用 Proxy 以僅處理網際網路流量。若要確認 Proxy 設定是否正確，請將內部流量的參數設定為在網域內不使用 Proxy。

---

**備註** 不支援需要驗證的 Proxy 伺服器。

---

#### 必要條件

- 確認您擁有連接器應用裝置的根密碼。
- 確認您已備妥 Proxy 伺服器資訊。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入連接器應用裝置。
- 2 在命令列上輸入 YaST 以執行 YaST 公用程式。
- 3 在左窗格中選取**網路服務**，然後選取 **Proxy**。
- 4 在 **HTTP Proxy URL** 和 **HTTPS Proxy URL** 欄位中輸入 Proxy 伺服器 URL。
- 5 選取**完成**並結束 YaST 公用程式。
- 6 重新啟動連接器虛擬應用裝置上的 Tomcat 伺服器以使用新的 Proxy 設定。

```
service horizon-workspace restart
```

#### 結果

連接器應用裝置現在即可存取 VMware 更新伺服器。

## 線上升級外部連接器

如果有適當的連線，您可以線上升級身分識別目錄管理外部連接器。

#### 必要條件

- 確認連接器應用裝置可以解析並在連接埠 80 上透過 HTTP 連接 [vapp-updates.vmware.com](http://vapp-updates.vmware.com)。
- 確認連接器升級存在。執行適當的命令來檢查升級。請參閱「檢查 Directories Management 連接器線上升級的可用性」。
- 確認應用裝置的主要根磁碟分割上至少有 2 GB 的可用磁碟空間。
- 確認連接器已正確設定。
- 取得連接器應用裝置的快照以進行備份。如需如何取得快照的相關資訊，請參閱 vSphere 文件。
- 如果輸出 HTTP 存取需要 HTTP Proxy 伺服器，請為連接器應用裝置設定 Proxy 伺服器設定。請參閱「設定 Directories Management 連接器應用裝置的 Proxy 伺服器設定」。

#### 程序

- 1 以根使用者身分登入連接器應用裝置。

2 執行下列命令。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hznupdateinstaller
```

3 執行下列命令以檢查是否存在可用的線上升級。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hzncheck
```

4 執行下列命令以更新應用裝置。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hznupdate
```

升級期間出現的訊息會儲存在 `update.log` 檔案中，其位於 `/opt/vmware/var/log/update.log`。

5 再次執行 `updatemgr.hzn check` 命令以確認更新版本的更新不存在。

```
/usr/local/horizon/update/updatemgr.hzncheck
```

6 檢查已升級應用裝置的版本。

```
vamicli version --appliance
```

新版本隨即顯示。

7 重新啟動連接器應用裝置。

```
reboot
```

## 離線升級外部連接器

如果現有 vRealize Automation 身分識別目錄管理連接器應用裝置無法連線至網際網際進行升級，您可以執行離線升級。您必須在本機 Web 伺服器設定升級存放庫，並設定連接器應用裝置為使用本機 Web 伺服器進行升級。

### 必要條件

- 確認連接器升級存在。檢查 My VMware 下載網站 ([my.vmware.com](https://my.vmware.com)) 以進行升級。
- 確認應用裝置的主要根磁碟分割上至少有 2 GB 的可用磁碟空間。
- 確認連接器已正確設定。
- 取得連接器應用裝置的快照以進行備份。如需如何取得快照的相關資訊，請參閱 vSphere 文件。

- 將連接器應用裝置設定為使用本機 Web 伺服器來裝載升級檔案。請參閱<準備本機 Web 伺服器以進行離線升級>。

## 程序

### 1 準備本機 Web 伺服器以進行離線升級

開始離線升級連接器之前，請透過建立包含連接器應用裝置之子目錄的目錄結構來準備本機 Web 伺服器。

### 2 設定連接器及執行離線升級

將連接器應用裝置設定為指向本機 Web 伺服器，以便執行離線升級。接著再升級應用裝置。

## 準備本機 Web 伺服器以進行離線升級

開始離線升級連接器之前，請透過建立包含連接器應用裝置之子目錄的目錄結構來準備本機 Web 伺服器。

## 必要條件

- 從 My VMware 下載 `identity-manager-connector-versionNumber-buildNumber-updaterepo.zip` 檔案。前往 [my.vmware.com](http://my.vmware.com) 並導覽至 VMware Identity Manager 下載頁面，然後下載 **VMware Identity Manager Connector 離線升級套件** 下方所列出的檔案。
- 如果您使用 IIS Web 伺服器，請設定 Web 伺服器以在檔案名稱中允許特殊字元。您會在**要求篩選區**段中，透過選取**允許雙重逸出**選項來設定此項目。

## 程序

- 1 在 Web 伺服器 (`http://YourWebServer/VM/`) 上建立目錄，並將下載的 zip 檔案複製到此處。

- 2 驗證您的 Web 伺服器包含 MIME 類型的 `.sig (text/plain)` 和 `.sha256 (text/plain)`。

若沒有這些 MIME 類型，您的 Web 伺服器會無法檢查更新。

- 3 解壓縮檔案。

解壓縮之 ZIP 檔案的內容由 `http://YourWebServer/VM/` 提供。

解壓縮的檔案內容包含下列子目錄：`/manifest` 和 `/package-pool`。

- 4 執行下列 `updateLocal.hzn` 命令以檢查該 URL 具有有效的更新內容。

```
/usr/local/horizon/update/updateLocal.hzn checkurl http://YourWebServer/VM
```

## 設定連接器及執行離線升級

將連接器應用裝置設定為指向本機 Web 伺服器，以便執行離線升級。接著再升級應用裝置。

## 必要條件

準備本機 Web 伺服器以進行離線升級。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入連接器應用裝置。
- 2 執行下列命令，設定使用本機 Web 伺服器的升級存放庫。

```
/usr/local/horizon/update/updateslocal.hzn seturl http://YourWebServer/VM/
```

**備註** 若要復原組態並還原執行線上升級的能力，您可以執行下列命令。

```
/usr/local/horizon/update/updateslocal.hzn setdefault
```

- 3 執行升級。

- a 執行下列命令。

```
/usr/local/horizon/update/updatesmgr.hznupdateinstaller
```

- b 執行下列命令以檢查可用升級的版本。

```
/usr/local/horizon/update/updatesmgr.hzncheck
```

- c 執行下列命令以更新連接器。

```
/usr/local/horizon/update/updatesmgr.hznupdate
```

升級期間出現的訊息會儲存在 `update.log` 檔案中，其位於 `/opt/vmware/var/log/update.log`。

- d 再次執行 `updatesmgr.hzn check` 命令。

```
/usr/local/horizon/update/updatesmgr.hzncheck
```

- e 檢查已升級應用裝置的版本。

```
vamicli version --appliance
```

命令應該會顯示新版本。

- f 重新啟動連接器應用裝置。

例如，在命令列執行下列命令。

```
reboot
```

## 結果

連接器升級作業隨即完成。

## 在升級外部連接器後進行設定

在升級至連接器 2016.3.1.0 或更新版本後，您可能需要進行一些設定。

### 重新加入具有 Kerberos 驗證的網域

如果您使用 Kerberos 驗證或 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 目錄，必須先離開網域，然後再重新加入。您必須針對部署中的所有連接器虛擬應用裝置執行此操作。

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**。
- 2 在 [連接器] 頁面中，針對目前用於 Kerberos 驗證或 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 目錄的每個連接器按一下**離開網域**。
- 3 若要加入網域，您需要擁有加入網域權限的 Active Directory 認證。如需詳細資訊，請參閱[將連接器機器加入網域](#)。
- 4 如果您使用 Kerberos 驗證，請再次啟用 Kerberos 驗證配接器。若要存取 [驗證配接器] 頁面，請在 [連接器] 頁面中按一下 **Worker** 資料行內的適當連結，然後選取**驗證配接器**索引標籤。
- 5 確認其他使用中的驗證配接器已啟用。

### 更新網域頁面

如果您使用 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 或 Active Directory over LDAP，並啟用**此目錄支援 DNS 服務位置**選項，請儲存目錄的 [網域] 頁面。

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**
- 2 選取適用的目錄以進行編輯。
- 3 提供繫結 DN 使用者的密碼，然後按一下**儲存**。
- 4 按一下頁面左側的**同步設定**，再選取**網域**索引標籤。
- 5 按一下**儲存**。

### DNS 服務位置和網域控制站

---

**備註** 在連接器 2016.3.1.0 和更新版本中，當您建立啟用 DNS 服務位置的目錄時，系統會自動建立 domain\_krb.properties 檔案並自動填入網域控制站。在升級後儲存 [網域] 頁面時，如果原始部署中有 domain\_krb.properties 檔案，系統會使用可能後續已新增但不在檔案中的網域來更新檔案。如果原始部署中沒有 domain\_krb.properties 檔案，系統會建立檔案並自動填入網域控制站。如需有關 domain\_krb.properties 檔案的更多資訊，請參閱[關於網域控制站選擇](#)。

---

## 外部連接器升級錯誤疑難排解

您可以透過檢閱錯誤記錄，對 vRA 身分識別目錄管理外部連接器升級問題進行疑難排解。如果連接器無法啟動，您可透過復原至快照以還原至先前的執行個體。

### ■ 檢查升級錯誤記錄

透過檢閱錯誤記錄來解決升級期間發生的錯誤。升級記錄檔位於 /opt/vmware/var/log 目錄。

## ■ 復原至連接器的快照

如果連接器在升級後無法正常啟動，並且您透過檢閱升級錯誤記錄和重新執行升級命令無法解決問題，則可以復原到先前的連接器執行個體。

## ■ 收集記錄檔服務包

您可以收集記錄檔的服務包以傳送給 VMware 支援服務。您會從連接器組態頁面取得服務包。

### 檢查升級錯誤記錄

透過檢閱錯誤記錄來解決升級期間發生的錯誤。升級記錄檔位於 `/opt/vmware/var/log` 目錄。

如果發生任何錯誤，連接器在升級後可能無法啟動。

#### 程序

- 1 登入連接器應用裝置。
- 2 前往 `/opt/vmware/var/log` 目錄。
- 3 開啟 `update.log` 檔案並檢閱錯誤訊息。
- 4 解決錯誤並重新執行升級命令。升級命令會從停止的點繼續。

---

**備註** 或者，您可以還原為快照，並再次執行更新。

---

### 復原至連接器的快照

如果連接器在升級後無法正常啟動，並且您透過檢閱升級錯誤記錄和重新執行升級命令無法解決問題，則可以復原到先前的連接器執行個體。

#### 程序

- ◆ 還原至您在備份原始連接器執行個體時所建立的其中一個快照。如需相關資訊，請參閱 vSphere 說明文件。

### 收集記錄檔服務包

您可以收集記錄檔的服務包以傳送給 VMware 支援服務。您會從連接器組態頁面取得服務包。

服務包中會收集下列記錄檔。

**表 4-9. 記錄檔**

元件	記錄檔位置	說明
Apache Tomcat 記錄 (catalina.log)	<code>/opt/vmware/horizon/workspace/logs/catalina.log</code>	Apache Tomcat 會記錄未在其他記錄檔中記錄的訊息。
設定程式記錄 (configurator.log)	<code>/opt/vmware/horizon/workspace/logs/configurator.log</code>	設定程式從 REST 用戶端和 Web 介面收到的要求。
連接器記錄 (connector.log)	<code>/opt/vmware/horizon/workspace/logs/connector.log</code>	從 Web 介面收到的每個要求的記錄。每個記錄項目也包含要求 URL、時間戳記和例外狀況。不會記錄同步動作。



## 程序

- 1 登入連接器組態頁面，網址為 <https://connectorURL:8443/cfg/logs>。
- 2 按一下**準備記錄服務包**。
- 3 下載服務包並將其傳送給 VMware 支援服務。

## 案例：為具有高可用性的 vRealize Automation 設定 Active Directory 連結

做為承租人管理員，您想要設定 Active Directory over LDAP 目錄連線，以支援具有高可用性的 vRealize Automation 部署的使用者驗證。

每個 vRealize Automation 應用裝置都包含支援使用者驗證的連接器，即使通常只會將一個連接器設定為執行目錄同步化。選擇哪個連接器做為同步連接器不會造成任何影響。若要支援身分識別目錄管理高可用性，您必須設定與第二個 vRealize Automation 應用裝置對應的第二個連接器，以連線到身分識別提供者並指向相同的 Active Directory。藉由此組態，如果一個應用裝置失敗，則其他應用裝置會接管使用者驗證的管理工作。

在高可用性環境中，所有節點都必須提供一組相同的 Active Directory、使用者、驗證方法等。完成此作業最直接的方法是，透過設定負載平衡器主機做為身分識別提供者主機將身分識別提供者升階至叢集。藉由此組態，所有驗證申請都將導向至負載平衡器，從而視情況將申請轉送到任一連接器。

### 必要條件

- 使用適當的負載平衡器安裝分散式 vRealize Automation 部署。請參閱《安裝 vRealize Automation》。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 2 按一下**新增目錄**。
- 3 輸入特定 Active Directory 帳戶設定並接受預設選項。

選項	範例輸入
目錄名稱	新增 Active Directory 網域名稱的 IP 位址。
同步連接器	每個 vRealize Automation 應用裝置皆包含一個連接器。使用任何可用的連接器。
基準 DN	輸入用於搜尋目錄伺服器之起點的辨別名稱 (DN)。例如， <b>cn=users,dc=corp,dc=local。</b>
繫結 DN	輸入擁有搜尋使用者權限之 Active Directory 使用者帳戶的完整辨別名稱 (DN)，其中包括一般名稱 (CN)。例如， <b>cn=config_admin infra,cn=users,dc=corp,dc=local。</b>
繫結 DN 密碼	輸入可搜尋使用者之帳戶的 Active Directory 密碼。

- 4 按一下**測試連線**以測試與已設定目錄的連線。

如果連線失敗，請檢查所有欄位中的項目並視需要諮詢系統管理員。

- 5 按一下**儲存 & 下一步**。

隨即顯示含有網域清單的 [選取網域] 頁面。

- 6 保持預設網域為選取狀態並按**下一步**。

- 7 確認屬性名稱已對應到正確的 Active Directory 屬性。如果未對應，請從下拉式功能表中選取正確的 Active Directory 屬性。按**下一步**。

- 8 選取要同步的群組和使用者。

- a 按一下**新增**圖示 (+)。

- b 輸入使用者網域並按一下**尋找群組**。

例如，**cn=users,dc=corp,dc=local**。

- c 選取**全選**核取方塊。

- d 按一下**選取**。

- e 按**下一步**。

- f 按一下 + 以新增其他使用者。例如，輸入  
**CN=username,CN=Users,OU=myUnit,DC=myCorp,DC=com**。

若要排除使用者，請按一下 + 建立篩選器，以排除某些使用者類型。選取要做為篩選依據的使用者屬性、查詢規則及值。

- g 按**下一步**。

- 9 檢閱頁面，以查看將同步至目錄的使用者和群組數目，然後按一下**同步目錄**。

目錄同步程序需要花費一些時間，會在背景中進行，以便您可以繼續工作。

- 10 設定第二個連接器，以支援高可用性。

- a 以承租人管理員身分，登入 vRealize Automation 部署的負載平衡器。

負載平衡器 URL 為 *load balancer address/vcac/org/tenant\_name*。

- b 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。

- c 按一下您系統目前使用的**身分識別提供者**。

隨即會顯示為您的系統提供基本身分識別管理的現有目錄和連接器。

- d 按一下**新增連接器**下拉式清單，然後選取與次要 vRealize Automation 應用裝置對應的連接器。

- e 在選取連接器時出現的**繫結 DN 密碼**文字方塊中輸入適當的密碼。

- f 按一下**新增連接器**。

- g 編輯主機名稱以指向負載平衡器。

## 結果

您已將企業 Active Directory 連線至 vRealize Automation 並設定身分識別目錄管理以提供高可用性。

## 後續步驟

若要提供增強型安全性，您可以在身分識別提供者與 Active Directory 之間設定雙向信任。請參閱[設定 vRealize Automation 與 Active Directory 之間的雙向信任關係](#)。

## 為 vRealize Automation 中的智慧卡和第三方身分識別提供者驗證設定外部連接器

如果您使用第三方身分識別提供者，例如 Kerberos 或智慧卡驗證，系統管理員必須使用身分識別目錄管理為 vRealize Automation 部署設定外部連接器。

身分識別目錄管理針對每個已設定的 Active Directory 支援多個身分識別提供者和連接器叢集。若要使用第三方身分識別提供者或智慧卡驗證，您可以透過適當身分識別提供者在允許 SSL 傳遞的負載平衡器後方設定單一外部連接器或連接器叢集。如需詳細資訊，請參閱[管理連接器和連接器叢集](#)。

如需更新外部連接器的相關資訊，請參閱[針對身分識別目錄管理升級外部連接器](#)。

有多個憑證組態選項可用於智慧卡驗證。請參閱[設定憑證或智慧卡介面卡以搭配 Directories Management 使用](#)。

## 必要條件

- 設定用於 vRealize Automation 部署的適當 Active Directory 連線。
- 從 [VMware vRealize Automation 工具和 SDK](#) 下載設定連接器所需的 OVA 檔案。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

### 1 產生連接器啟用 Token

部署連接器虛擬應用裝置以用於智慧卡驗證之前，請從 vRealize Automation 主控台產生新連接器的啟用代碼。啟用代碼用來建立身分識別目錄管理和連接器之前的通訊。

### 2 部署連接器 OVA 檔案

下載連接器 OVA 檔案後，您可以使用 VMware vSphere Client 或 vSphere Web Client 進行部署。

### 3 進行連接器設定

部署連接器 OVA 之後，您必須執行設定精靈來啟用應用裝置並設定管理員密碼。

### 4 套用公開憑證授權機構

安裝身分識別目錄管理時，系統會產生預設 SSL 憑證。您可以使用預設憑證進行測試，但應該為生產環境產生和安裝商業 SSL 憑證。

### 5 建立工作區身分識別提供者

您必須建立工作區身分識別提供者以與外部連接器搭配使用。

## 6 設定憑證驗證及預設存取原則規則

您必須設定外部連接器，以與 vRealize Automation Active Directory 和網域搭配使用。

### 產生連接器啟用 Token

部署連接器虛擬應用裝置以用於智慧卡驗證之前，請從 vRealize Automation 主控台產生新連接器的啟用代碼。啟用代碼用來建立身分識別目錄管理和連接器之前的通訊。

您可以設定單一連接器或連接器叢集。如果要使用連接器叢集，請針對所需的每個連接器重複此程序。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**。
- 2 在**連接器識別碼名稱**文字方塊中輸入新連接器的名稱。
- 3 按 **Enter**。  
連接器的啟用代碼隨即顯示在**連接器啟用代碼**方塊中。
- 4 複製此啟用代碼，以在使用 OVA 檔案設定連接器時使用。

### 部署連接器 OVA 檔案

下載連接器 OVA 檔案後，您可以使用 VMware vSphere Client 或 vSphere Web Client 進行部署。

您可以使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 部署 OVA 檔案。

#### 必要條件

- 識別要用於連接器 OVA 部署的 DNS 記錄和主機名稱。
- 如果使用 vSphere Web Client，請使用 Firefox 或 Chrome 瀏覽器。請勿使用 Internet Explorer 部署 OVA 檔案。
- 從 [VMware vRealize Automation 工具和 SDK](#) 下載設定連接器所需的 OVA 檔案。

#### 程序

- 1 在 vSphere Client 或 vSphere Web Client 中，選取**檔案 > 部署 OVF 範本**。
- 2 在 [部署 OVF 範本] 頁面上，輸入特定於連接器部署的資訊。

頁面	說明
來源	瀏覽至 OVA 套件位置，或輸入特定 URL。
OVA 範本詳細資料	確認您已選取正確的版本。
授權	閱讀使用者授權合約並按一下 <b>接受</b> 。
名稱和位置	輸入虛擬應用裝置的名稱。該名稱在詳細目錄資料夾中必須是唯一的，且最多可以包含 80 個字元。名稱區分大小寫。 選取虛擬應用裝置的位置。

頁面	說明
主機/叢集	選取要執行所部署範本的主機或叢集。
資源集區	選取資源集區。
儲存區	選取儲存虛擬機器檔案的位置。
磁碟格式	選取檔案的磁碟格式。對於生產環境，請選取 <b>完整佈建</b> 格式。使用 <b>精簡佈建</b> 格式進行評估和測試。
網路對應	將環境中的網路對應到 OVF 範本中的網路。
內容	<p>a 在<b>時區設定</b>欄位中，選取正確的時區。</p> <p>b 依預設，已選取 [客戶經驗改進計劃] 核取方塊。VMware 會收集有關部署的匿名資料，以便改進 VMware 對使用者需求的回應。如果不想資料被收集，請取消選取該核取方塊。</p> <p>c 在 [主機名稱] 文字方塊中，輸入要使用的主機名稱。如果此項為空白，則會使用反向 DNS 來查詢主機名稱。</p> <p>d 若要為連接器設定靜態 IP 位址，請針對下列各項輸入位址：[預設閘道]、[DNS]、[IP 位址] 及 [網路遮罩]。</p> <p><b>重要</b> 如果四個位址欄位 (包括 [主機名稱]) 中的任何一項保留空白，就會使用 DHCP。</p> <p>若要設定 DHCP，請將位址欄位保留空白。</p>
即將完成	檢閱選取項目，然後按一下 <b>完成</b> 。

視網路速度而定，部署可能需要幾分鐘的時間。您可以在進度對話方塊中檢視進度。

- 當部署完成時，選取應用裝置並按一下滑鼠右鍵，然後選取**電源 > 開啟電源**。

應用裝置已初始化。您可以移至**主控台**索引標籤查看詳細資料。當虛擬應用裝置初始化完成時，主控台螢幕會顯示版本和用於登入設定精靈以完成設定的 URL。

## 後續步驟

使用該設定精靈新增啟用代碼和管理密碼。

## 進行連接器設定

部署連接器 OVA 之後，您必須執行設定精靈來啟用應用裝置並設定管理員密碼。

### 必要條件

- 您已為連接器產生啟用代碼。
- 確認連接器應用裝置已開啟電源，並且您知道連接器 URL。
- 收集用於連接器管理員、根帳戶和 sshuser 帳戶的密碼清單。

### 程序

- 若要執行設定精靈，請輸入部署 OVA 後顯示於 [主控台] 索引標籤中的連接器 URL。
- 在 [歡迎] 頁面上，按一下**繼續**。

### 3 針對下列連接器虛擬應用裝置管理員帳戶建立強式密碼。

強式密碼的長度應至少為八個字元，並包含大小寫字元以及至少一個數字或特殊字元。

選項	說明
應用裝置管理員	建立應用裝置管理員密碼。使用者名稱為 <b>admin</b> 且不得變更。您可以使用該帳戶和密碼來登入至 連接器 服務，以管理憑證、應用裝置密碼及 syslog 組態。  <b>重要</b> <b>admin</b> 使用者密碼的長度必須至少為 6 個字元。
根帳戶	系統使用預設 VMware 根密碼安裝連接器應用裝置。建立新的根密碼。
sshuser 帳戶	建立用來遠端存取連接器應用裝置的密碼。

### 4 按一下繼續。

### 5 在 [啟用連接器] 頁面上，貼上啟用代碼並按一下繼續。

- 6 如果您在 vRealize Automation 內部連接器上使用自我簽署的憑證，則可以透過在 vRealize Automation 應用裝置上執行以下命令取得適當的憑證：`cat /etc/apache2/server-cert.pem`  
選取終止負載平衡器上的 **SSL** 索引標籤，然後按一下 `/horizon_workspace_rootca.pem` 的連結。  
系統會驗證啟用代碼，並在服務和連接器執行個體之間建立通訊以完成連接器組態。

#### 後續步驟

在服務中，根據需求設定環境。例如，如果您因為想要同步兩個整合式 Windows 驗證目錄而新增了額外的連接器，請建立目錄並將其與新的連接器建立關聯。

### 套用公開憑證授權機構

安裝身分識別目錄管理時，系統會產生預設 SSL 憑證。您可以使用預設憑證進行測試，但應該為生產環境產生和安裝商業 SSL 憑證。

如果身分識別目錄管理指向負載平衡器，則會將 SSL 憑證套用至負載平衡器。

匯入憑證時，您必須勾選**將這個金鑰設成可匯出**。

如果您要為自訂憑證產生 CSR，只需要指定 CN 或憑證授權機構的站台網域名稱。

#### 必要條件

產生憑證簽署要求 (CSR)，並從 CA 取得簽署的有效憑證。如果您的組織提供 CA 簽署的 SSL 憑證，您可以使用這些憑證。憑證必須採用 PEM 格式。

#### 程序

- 1 以 admin 使用者身分登入位於下列位置的連接器應用裝置管理頁面：

`https://myconnector.mycompany:8443/cfg`

- 2 在管理員主控台中，按一下**應用裝置設定**。

依預設，已選取虛擬應用裝置組態。

- 3 按一下**管理組態**。

- 4 輸入 VMware Identity Manager 伺服器 admin 使用者密碼。
- 5 選取**安裝憑證**。
- 6 在終止 **Identity Manager** 應用裝置上的 **SSL** 索引標籤中，選取**自訂憑證**。
- 7 在 **SSL 憑證鏈結** 文字方塊中，依序貼上主機憑證、中繼憑證和根憑證。

僅當您按照正確順序加入整個憑證鏈結時，SSL 憑證才能運作。針對每個憑證，複製 -----BEGIN CERTIFICATE----- 和 -----END CERTIFICATE----- 之間的所有內容 (包括這兩行)

確保憑證包含 FQDN 主機名稱。

- 8 在 [私密金鑰] 文字方塊中貼上私密金鑰。複製 -----BEGIN RSA PRIVATE KEY 和 ---END RSA PRIVATE KEY 之間的所有內容。
- 9 按一下**儲存**。

#### 範例：憑證範例

##### 憑證鏈結範例

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
jIQvt9WdR9Vpg3WQT5+C3HU17bUOwvhp/r0+
...
...
...
W53+O05j5xsxzDJfWr1lqBiff/OkiYCPcyK1
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
WdR9Vpg3WQT5+C3HU17bUOwvhp/rjIQvt90+
...
...
...
O05j5xsxzDJfWr1lqBiff/OkiYCPW53+cyK1
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
dR9Vpg3WQTjIQvt9W5+C3HU17bUOwvhp/r0+
...
...
...
5j5xsxzDJfWr1lqW53+O0Biff/OkiYCPcyK1
-----END CERTIFICATE-----
```

#### 私密金鑰範例

-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----

jlQvtg3WQT5+C3HU17bU9WdR9VpOwvhp/r0+

...

...

...

1lqBIFFW53+O05j5xsxzDJfWr/OklYCPcyK1

-----END RSA PRIVATE KEY-----

## 建立工作區身分識別提供者

您必須建立工作區身分識別提供者以與外部連接器搭配使用。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 身分識別提供者**。
- 2 選取**新增身分識別提供者**。
- 3 在顯示的功能表上選取**建立工作區 IDP**。
- 4 在**身分識別提供者名稱**欄位中，輸入身分識別提供者的名稱。
- 5 選取與將使用此身分識別提供者的使用者對應的目錄。  
選取的目錄會決定顯示以供此身分識別提供者選擇的連接器。
- 6 選取您針對智慧卡驗證設定的外部連接器。

**備註** 如果部署位於負載平衡器後方，請輸入負載平衡器 URL。

- 7 選取用於存取此身分識別提供者的網路。
- 8 按一下**新增**。

## 設定憑證驗證及預設存取原則規則

您必須設定外部連接器，以與 vRealize Automation Active Directory 和網域搭配使用。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 連接器**。
- 2 在**工作欄**中選取所需的連接器。

所選工作會顯示在連接器**詳細資料**索引標籤上的**工作名稱**文字方塊中，連接器類型資訊則顯示在**連接器類型**文字方塊中。



- 3 透過在已關聯的目錄文字方塊中指定所需的 Active Directory，確保將連接器連結至該目錄。
- 4 在已關聯的網域文字方塊中輸入適當的網域名稱。
- 5 選取 **AuthAdapters** 索引標籤，並啟用 CertificateAuthAdapter。
- 6 設定適合您部署的憑證驗證。  
請參閱[設定身分識別目錄管理的憑證驗證](#)。
- 7 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 原則**。
- 8 按一下**編輯預設原則**。
- 9 新增憑證至原則規則，並將其設為首個驗證方法。

憑證必須為原則規則中列出的首個驗證方法，否則憑證驗證將失敗。

## 建立多網域或多樹系 Active Directory 連結

做為系統管理員，您需要設定多網域或多樹系 Active Directory 連結。

設定多網域或多樹系 Active Directory 連結的程序基本上相同。對於多樹系連結，所有適用網域之間都需要雙向信任。

### 必要條件

- 使用適當的負載平衡器安裝分散式 vRealize Automation 部署。請參閱《[安裝 vRealize Automation](#)》。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 為您的部署設定適當的網域和 Active Directory 樹系。

### 程序

- 1 選取**管理 > 身分識別目錄管理 > 目錄**。
- 2 按一下**新增目錄**。
- 3 在 [新增目錄] 頁面上的**目錄名稱**文字方塊中，指定 Active Directory 伺服器的名稱。
- 4 選取**目錄名稱**標題下的 **Active Directory (整合式 Windows 驗證)**。
- 5 在 [目錄同步與驗證] 區段中，設定將使用者從 Active Directory 同步至 VMware Directories Management 目錄的連接器。

選項	說明
同步連接器	選取適合用於您的系統的連接器。每個 vRealize Automation 應用裝置都包含預設的連接器。如果您需要選擇適當連接器方面的協助，請諮詢系統管理員。
驗證	按一下適合的選項按鈕，表示所選的連接器是否也執行驗證。
目錄搜尋屬性	選取包含使用者名稱的適合帳戶屬性。

視您的部署組態而定，您會有一或多個連接器可供使用。

- 6 在**網域名稱**、**網域管理員使用者名稱**和**網域管理員密碼**文字方塊中輸入適當的加入網域認證。

例如，您可以輸入以下類似內容：**網域名稱**：hs.trcint.com、**網域管理員使用者名稱**：devadmin、**網域管理員密碼**：xxxx。

- 7 在**繫結使用者詳細資料**區段中，輸入適當的 Active Directory (整合式 Windows 驗證) 認證以促進目錄同步化。

選項	說明
繫結使用者 UPN	輸入可透過網域進行驗證之使用者的使用者主體名稱。例如 UserName@example.com。
繫結 DN 密碼	輸入繫結使用者密碼。

- 8 按一下**儲存 & 下一步**。

系統會顯示包含網域清單的 [選取網域] 頁面。

- 9 按一下適當的核取方塊，選取您的系統部署所需的網域。

- 10 按一下**下一步**。

- 11 請確認 Directories Management 目錄屬性名稱已對應到正確的 Active Directory 屬性。

如果目錄屬性名稱未正確對應，請從下拉式功能表中選取正確的 Active Directory 屬性。

- 12 按一下**下一步**。


- 13 按一下  以選取您要從 Active Directory 同步到目錄的群組。

新增 Active Directory 群組時，會新增不在使用者清單中的該群組成員。

**備註** Directories Management 使用者驗證系統會在新增群組和使用時從 Active Directory 匯入資料，且系統速度受 Active Directory 功能的限制。因此，匯入作業可能需要大量時間，具體視要新增的群組和使用者的數目而定。為了盡可能地減少可能出現的延遲或問題，請將群組和使用者的數目限制為僅 vRealize Automation 作業需要的群組和使用者的數目。如果系統效能降低或發生錯誤，請關閉任何不需要的應用程式，並確保系統已配置適當的記憶體給 Active Directory。如果問題持續存在，請根據需要增加 Active Directory 記憶體配置。對於具有大量使用者和群組的系統，您可能需要將 Active Directory 記憶體配置最多增加至 24 GB。

- 14 按一下**下一步**。

- 15 按一下  以新增其他使用者。例如，輸入 **CN=username,CN=Users,OU=myUnit,DC=myCorp,DC=com**。

若要排除使用者，請按一下  建立篩選器以排除某些類型的使用者。選取要做為篩選依據的使用者屬性、查詢規則及值。

- 16 按一下**下一步**。

- 17 檢閱頁面，以查看有多少使用者和群組將同步至目錄。

如果想要對使用者和群組進行變更，請按一下 [編輯] 連結。

**18** 按一下**推送到工作區**以開始目錄同步化。

#### 後續步驟

## 設定群組和使用者角色

承租人管理員可建立業務群組和自訂群組，並授與使用者對 vRealize Automation 主控台的存取權限。

### 將角色指派至目錄使用者或群組

承租人管理員透過指派角色給使用者或群組，為使用者授與存取權。

若要允許使用者或群組修改和觸發管線，您必須將權限指派給這些使用者和群組。如果為使用者和群組指派 Release Manager 角色，這些使用者和群組便可修改和觸發管線。如果為使用者和群組指派 Release Engineer 角色，這些使用者和群組便可觸發管線。如需詳細資訊，請參閱《使用 vRealize Code Stream》指南。

#### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1** 選取**管理 > 使用者和群組 > 目錄使用者和群組**。
- 2** 在**搜尋**方塊中輸入使用者或群組名稱，然後按 Enter。  
請勿在名稱中使用符號 (@)、反斜線 (\) 或正斜線 (/)。您可透過以 user@domain 格式輸入整個使用者或群組名稱來最佳化您的搜尋。
- 3** 按一下您要將角色指派到的使用者或群組的名稱。
- 4** 從 [新增角色至此使用者] 清單選取一或多個角色。  
[所選角色取得的授權] 清單指示您取得的特定授權。
- 5** (選擇性) 按一下**下一步**以檢視有關使用者或群組的更多資訊。
- 6** 在**使用者詳細資料**頁面上的一般索引標籤中，捲動角色清單以新增使用者。
  - a 若要為使用者授與修改和觸發管線的權限，請選取 **Release Manager** 核取方塊。
  - b 若要為使用者授與觸發管線的權限，請選取 **Release Engineer** 核取方塊。
- 7** 按一下**更新**。

#### 結果

目前已登入 vRealize Automation 的使用者必須先登出後再登入 vRealize Automation，才能導覽到已授予其存取權的頁面。

#### 後續步驟

您可以選擇從 Active Directory 連線中的使用者或群組建立自己的自訂群組。請參閱[建立自訂群組](#)。

## 建立自訂群組

承租人管理員可以透過合併其他自訂群組、身分識別存放區群組及個別身分識別存放區使用者，來建立自訂群組。與對應至業務線、部門或其他組織單位的業務群組相較，自訂群組可針對 vRealize Automation 內的存取權提供更細微的控制。

與標準 vRealize Automation 群組指派相較，自訂群組可讓您在更好的基礎上針對工作授與存取權限。例如，您可能要建立自訂群組，以便讓承租人管理員控制承租人內具有特定權限的人員。

您可以為自訂群組指派角色，但這並非適用於所有情況。例如，您可以建立名為「機器規格核准者」的自訂群組，以用於所有機器預先核准。您也可以建立自訂群組來對應業務群組，以便在一個位置管理所有群組。在這些情況下，您不需要指派角色。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

1 選取**管理 > 使用者和群組 > 自訂群組**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 在**新的群組名稱**文字方塊中輸入群組名稱。

自訂群組名稱不可以包含分號 (;) 後面跟隨等號 (=) 的組合。

4 (選擇性) 在**新的群組說明**文字方塊中輸入說明。

5 從 [新增角色到此群組] 清單選取一或多個角色。

[所選角色取得的授權] 清單指示您取得的特定授權。

6 按**下一步**。

7 新增使用者和群組以建立自訂群組。

a 在**搜尋**方塊中輸入使用者或群組名稱，然後按 Enter。

請勿在名稱中使用符號 (@)、反斜線 (\) 或正斜線 (/)。您可透過以 user@domain 格式輸入整個使用者或群組名稱來最佳化您的搜尋。

b 選取要新增至自訂群組的使用者或群組。

8 按一下**新增**。

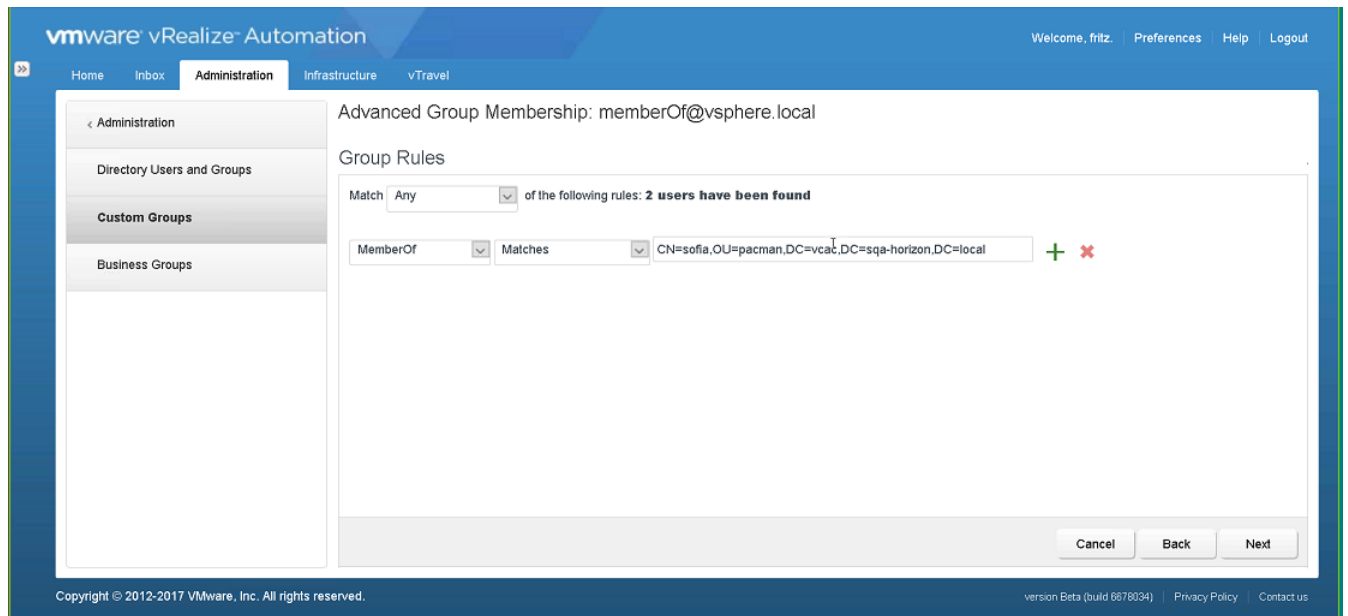
### 結果

目前已登入 vRealize Automation 的使用者必須先登出後再登入 vRealize Automation，才能導覽到已授予其存取權的頁面。

## 透過自訂群組和規則新增 Just-in-Time 使用者

您可以使用 Just-in-Time 使用者佈建將 vRealize Automation 使用者新增至部署，而無需存取 Active Directory。若要在首次使用時叫用 Just-in-time 佈建，必須建立規則以填入適當的自訂群組。

初次登入時，根據在 [進階群組成員資格] 精靈頁面上建立的規則，為 Just-in-time 使用者動態指派群組成員資格。初次登入後，您可以一般方式指派群組成員資格。此精靈的這個第二個頁面包含四個選取方塊，用於根據定義 Just-in-time 使用者的各種準則建立規則。



例如，在第一個規則選取方塊中，您可以選取 [網域] 做為準則，然後在第二個方塊中選取 [符合]。然後，您可以在第三個規則方塊中輸入網域。這些選項會建立規則，從而建立與指定網域相關聯之以 Just-in-time 成員資格為基礎的使用者。第三個選取方塊是自由格式項目方塊，您可以輸入與前兩個選取方塊中的選項在邏輯上相關的任何資訊。

**備註** 您可以建立多個規則，以根據各種準則填入 Just-in-time 使用者。如果您建立多個規則，您可以使用符合規則選取方塊 (位於主要規則方塊上方)，以指示 vRealize Automation 在填入 Just-in-time 使用者時是否應符合任意或所有規則。

## 程序

- 1 選取 **管理 > 使用者和群組 > 自訂群組**，然後為 Just-in-time 使用者建立或找到適當的自訂群組。  
如需詳細資訊，請參閱 [建立自訂群組](#)。
- 2 按一下 **進階成員資格** 按鈕。  
如果需要，您可以在該頁面上新增個別使用者。
- 3 按 **下一步** 以檢視 [群組規則] 頁面。
- 4 在三個主要規則選取方塊 (位於符合規則選取方塊下方) 中，按一下向下箭頭，然後輸入資訊以啟動下拉式功能表，您可使用這些功能表建立所需規則。
- 5 使用規則選取方塊，建立適合您的使用者組態的一或多個規則。
- 6 (選擇性) 如果您建立多個規則，您可以使用符合規則選取方塊指定 vRealize Automation 處理規則的方式。
- 7 按 **下一步**。

- 8 如果您要從群組中排除使用者，請在 [從群組中排除使用者] 頁面上搜尋並新增這些使用者。
- 9 按下一步。
- 10 在 [檢閱] 頁面上檢閱群組組態，然後按一下**儲存**以儲存並實作規則和組態。

## 結果

系統會根據您建立的規則新增 Just-in-time 使用者。

## 建立業務群組

業務群組可用來將一組服務和資源與一組使用者建立關聯。這些群組通常對應於某個業務線、部門或其他組織單位。您可建立業務群組，以便您可設定保留區，並授權使用者為業務群組成員佈建服務目錄項目。

若要將多個使用者新增至業務群組角色，您可以新增多個個別使用者，或者您可以透過將身分識別存放區群組或自訂群組新增至角色，同時新增多個使用者。例如，您可以建立自訂群組「銷售支援團隊」，並將此群組新增至支援角色。您也可以使用現有的身分識別存放區使用者群組。您選擇的使用者和群組在身分識別存放區中必須有效。

為支援 vCloud Director 整合，vRealize Automation 業務群組中的相同業務群組成員也必須是 vCloud Director 組織的成員。

承租人管理員建立業務群組後，業務群組管理員有權修改管理員電子郵件地址和成員。承租人管理員可修改所有選項。

此程序假設已安裝並設定 IaaS。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 如果您想要將業務群組成員所建立的機器新增至特定 Active Directory 組織單位，請設定 Active Directory 原則。請參閱[建立 Active Directory 原則](#)。您可以在建立業務群組時套用原則，或稍後新增原則。
- 如果您想要為群組提供在佈建的機器名稱前面加上的預設機器前置詞，請向網狀架構管理員申請前置詞。請參閱[設定機器前置詞](#)。機器前置詞不適用於 XaaS 申請。

## 程序

- 1 選取**管理 > 使用者和群組 > 業務群組**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 設定業務群組詳細資料。

選項	說明
名稱	輸入業務群組的名稱。
說明	輸入說明。

選項	說明
傳送管理員電子郵件到	輸入必須接收容量警示通知的使用者的一或多個電子郵件地址。不支援電子郵件別名地址，每個電子郵件地址必須專用於特定使用者。 用逗點分隔多個項目。例如， <b>JoeAdmin@mycompany.com,WeiMgr@mycompany.com</b> 。
<b>Active Directory 原則</b>	為業務群組選取預設 Active Directory 原則。

4 新增自訂內容。

5 輸入使用者名稱或自訂使用者群組名稱，然後按 Enter。

您可向業務群組新增一或多個個人或自訂使用者群組。您可以立即指定使用者，也可以建立空白業務群組，稍後再填入。

選項	說明
群組管理員角色	可為該群組建立權利並指派核准原則。
支援角色	可代表業務群組的其他成員申請和管理服務目錄項目。
共用存取角色	可以對其他業務群組成員部署的資源使用和執行動作。
使用者角色	可申請他們獲權的服務目錄項目。

6 按下一步。

7 設定預設基礎結構選項。

選項	說明
預設機器前置詞	選取已針對業務群組預先設定的機器前置詞。 機器藍圖將使用此前置詞。如果藍圖使用預設前置詞，但您未在此處提供前置詞，則會根據業務群組名稱建立機器前置詞。最佳做法是提供預設前置詞。您仍可以使用特定前置詞來設定藍圖，或允許服務目錄使用者在申請藍圖時將其覆寫。 XaaS 藍圖不使用預設機器前置詞。如果您在此處設定前置詞並將 XaaS 藍圖授權給此業務群組，這不會影響 XaaS 機器的佈建。
<b>Active Directory 容器</b>	進入 Active Directory 容器。此選項僅適用於 WIM 佈建。 其他佈建方法需要額外組態，才能將已佈建機器加入 AD 容器。

8 按一下新增。

## 結果

網狀架構管理員可透過建立保留區將資源配置給您的業務群組。業務群組管理員可針對業務群組成員建立權利。

## 後續步驟

- 根據業務群組佈建機器的所在位置，來針對您的業務群組建立保留區。請參閱[選擇保留區案例](#)。
- 如果目錄項目已發佈且服務存在，您可針對業務群組成員建立權利。請參閱[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。



## 疑難排解顯示群組成員時效能變慢

檢視群組詳細資料時，業務群組或自訂群組成員的顯示速度遲緩。

### 問題

在具有大量使用者的環境中檢視使用者資訊時，使用者介面中的使用者名稱的顯示速度遲緩。

### 原因

在具有大型 Active Directory 環境的環境中載入名稱需要很長時間。

### 解決方案

- ◆ 若要降低擷取工作負載，請儘可能使用 Active Directory 群組或自訂群組，而非按名稱新增數百名個別成員。

## 建立其他承租人

身為系統管理員，您可以建立其他 vRealize Automation 承租人，以便使用者可存取完成其工作指派所需的適當應用程式和資源。

承租人是軟體執行個體內工作的、具備特定權限的一組使用者。通常，會在系統安裝和初始設定期間建立預設 vRealize Automation 承租人。之後，管理員可建立其他承租人，以便使用者可登入並完成其工作指派。管理員可視需要為系統作業建立足夠多的承租人。建立承租人時，管理員必須指定基本組態，例如，名稱、登入 URL、本機使用者以及管理員。設定基本承租人資訊後，承租人管理員必須透過使用 vRealize Automation 主控台的 [管理] 索引標籤上的 [身分識別目錄管理] 功能，來登入並設定適當的 Active Directory 連線。此外，承租人管理員可將自訂商標套用至承租人。

### 必要條件

以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

### 程序

#### 1 (選擇性) 指定承租人資訊

設定承租人的第一步是命名新的承租人、將其新增至 vRealize Automation 並建立承租人專屬的存取 URL。

#### 2 (選擇性) 設定本機使用者

vRealize Automation 系統管理員必須針對每一個適用的承租人設定本機使用者。

#### 3 (選擇性) 指派管理員

您可以從為承租人設定的身分識別存放區指派一或多個承租人管理員及 IaaS 管理員。

## 指定承租人資訊

設定承租人的第一步是命名新的承租人、將其新增至 vRealize Automation 並建立承租人專屬的存取 URL。



## 必要條件

以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

## 程序

- 1 選取**管理 > 承租人**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 5 在 **URL 名稱**文字方塊中輸入承租人的唯一識別碼。

此 URL Token 用於將承租人專屬的識別碼附加到 vRealize Automation 主控台 URL。

例如，輸入 **mytenant** 以建立 URL `https://vrealize-appliance-hostname.domain.name/vcac/org/mytenant`。

---

**備註** 在 vRealize Automation 7.0 和 7.1 中，承租人 URL 必須僅使用小寫字元。

---

- 6 (選擇性) 在**連絡電子郵件**文字方塊中輸入電子郵件地址。
- 7 按一下**提交並移至下一步**。

## 設定本機使用者

vRealize Automation 系統管理員必須針對每一個適用的承租人設定本機使用者。

管理員為承租人建立一般資訊後，[本機使用者] 索引標籤變為作用中，且管理員可指定可存取承租人的使用者。承租人設定完成後，本機承租人使用者可登入其各自承租人來完成工作指派。

---

**備註** 新增使用者後，您將無法變更其組態。如果需要變更使用者組態相關的任何項目，您必須刪除該使用者並重新建立它。

---

## 程序

- 1 在 [本機使用者] 索引標籤上按一下**新增**按鈕。
- 2 在 [使用者詳細資料] 對話方塊中的**名字**和**姓氏**欄位中輸入使用者的名字和姓氏。
- 3 在**電子郵件**欄位中輸入使用者電子郵件地址。
- 4 在**使用者名稱**和**密碼**欄位輸入使用者的使用者識別碼和密碼。
- 5 按一下**新增**按鈕。
- 6 針對承租人的所有本機使用者重複適用的步驟。

## 結果

即會針對承租人建立指定的本機使用者。

## 指派管理員

您可以從為承租人設定的身分識別存放區指派一或多個承租人管理員及 IaaS 管理員。

承租人管理員負責設定承租人專屬商標，以及在其承租人內容中管理身分識別存放區、使用者、群組、權利與共用藍圖。IaaS 管理員負責在 IaaS 中設定基礎結構來源端點、指派網狀架構管理員並監控 IaaS 記錄。

### 必要條件

- 指派 IaaS 管理員前，必須安裝 IaaS。如需在分散式部署中安裝 IaaS 的相關資訊，請參閱[在分散式組態中安裝 IaaS 元件](#)。如需在最小部署中安裝 IaaS 的相關資訊，請參閱[安裝 IaaS 元件](#)。

### 程序

- 1 在**承租人管理員**搜尋方塊中輸入使用者或群組的名稱，然後按 Enter。  
為了更快得出結果，請輸入整個使用者或群組名稱，例如 myAdmins@mycompany.domain。重複此步驟來指派其他承租人管理員。
- 2 如果您已安裝 IaaS，請在 **IaaS 管理員** 搜尋方塊中輸入使用者或群組的名稱，然後按 Enter。  
為了更快得出結果，請輸入整個使用者或群組名稱，例如 IaaSAdmins@mycompany.domain。重複此步驟來指派其他基礎結構管理員。
- 3 按一下**新增**。

## 刪除承租人

系統管理員可以從 vRealize Automation 刪除任何不需要的承租人。

如果您刪除某個承租人，此承租人將立即從 vRealize Automation 介面移除，但可能需要幾個小時才能從您的部署中完全移除。如果您刪除某個承租人並且想要使用相同的 URL 建立另一個承租人，請留出幾個小時等待完全刪除，然後再建立新承租人。

### 必要條件

以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

### 程序

- 1 選取**管理 > 承租人**。
- 2 選取要刪除的承租人。  
請不要按一下實際名稱來選取承租人。這樣會開啟承租人以供編輯。
- 3 按一下**刪除**。

### 結果

承租人即從您的 vRealize Automation 部署刪除。

## 為多租戶設定安全性設定

您可以在多承租人環境中的承租人之間控制 NSX 安全性物件的可用性。

在 vRealize Automation 中建立 NSX 安全性物件時，其預設可用性為全域 (表示可用於其相關聯的端點具有保留區的所有承租人) 或對管理員以外的所有使用者隱藏。

跨承租人的安全性物件的可用性亦涉及相關聯的端點在承租人中具有保留區還是保留區原則。

升級至此 vRealize Automation 版本後，在承租人之間控制新安全性物件之可用性的方式以及您在現有安全性物件中所看到的行為 (相對於跨租用) 將在相關主題[控制承租人對安全性物件的存取權](#)中概述。

## 設定自訂商標

vRealize Automation 可讓您套用自訂商標至 [承租人登入] 和 [應用程式] 頁面。

自訂商標可包括文字和背景色彩、企業標誌、公司名稱、隱私權政策、版權聲明以及其他您想要顯示在 [承租人登入] 或 [應用程式] 頁面上的相關資訊。

### 承租人登入頁面的自訂商標

使用 [登入螢幕商標] 頁面將自訂商標套用至 vRealize Automation 承租人登入頁面。

您可以在承租人登入頁面上使用預設 vRealize Automation 商標，或使用 [登入螢幕商標] 頁面設定自訂商標。請注意，自訂商標會以相同方式套用至所有承租人應用程式。

此頁面可讓您在所有承租人登入頁面上設定商標。

[登入螢幕商標] 頁面會在 [預覽] 窗格中顯示目前已實作的承租人登入商標。

---

**備註** 儲存新的承租人登入頁面商標後，可能會有至多五分鐘的延遲，商標才會在所有登入頁面上顯示。

---

#### 必要條件

若要對商標使用自訂標誌或其他影像，您必須有適當檔案可供使用。

#### 程序

- 1 以系統或承租人管理員身分登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**管理索引**標籤。
- 3 使用 [效果] 標題下的核取方塊選取所需的視覺效果。  
所有效果均為選擇性的。
- 4 選取**商標 > 登入螢幕商標**
- 5 按一下 [標誌] 欄位下方的**上傳**，導覽至適當的資料夾，然後選取標誌影像檔。
- 6 如果需要，按一下 [影像] (選擇性) 欄位下方的**上傳**，導覽至適當的資料夾，然後選取其他影像檔。
- 7 如果需要，在**背景色彩**、**報頭色彩**、**登入按鈕背景色彩**及**登入按鈕前景色彩**欄位中輸入適當的十六進位代碼。  
如有需要，請搜尋網際網路以取得十六進位色彩代碼的清單。
- 8 按一下**儲存**以套用設定。

## 結果

承租人使用者即可在其登入頁面上看到自訂商標。

## 承租人應用程式的自訂商標

使用 [應用程式商標] 頁面將自訂商標套用至 vRealize Automation 承租人應用程式。

您可以在使用者應用程式上使用預設 vRealize Automation 商標，或者使用 [應用程式商標] 頁面設定自訂商標。此頁面可讓您在應用程式頁面的標頭和註腳上設定商標。請注意，自訂商標將以相同方式套用至所有使用者應用程式。

[應用程式商標] 頁面會在頁面底部顯示目前已實作的標頭或註腳商標。

## 必要條件

如果要對您的商標使用自訂標誌，您必須有標誌影像檔可供使用。

## 程序

- 1 以系統或承租人管理員身分登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**管理索引標籤**。
- 3 選取**商標 > 應用程式商標**
- 4 如果**標頭索引標籤**處於非作用中狀態，請按一下該標籤。
- 5 如果要使用預設 vRealize Automation 商標，請按一下**使用預設值**核取方塊。
- 6 若要實作自訂商標，請在**標頭及註腳**索引標籤上的欄位中進行適當選擇。
  - a 在**標頭標誌**欄位中按一下**瀏覽**按鈕，導覽至適當的資料夾，然後選取標誌影像檔。
  - b 在**公司名稱**欄位中輸入適當的公司名稱。

使用者將滑鼠暫留在標誌上方時，會顯示指定的名稱。
  - c 在**產品名稱**欄位中輸入適當名稱。

您在此處輸入的名稱會顯示在與標誌相鄰的應用程式標頭中。
  - d 在**背景十六進位色彩**欄位中，輸入代表應用程式周邊背景色彩的適當十六進位色彩代碼。

如有需要，請搜尋網際網路以取得十六進位色彩代碼的清單。
  - e 在**文字十六進位色彩**欄位中，輸入代表文字色彩的適當十六進位代碼。

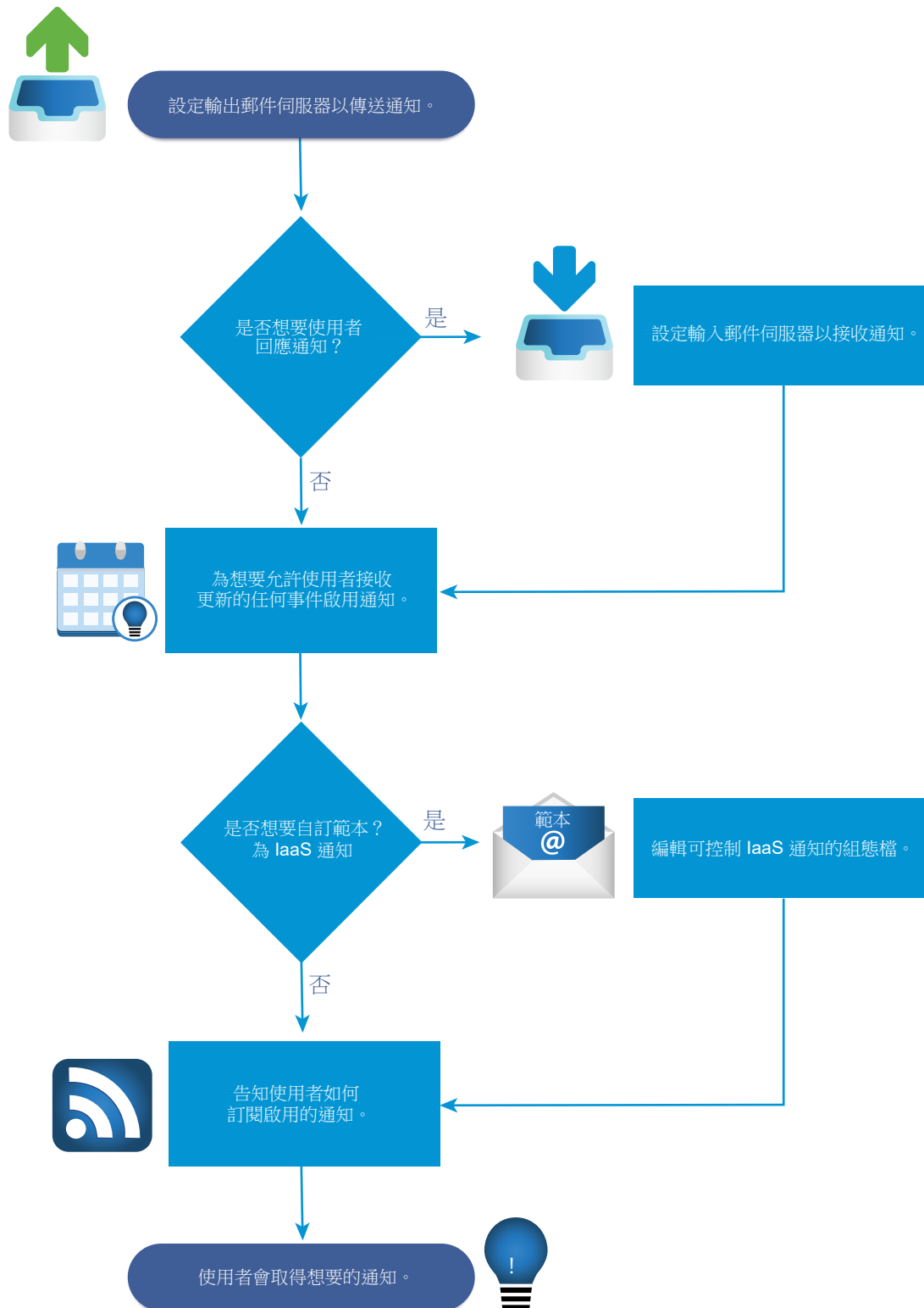
如有需要，請搜尋網際網路以取得十六進位文字色彩代碼的清單。
  - f 按**下一步**啟動 [註腳] 索引標籤。
  - g 在**版權注意事項**欄位中輸入所需聲明。
  - h 在**隱私權政策連結**欄位中輸入公司隱私權政策聲明的連結。
  - i 在**連絡人連結**欄位中輸入所需的公司連絡資訊。
- 7 按一下**更新**以實作商標組態。

## 結果

承租人使用者即可在其應用程式頁面上看到自訂商標。

## 設定通知的檢查清單

您可以設定 vRealize Automation 在發生特定事件時傳送使用者通知。使用者可以選擇要訂閱的通知，但僅可從您啟用為通知觸發器的事件中進行選取。



設定通知檢查清單提供設定通知所需步驟之順序的高層級概觀，並提供決定點或每個步驟詳細指示的連結。

表 4-10. 設定通知的檢查清單

工作	所需的角色	詳細資料
<input type="checkbox"/> 設定輸出電子郵件伺服器以傳送通知。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統管理員可設定預設全域伺服器。</li> <li>■ 承租人管理員可針對其承租人設定伺服器。</li> </ul>	首次針對您的承租人設定伺服器，請參閱 <a href="#">新增承租人專屬的輸出電子郵件伺服器</a> 。如果您需要覆寫預設全域伺服器，請參閱 <a href="#">覆寫系統預設的輸出電子郵件伺服器</a> 。若要針對所有承租人設定全域預設伺服器，請參閱 <a href="#">建立全域輸出電子郵件伺服器</a> 。
<input type="checkbox"/> (選擇性) 設定輸入電子郵件伺服器，以便使用者可以透過回應通知完成工作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系統管理員可設定預設全域伺服器。</li> <li>■ 承租人管理員可針對其承租人設定伺服器。</li> </ul>	首次針對您的承租人設定伺服器，請參閱 <a href="#">新增承租人專屬的輸入電子郵件伺服器</a> 。如果您需要覆寫預設全域伺服器，請參閱 <a href="#">覆寫系統預設的輸入電子郵件伺服器</a> 。若要針對所有承租人設定全域預設伺服器，請參閱 <a href="#">建立全域輸入電子郵件伺服器</a> 。
<input type="checkbox"/> (選擇性) 指定在機器到期日期之前傳送電子郵件通知的時間。	系統管理員	請參閱 <a href="#">自訂傳送機器到期之電子郵件通知的日期</a> 。
<input type="checkbox"/> 選取 vRealize Automation 事件以觸發使用者通知。使用者僅可針對您啟用為通知觸發器的事件訂閱通知。	承租人管理員	請參閱 <a href="#">設定通知</a> 。
<input type="checkbox"/> (選擇性) 設定傳送至機器擁有者 (關心涉及其機器的事件，如租用到期) 的通知範本。	可存取 vRealize Automation 伺服器安裝目錄 (通常為 %SystemDrive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server) 下 \Templates 目錄的任何使用者，皆可設定這些電子郵件通知的範本。	請參閱 <a href="#">設定自動 IaaS 電子郵件的範本</a> 。
<input type="checkbox"/> 您的使用者已自動訂閱設定的通知。 如有必要，可以為您的使用者提供有關如何訂閱您啟用之通知的指示。他們可以選擇僅訂閱與其角色相關的通知。	所有使用者	請參閱 <a href="#">訂閱通知</a> 。

## 設定通知的全域電子郵件伺服器

承租人管理員可在為其自己的承租人設定通知時新增電子郵件伺服器。做為系統管理員，您可以將向所有承租人顯示的全域輸入及輸出電子郵件伺服器設定為系統預設值。如果承租人管理員未在啟用通知前覆寫這些設定，vRealize Automation 會使用全域設定的電子郵件伺服器。

### 建立全域輸入電子郵件伺服器

系統管理員可以建立全域輸入電子郵件伺服器來處理輸入電子郵件通知，例如核准回應。您可以只建立一個輸入伺服器，並顯示為所有承租人的預設值。如果承租人管理員未在啟用通知前覆寫這些設定，vRealize Automation 會使用全域設定的電子郵件伺服器。

#### 必要條件

以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

## 程序

- 1 選取**管理 > 電子郵件伺服器**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 選取**電子郵件 – 輸入**。
- 4 按一下**確定**。
- 5 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 7 (選擇性) 選取 **SSL** 核取方塊，可使用 SSL 來確保安全性。
- 8 選擇伺服器通訊協定。
- 9 在**伺服器名稱**文字方塊中輸入伺服器的名稱。
- 10 在**伺服器連接埠**文字方塊中輸入伺服器連接埠號碼。
- 11 在**資料夾名稱**文字方塊中輸入電子郵件的資料夾名稱。  
僅在選擇 IMAP 伺服器通訊協定時才需要此選項。
- 12 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
- 13 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 14 在**電子郵件地址**文字方塊中，輸入 vRealize Automation 使用者可以回覆的電子郵件地址。
- 15 (選擇性) 選取**從伺服器刪除**，從伺服器刪除所有由通知服務擷取的已處理電子郵件。
- 16 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。
- 17 按一下**測試連線**。
- 18 按一下**新增**。

## 建立全域輸出電子郵件伺服器

系統管理員可以建立全域輸出電子郵件伺服器來處理輸出電子郵件通知。您可以只建立一個輸出伺服器，並顯示為所有承租人的預設值。如果承租人管理員未在啟用通知前覆寫這些設定，vRealize Automation 會使用全域設定的電子郵件伺服器。

## 必要條件

以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

## 程序

- 1 選取**管理 > 電子郵件伺服器**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 選取**電子郵件 – 輸出**。
- 4 按一下**確定**。



- 5 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 7 在**伺服器名稱**文字方塊中輸入伺服器的名稱。
- 8 選擇加密方法。
  - 按一下**使用 SSL**。
  - 按一下**使用 TLS**。
  - 按一下**無傳送未加密通訊**。
- 9 在**伺服器連接埠**文字方塊中輸入伺服器連接埠號碼。
- 10 (選擇性) 如果伺服器需要驗證，請選取**必要**核取方塊。
  - a 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
  - b 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 11 在**寄件者地址**文字方塊中，輸入應該為 vRealize Automation 電子郵件來源的電子郵件地址。  
此電子郵件地址與您提供的使用者名稱及密碼相對應。
- 12 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。
- 13 按一下**測試連線**。
- 14 按一下**新增**。

## 新增承租人專屬的輸出電子郵件伺服器

承租人管理員可新增輸出電子郵件伺服器，以傳送完成工作項目 (例如核准) 的通知。

每個承租人只能有一個輸出電子郵件伺服器。如果您的系統管理員已設定全域輸出電子郵件伺服器，請參閱[覆寫系統預設的輸出電子郵件伺服器](#)。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 如果電子郵件伺服器需要驗證，則指定使用者必須位於身分識別存放區和業務群組中。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 電子郵件伺服器**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 選取**電子郵件 - 輸出**。
- 4 按一下**確定**。
- 5 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 7 在**伺服器名稱**文字方塊中輸入伺服器的名稱。

- 8 選擇加密方法。
  - 按一下**使用 SSL**。
  - 按一下**使用 TLS**。
  - 按一下**無傳送未加密通訊**。
- 9 在**伺服器連接埠**文字方塊中輸入伺服器連接埠號碼。
- 10 (選擇性) 如果伺服器需要驗證，請選取**必要**核取方塊。
  - a 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
  - b 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 11 在**寄件者地址**文字方塊中，輸入應該為 vRealize Automation 電子郵件來源的電子郵件地址。  
此電子郵件地址與您提供的使用者名稱及密碼相對應。
- 12 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。  
此選項僅在啟用加密時才可用。
  - 按一下**是**接受自我簽署的憑證。
  - 按一下**否**拒絕自我簽署的憑證。
- 13 按一下**測試連線**。
- 14 按一下**新增**。

## 新增承租人專屬的輸入電子郵件伺服器

承租人管理員可新增輸入電子郵件伺服器，以便使用者回應完成工作項目 (例如核准) 的通知。

每個承租人只能有一個輸入電子郵件伺服器。如果您的系統管理員已設定全域輸入電子郵件伺服器，請參閱[覆寫系統預設的輸入電子郵件伺服器](#)。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認指定的使用者位於身分識別存放區和業務群組中。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 電子郵件伺服器**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 選取**電子郵件 - 輸入**，然後按一下**確定**。
- 4 設定下列輸入電子郵件伺服器選項。

選項	動作
名稱	輸入輸入電子郵件伺服器的名稱。
說明	輸入輸入電子郵件伺服器的說明。

選項	動作
安全性	選取 <b>使用 SSL</b> 核取方塊。
通訊協定	選擇伺服器通訊協定。
伺服器名稱	輸入伺服器名稱。
伺服器連接埠	輸入伺服器連接埠號碼。

- 5 在**資料夾名稱**文字方塊中輸入電子郵件的資料夾名稱。  
僅在選擇 IMAP 伺服器通訊協定時才需要此選項。
- 6 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
- 7 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 8 在**電子郵件地址**文字方塊中，輸入 vRealize Automation 使用者可以回覆的電子郵件地址。
- 9 (選擇性) 選取**從伺服器刪除**，從伺服器刪除所有由通知服務擷取的已處理電子郵件。
- 10 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。  
此選項僅在啟用加密時才可用。
  - 按一下**是**接受自我簽署的憑證。
  - 按一下**否**拒絕自我簽署的憑證。
- 11 按一下**測試連線**。
- 12 按一下**新增**。

## 覆寫系統預設的輸出電子郵件伺服器

如果系統管理員已設定系統預設的輸出電子郵件伺服器，承租人管理員可以覆寫此全域設定。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 電子郵件伺服器**。
- 2 選取輸出電子郵件伺服器。
- 3 按一下**覆寫全域**。
- 4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 5 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 6 在**伺服器名稱**文字方塊中輸入伺服器的名稱。
- 7 選擇加密方法。
  - 按一下**使用 SSL**。
  - 按一下**使用 TLS**。

- 按一下**無**傳送未加密通訊。
- 8 在**伺服器連接埠**文字方塊中輸入伺服器連接埠號碼。
- 9 (選擇性) 如果伺服器需要驗證，請選取**必要**核取方塊。
  - a 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
  - b 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 10 在**寄件者地址**文字方塊中，輸入應該為 vRealize Automation 電子郵件來源的電子郵件地址。  
此電子郵件地址與您提供的使用者名稱及密碼相對應。
- 11 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。  
此選項僅在啟用加密時才可用。
  - 按一下**是**接受自我簽署的憑證。
  - 按一下**否**拒絕自我簽署的憑證。
- 12 按一下**測試連線**。
- 13 按一下**新增**。

## 覆寫系統預設的輸入電子郵件伺服器

如果系統管理員已設定系統預設的輸入電子郵件伺服器，承租人管理員可以覆寫此全域設定。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 電子郵件伺服器**。
- 2 在電子郵件伺服器資料表中選取輸入電子郵件伺服器。
- 3 按一下**覆寫全域**。
- 4 輸入下列輸入電子郵件伺服器選項。

選項	動作
名稱	將輸入電子郵件伺服器的名稱輸入。
說明	輸入輸入電子郵件伺服器的說明。
安全性	選取 <b>SSL</b> 核取方塊，可使用 SSL 來確保安全性。
通訊協定	選擇伺服器通訊協定。
伺服器名稱	輸入伺服器名稱。
伺服器連接埠	輸入伺服器連接埠號碼。

- 5 在**資料夾名稱**文字方塊中輸入電子郵件的資料夾名稱。  
僅在選擇 IMAP 伺服器通訊協定時才需要此選項。

- 6 在**使用者名稱**文字方塊中輸入使用者名稱。
- 7 在**密碼**文字方塊中輸入密碼。
- 8 在**電子郵件地址**文字方塊中，輸入 vRealize Automation 使用者可以回覆的電子郵件地址。
- 9 (選擇性) 選取**從伺服器刪除**，從伺服器刪除所有由通知服務擷取的已處理電子郵件。
- 10 選擇 vRealize Automation 是否可以從電子郵件伺服器接受自我簽署的憑證。  
此選項僅在啟用加密時才可用。
  - 按一下**是**接受自我簽署的憑證。
  - 按一下**否**拒絕自我簽署的憑證。
- 11 按一下**測試連線**。
- 12 按一下**新增**。

## 還原為系統預設電子郵件伺服器

覆寫系統預設伺服器的承租人管理員可將設定還原為全域設定。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 電子郵件伺服器**。
- 2 選取要還原的電子郵件伺服器。
- 3 按一下**還原為全域**。
- 4 按一下**是**。

## 設定通知

每位使用者可決定是否要接收通知，但承租人管理員可決定哪些事件可觸發通知。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員或系統管理員已設定輸出電子郵件伺服器。請參閱 [新增承租人專屬的輸出電子郵件伺服器](#)。

### 程序

- 1 選取**管理 > 通知 > 案例**。
- 2 選取一或多個通知。
- 3 按一下**啟動**。

## 結果

在喜好設定中訂閱通知的使用者現在收到此通知。

## 自訂傳送機器到期之電子郵件通知的日期

您可以指定在機器到期日期之前傳送電子郵件通知的時間。

您可以變更定義機器到期日期之前多少天 vRealize Automation 傳送到期通知電子郵件的設定。此電子郵件通知使用者機器的到期日期。依預設，此設定為機器到期之前 7 天。

## 程序

- 1 使用具有管理存取權的認證登入 vRealize Automation Server。
- 2 導覽至並開啟 `/etc/vcac/setenv-user` 檔案。
- 3 新增以下行至檔案，以指定機器到期之前的天數，此範例中的 3 指定機器到期之前 3 天。

```
VCAC_OPTS="$VCAC_OPTS -Dlease.enforcement.prearchive.notification.days=3"
```

- 4 透過執行以下命令，重新啟動虛擬應用裝置上的 vCAC 服務：

```
service vcac-server restart
```

## 後續步驟

如果您正在高可用性負載平衡器環境中工作，請在 HA 環境中為所有虛擬應用裝置重複此程序。

## 設定自動 IaaS 電子郵件的範本

您可以設定要傳送至機器擁有者的有關各類 vRealize Automation 事件 (涉及其機器) 的通知電子郵件。

觸發這些通知的事件可包括封存期間和虛擬機器租用到期或即將到期的通知。

如需設定和啟用或停用 vRealize Automation 電子郵件通知的相關資訊，請參閱下列部落格文章和知識庫文章：

- [vRealize Automation 中的電子郵件自訂](#)
- [在 vRealize Automation 中自訂電子郵件範本 \(2088805\)](#)
- [在 vRealize Automation 中自訂電子郵件範本的範例 \(2102019\)](#)

## 訂閱通知

如果您的管理員已設定通知，系統將自動為您訂閱。通知事件可包括成功完成目錄申請或必要核准。

如果您必須手動訂閱，您可以啟用通知。

## 必要條件

登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 按一下 **喜好設定**。

- 2 針對「通知」資料表中的電子郵件通訊協定選取已啟用核取方塊。
- 3 按一下套用。
- 4 按一下關閉。

## 建立自訂 RDP 檔案來支援已佈建機器的 RDP 連線

系統管理員建立一個自訂遠端桌面通訊協定檔案，可供 IaaS 架構設計人員用於在藍圖中進行 RDP 設定。您可建立 RDP 檔案，並為架構設計人員提供該檔案的完整路徑名稱，以便他們能夠將其納入藍圖，然後目錄管理員會授權使用者執行 RDP 動作。

---

**備註** 如果您使用的 Internet Explorer 已啟用增強式安全性設定，您就無法下載 .rdp 檔案。

---

### 必要條件

以管理員身分登入 IaaS Manager Service。

### 程序

- 1 將您的目前目錄設為 `<vRA_installation_dir>\Rdp`。
- 2 在同一目錄下複製檔案 `Default.rdp`，並將其重新命名為 `Console.rdp`。
- 3 在編輯器中開啟 `Console.rdp` 檔案。
- 4 將 RDP 設定新增至檔案。  
例如，`connect to console:i:1`。
- 5 如果您在分散式環境中工作，請以具有管理權限的使用者身分登入已安裝 Model Manager 網站元件的 IaaS 主機機器。
- 6 將 `Console.rdp` 檔案複製到目錄 `vRA_installation_dir\Server\Website\Rdp`。
- 7 新增 `VirtualMachine.Rdp.File` 自訂內容到藍圖。

您的 IaaS 架構設計人員可以將 RDP 自訂內容新增至 Windows 機器藍圖，然後目錄管理員可授權使用者執行「使用 RDP 連線」動作。請參閱[將 RDP 連線支援新增至您的 Windows 機器藍圖](#)。

## 案例：針對跨區域部署新增資料中心位置

身為系統管理員，您想要為您的波士頓和倫敦資料中心定義位置，以便網狀架構管理員能夠將適當的位置套用至每個資料中心中的計算資源。在您的藍圖架構設計人員建立藍圖時，他們可以啟用位置功能，以便使用者在填寫其目錄項目申請表單時可以選擇在波士頓還是在倫敦佈建機器。

您擁有兩個資料中心，分別位於倫敦和波士頓，並且不想波士頓中的使用者在倫敦基礎結構上佈建機器（反之亦然）。為確保波士頓使用者在波士頓基礎結構上進行佈建，倫敦使用者在倫敦基礎結構上進行佈建，您想要允許使用者在其申請機器時選取適當的佈建位置。



您無法根據承租人或業務群組在 xml 檔案中篩選資料中心位址。在多承租人環境中工作時，您可以根據承租人或業務群組使用內容定義篩選。如需有關使用內容定義的資訊，請參閱部落格文章[如何使用動態內容定義](#)。

#### 程序

- 1 使用管理員認證登入 IaaS Web 伺服器主機。  
這是在其中安裝 IaaS Website 元件的機器。
- 2 編輯 Windows Server 安裝目錄 (通常為 %SystemDrive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server) 中的 WebSite\XmlData\DataCenterLocations.xml 檔案。
- 3 編輯該檔案的 CustomDataType 區段，以針對每個位置建立「資料名稱」項目。

```
<CustomDataType>
  <Data Name="London" Description="London datacenter" />
  <Data Name="Boston" Description="Boston datacenter" />
</CustomDataType>
```

- 4 儲存並關閉該檔案。
- 5 重新啟動 Manager Service。
- 6 如果您有一個以上的 IaaS Web 伺服器主機，請在每個冗餘執行個體上重複執行此程序。

#### 結果

您的網狀架構管理員可以將適當的位置套用至位於每個資料中心的計算資源。請參閱[案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源](#)。

#### 後續步驟

您可以將 Vrm.DataCenter.Location 內容新增至藍圖，或在藍圖中啟用[根據申請顯示位置](#)選項，以要求使用者在他們申請機器佈建時提供資料中心位置。

## 設定 vRealize Orchestrator

vRealize Orchestrator 是自動化和引擎，可延伸 vRealize Automation 以支援 XaaS 和其他擴充性。您可以設定和使用在 vRealize Automation 應用裝置中預先設定的 vRealize Orchestrator 伺服器，您也可以將 vRealize Orchestrator 部署為外部伺服器執行個體，並將該外部執行個體與 vRealize Automation 建立關聯。



vRealize Orchestrator 允許管理員和架構設計人員透過使用工作流程設計工具來開發複雜的自動化工作，並從 vRealize Automation 存取和執行工作流程。

vRealize Orchestrator 可透過使用 vRealize Orchestrator 外掛程式來存取和控制外部技術及應用程式。

設定 vRealize Automation 使用 vRealize Orchestrator，使其能夠在 XaaS 藍圖管理過程中於 vRealize Orchestrator 服務目錄中發佈 Orchestrator 工作流程。

如果您要執行 Orchestrator 工作流程，以延伸 IaaS 機器的管理，則必須將 vRealize Orchestrator 設定為端點。

## 組態權限

系統和承租人管理員可將 vRealize Automation 設定為使用外部或內嵌式 vRealize Orchestrator 伺服器。

此外，系統管理員也可判定可供每個承租人使用的工作流程資料夾。

承租人管理員可將 vRealize Orchestrator 外掛程式設定為端點。

角色	vRealize Orchestrator 相關的組態權限
系統管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對所有承租人設定 vRealize Orchestrator 伺服器。</li> <li>■ 針對每個承租人定義預設 vRealize Orchestrator 工作流程資料夾。</li> </ul>
承租人管理員	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對其自己的承租人設定 vRealize Orchestrator 伺服器。</li> <li>■ 將 vRealize Orchestrator 外掛程式新增為端點。</li> </ul>

## 設定內嵌式 vRealize Orchestrator 伺服器

vRealize Automation 應用裝置包括預先設定的 vRealize Orchestrator 執行個體。vRealize Orchestrator 伺服器服務依預設在執行中，但您必須手動啟動組態服務方可存取控制中心。

### 必要條件

部署 [vRealize Automation 應用裝置](#)。

### 程序

- 1 以系統管理員或承租人管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 2 選取 **管理 > vRO 組態 > 伺服器組態**。
- 3 按一下 **使用預設 Orchestrator 伺服器**。

### 結果

與內嵌式 vRealize Orchestrator 伺服器的連線現已設定。**VCAC** 工作流程資料夾和相關的公用程式動作會自動匯入。**VCAC > ASD** 工作流程資料夾包含用於設定端點和建立資源對應的工作流程。

### 設定承租人的預設工作流程資料夾

系統管理員可以在不同的資料夾中分組工作流程，然後定義每一位承租人的工作流程類別。如此一來，系統管理員可以授與來自不同承租人的使用者存取同一 vRealize Orchestrator 伺服器上不同工作流程資料夾的權利。

## 必要條件

以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

## 程序

- 1 選取**管理 > 進階服務 > 預設 vRO 資料夾**。
- 2 按一下您要編輯的承租人名稱。
- 3 瀏覽 vRealize Orchestrator 工作流程程式庫並選取資料夾。
- 4 按一下**新增**。

## 結果

您已定義承租人的預設 vRealize Orchestrator 工作流程資料夾。

## 後續步驟

針對您想要為其定義預設工作流程資料夾的全部承租人，重複該程序。

## 登入 vRealize Orchestrator 組態介面

若要編輯 vRealize Automation 中內嵌之預設 vRealize Orchestrator 執行個體的組態，必須啟動 vRealize Orchestrator 組態服務並登入 vRealize Orchestrator 組態介面。

vRealize Automation Appliance 中預設未啟動 vRealize Orchestrator 組態服務。您必須啟動 vRealize Orchestrator 組態服務，才能存取 vRealize Orchestrator 組態介面。

## 程序

- 1 啟動 vRealize Orchestrator 組態服務。
  - a 以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置 Linux 主控台。
  - b 輸入 **service vco-configurator start** 並按 Enter。
- 2 在網頁瀏覽器中連線至 vRealize Automation URL。
- 3 按一下 **vRealize Orchestrator 控制中心**。

系統會將您重新導向至 `https://vra-vr-  
hostname.domain.name_or_load_balancer_address:8283/vco-controlcenter`。
- 4 登入 vRealize Orchestrator 控制中心。

使用者名稱由 vRealize Automation 應用裝置管理員設定。

## 登入 vRealize Orchestrator 用戶端

若要執行一般管理工作或在預設 vRealize Orchestrator 執行個體中編輯並建立工作流程，您必須登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

vRealize Orchestrator 用戶端介面專為具有管理權限，並想要開發工作流程、動作及其他自訂元素的開發人員所設計。

## 程序

- 1 在網頁瀏覽器中連線至 vRealize Automation URL。
- 2 按一下 **vRealize Orchestrator 用戶端**。  
用戶端檔案即會下載。
- 3 按一下 [下載] 並依照提示操作。
- 4 在 vRealize Orchestrator 登入頁面的**主機名稱**文字方塊中輸入 vRealize Automation 應用裝置的 IP 或網域名稱，並輸入 **443** 做為預設連接埠號碼。

例如，輸入 `vrealize_automation_appliance_ip:443`。

- 5 使用 vRealize Orchestrator 用戶端使用者名稱和密碼登入。

認證是預設的承租人管理員使用者名稱和密碼。

- 6 在**憑證警告**視窗中選取用於處理憑證警告的選項。

vRealize Orchestrator 用戶端使用 SSL 憑證與 vRealize Orchestrator 伺服器進行通訊。受信任的 CA 不會在安裝期間簽署憑證。每次連線到 vRealize Orchestrator 伺服器時都會收到憑證警告。

選項	說明
略過	繼續使用目前的 SSL 憑證。 重新連線至相同的 vRealize Orchestrator 伺服器或嘗試將工作流程與遠端 vRealize Orchestrator 伺服器同步時，警告訊息再次出現。
取消	關閉視窗並停止登入程序。
安裝此憑證，並且不再為其顯示任何安全性警告。	選取此核取方塊並按一下 <b>略過</b> ，以安裝憑證並停止接收安全性警告。

您可以使用 CA 簽署的憑證變更預設 SSL 憑證。如需有關變更 SSL 憑證的詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

## 後續步驟

您可以在此系統中匯入套件、開發工作流程或設定根存取權。請參閱《使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端》和《使用 VMware vRealize Orchestrator 進行開發》。

## 設定外部 vRealize Orchestrator 伺服器

您可以設定 vRealize Automation 以使用外部 vRealize Orchestrator 伺服器。

系統管理員可全域設定所有承租人的預設 vRealize Orchestrator 伺服器。承租人管理員只能設定其承租人的 vRealize Orchestrator 伺服器。

連線至外部 vRealize Orchestrator 伺服器執行個體需要使用者帳戶擁有對 vRealize Orchestrator 的檢視和執行權限。

- Single Sign-On 驗證。使用者資訊已透過 XaaS 請求傳遞到 vRealize Orchestrator，且使用者已被授與對請求之工作流程的檢視和執行權限。

- 基本驗證。提供的使用者帳戶必須是具有檢視和執行權限的 vRealize Orchestrator 群組成員，或是 vcoadmins 群組的成員。

#### 必要條件

- 安裝和設定外部 vRealize Orchestrator 應用裝置。請參閱 vRealize Orchestrator 資訊中心的《安裝和設定 vRealize Orchestrator》，網址為：[https://www.vmware.com/support/pubs/orchestrator\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/orchestrator_pubs.html)。
- 以系統管理員或承租人管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 設定預設的工作流程資料夾。請參閱[設定承租人的預設工作流程資料夾](#)。

#### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 伺服器組態**。
- 2 按一下**使用外部 Orchestrator 伺服器**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 在**主機**文字方塊中，輸入 vRealize Orchestrator 伺服器執行所在機器的 IP 或 DNS 名稱。

**備註** 如果外部 Orchestrator 已設定為在叢集模式下運作，請輸入在叢集中的 Orchestrator 伺服器之間散佈用戶端要求的負載平衡器虛擬伺服器的 IP 位址或主機名稱。

- 5 在**連接埠**文字方塊中，輸入要與外部 vRealize Orchestrator 伺服器進行通訊的連接埠號碼。  
vRealize Orchestrator 的預設連接埠為 8281。
- 6 選取驗證類型。

選項	說明
Single Sign-On	透過使用 vCenter Single Sign-On 連線至 vRealize Orchestrator 伺服器。 只有當您將 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 設定為使用一個通用 vCenter Single Sign-On 執行個體時，此選項才適用。
基本	使用您在 <b>使用者名稱</b> 和 <b>密碼</b> 文字方塊中輸入的使用者名稱和密碼來連線至 vRealize Orchestrator 伺服器。 您提供的帳戶必須是 vRealize Orchestrator vcoadmins 群組的成員，或是具有檢視和執行權限的群組成員。

- 7 按一下**測試連線**。
- 8 按一下**確定**。

#### 結果

您已設定與外部 vRealize Orchestrator 伺服器的連線，且 **VCAC** 工作流程資料夾及相關的公用程式動作將自動匯入。**VCAC > ASD** 工作流程資料夾包含用於設定端點和建立資源對應的工作流程。

#### 後續步驟

[登入 vRealize Orchestrator 用戶端](#)

## 設定資源

您可以設定資源 (例如端點、保留區以及網路設定檔)，以支援 vRealize Automation 藍圖定義和機器佈建。

### 設定 IaaS 資源的檢查清單

IaaS 管理員和網狀架構管理員可設定 IaaS 資源以將現有基礎結構與 vRealize Automation 整合，並將基礎結構資源配置給 vRealize Automation 業務群組。

您可以使用「設定 IaaS 資源檢查清單」查看設定 IaaS 資源所需的步驟順序的高層級概觀。



表 4-11. 設定 IaaS 資源的檢查清單

工作	vRealize Automation 角色	詳細資料
<input type="checkbox"/> 針對您的基礎結構建立端點，以將資源置於 vRealize Automation 管理下。	IaaS 管理員	<a href="#">選擇端點案例。</a>
<input type="checkbox"/> 建立網狀架構群組以將基礎結構資源組織整理到群組中，並指派一或多個管理員以您 vRealize Automation 網狀架構管理員的身分管理這些資源。	IaaS 管理員	<a href="#">建立網狀架構群組。</a>
<input type="checkbox"/> 設定機器前置詞 (用於為透過 vRealize Automation 佈建的機器建立名稱)	網狀架構管理員	<a href="#">設定機器前置詞。</a>
<input type="checkbox"/> (選擇性) 建立網路設定檔以便對已佈建的機器進行網路設定。	網狀架構管理員	<a href="#">建立網路設定檔。</a>
<input type="checkbox"/> 透過建立保留區 (也可以是保留區和儲存保留區設定檔) 將基礎結構資源配置給業務群組。	<ul style="list-style-type: none"> <li>IaaS 管理員 (如果也設定為網狀架構管理員)</li> <li>網狀架構管理員</li> </ul>	<a href="#">設定保留區與保留區原則。</a>

### 設定端點

您可以建立和設定允許 vRealize Automation 與基礎結構進行通訊的端點。

端點定義根據下列類型進行分類：

- 雲端

雲端類別包含 vCloud Air、vCloud Director、Amazon EC2 和 OpenStack 端點類型

- IPAM

僅當您已在 vRealize Orchestrator 工作流程中登錄第三方 IPAM 端點類型 (例如 Infoblox IPAM)，才會顯示此類別。

- 管理

此類別僅包含 vRealize Operations Manager 端點。

- 網路和安全性

此類別包含 Proxy 和 NSX 端點類型。

Proxy 端點可與 Amazon、vCloud Air 或 vCloud Director 端點相關聯。

NSX 端點可與 vSphere 端點相關聯。

- 協調

此類別僅包含 vRealize Orchestrator 端點。

- 儲存區

此類別包含 NetApp ONTAP 端點。

- 虛擬

虛擬類別包含 vSphere、Hyper-V (SCVMM) 和 KVM (RHEV) 端點類型。

您可以在 vRealize Orchestrator 中設定其他端點類型，並將其與 vRealize Automation 中的支援端點類型搭配使用。此外，您可以以程式設計方式匯入和匯出端點。

如需升級或移轉之後處理端點的相關資訊，請參閱[使用升級或移轉的端點時的考量事項](#)。

## 選擇端點案例

根據目標端點類型選擇端點案例。

如需可用端點設定的相關資訊，請參閱[端點設定參考](#)。

**表 4-12. 選擇端點案例**

端點	更多資訊
vSphere	<a href="#">建立 vSphere 端點</a>
NSX	<a href="#">建立 NSX 端點並關聯至 vSphere 端點</a>
vCloud Air (訂閱或 OnDemand)	<a href="#">建立 vCloud Air 端點</a>
vCloud Director	<a href="#">建立 vCloud Director 端點</a>
vRealize Orchestrator	<a href="#">建立 vRealize Orchestrator 端點</a>
vRealize Operations	<a href="#">建立 vRealize Operations Manager 端點</a>
第三方 IPAM 提供者	<a href="#">建立第三方 IPAM 提供者端點</a>

表 4-12. 選擇端點案例 (續)

端點	更多資訊
Microsoft Azure	<a href="#">建立 Microsoft Azure 端點</a>
Puppet	<a href="#">建立 Puppet 端點</a>
Amazon	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">建立 Amazon 端點</a></li> <li>■ (選用) <a href="#">新增 Amazon 執行個體類型</a></li> </ul>
OpenStack	<a href="#">建立 OpenStack 端點</a>
Proxy	<a href="#">建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點</a>
Hyper-V (SCVMM)	<a href="#">建立 Hyper-V (SCVMM) 端點</a>
KVM (RHEV)	<a href="#">端點設定參考</a>
NetApp ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">適用於虛擬佈建的高效率空間儲存</a></li> <li>■ <a href="#">端點設定參考</a></li> </ul>
Hyper-V (獨立)、XenServer 或 Xen 集區主機	<a href="#">建立 Hyper-V、XenServer 或 Xen 集區端點</a>
匯入端點	<a href="#">以程式設計方式匯入或匯出端點</a>

## 端點設定參考

使用端點設定，針對資料收集和服務目錄部署定義位置和存取認證。

## 一般索引標籤

大多數 vRealize Automation 端點包含下列選項。已註明對於特定端點類型是唯一的設定。

表 4-13. 一般索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入端點名稱。
說明	輸入端點說明。

表 4-13. 一般索引標籤設定 (續)

設定	說明
位址	<p>使用端點特定的位址格式輸入端點位址。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對於 KVM (RHEV) 或 NetApp ONTAP 端點，位址必須採用下列其中一種格式： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>https://FQDN</code></li> <li>■ <code>https://IP_address</code></li> </ul> <p>例如：<code>https://mycompany-kvmrhev1.mycompany.local</code> 或 <code>netapp-1.mycompany.local</code>。</p> </li> <li>■ 對於 OpenStack 端點，位址必須採用 <code>https:// FQDN/powervc/openstack/service</code> 格式。例如： <code>https://openstack.mycompany.com/powervc/openstack/admin</code>。</li> <li>■ 對於 OpenStack 端點，位址必須採用下列其中一種格式： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>https://FQDN:500</code></li> <li>■ <code>https://IP_address:500</code></li> </ul> </li> <li>■ 對於 vSphere 端點，位址必須採用 <code>https://host/sdk</code> 格式。</li> <li>■ 對於 NSX 端點，位址必須採用 <code>https://host</code> 格式。</li> <li>■ 對於 vRealize Orchestrator 端點，位址必須為 <code>https</code> 通訊協定，且包含 vRealize Orchestrator 伺服器的完整限定名稱或 IP 位址以及 vRealize Orchestrator 連接埠號碼 (例如 <code>https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco</code>)。</li> <li>■ 對於 vRealize Operations 端點，位址必須採用 <code>https://host/suite-api</code> 格式。</li> </ul>
整合式認證	<p>如果您選擇使用 vSphere 整合式認證，則不需要輸入使用者名稱和密碼。</p> <p>此設定僅適用於 vSphere 端點。</p>
使用者名稱	<p>依使用者介面建議的端點專屬格式，輸入針對端點儲存的管理員層級使用者名稱。</p>
密碼	<p>輸入針對端點儲存的管理員層級密碼。</p>
OpenStack 專案	<p>輸入 OpenStack 承租人名稱。</p> <p>此設定僅適用於 OpenStack 端點。</p>
組織	<p>如果您是組織管理員，可輸入 vCloud Director 組織名稱。</p> <p>此設定僅適用於 vCloud Director。</p>
存取金鑰識別碼	<p>輸入 Amazon AWS 金鑰識別碼。</p> <p>此設定僅適用於 Amazon 端點。</p>
密碼存取金鑰	<p>輸入 Amazon AWS 密碼存取金鑰。</p> <p>此設定僅適用於 Amazon 端點。</p>
連接埠	<p>輸入 Proxy 端點位址上要連線的連接埠值。</p> <p>此設定僅適用於 Proxy 端點。</p>
優先順序	<p>輸入優先順序值，該值為大於或等於 1 的整數。值越低，指定的優先順序越高。</p> <p>優先順序值與內嵌式 <b>VMware.VCenterOrchestrator.Priority</b> 自訂內容相關聯。</p> <p>此設定僅適用於 vRealize Orchestrator 端點。</p>



## [內容] 索引標籤

所有端點類型均使用 [內容] 索引標籤，來擷取自訂內容或內容群組和設定。如需特定端點類型之自訂內容的範例，請參閱[依功能分組的自訂內容](#)。

## [關聯] 索引標籤

您可以建立與 NSX 端點或 Proxy 端點的關聯，視關聯來源端點而定。您可以將 vSphere 端點與 NSX 端點相關聯，以指派 NSX 設定給 vSphere 端點。還可以將 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點與 Proxy 端點相關聯，以指派 Proxy 設定給 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點。

## 測試連線

您可以使用測試連線動作來驗證 vSphere、NSX 或 vRealize Operations Manager 端點的認證、主機端點位址以及憑證。請參閱[使用測試連線時的考量事項](#)。

### 建立 vSphere 端點

您可以建立端點，以允許 vRealize Automation 與 vSphere 環境通訊並探索計算資源、收集資料和佈建機器。您可以選擇性地透過關聯至 NSX 端點，將 NSX 設定與 vSphere 端點相關聯。

如果您已升級或移轉使用 NSX Manager 的 vSphere 端點，則會建立包含來源 vSphere 端點和新 NSX 端點之間關聯的新 NSX 端點。

如果您的 vSphere 環境與 NSX 整合，請參閱[建立 NSX 端點並關聯至 vSphere 端點](#)。

如需有關驗證連線和憑證信任的詳細資訊，請參閱[使用測試連線時的考量事項](#)。

## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 您必須安裝 vSphere Proxy 代理程式才能管理 vSphere 端點，並且必須為端點和代理程式使用完全相同的名稱。如需安裝代理程式的相關資訊，請參閱[為 vSphere 安裝和設定 Proxy 代理程式](#)。
- 如果您打算使用 vSphere 端點從 OVF 範本部署虛擬機器，請確認您的認證包含與該端點相關聯之 vCenter 中的 vSphere 權限 VApp.Import。

VApp.Import 權限可讓您使用從 OVF 匯入的設定部署 vSphere 機器。[vSphere SDK 說明文件](#)中具有此 vSphere 權限的相關詳細資料。

如果 OVF 主控於網站上，請參閱[針對 OVF 主機網站建立 Proxy 端點](#)。

- [設定 vSphere 代理程式](#)。
- 如果您要為 vSphere 端點設定額外的 NSX 網路和安全性設定，請建立 NSX 端點。建立 vSphere 端點時，可關聯至 NSX 端點。請參閱[建立 NSX 端點並關聯至 vSphere 端點](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 虛擬 > vSphere**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。

此名稱必須符合安裝期間提供給 vSphere Proxy 代理程式的端點名稱，否則資料收集將失敗。

- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。

- 5 在**位址**文字方塊中，輸入 vCenter Server 執行個體的 URL。

URL 必須為 **https://hostname/sdk** 或 **https://IP\_address/sdk** 類型。

例如，**https://vsphereA/sdk**。

- 6 輸入您的 vSphere 管理員層級使用者名稱和密碼或改用 vSphere 整合式認證。

提供具有修改自訂屬性之權限的認證。

使用者名稱採用 *domain\username* 格式。

選取**使用整合式認證**，使用 vSphere Proxy 代理程式的服務帳戶以連線至 vCenter Server。

如果您選擇使用 vSphere 整合式認證，則不需要輸入使用者名稱和密碼。

- 7 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

- 8 (選擇性) 若要為該端點設定 NSX 網路和安全性設定，請按一下**關聯**，然後關聯至現有 NSX 端點。

您必須擁有至少一個 NSX 端點才能建立關聯。

- 9 (選擇性) 按一下**測試連線**以驗證認證、主機端點位址和憑證信任。該動作也會檢查 Manager Service 和代理程式是否在執行中，以便可針對端點收集資料。**確定**動作會針對這些相同的條件進行測試。

**測試連線**動作會傳回有關以下任一條件的資訊：

- 憑證錯誤

如果找不到憑證、憑證不受信任或已到期，系統會提示您接受憑證指紋。如果您不接受指紋，則仍可儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

- 代理程式錯誤

找不到相關聯的 vSphere 代理程式。代理程式必須在執行中，測試才會成功。

- 主機錯誤

無法連線指定的端點位址，或相關聯的 Manager Service 未執行。Manager Service 必須在執行中，測試才會成功。

- 認證錯誤

指定的使用者名稱和密碼組合對指定位址的端點無效。

- 逾時

測試動作無法在允許的兩分鐘期間內完成。

如果**測試連線**動作失敗，您仍可儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

如果存在信任憑證問題 (例如憑證已到期)，系統會提示您接受憑證指紋。

- 10 按一下**確定**儲存該端點。

**確定**動作會與**測試連線**動作針對相同的條件進行測試。如果發現任何上述條件，則會傳回一則訊息。如果可以儲存，它將在螢幕上保留錯誤以供您檢閱。

## 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

---

**備註** 請勿在初始資料收集後重新命名 vSphere 資料中心，否則佈建可能會失敗。

---

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

### 建立 NSX 端點並關聯至 vSphere 端點

您可以建立 NSX 端點並將其 NSX 設定與現有的 vSphere 端點相關聯。

如果您已升級或移轉使用 NSX Manager 的 vSphere 端點，則會建立包含來源 vSphere 端點和新 NSX 端點之間關聯的新 NSX 端點。

如需有關驗證 NSX 連線和憑證信任的資訊，請參閱[使用測試連線時的考量事項](#)。

## 必要條件

- 以 **laaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 您必須安裝 vSphere Proxy 代理程式才能管理 vSphere 端點，並且必須為端點和代理程式使用完全相同的名稱。如需安裝代理程式的相關資訊，請參閱[vSphere 安裝和設定 Proxy 代理程式](#)。
- 設定 NSX 網路設定。請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。
- [建立 vSphere 端點](#)。

為了準備在 vRealize Automation 中使用 NSX 網路、安全性和負載平衡功能，使用 NSX Manager 認證時，您必須使用 NSX Manager 管理員帳戶。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 網路和安全性 > NSX**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 5 在**位址**文字方塊中，輸入 NSX 執行個體的 URL。  
URL 必須為 **https://hostname** 或 **https://IP\_address** 類型。  
例如，**https://nsx-manager.local**。
- 6 輸入針對 NSX 端點儲存的 NSX 管理員層級使用者名稱和密碼。
- 7 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 8 若要將 NSX 網路和安全性設定與現有 vSphere 端點相關聯，請按一下**關聯**，然後選取現有 vSphere 端點。

您必須先建立 vSphere 端點，才能建立關聯。

您只能將 NSX 端點與一個 vSphere 端點相關聯。此關聯限制表示您無法佈建通用隨選網路，並將其連結到不同 vCenter 上佈建的 vSphere 機器。

- 9 (選擇性) 按一下**測試連線**以驗證認證、主機端點位址和憑證信任。該動作也會檢查 Manager Service 和代理程式是否在執行中，以便可針對端點收集資料。**確定**動作會針對這些相同的條件進行測試。

**測試連線**動作會傳回有關以下任一條件的資訊：

- 憑證錯誤

如果找不到憑證、憑證不受信任或已到期，系統會提示您接受憑證指紋。如果您不接受指紋，則仍可以儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

- 代理程式錯誤

找不到相關聯的 vSphere 代理程式。代理程式必須在執行中，測試才會成功。

- 主機錯誤

無法連線指定的端點位址，或相關聯的 Manager Service 未執行。Manager Service 必須在執行中，測試才會成功。

- 認證錯誤

指定的使用者名稱和密碼組合對指定位址的端點無效。

- 逾時

測試動作無法在允許的兩分鐘期間內完成。

如果**測試連線**動作失敗，您仍可以儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

如果存在信任憑證問題 (例如憑證已到期)，系統會提示您接受憑證指紋。

- 10 按一下**確定**儲存該端點。

**確定**動作會與**測試連線**動作針對相同的條件進行測試。如果發現任何上述條件，則會傳回一則訊息。如果可以儲存，它將在螢幕上保留錯誤以供您檢閱。

## 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

## 建立 vCloud Air 端點

您可以針對 OnDemand 或訂閱服務建立 vCloud Air 端點。您可以透過與 Proxy 端點相關聯，選擇性地將 Proxy 設定與 vCloud Director 端點相關聯。

如需 vCloud Air 管理主控台的相關資訊，請參閱 vCloud Air 說明文件。

---

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

---

對於 vCloud Air 端點，vCloud Air 訂閱執行個體的組織名稱和 vDC 名稱必須相同。

如需將 Proxy 設定與端點相關聯的相關資訊，請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 確認您擁有 vCloud Air 訂閱服務或 OnDemand 帳戶的**虛擬基礎結構管理員**授權。
- 如果您要設定其他安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，請建立 Proxy 端點。建立 vCloud Director 端點時，可以與 Proxy 端點相關聯。請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

## 程序

1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。

2 選取**新增 > 雲端 > vCloud Air**。

3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

4 接受**位址**文字方塊中的預設 vCloud Air 端點位址，或輸入新位址。

按照 Default URL for vCloud Air endpoint 全域內容中的指定，預設的 vCloud Air 端點位址為 <https://vca.vmware.com>。

5 輸入管理員層級的使用者名稱與密碼。

認證必須是 vCloud Air 訂閱服務或 OnDemand 帳戶管理員的認證。

使用者名稱採用 *domain\username* 格式。

為組織管理員提供具有使用 VMware Remote Console 連線之權限的認證。

6 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

7 (選擇性) 若要設定額外的安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，按一下**關聯**，然後關聯至現有 Proxy 端點。

您必須擁有至少一個 Proxy 端點才能建立關聯。

8 按一下**確定**。

## 後續步驟

[建立網狀架構群組](#)。

### 建立 vCloud Director 端點

您可以建立 vCloud Director 端點來管理您環境中的所有 vCloud Director 虛擬資料中心 (vDC)，也可以建立不同的端點來管理每個 vCloud Director 組織。您可以透過與 Proxy 端點相關聯，選擇性地將 Proxy 設定與 vCloud Director 端點相關聯。

如需組織 vDC 的相關資訊，請參閱 vCloud Director 說明文件。

請勿為同一個 vCloud Director 執行個體建立單一端點和個別組織端點。

vRealize Automation 使用 Proxy 代理程式來管理 vSphere 資源。

---

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

---

如需將 Proxy 設定與端點相關聯的相關資訊，請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 如果您要設定其他安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，請建立 Proxy 端點。建立 vCloud Director 端點時，可以與 Proxy 端點相關聯。請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 雲端 > vCloud Director**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 在**位址**文字方塊中，輸入 vCloud Director 伺服器的 URL。  
URL 必須為 *FQDN* 或 *IP\_address* 類型。  
例如，https://mycompany.com。
- 5 輸入管理員層級的使用者名稱與密碼。
  - 若要連線到 vCloud Director 伺服器並指定使用者擁有管理員角色的組織，請使用組織管理員認證。使用這些認證，端點只能存取相關聯的組織 vDC。您可以為 vCloud Director 執行個體中的每個額外組織新增端點，以與 vRealize Automation 整合。
  - 若要允許存取 vCloud Director 執行個體中的所有組織 vDC，請使用 vCloud Director 的系統管理員認證，並將**組織**文字方塊保留空白。
- 6 如果您是組織管理員，您可以在**組織**文字方塊中輸入 vCloud Director 組織名稱。

選項	說明
探索所有組織 vCD	如果您已在私有雲中實作 vCloud Director，您可以將 <b>組織</b> 文字方塊保留空白，以允許應用程式探索所有可用的組織 vDC。
每個組織 vCD 的獨立端點	在 <b>組織</b> 文字方塊中，輸入 vCloud Director 組織名稱。

**組織**名稱會比對您的 vCloud Director 組織名稱，其也可能顯示為虛擬資料中心 (vDC) 名稱。如果您使用 Virtual Private Cloud，則此名稱是採用 M123456789-12345 格式的唯一識別碼。在專用雲中，該名稱是目標 vDC 的指定名稱。

如果您直接在系統層級連線到 vCloud Director (例如將 [組織] 欄位保留空白)，則需要系統管理員認證。如果您輸入端點中的組織，則需要具有該組織中組織管理員認證的使用者。

提供具有使用 VMware Remote Console 連線之權限的認證。

- 若要透過單一端點管理所有組織，請提供系統管理員的認證。
- 若要透過獨立端點管理各個組織虛擬資料中心 (vDC)，請為每個 vDC 建立獨立的組織管理員認證。

請勿為同一個 vCloud Director 執行個體建立單一系統層級端點和個別組織端點。

- 7 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。



- 8 (選擇性) 若要設定額外的安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，按一下**關聯**，然後關聯至現有 Proxy 端點。

您必須擁有至少一個 Proxy 端點才能建立關聯。

- 9 按一下**確定**。

#### 後續步驟

[建立網狀架構群組](#)。

#### 建立 Amazon 端點

您可以建立要連線到 Amazon 執行個體的端點。您可以選擇性地透過關聯至 Proxy 端點，將 Proxy 設定與 Amazon 端點相關聯。

vRealize Automation 提供多個 Amazon 執行個體類型供您在建立藍圖時使用，但是，如果您要匯入自己的執行個體類型，請參閱[新增 Amazon 執行個體類型](#)。

如需將 Proxy 設定與端點相關聯的相關資訊，請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 如果您要設定其他安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，請建立 Proxy 端點。建立 Amazon 端點時，可關聯至 Proxy 端點。請參閱[建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。

- 2 選取**新增 > 雲端 > Amazon EC2**。

- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

此名稱通常表示與此端點對應的 Amazon 帳戶。

- 4 針對 Amazon 端點輸入管理層級的存取金鑰識別碼。

只能將一個端點與一個 Amazon 存取金鑰識別碼相關聯。

若要取得建立 Amazon 端點所需的存取金鑰，您必須從擁有 AWS 完整存取管理員認證的使用者處申請金鑰，或者另外使用 AWS 完整存取管理員原則加以設定。如需詳細資料，請參閱 Amazon 說明文件。

- 5 針對 Amazon 端點輸入密碼存取金鑰。

- 6 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

- 7 (選擇性) 若要設定額外的安全性並強制連線通過 Proxy 伺服器，按一下**關聯**，然後關聯至現有 Proxy 端點。

您必須擁有至少一個 Proxy 端點才能建立關聯。

- 8 按一下**確定**。

## 結果

建立端點後，vRealize Automation 將開始從 Amazon Web Services 區域收集資料。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

### 新增 Amazon 執行個體類型

vRealize Automation 隨附多個執行個體類型，以與 Amazon 藍圖搭配使用。管理員可新增和移除執行個體類型。

由 IaaS 管理員管理的機器執行個體類型可供藍圖架構設計人員用於建立或編輯 Amazon 藍圖。Amazon Machine Image 和執行個體類型透過 Amazon Web Services 產品予以提供。

## 必要條件

以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 按一下**基礎結構 > 管理 > 執行個體類型**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 新增新執行個體類型，指定下列參數。

可用 Amazon 執行個體類型以及可為這些參數指定之設定值的相關資訊，可從位於 [aws.amazon.com/ec2](https://aws.amazon.com/ec2) 的《EC2 執行個體類型 - Amazon Web Services (AWS)》以及位於 [docs.aws.amazon.com](https://docs.aws.amazon.com) 的《執行個體類型》中的 Amazon Web Services 說明文件取得。

- 名稱
- API 名稱
- 類型名稱
- IO 效能名稱
- CPU
- 記憶體 (GB)
- 儲存區 (GB)
- 計算單元

- 4 按一下**儲存**圖示 (👍)。

## 結果

IaaS 架構設計人員建立 Amazon Web Services 藍圖時，其會使用您的自訂執行個體類型。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。



## 建立 Proxy 端點並關聯至雲端端點

您可以建立 Proxy 端點並將其 Proxy 設定與 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點相關聯。

如果您已升級或移轉使用 Proxy Manager 的 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點，則會建立包含 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點與新的 Proxy 端點之間關聯的 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點。

### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 建立下列其中一個端點類型：
  - [建立 vCloud Air 端點](#)
  - [建立 Amazon 端點](#)
  - [建立 vCloud Director 端點](#)

您必須至少具備一個 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點，才能從 Proxy 端點建立關聯。

### 程序

- 1 選取 **基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取 **新增 > 網路和安全性 > Proxy**。
- 3 在 **名稱** 文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在 **說明** 文字方塊中輸入說明。
- 5 在 **位址** 文字方塊中，輸入已安裝 Proxy 代理程式的 URL。
- 6 在 **連接埠** 文字方塊中，輸入連線到 Proxy 伺服器要使用的連接埠號碼。
- 7 輸入管理員層級的使用者名稱與密碼。
- 8 (選擇性) 按一下 **內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 9 若要將 Proxy 設定與 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點相關聯，請按一下 **關聯**，然後選取一或多個端點。

您必須擁有至少一個 vCloud Air、vCloud Director 或 Amazon 端點才能建立關聯。

您可以將 Proxy 端點與多個端點相關聯。

- 10 按一下 **確定**。

### 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

### 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

### 針對 OVF 主機網站建立 Proxy 端點

您可以建立 Proxy 端點，以在將 OVF 匯入藍圖中的 vSphere 機器元件時使用，或在 OVF 主控於網站時用作映像元件設定檔的值集。

如需設定 OVF 部署的相關資訊，請參閱[建立 vSphere 端點](#)和從 OVF 設定要佈建的藍圖。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 網路和安全性 > Proxy**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 5 在**位址**文字方塊中，輸入主控 OVF 之網站的 URL。
- 6 在**連接埠**文字方塊中，輸入要用於連線到網站 Proxy 伺服器的連接埠號碼。
- 7 輸入管理員層級的使用者名稱與密碼。
- 8 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 9 按一下**確定**。

#### 結果

您現在可以使用端點來定義要取得 OVF 的網站。如需詳細資料，請參閱[使用 OVF 定義 vSphere 元件的藍圖設定](#)和[使用 OVF 為元件設定檔定義映像值集](#)。

### 建立 vRealize Orchestrator 端點

您可以建立 vRealize Orchestrator 端點以連線至 vRealize Orchestrator 伺服器。

您可以設定多個端點來連線到不同的 vRealize Orchestrator 伺服器，但必須設定每個端點的優先順序。

執行 vRealize Orchestrator 工作流程時，vRealize Automation 會先嘗試優先順序最高的 vRealize Orchestrator 端點。如果無法連線到此端點，它將繼續嘗試下一個優先順序最高的端點，直到 vRealize Orchestrator 伺服器可用於執行工作流程。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 協調 > vRealize Orchestrator**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

- 輸入具有完整限定名稱或 vRealize Orchestrator 伺服器的 IP 位址及 vRealize Orchestrator 連接埠號碼的 URL。

傳輸通訊協定必須為 HTTPS。如果未指定連接埠，則使用預設連接埠 443。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，請輸入 **https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco**。

- 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中提供您的 vRealize Orchestrator 認證，以連線至 vRealize Orchestrator 端點。

您使用的認證應對要從 IaaS 呼叫的任何 vRealize Orchestrator 工作流程具有執行權限。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，使用者名為 **administrator@vsphere.local**，密碼為設定 SSO 時指定的管理員密碼。

- 在**優先順序**文字方塊中輸入大於或等於 1 的整數。

值越低，指定的優先順序越高。

- (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

- 按一下**確定**。

設定網路的 vRealize Orchestrator 端點

如果使用 vRealize Automation 工作流程呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程，您必須將 vRealize Orchestrator 執行個體或伺服器設定為端點。

如需新增 vRealize Orchestrator 端點的相關資訊，請參閱[建立 vRealize Orchestrator 端點](#)。

您可以將 vRealize Orchestrator 端點與機器藍圖相關聯，以確保從該藍圖佈建之機器的所有 vRealize Orchestrator 工作流程均使用該端點執行。

依預設，vRealize Automation 包含內嵌式 vRealize Orchestrator 執行個體。建議您將內嵌式執行個體用在生產或測試環境中執行 vRealize Automation 工作流程或建立概念證明時的 vRealize Orchestrator 端點。

此外，建議您使用此 vRealize Orchestrator 端點在生產環境中執行 vRealize Automation 工作流程。

vRealize Orchestrator 外掛程式將自動隨 vRealize Orchestrator 7.1 及更新版本一起安裝。不需要單獨安裝 vRealize Orchestrator 外掛程式。

#### 建立 vRealize Operations Manager 端點

您可以建立 vRealize Operations Manager 端點以連線至 vRealize Operations Manager 主機套件 API。

如需有關驗證 vRealize Operations Manager 連線和憑證信任的資訊，請參閱[使用測試連線時的考量事項](#)。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。

- 2 選取**新增 > 管理 > vRealize Operations Manager**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 在**位址**文字方塊中，輸入 vRealize Operations Manager 伺服器的 URL。  
URL 的格式必須為：**https://hostname/suite-api**。
- 5 輸入您的 vRealize Operations Manager 使用者名稱與密碼認證。
- 6 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 7 (選擇性) 按一下**測試連線**以驗證認證、主機端點位址和憑證信任。該動作也會檢查 Manager Service 和代理程式是否在執行中，以便可針對端點收集資料。**確定**動作會針對這些相同的條件進行測試。

**測試連線**動作會傳回有關以下任一條件的資訊：

- 憑證錯誤

如果找不到憑證、憑證不受信任或已到期，系統會提示您接受憑證指紋。如果您不接受指紋，則仍可以儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

- 代理程式錯誤

找不到相關聯的 vSphere 代理程式。代理程式必須在執行中，測試才會成功。

- 主機錯誤

無法連線指定的端點位址，或相關聯的 Manager Service 未執行。Manager Service 必須在執行中，測試才會成功。

- 認證錯誤

指定的使用者名稱和密碼組合對指定位址的端點無效。

- 逾時

測試動作無法在允許的兩分鐘期間內完成。

如果**測試連線**動作失敗，您仍可以儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

如果存在信任憑證問題 (例如憑證已到期)，系統會提示您接受憑證指紋。

- 8 按一下**確定**。

### 建立第三方 IPAM 提供者端點

如果您已在 vRealize Orchestrator 中登錄和設定第三方 IPAM 端點類型，可以在 vRealize Automation 中為該 IPAM 解決方案提供者建立端點。

如果您已匯入 vRealize Orchestrator 套件來提供外部 IPAM 解決方案，並且已在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 端點類型，那麼在建立 vRealize Automation 端點時，可以選取該 IPAM 端點類型。

---

**備註** 此範例是以使用 Infoblox IPAM 外掛程式為基礎，該外掛程式可在 VMware Solution Exchange 下載。如果您已使用 VMware 提供的 IPAM 解決方案 SDK 建立自己的 IPAM 提供者套件，也可以使用此程序。匯入和設定自己第三方 IPAM 解決方案套件的程序與必要條件中所述的相同。

---

當您在 vRealize Orchestrator 中為 IPAM 解決方案提供者外掛程式登錄端點類型時，就會建立 vRealize Automation 的第一個 IPAM 端點。

#### 必要條件

- 取得第三方 IPAM 提供者套件並在 vRealize Orchestrator 中將其匯入。
- 在 vRealize Orchestrator 中執行工作流程來登錄第三方 IPAM 端點類型。
- 以 IaaS 管理員身分登入 vRealize Automation。

針對此範例，請使用您在 vRealize Orchestrator 中為您的第三方 IPAM 提供者外掛程式或套件中登錄的端點類型建立 Infoblox IPAM 端點。

#### 程序

1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。

2 選取**新增 > IPAM > IPAM 端點類型**。

選取已登錄的外部 IPAM 提供者端點類型 (例如 Infoblox)。只有當您已匯入第三方 vRealize Orchestrator 套件，然後又執行了套件工作流程來登錄端點類型，才會有外部 IPAM 提供者端點可用。

對於 Infoblox IPAM，只會列出主要 IPAM 端點類型。您可以使用自訂內容來指定次要 IPAM 端點類型。

就這個範例而言，請選取已登錄的外部 IPAM 端點類型，例如 **Infoblox NIOS**。

3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

4 在**位址**文字方塊中，使用提供者專屬的 URL 格式 (例如 `https://host_name/name`)，輸入已登錄之 IPAM 端點的位置。

例如，當您在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 端點類型時，您可能會建立數個 IPAM 端點，像是 `https://nsx62-scale-infoblox` 和 `https://nsx62-scale-infoblox2`。輸入已登錄的主要端點類型。若還要指定一或多個次要 IPAM 端點，您可以使用自訂內容來模擬 IPAM 解決方案提供者專屬的可延伸屬性。

5 輸入存取 IPAM 解決方案提供者帳戶時所需的使用者名稱和密碼。

使用 vRealize Automation 時，需要有 IPAM 解決方案提供者帳戶認證才能建立、設定及編輯端點。vRealize Automation 會使用 IPAM 端點認證來與指定的端點類型 (例如 Infoblox) 通訊，以便配置 IP 位址及執行其他作業。此行為類似於 vRealize Automation 使用 vSphere 端點認證的方式。

6 (選擇性) 按一下**內容**，然後新增對特定 IPAM 解決方案提供者而言具有意義的端點內容。

每個 IPAM 解決方案提供者 (例如 Infoblox 和 Bluecat) 均使用唯一的可延伸屬性，而您可以使用 vRealize Automation 自訂內容來模擬這些屬性。例如，Infoblox 即是使用可延伸屬性來區分主要與次要端點。

7 按一下**確定**。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

### 建立 Microsoft Azure 端點

您可以建立 Microsoft Azure 端點，以促進 vRealize Automation 和 Azure 部署之間經認證的連線。

端點會建立連往資源 (在此案例中為 Azure 執行個體) 的連線，您可用來建立虛擬機器藍圖。您必須具有 Azure 端點作為佈建 Azure 虛擬機器的藍圖基礎使用。如果使用多個 Azure 訂閱，您必須針對每個訂閱識別碼建立端點。

或者，您也可以可以在 vRealize Orchestrator 工作流程樹狀結構中，使用位於**程式庫 > Azure > 組態**下的 [新增 Azure 連線] 命令，從 vRealize Orchestrator 直接建立 Azure 連線。對於大多數情況，依照本文所述，透過端點組態建立連線是慣用選項。

vRealize Orchestrator 和 XaaS 功能支援 Azure 端點。您可以建立、刪除或編輯 Azure 端點。請注意，如果您對現有端點進行任何變更，但在數小時內未透過更新的連線在 Azure 入口網站上執行任何更新，則必須使用 `service vco-service restart` 命令重新啟動 vRealize Orchestrator 服務。不重新啟動該服務可能會導致錯誤。

### 必要條件

- 設定 Microsoft Azure 執行個體，並取得可使用訂閱識別碼的有效 Microsoft Azure 訂閱。如需有關設定 Azure 並取得訂閱識別碼的詳細資訊，請參閱 <http://www.vaficionado.com/2016/11/using-new-microsoft-azure-endpoint-vrealize-automation-7-2/>。
- 確認您的 vRealize Automation 部署至少有一個承租人和一個業務群組。
- 按照 <https://azure.microsoft.com/zh-tw/documentation/articles/resource-group-create-service-principal-portal> 中所述建立 Active Directory 應用程式。
- 記下下列的 Azure 相關資訊，因為您在設定端點和藍圖時需要此資訊。
  - 訂閱識別碼
  - 承租人識別碼
  - 儲存區帳戶名稱
  - 資源群組名稱
  - 位置
  - 虛擬網路名稱
  - 用戶端應用程式識別碼
  - 用戶端應用程式秘密金鑰
  - 虛擬機器映像 URN

- 在中國環境中，建立和部署適用於 Azure 的雲端應用程式需要使用唯一設定。如需相關資訊，請參閱 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/china/china-get-started-developer-guide>。建立適用於中國的 vRealize Automation Azure 端點時，必須指定服務 URL、登入 URL 和儲存區 URL，如下所示：

- 服務 URL: <https://management.chinacloudapi.cn>
- 登入 URL: <https://login.chinacloudapi.cn/>
- 儲存區 URL: [https://storage\\_account\\_name.blob.core.chinacloudapi.cn/](https://storage_account_name.blob.core.chinacloudapi.cn/)

vRealize Automation Azure 實作支援 Microsoft Azure 所支援的部分區域。請參閱 [Azure 支援的區域](#)。

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在 [外掛程式] 索引標籤上，按一下**外掛程式**下拉式功能表，然後選取 **Azure 外掛程式**。
- 4 按下一步。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按下一步。
- 7 視端點需要，填寫**詳細資料**索引標籤上的文字方塊。

參數	說明
連線設定	
<b>Azure 連線</b>	
<b>連線名稱</b>	新端點連線的唯一名稱。此名稱會出現在 vRealize Orchestrator 介面中，以協助您識別特定的連線。
<b>Azure 訂閱識別碼</b>	Azure 訂閱的識別碼。此識別碼會定義儲存區帳戶、虛擬機器以及您可存取的其他 Azure 資源。
資源管理員設定	
<b>Azure 服務 URI</b>	用來獲得 Azure 執行個體存取權的 URI。 <a href="https://management.azure.com/">https://management.azure.com/</a> 的預設值適用於多個一般實作。
<b>Azure 儲存區 URI</b>	用來獲得 Azure 儲存區執行個體存取權的 URI。
<b>承租人識別碼</b>	想要端點使用的 Azure 承租人識別碼。
<b>用戶端識別碼</b>	想要端點使用的 Azure 用戶端識別碼。這是在建立 Active Directory 應用程式時指派的。
<b>用戶端密碼</b>	與 Azure 用戶端識別碼搭配使用的金鑰。此金鑰是在建立 Active Directory 應用程式時指派的。
<b>登入 URL</b>	用來存取 Azure 執行個體的 URL。 <a href="https://login.windows.net/">https://login.windows.net/</a> 的預設值適用於許多一般實作。



參數	說明
Proxy 設定	
<b>Proxy 主機</b>	如果您的公司使用 Proxy Web 伺服器，請輸入該伺服器的主機名稱。
<b>Proxy 連接埠</b>	如果您的公司使用 Proxy Web 伺服器，請輸入該伺服器的連接埠號碼。

8 (選擇性) 按一下 [內容]，然後新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的自訂內容定義。

9 按一下完成。

#### 後續步驟

在 Azure 中建立適當的資源群組、儲存區帳戶以及網路安全群組。如果適用，您還應為實作建立負載平衡器。

動作	選項
建立 Azure 資源群組	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 入口網站建立資源群組。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Resource/Create resource group 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將資源群組連結至服務和權利後申請此群組。請注意，資源群組的資源類型不受 vRealize Automation 支援或管理。</li> </ul>
建立 Azure 儲存區帳戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 建立儲存區帳戶。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Storage/Create storage account 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將儲存區帳戶連結至服務和權利後申請此帳戶。</li> </ul>
建立 Azure 網路安全群組	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 建立安全群組。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Network/Create Network security group 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將安全群組連結至服務和權利後申請此群組。</li> </ul>

#### Azure 支援的區域

vRealize Automation Azure 實作支援 Microsoft Azure 所支援的部分區域。

vRealize Automation 中的 Azure 實作支援下列 Azure 區域。



- |          |           |
|----------|-----------|
| ■ 東亞     | ■ 澳大利亞東部  |
| ■ 東南亞    | ■ 澳大利亞東南部 |
| ■ 美國中部   | ■ 印度南部    |
| ■ 美國東部   | ■ 印度中部    |
| ■ 美國東部 2 | ■ 印度西部    |
| ■ 美國西部   | ■ 加拿大中部   |
| ■ 美國西部 2 | ■ 加拿大東部   |
| ■ 美國中北部  | ■ 美國中西部   |
| ■ 美國中南部  | ■ 韓國中部    |
| ■ 北歐     | ■ 韓國南部    |
| ■ 西歐     | ■ 英國西部    |
| ■ 日本西部   | ■ 英國南部    |
| ■ 日本東部   | ■ 中國東部    |
| ■ 巴西南部   | ■ 中國北部    |

### 建立 Puppet 端點

您可以建立 Puppet 端點來支援將 Puppet 組態管理元件新增至 vSphere 虛擬機器。這些元件可讓您使用 Puppet Master 在虛擬機器上強制執行組態管理。

端點會與外部資源建立連線，在此案例中，外部資源是 Puppet Master 執行個體。端點可讓您將 Puppet 組態管理元件放置在 vSphere 虛擬機器藍圖上。根據這些藍圖佈建的虛擬機器包含 Puppet 代理程式，有助於相關聯的 Puppet Master 進行控制。

如需有關 Puppet 外掛程式及其組態示範的詳細資訊，請參閱 <https://www.youtube.com/watch?v=P-VglzE9o-o>。

#### 必要條件

- 視環境所需安裝並設定 Puppet Enterprise。
- 下載 Puppet 外掛程式 3.0 版並將其安裝在您的 vRealize Orchestrator 部署中。您可以從 <https://solutionexchange.vmware.com/store/products/puppet-plugin-for-vrealize-automation> 下載該外掛程式。如需安裝和使用該外掛程式的相關資訊，請參閱 [https://docs.puppet.com/pe/latest/vro\\_intro.html](https://docs.puppet.com/pe/latest/vro_intro.html)。

#### 程序

- 1 選取 **管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下 **新增** 圖示 (+)。
- 3 在 [外掛程式] 索引標籤上，按一下 **外掛程式** 下拉式功能表，然後選取 **Puppet 外掛程式**。
- 4 按下一步。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按下一步。

## 7 視端點需要，填寫詳細資料索引標籤上的文字方塊。

參數	說明
此 Puppet Master 的顯示名稱	與端點連線相關聯的 Puppet Master 的名稱。此名稱會出現在 vRealize Orchestrator 介面中，以協助您識別特定的連線。
主機名稱或 IP 位址	此端點使用的 Puppet Master 的 FQDN 或 IP 位址。
SSH 連接埠	定義用來與此 Puppet Master 進行安全通訊的連接埠。
SSH RBAC 和使用者名稱	與 Puppet Master 連線所需的角色型存取控制使用者名稱。
SSH 和 RBAC 密碼	使用 Puppet Master 進行安全組態所需的角色型存取控制使用者名稱。
在此 Master 上使用 Sudo 執行 Shell 命令?	如果您要管理員能夠在 Linux 伺服器上使用 Sudo 命令根據此端點設定虛擬機器上的安全性選項，請選取此選項。

## 8 按一下確定。

### 結果

您現在可以將 Puppet 組態管理元件新增至 vSphere 藍圖，以便部署包含 Puppet 代理程式的 vSphere 虛擬機器。

### 建立 Hyper-V (SCVMM) 端點

您可以建立端點，以允許 vRealize Automation 與 SCVMM 環境通訊並探索計算資源、收集資料和佈建機器。

### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 您必須安裝並設定 DEM 代理程式，才能管理 Hyper-V (SCVMM) 端點。如需相關資訊，請參閱 [SCVMM 需求](#)。

如需相關資訊，請參閱 [準備您的 SCVMM 環境](#)。

### 程序

- 1 選取 **基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取 **新增 > 虛擬 > Hyper-V (SCVMM)**。
- 3 在 **名稱** 文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在 **說明** 文字方塊中輸入說明。
- 5 在 **位址** 文字方塊中，輸入端點的 URL。  
URL 必須為 **FQDN** 或 **IP\_address** 類型。  
例如: **mycompany-scvmm1.mycompany.local**。
- 6 輸入為此端點儲存的管理層級的使用者名稱和密碼。  
如果您尚未儲存認證，可以現在進行儲存。

7 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

8 按一下**確定**。

## 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

## 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

## 建立 OpenStack 端點

您可以建立端點來允許 vRealize Automation 與 OpenStack 執行個體通訊。

## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 確認您的 vRealize Automation DEM 安裝在符合 Openstack 或 PowerVC 需求的機器上。請參閱 [OpenStack 需求](#)。
- 確認 OpenStack 的類型模板目前受支援。請參閱《vRealize Automation 支援對照表》。

從舊版 vRealize Automation 安裝升級或移轉後，如果 OpenStack 端點的資料收集失敗，您可以將 `VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Domain.Name` 自訂內容新增至每個 Keystone 第 3 版 OpenStack 端點，以指定有效的網域名稱並啟用資料收集。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取**新增 > 雲端 > OpenStack**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 在**位址**文字方塊中，輸入端點的 URL。

選項	說明
PowerVC	URL 格式必須為 <code>http://myPowerVC.com:5000</code> 或 <code>http://FQDN:5000</code> 。
Openstack	URL 必須採用 <code>FQDN:5000</code> 或 <code>IP_address:5000</code> 格式。請勿在端點位址中包含 <code>/v2.0</code> 尾碼。

- 5 輸入您的管理層級使用者名稱與密碼。

您提供的認證必須在與端點相關聯的 OpenStack 承租人中具有管理員角色。

- 6 在 **OpenStack 專案** 文字方塊中，輸入 OpenStack 承租人名稱。

如果您以不同 OpenStack 承租人設定了多個端點，請針對每個承租人建立保留區原則。如此可確保將機器佈建到適當的承租人資源。

- 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。

如果 Keystone V3 在起作用，可新增

`VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Domain.Name` 自訂內容以指定特定網域。

- 按一下**確定**。

#### 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

#### 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

#### 建立 Hyper-V、XenServer 或 Xen 集區端點

您可以建立端點，以允許 vRealize Automation 與 Hyper-V、XenServer 或 Xen 集區主要環境通訊並探索計算資源、收集資料和佈建機器。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 系統管理員必須使用對應端點的已儲存認證安裝 Proxy 代理程式。請參閱 [為 Hyper-V 或 XenServer 安裝 Proxy 代理程式](#)。

#### 程序

- 選取**基礎結構 > 端點 > 代理程式**。
- 在**計算資源**文字方塊中，輸入 Hyper-V 伺服器、XenServer 或 Xen 主要集區的完整限定 DNS 名稱。

---

**備註** 對於 Xen 集區端點，您必須輸入主要集區的名稱。若要避免 vRealize Automation 計算資源表中的項目重複，請指定與已設定的 Xen 集區主要位址相符的位址。例如，如果 Xen 集區主要位址使用主機名稱，則輸入主機名稱而非 FQDN。如果 Xen 集區主要位址使用 FQDN，則輸入 FQDN。

---

- 從 **Proxy 代理程式名稱**下拉式功能表中，選取系統管理員已針對此端點安裝的 Proxy 代理程式。
- (選擇性) 在**說明文字**方塊中輸入說明。
- 按一下**確定**。

#### 結果

vRealize Automation 會從端點收集資料，並探索計算資源。

#### 後續步驟

將來自端點中的電腦資源新增至網狀架構群組。請參閱 [建立網狀架構群組](#)。

#### 使用測試連線時的考量事項

您可以使用測試連線動作來驗證 vSphere、NSX 或 vRealize Operations Manager 端點的認證、主機端點位址以及憑證。

該動作也會檢查 Manager Service 和代理程式是否在執行中，以便可針對端點收集資料。

**測試連線**動作會傳回有關以下任一條件的資訊：

- **憑證錯誤**

如果找不到憑證、憑證不受信任或已到期，系統會提示您接受憑證指紋。如果您不接受指紋，則仍可以儲存端點，但機器佈建可能會失敗。

- **代理程式錯誤**

找不到相關聯的 vSphere 代理程式。代理程式必須在執行中，測試才會成功。

- **主機錯誤**

無法連線指定的端點位址，或相關聯的 Manager Service 未執行。Manager Service 必須在執行中，測試才會成功。

- **認證錯誤**

指定的使用者名稱和密碼組合對指定位址的端點無效。

- **逾時**

測試動作無法在允許的兩分鐘期間內完成。

如果在已升級或已移轉的端點上執行**測試連線**時收到錯誤，請參閱[使用升級或移轉的端點時的考量事項](#)以取得建立憑證信任所需的步驟。

### 以程式設計方式匯入或匯出端點

若要在 vRealize Automation 7.3 或更新版本中以程式設計方式匯入和匯出端點，您必須使用新的 vRealize Automation endpoint-configuration-service REST API 或使用 vRealize CloudClient。

vRealize CloudClient 說明文件包含所有適用的命令列格式、範例和使用資訊。

您可從 <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient> 的 vRealize CloudClient 產品頁面下載 vRealize CloudClient 應用程式和說明文件。

### 檢視端點來源並執行資料收集

您可以檢視與特定端點相關聯的機器和計算資源。您也可以手動啟動資料收集。

#### 必要條件

- 以 **IaaS 管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認至少存在一個端點。

#### 程序

1 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。

2 選取現有端點資料列並按一下**動作**。

選取以下任意一個可用動作。

- 按一下**檢視計算資源**以開啟**基礎結構 > 計算資源**頁面。您可以使用此頁面檢視和編輯計算資源設定。

- 按一下**檢視機器**以開啟**基礎結構 > 受管理機器**頁面。
- 按一下**資料收集**，以開啟 [資料收集] 頁面並為端點啟動資料收集。您可以重新整理該頁面以顯示目前的申請狀態。

### 使用升級或移轉的端點時的考量事項

從 vRealize Automation 7.3 之前的版本升級或移轉之後，必須瞭解並執行以下考量事項。

此資訊適用於從此 vRealize Automation 版本升級或移轉的端點。

- 從 vRealize Automation 7.3 之前的版本升級或移轉時，每個包含 Proxy 設定的 vCloud Air、vCloud Director 和 Amazon 端點都會與包含其 Proxy 設定的新 Proxy 端點建立關聯。

升級或移轉後，新 Proxy 端點名稱為 Proxy\_YYYYY，其中 YYYYY 為 Proxy 之 URL、連接埠和認證的雜湊。如果您針對不同端點 (例如 vCloud Air 或 Amazon 端點) 使用了相同的 Proxy 設定 (例如相同的 URL、連接埠和認證)，在升級或移轉之後，只有一個 Proxy 端點，並且在 vCloud Air 和 Amazon 端點與新 Proxy 端點之間存在關聯。Proxy 端點可與多個 Amazon、vCloud Air 或 vCloud Director 端點建立關聯。

- 升級或移轉包含 NSX Manager 設定的 vSphere 端點時，每個 vSphere 端點都將與包含其 NSX Manager 設定的新 NSX 端點建立關聯。

升級或移轉後，NSX 端點名稱為 NSX\_XXXXX，其中 XXXXX 為 vRealize Automation 7.3 之前版本中父系 vSphere 端點的名稱。

- 完成 vRealize Automation 升級或移轉後，基礎結構管理員可變更新的 NSX 和 Proxy 端點名稱。
- 升級或移轉的端點的預設安全性設定為不接受未受信任的憑證。

- 從舊版 vRealize Automation 安裝升級或移轉後，如果您先前使用未受信任的憑證，您必須對所有 vSphere 和 NSX 端點執行下列步驟，以啟用憑證驗證。否則，端點作業會失敗並出現憑證錯誤。如需詳細資訊，請參閱 VMware 知識庫文章在升級到 vRA 7.3 後端點通訊斷開 (2150230) (網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2150230>) 和如何下載和安裝 vCenter Server 根憑證以避免網頁瀏覽器憑證警告 (2108294) (網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2108294>)。

- a 升級或移轉後，請登入 vRealize Automation vSphere 代理程式機器，並使用**服務**索引標籤重新啟動您的 vSphere 代理程式。

移轉作業可能不會重新啟動所有代理程式，因此請視需要手動重新啟動它們。

- b 等候至少一個 Ping 報告完成。Ping 報告需要一兩分鐘才會完成。
- c 當 vSphere 代理程式開始資料收集時，請以 IaaS 管理員身分登入 vRealize Automation。
- d 按一下**基礎結構 > 端點 > 端點**。
- e 編輯 vSphere 端點並按一下**測試連線**。
- f 如果出現憑證提示，請按一下**確定**接受憑證。

如果未出現憑證提示，表示憑證目前可能正確儲存在裝載端點服務的 Windows 機器 (例如 Proxy 代理程式機器或 DEM 機器) 之受信任的根授權機構中。

- g 按一下**確定**套用憑證接受並儲存端點。

h 針對每個 vSphere 端點重複此程序。

i 針對每個 NSX 端點重複此程序。

如果**測試連線**動作成功，但部分資料收集或佈建作業失敗，您可以在為端點提供服務之所有代理程式機器以及所有 DEM 機器上安裝相同的憑證。或者，您也可以從現有機器解除安裝憑證，然後針對失敗的端點重複上述程序。

- vRealize Automation 7.3 及更新版本不再支援 vRealize Automation 7.2 及更早版本中用來以程式設計方式建立、編輯和刪除端點的 vRealize Automation REST API。若要以程式設計方式在 vRealize Automation 7.3 或更新版本中建立、編輯和刪除端點，您必須使用新 vRealize Automation 端點組態服務 REST API 或使用 vRealize CloudClient。
- 從舊版 vRealize Automation 安裝升級或移轉後，如果 OpenStack 端點的資料收集失敗，您可以將 `VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Domain.Name` 自訂內容新增至每個 Keystone 第 3 版 OpenStack 端點，以指定有效的網域名稱並啟用資料收集。
- 升級第三方 IPAM 端點 (例如 Infoblox IPAM) 時，會升級包含 `RegisterIPAMEndpoint` 工作流程的 vRealize Orchestrator 套件。vRealize Automation 升級完成後，您可能需要在 vRealize Orchestrator 中重新執行工作流程。
- 若要對多個端點進行認證變更，您可以編輯個別端點，或使用 vRealize CloudClient 執行大量更新。
- 某些端點類型 (例如 vCloud Air 和 vCloud Director) 無法從 vRealize Automation 6.2.x 直接升級或移轉至 vRealize Automation 7.3 或更高版本。
- 在成功升級或移轉至 vRealize Automation 7.3 後，如果**基礎結構 > 端點**頁面未顯示任何端點，或者僅顯示某些端點類型和端點，請參閱[知識庫文章 2150252](#) 以取得建議的因應措施。

### 刪除端點時的考量事項

在特定條件下可以刪除特定端點類型。

- 您可以刪除尚未進行資料收集的端點。
- 您可以刪除 OpenStack、Amazon 和 VRO 端點 (如果已進行資料收集，但是沒有保留區)。無法刪除其他端點類型 (如果已進行資料收集)。
- 您可以刪除第三方 IPAM 端點 (如果它未與網路設定檔相關聯)。
- 刪除 vSphere 端點時，確認提示會列出下列相依性：
  - 已收集端點的資料。
  - 對應至計算資源的保留區中參考了該端點。您無法刪除保留區中參考的端點。保留區需要計算資源。
  - 端點包含現有藍圖中參考的範本。  
刪除端點時不會刪除藍圖。
  - 處於使用中的虛擬機器使用端點。



- 您可以透過使用 vRealize Automation 7.3 中引入的新 CREATE、EDIT 和 DELETE vRealize Automation endpoint-configuration-service REST API 或使用 vRealize CloudClient，以程式設計方式刪除端點。您無法透過使用早於 vRealize Automation 7.3 的 endpoint-configuration-service REST API 刪除端點。

### 疑難排解「找不到附加的 vSphere 端點」

vSphere 端點資料收集失敗，是由於 Proxy 名稱和端點名稱之間不相符。

#### 問題

vSphere 端點資料收集失敗。記錄訊息會傳回類似下列內容的錯誤：

```
This exception was caught: The attached endpoint 'vCenter' cannot be found.
```

#### 原因

您在 vRealize Automation 中設定的端點名稱，必須符合安裝期間提供給 vSphere Proxy 代理程式的端點名稱。如果端點名稱和 Proxy 代理程式名稱之間不相符，vSphere 端點資料收集會失敗。除非端點已設定相符名稱，否則記錄訊息會傳回類似下列內容的錯誤：

```
This exception was caught: The attached endpoint 'expected endpoint name' cannot be found.
```

#### 解決方案

- 1 選取**基礎結構 > 監控 > 記錄**。
- 2 尋找找不到附加端點錯誤訊息。

例如：

```
This exception was caught: The attached endpoint 'expected endpoint name' cannot be found.
```

- 3 編輯 vSphere 端點，使其符合記錄訊息中顯示的預期端點名稱。
  - a 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
  - b 按一下要編輯之端點的名稱。
  - c 在**名稱**文字方塊中輸入預期端點名稱。
  - d 按一下**確定**。

#### 解決方案

Proxy 代理程式可與端點進行通訊，且資料收集成功。

### 建立網狀架構群組

可將基礎結構資源組織整理成網狀架構群組，並指派一或多個網狀架構管理員來管理網狀架構群組中的資源。

虛擬及雲端端點都需要使用網狀架構群組。透過新增多個使用者 (一次一個) 或選擇身分識別存放區群組或自訂群組做為網狀架構管理員，可將網狀架構管理員角色授與多個使用者。



## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 至少建立一個端點。請參閱[選擇端點案例](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 網狀架構群組**。
- 2 按一下**新增網狀架構群組**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 5 在**網狀架構管理員**文字方塊中輸入使用者名稱或群組名稱，然後按 **Enter**。  
重複此步驟，以將多個使用者或群組新增至角色。
- 6 按下一或多個**計算資源**以納入網狀架構群組中。  
在資料收集期間，僅會探索到針對網狀架構群組選取的叢集中存在的資源。例如，僅會探索到您所選叢集中存在的範本，並可供在您為業務群組所建立的保留區中進行複製。
- 7 按一下**確定**。

## 結果

網狀架構管理員現在可設定機器前置詞。請參閱[設定機器前置詞](#)。

目前已登入 vRealize Automation 的使用者必須先登出後再登入 vRealize Automation，才能導覽到已授予其存取權的頁面。

## 設定機器前置詞

您可以建立機器前置詞，用於為透過 vRealize Automation 佈建的機器建立名稱。在藍圖設計畫布中定義機器元件時，需要機器前置詞。

前置詞是基底名稱，後面會跟隨指定位數的計數器。當所有數字都已使用過時，vRealize Automation 會復原至第一個數字。

機器前置詞必須符合下列限制：

- 僅包含不區分大小寫的 ASCII 字母 A 到 Z，數字 0 到 9，以及連字號 (-)。
- 不得以連字號開頭。
- 不得使用其他符號、標點符號字元或空格。
- 不得超過 15 個字元 (包括數字)，以符合主機名稱不得超過 15 個字元的 Windows 限制。

下次執行資料收集時，較長的主機名稱會在佈建、更新機器時被截斷。然而，當指定的名稱長於 15 個字元時，WIM 佈建名稱不會被截斷，但佈建會失敗。

- vRealize Automation 不支援單一執行個體中具有相同名稱的多部虛擬機器。如果您選擇會導致機器名稱重疊的命名慣例，則 vRealize Automation 不會佈建具有冗餘名稱的機器。如果可能，vRealize Automation 會略過已在使用中的名稱，並產生使用指定機器前置詞的新機器名稱。如果無法產生唯一名稱，則佈建會失敗。

#### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 按一下**基礎結構 > 管理 > 機器前置詞**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 在**名稱**文字方塊中，輸入機器前置詞。
- 4 在**可見度**資料行中，指定機器前置詞顯示在所有承租人中，還是僅顯示在目前承租人中。
- 5 在**位數**文字方塊中，輸入計數器的位數。
- 6 在**下一個號碼**文字方塊中，輸入計數器開始數字。
- 7 按一下**儲存**圖示 (✓)。

#### 結果

承租人管理員可建立業務群組，以便使用者可以存取 vRealize Automation 以申請機器。

### 建立網路設定檔

網路設定檔包含 IP 資訊，例如閘道、子網路和位址範圍。vRealize Automation 使用 vSphere DHCP 或指定的 IPAM 提供者指派 IP 位址給其佈建的機器。

您可以建立網路設定檔來定義可用網路的類型，包括外部網路設定檔、隨選網路位址轉譯 (NAT) 範本以及路由網路設定檔，這些用於為新的網路路徑建置 NSX 邏輯交換器和適當的路由設定。將網路元件新增至藍圖時需要網路設定檔。

網路設定檔用於在佈建機器時進行網路設定。此外，網路設定檔還會指定佈建機器時建立之 NSX Edge 裝置的組態。您可在建立保留區和藍圖時識別網路設定檔。在保留區中，您可以將網路設定檔指派至網路路徑，並為藍圖中的機器元件指定這些路徑中的其中任意一個。

藍圖建立者會在藍圖中定義網路元件時指定適當的網路設定檔。定義佈建機器的網路介面卡和負載平衡器時，可以使用現有網路設定檔以及隨選 NAT 或路由網路設定檔。

網路設定檔也支援第三方 IP 位址管理 (IPAM) 提供者，例如 Infoblox。設定 IPAM 的網路設定檔時，已佈建的機器可從設定的 IPAM 解決方案取得其 IP 位址資料和相關資訊，例如 DNS 和閘道。您可以使用第三方提供者 (例如 Infoblox) 的外部 IPAM 套件，來定義與網路設定檔搭配使用的 IPAM 端點。

---

**備註** 如果您正在使用第三方 IPAM 提供者，並且想要指定在哪個網路上部署您的機器，請針對每個 VLAN 使用單獨的網路設定檔，以避免[知識庫文章 2148656](#) 中所述的已知問題。

---

如果不使用第三方 IPAM 提供者，而是改為使用 vRealize Automation 提供的 IPAM 端點，您可以指定網路設定檔可以使用的 IP 位址範圍。在機器銷毀時回收配置給機器的指定範圍內的每個 IP 位址，供重新指派。您可以建立網路設定檔來定義可指派給機器的靜態 IP 位址範圍。利用複製或使用 kickstart/autoYaST 佈建方式佈建虛擬機器時，申請機器擁有者可以從預先決定的範圍指派靜態 IP 位址。

您可以將網路設定檔指派給保留區上特定的網路路徑。針對某些機器元件類型 (例如 vSphere)，您可以在建立或編輯藍圖時指派網路設定檔。

**備註** 無法變更已部署虛擬機器的網路設定檔時，您可以變更該虛擬機器已連線的網路。如果網路與其他網路設定檔相關聯，vRealize Automation 會將 IP 位址從該網路設定檔指派給虛擬機器。但是，虛擬機器會繼續使用舊 IP 位址，直到您更新客體作業系統上的 IP 位址。此外，您可以在已部署的虛擬機器上使用「重新設定」動作，同時還需要您更新客體作業系統上的 IP 位址。

如果在保留區和藍圖中同時都指定網路設定檔，則優先使用藍圖值。例如，如果在藍圖中透過使用 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName` 自訂內容指定網路設定檔的同時，也在該藍圖使用的保留區中指定了網路設定檔，則優先使用在藍圖中指定的網路設定檔。不過，如果藍圖中未使用自訂內容並且您針對機器 NIC 選取網路設定檔，vRealize Automation 會針對為其指定網路設定檔的機器 NIC 使用保留區網路路徑。

如需這些網路類型的詳細資訊，請參閱 NSX 資訊中心中的《NSX 管理指南》，網址為：[https://www.vmware.com/support/pubs/nsx\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html)。

**表 4-14. vRealize Automation 網路設定檔可用的網路類型**

網路類型	說明
外部	<p>vSphere 伺服器上設定的現有網路。這些網路是 NAT 和路由網路類型的外部部分。外部網路設定檔可定義外部網路上可用的靜態 IP 位址範圍。</p> <p>您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。</p> <p>包含靜態 IP 範圍的外部網路設定檔是 NAT 和路由網路的必要條件。</p> <p>請參閱<a href="#">為現有網路建立外部網路設定檔</a>。</p>
NAT	<p>在佈建期間建立的隨選網路。NAT 網路會針對外部通訊使用一組 IP 位址，針對內部通訊使用另外一組 IP 位址。</p> <p>透過一對一 NAT 網路，系統會從外部網路設定檔指派一個外部 IP 位址，以及從 NAT 網路設定檔指派一個內部 IP 位址給每個虛擬機器。透過一對多 NAT 網路，所有機器則共用外部網路設定檔的單一 IP 位址進行外部通訊。</p> <p>您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。</p> <p>NAT 網路設定檔會定義使用轉譯資料表進行相互通訊的本機和外部網路。</p> <p>請參閱<a href="#">為隨選網路建立 NAT 網路設定檔</a>。</p>
路由	<p>在佈建期間建立的隨選網路。路由網路包含使用分散式邏輯路由器 (DLR) 在連結在一起的子網路之間分割的可路由 IP 空間。</p> <p>每個新路由網路均獲指派下一個可用的子網路，且與使用相容網路設定檔的其他路由網路相關聯。使用具有相同路由網路設定檔的路由網路佈建的虛擬機器可彼此通訊以及與外部網路通訊。</p> <p>您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。</p> <p>路由網路設定檔會定義可路由的空間和可用的子網路。</p> <p>請參閱<a href="#">為隨選網路建立路由網路設定檔</a>。</p>

## 使用網路設定檔控制 IP 位址範圍

您可以使用網路設定檔從預先定義的範圍中將靜態 IP 位址指派給透過複製或透過使用 Linux kickstart/autoYaST 佈建的虛擬機器，或指派給使用 kickstart 在 OpenStack 中佈建的雲端機器。

依預設，vRealize Automation 使用動態主機組態通訊協定 (DHCP) 將 IP 位址指派給已佈建的機器。

您可以建立網路設定檔，以定義可指派給機器之靜態 IP 位址的範圍。您可以將網路設定檔指派給保留區上特定的網路路徑。透過複製或 kickstart/autoYaST 佈建且連結至具有相關聯網路設定檔之網路路徑的機器是使用指派的靜態 IP 位址佈建的。對於使用靜態 IP 位址指派的佈建，您必須使用自訂規格。

您可以透過新增現有 NAT、隨選 NAT 或隨選路由網路元件至設計畫布，然後選取要連線 vSphere 機器元件的網路設定檔，以將網路設定檔指派給藍圖中的 vSphere 機器元件。您也可以透過使用自訂內容 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName` (其中 *N* 是網路識別碼) 將網路設定檔指派給藍圖。

您可以選擇性地在網路設定檔中使用所提供的 vRealize Automation IPAM 或是已登錄並設定的第三方 IPAM 服務提供者端點，以取得及設定 IP 位址。如需外部 IPAM 需求的相關資訊，請參閱[提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單](#)。

在網路設定檔中選取第三方 IPAM 服務提供者端點時，vRealize Automation 會從登錄的外部 IPAM 提供者端點 (例如 Infoblox) 擷取 IP 範圍。然後它會透過該端點配置 IP 值。指定的範圍子網路遮罩可用來配置來自 IP 區塊的子網路。

如果在保留區和藍圖中同時都指定網路設定檔，則優先使用藍圖值。例如，如果在藍圖中透過使用 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName` 自訂內容指定網路設定檔的同時，也在該藍圖使用的保留區中指定了網路設定檔，則優先使用在藍圖中指定的網路設定檔。不過，如果藍圖中未使用自訂內容並且您針對機器 NIC 選取網路設定檔，vRealize Automation 會針對為其指定網路設定檔的機器 NIC 使用保留區網路路徑。

## 瞭解用於匯入網路設定檔 IP 位址的 CSV 檔案格式

您可以使用正確格式的 CSV 檔案，將 IP 位址網路範圍匯入 vRealize Automation 網路設定檔。

CSV 檔案項目必須遵循下列格式。

CSV 欄位	說明
ip_address	採用 IPv4 格式的 IP 位址。
machine_name	vRealize Automation 中受管理機器的名稱。如果該欄位為空白，則預設為無名稱。如果該欄位為空白，則 status 欄位值不可為 [已配置]。
status	[已配置] 或 [未配置]，區分大小寫。如果該欄位為空白，則預設值為 [未配置]。如果 status 為 [已配置]，則 machine_name 欄位不可為空白。
NIC_offset	一個非負數的整數。選擇性。

下列範例項目未指定 NIC 偏移：

```
100.10.100.1,mymachine01,Allocated
```

## 利用 CSV 檔案將 IP 位址匯入網路設定檔

您可以將 IP 位址新增至網路設定檔範圍，方法為匯入正確格式的 CSV 檔案。您也可以變更網路設定檔範圍中的位址，方法為在 vRealize Automation 中編輯範圍，或是匯入已變更或不同的 CSV 檔案。

您可以在網路設定檔範圍中新增或變更 IP 位址，方法為從 CSV 檔案進行匯入，或是手動輸入值。此外，您可以允許第三方 IPAM 提供者提供 IP 位址。

- 在 vRealize Automation 網路設定檔中匯入初始 IP 位址範圍。
- 套用所匯入的值，以在網路設定檔中建立第一個具名網路範圍。
- 從網路範圍 vRealize Automation 中刪除一或多個 IP 位址。
- 匯入已變更或不同的 CSV 檔案，以檢查網路範圍值有何變更。

您無法將從 **CSV 匯入** 選項用於使用第三方 IPAM 端點的網路設定檔，因為 IP 位址由第三方 IPAM 提供者 (而非 vRealize Automation) 管理。

#### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立 CSV 檔案，並使其包含要匯入至網路範圍的 IP 位址。請參閱[使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)和[瞭解用於匯入網路設定檔 IP 位址的 CSV 檔案格式](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取網路設定檔類型。  
在此範例中，請選取**外部**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入用 **CSV 建立的網路設定檔**。
- 4 在**說明**文字方塊中輸入**測試用 CSV 建立的網路範圍 IP 位址**。  
CSV 檔案匯入選項適用於**網路範圍**與**IP 位址**索引標籤頁面上的設定。因此我們會快速設定前兩個索引標籤，來輸入基本的網路設定檔資訊。
- 5 (選擇性) 如果您有已設定好的 IPAM 端點，請選取該端點。如果沒有，請略過這個步驟。
- 6 在**子網路遮罩**與**閘道**文字方塊中輸入適當的 IP 位址值。
- 7 按一下 **DNS** 索引標籤。
- 8 輸入適用的資訊 (例如 DNS 尾碼)，然後按一下**網路範圍**索引標籤。  
當您按一下**網路範圍**索引標籤時，就會看到有從 **CSV 匯入** 選項可用。
- 9 按一下**新增**以手動輸入新網路範圍名稱和 IP 位址範圍，或按一下從 **CSV 匯入** 以從正確格式的 CSV 檔案匯入 IP 位址資訊。
  - 按一下**新增**。
    - a 輸入網路範圍名稱。
    - b 輸入網路範圍說明。
    - c 輸入範圍的起始 IP 位址。
    - d 輸入範圍的結束 IP 位址。

- 按一下從 **CSV** 匯入。

- a 瀏覽到 CSV 檔案並將其選取，或將 CSV 檔案拖曳到從 **CSV** 匯入對話方塊中。

CSV 檔案中的資料列具有以下格式：*ip\_address*、*machine\_name*、*status*、*NIC offset*。

例如：

```
100.10.100.1,mymachine01,Allocated
```

CSV 欄位	說明
<i>ip_address</i>	採用 IPv4 格式的 IP 位址。
<i>machine_name</i>	vRealize Automation 中受管理機器的名稱。如果該欄位為空白，則預設為無名稱。如果該欄位為空白，則 <i>status</i> 欄位值不可為 [已配置]。
<i>status</i>	[已配置] 或 [未配置]，區分大小寫。如果該欄位為空白，則預設值為 [未配置]。如果 <i>status</i> 為 [已配置]，則 <i>machine_name</i> 欄位不可為空白。
<i>NIC_offset</i>	一個非負數的整數。選擇性。

- b 按一下**套用**。

## 10 按一下**確定**。

IP 範圍名稱隨即顯示在定義的範圍清單中。範圍中的 IP 位址會顯示在已定義的 IP 位址清單中。

按一下**套用**時或在儲存並編輯網路設定檔之後，**IP 位址**頁面上會顯示上傳的 IP 位址。

## 11 按一下 **IP 位址**索引標籤，以顯示指定範圍位址空間的 IP 位址資料。

如果您是從 CSV 檔案匯入 IP 位址資訊，則範圍名稱會產生為**已從 CSV 匯入**。

## 12 (選擇性) 從**網路範圍**下拉式功能表中選取 IP 位址資訊，以篩選 IP 位址項目。

您可以顯示所有已定義的網路範圍、從 CSV 檔案匯入的網路範圍或具名網路範圍的相關資訊。詳細資料包括起始 IP 位址、機器名稱、上次修改日期和時間戳記，以及 IP 狀態。

### 後續步驟

如果您再次從 CSV 檔案匯入 IP 位址，先前的 IP 位址就會被所匯入 CSV 檔案中的資訊所取代。

### 為現有網路建立外部網路設定檔

您可以建立外部網路設定檔來指定網路設定，以便針對佈建機器設定現有網路，包括設定要在佈建期間使用的 NSX Edge 裝置。

您可以使用提供的 vRealize Automation IPAM 提供者端點，或您已在 vRealize Orchestrator 中登錄的第三方 IPAM 提供者端點 (如 Infoblox)。

#### 使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔

您可以建立外部網路設定檔，來定義在現有網路上佈建機器時要使用的網路內容和靜態 IP 位址範圍。

您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。



如需建立外部網路設定檔和使用外部 IPAM 提供者端點的相關資訊，請參閱[使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。

## 程序

### 1 透過使用提供的 IPAM 端點來指定外部網路設定檔資訊

外部網路設定檔可識別現有網路的網路內容和設定。外部網路設定檔是 NAT 和路由網路設定檔的需求。

### 2 透過使用提供的 IPAM 端點來設定外部網路設定檔 IP 範圍

您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。

## 後續步驟

您可以指派一個網路設定檔至保留區內的網路路徑下，或者藍圖架構設計人員可以在藍圖中指定網路設定檔。您可以在建立隨選 NAT 或路由網路設定檔時使用外部網路設定檔。

透過使用提供的 IPAM 端點來指定外部網路設定檔資訊

外部網路設定檔可識別現有網路的網路內容和設定。外部網路設定檔是 NAT 和路由網路設定檔的需求。

如需如何從登錄的第三方 IPAM 端點 (例如 Infoblox) 取得 IPAM 位址資訊來建立外部網路設定檔的相關資訊，請參閱[提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單](#)和[使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。使用下列程序以透過 VMware 內部 IPAM 端點建立網路設定檔。

## 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取**現有或外部**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 針對提供的 **vRealize Automation IPAM** 端點，接受預設的 **IPAM 端點值**。
- 5 在**子網路遮罩**文字方塊中，輸入 IP 子網路遮罩。

子網路遮罩指定您要為網路設定檔定義的整個可路由位址空間的大小。

例如，輸入 255.255.0.0。

- 6 在**閘道**文字方塊中，輸入 Edge 或路由的閘道位址。

請使用標準 IPv4 位址格式。例如，輸入 10.10.110.1。

配置期間，會將網路設定檔中定義的閘道 IP 位址指派到 NIC。如果未在網路設定檔的**閘道**文字方塊中指派任何值，則在佈建 Edge 機器時，必須使用 `VirtualMachine.Network0.Gateway` 自訂內容。

- 7 按一下 **DNS** 索引標籤。

## 8 根據需要輸入 DNS 和 WINS 值。

DNS 值用於 DNS 名稱登錄和解析。如果您使用的是內部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 欄位是選擇性的。如果您使用的是外部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 值由第三方 IPAM 提供者提供。

- a (選擇性) 輸入**主要 DNS** 伺服器值。
- b (選擇性) 輸入**次要 DNS** 伺服器值。
- c (選擇性) 輸入 **DNS 尾碼** 值。
- d (選擇性) 輸入 **DNS 搜尋尾碼** 值。
- e (選擇性) 輸入**慣用 WINS** 伺服器值。
- f (選擇性) 輸入**備用 WINS** 伺服器值。

### 後續步驟

您可以設定靜態 IP 位址的 IP 範圍。請參閱[透過使用提供的 IPAM 端點來設定外部網路設定檔 IP 範圍](#)。

透過使用提供的 IPAM 端點來設定外部網路設定檔 IP 範圍

您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。

您可以從匯入的 CSV 檔案或使用外部 IPAM 提供者提供的 IP 位址，手動定義 IP 範圍值。您可以將手動定義的 IP 範圍和透過 CSV 匯入的 IP 位址合併。例如，您可以透過使用使用者介面定義一些範圍，而透過從 CSV 檔案匯入來定義其他範圍。

如果您再次從 CSV 檔案匯入，則無論 CSV 檔案的名稱為何，都會清除從先前 CSV 檔案匯入中匯入的 IP 範圍，並新增新的 IP 範圍資訊。這樣，在您第二次或更多次匯入時，先前的匯入內容被覆寫。您可以無限制地重複此更新 CSV 檔案的程序，並將 CSV 檔案重新匯入網路設定檔中。

如果外部網路設定檔未定義 IP 範圍，您可以使用它指定為虛擬網路卡 (vNIC) 挑選的網路。如果您在路由網路設定檔或 NAT 網路設定檔中使用現有網路設定檔，它必須至少有一個靜態 IP 範圍。

### 必要條件

[透過使用提供的 IPAM 端點來指定外部網路設定檔資訊](#)。

### 程序

- 1 按一下**網路範圍**索引標籤。
- 2 按一下**新增**以手動輸入新網路範圍名稱和 IP 位址範圍，或按一下**從 CSV 匯入**以從正確格式的 CSV 檔案匯入 IP 位址資訊。
  - 按一下**新增**。
    - a 輸入網路範圍名稱。
    - b 輸入網路範圍說明。
    - c 輸入範圍的起始 IP 位址。
    - d 輸入範圍的結束 IP 位址。



■ 按一下從 **CSV** 匯入。

- a 瀏覽到 CSV 檔案並將其選取，或將 CSV 檔案拖曳到從 **CSV** 匯入對話方塊中。

CSV 檔案中的資料列具有以下格式：*ip\_address*、*machine\_name*、*status*、*NIC offset*。  
例如：

```
100.10.100.1,mymachine01,Allocated
```

CSV 欄位	說明
<i>ip_address</i>	採用 IPv4 格式的 IP 位址。
<i>machine_name</i>	vRealize Automation 中受管理機器的名稱。如果該欄位為空白，則預設為無名稱。如果該欄位為空白，則 <i>status</i> 欄位值不可為 [已配置]。
<i>status</i>	[已配置] 或 [未配置]，區分大小寫。如果該欄位為空白，則預設值為 [未配置]。如果 <i>status</i> 為 [已配置]，則 <i>machine_name</i> 欄位不可為空白。
<i>NIC_offset</i>	一個非負數的整數。選擇性。

- b 按一下**套用**。

3 按一下**確定**。

IP 範圍名稱隨即顯示在定義的範圍清單中。範圍中的 IP 位址會顯示在已定義的 IP 位址清單中。

按一下**套用**時或在儲存並編輯網路設定檔之後，**IP 位址**頁面上會顯示上傳的 IP 位址。

4 按一下 **IP 位址**索引標籤，以顯示指定範圍位址空間的 IP 位址資料。

如果您是從 CSV 檔案匯入 IP 位址資訊，則範圍名稱會產生為**已從 CSV 匯入**。

5 (選擇性) 從**網路範圍**下拉式功能表中選取 IP 位址資訊，以篩選 IP 位址項目。

您可以顯示所有已定義的網路範圍、從 CSV 檔案匯入的網路範圍或具名網路範圍的相關資訊。詳細資料包括起始 IP 位址、機器名稱、上次修改日期和時間戳記，以及 IP 狀態。

6 (選擇性) 從 **IP 狀態**下拉式功能表中選取狀態類型，以篩選出僅與所選 IP 狀態相符的 IP 位址項目。狀態設定包括 [已配置]、[未配置]、[已銷毀] 及 [已到期]。

對於處於 [已到期] 或 [已銷毀] 狀態的 IP 位址，您可以按一下**回收**使這些 IP 位址範圍可供配置。您必須儲存設定檔，回收才能生效。由於位址不會立即回收，因此 *status* 資料行不會立即從 [已到期] 或 [已銷毀] 變更為 [已配置]。

7 按一下**確定**完成網路設定檔。

## 結果

您可以指派一個網路設定檔至保留區內的網路路徑下，或者藍圖架構設計人員可以在藍圖中指定網路設定檔。如果您已建立外部網路設定檔，可以在建立 NAT 或路由網路設定檔時使用外部網路設定檔。

### 使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔

您可以使用已在 vRealize Orchestrator 中匯入、設定和登錄的第三方 IPAM 提供者解決方案，以從第三方提供者取得 IP 位址。

您可以建立使用已登錄第三方 IPAM 解決方案提供者端點的外部網路設定檔來取得閘道、子網路遮罩和 DHCP/WINS 設定。

您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。

如需如何在不使用 IPAM 提供者的情況下，或是使用提供的內部 IPAM 提供者端點建立外部網路設定檔的相關資訊，請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔](#)。

## 程序

### 1 使用第三方 IPAM 端點指定外部網路設定檔資訊

外部網路設定檔可識別現有網路的網路內容和設定。外部網路設定檔是 NAT 和路由網路設定檔的需求。如果您已在 vRealize Orchestrator 中登錄和設定 IPAM 端點，則可以指定 IPAM 提供者提供的 IP 位址資訊。

### 2 透過使用第三方 IPAM 端點來設定外部網路設定檔 IP 範圍

您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。

## 後續步驟

您可以指派一個網路設定檔至保留區內的網路路徑下，或者藍圖架構設計人員可以在藍圖中指定網路設定檔。您可以在建立隨選 NAT 或路由網路設定檔時使用外部網路設定檔。

使用第三方 IPAM 端點指定外部網路設定檔資訊

外部網路設定檔可識別現有網路的網路內容和設定。外部網路設定檔是 NAT 和路由網路設定檔的需求。如果您已在 vRealize Orchestrator 中登錄和設定 IPAM 端點，則可以指定 IPAM 提供者提供的 IP 位址資訊。

## 必要條件

- 確認您已在 vRealize Orchestrator 中匯入和設定外部 IPAM 提供者外掛程式，並且已在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 提供者端點類型。在此範例中，支援的外部 IPAM 解決方案提供者為 Infoblox。請參閱[提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單](#)。
- [建立第三方 IPAM 提供者端點](#)。
- 使用已登錄的 IPAM 端點工作流程，將 vRealize Orchestrator Appliance 在全域承租人 (administrator@vsphere.local) 中設定為獨立 Orchestrator。
- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取**現有或外部**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

- 如果您已設定一或多個第三方 IPAM 提供者端點，請在 **IPAM 端點** 下拉式功能表中選取第三方 IPAM 端點。

當您選取已在 vRealize Orchestrator 中登錄的第三方 IPAM 提供者端點時，會從指定的 IPAM 服務提供者處取得 IP 位址。子網路遮罩和 DNS/WINS 選項之類的 IP 規格皆無法使用，因為它們的功能是由選取的第三方 IPAM 端點控制。

#### 後續步驟

現在，您可以定義 IP 位址的網路範圍，以完成網路設定檔定義。

透過使用第三方 IPAM 端點來設定外部網路設定檔 IP 範圍

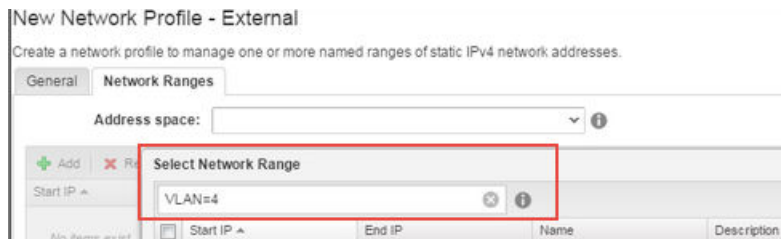
您可以在網路設定檔中定義用於佈建機器的一或多個靜態 IP 位址網路範圍。如果您未指定範圍，可使用網路設定檔做為網路保留區原則來選取虛擬機器網路卡 (vNIC) 的保留區網路路徑。

您可使用第三方 IPAM 提供者提供的 IP 位址來定義 IP 範圍。

vRealize Automation 僅在資料庫中儲存外部 IPAM 範圍識別碼，而不儲存範圍詳細資料。如果在此頁面或藍圖上編輯網路設定檔，vRealize Automation 會呼叫 IPAM 服務以根據選取的範圍識別碼取得範圍詳細資料。

**備註** 某些第三方 IPAM 提供者存在一個已知問題，查詢會在傳回網路範圍時逾時，因而產生空清單。因應措施是，您可以提供搜尋準則來避免逾時並取得網路範圍資訊。

例如，取決於您的 IPAM 提供者，您可能可以新增名為 VLAN 的內容至 IPAM 提供者應用程式中的每個網路，並指派值給該內容，例如 4。接著，可以在 vRealize Automation 網路設定檔頁面的 **選取網路範圍** 文字方塊中篩選該內容和值，例如 VLAN=4。



或者，您也可以使用下列程序，提高逾時設定：

- 在每個 vRealize Automation 應用裝置 cnodes 上，開啟 `/etc/vcac/webapps/o11n-gateway-service/WEB-INF/classes/META-INF/spring/root/o11n-gateway-service-context.xml` 檔案。
- 將逾時值從 30 秒變更為更高的數字。
- 輸入 `service vcac-server restart`，重新啟動 vcac-server。

#### 必要條件

使用第三方 IPAM 端點指定外部網路設定檔資訊。

## 程序

- 1 按一下**網路範圍**索引標籤，以建立新網路範圍或選取現有網路範圍。

隨即顯示有關所選範圍的詳細資料，包括每個名稱、說明及起始和結束 IP 位址。還將提供與狀態相關的資訊。

- 2 從適用於**位址空間**下拉式功能表中端點的所有位址空間的清單中選取一個位址空間。

- 3 按一下**新增**並選取指定位址空間的一或多個可用網路範圍。

使用第三方 IPAM 提供者時，選取網路範圍可能會導致空白清單。如需詳細資料，請參閱知識庫文章 2148656，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2148656>。

- 4 按一下**確定**。

IP 範圍名稱隨即顯示在定義的範圍清單中。範圍中的 IP 位址會顯示在已定義的 IP 位址清單中。

按一下**套用**時或在儲存並編輯網路設定檔之後，**IP 位址**頁面上會顯示上傳的 IP 位址。

- 5 按一下**確定**完成網路設定檔。

## 後續步驟

您可以指派一個網路設定檔至保留區內的網路路徑下，或者藍圖架構設計人員可以在藍圖中指定網路設定檔。

## 為隨選網路建立路由網路設定檔

您可以建立隨選路由網路設定檔，來使用所提供的 vRealize Automation IPAM 端點或是已正確設定且登錄的第三方 IPAM 端點。

路由網路設定檔代表了被分割到多個網路的可路由 IP 空間。每個新路由網路都會從可路由 IP 空間配置下一個可用的子網路。路由網路可以存取所有其他使用同一個網路設定檔的路由網路。每個路由子網路都可以存取由同一網路設定檔建立的所有其他子網路。

對於第三方 IPAM 提供者，可路由 IP 空間由第三方 IPAM 提供者建立和管理。網路管理員使用第三方 IPAM 提供者來定義可路由 IP 空間並為其建立 IP 區塊。建立或編輯路由網路設定檔時，您可選擇一或多個擷取自第三方 IPAM 提供者的 IP 區塊。

從第三方 IPAM 提供者配置路由網路設定檔的新執行個體時，vRealize Automation 會呼叫提供者以保留下一個可用子網路並建立範圍 (使用的 IP 區塊由路由網路設定檔和子網路大小決定)。產生的範圍用於為同一部署中指派給路由網路的機器配置 IP 位址。

## 使用提供的 IPAM 端點建立路由網路設定檔

將路由網路設定檔與提供的 IPAM 端點搭配使用時，您可以為隨選路由網路定義可路由 IP 空間和可用的子網路。

透過使用提供的 vRealize Automation IPAM 端點，您可以將靜態 IP 位址的範圍和基礎 IP 位址指派給路由網路設定檔。

您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。

## 程序

### 1 透過 vRealize Automation IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊

使用提供的 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別路由網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

### 2 透過 vRealize Automation IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍

您可以針對靜態 IP 位址定義一或多個範圍，以便用於佈建網路。

透過 vRealize Automation IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊

使用提供的 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別路由網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

如果您想透過使用第三方 IPAM 端點建立路由網路設定檔，請參閱[透過第三方 IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊](#)。

## 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。
- 建立外部網路設定檔。請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔](#)。

## 程序

### 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。

### 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取**已路由**。

### 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

### 4 針對提供的 **vRealize Automation IPAM** 端點，接受預設的 **IPAM 端點值**。

### 5 從**外部網路設定檔**下拉式功能表中選取現有的外部網路設定檔。

### 6 在**子網路遮罩**文字方塊中，輸入與外部網路設定檔相關聯的子網路遮罩。

子網路遮罩指定您要為網路設定檔定義的整個可路由位址空間的大小。

例如，輸入 255.255.0.0。

### 7 在**範圍子網路遮罩**文字方塊下拉式功能表中選取值，以決定 **IP 範圍**頁面上**產生範圍**選項產生範圍的方式。

例如，輸入 255.255.255.0。

範圍子網路遮罩則定義您如何將該空間分割為個別位址區塊，這些區塊是配置給該網路設定檔的每個部署執行個體。選擇範圍子網路遮罩的值時，請考慮您預期使用路由網路的部署數量。

範圍會用於使用路由網路設定檔的每個部署。可用路由範圍的數量等於子網路遮罩除以範圍子網路遮罩，例如 255.255.0.0/255.255.255.0 = 256。

**8** 在**基礎 IP** 文字方塊中，輸入第一個可用的 IP 位址。

如果您選取第三方端點，則此選項無法使用。

例如，輸入 120.120.0.1。

**9** 按一下 **DNS** 索引標籤。

**10** 根據需要輸入 DNS 和 WINS 值。

DNS 值用於 DNS 名稱登錄和解析。如果您使用的是內部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 欄位是選擇性的。如果您使用的是外部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 值由第三方 IPAM 提供者提供。

- a (選擇性) 輸入**主要 DNS** 伺服器值。
- b (選擇性) 輸入**次要 DNS** 伺服器值。
- c (選擇性) 輸入**DNS 尾碼**值。
- d (選擇性) 輸入**DNS 搜尋尾碼**值。
- e (選擇性) 輸入**慣用 WINS** 伺服器值。
- f (選擇性) 輸入**備用 WINS** 伺服器值。

**後續步驟**

[透過 vRealize Automation IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍。](#)

透過 vRealize Automation IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍

您可以針對靜態 IP 位址定義一或多個範圍，以使用於佈建網路。

佈建期間，每個新的路由網路都會配置下一個可用的範圍，並使用該範圍做為其 IP 空間。

**必要條件**

[透過 vRealize Automation IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊。](#)

**程序**

**1** 按一下**網路範圍**索引標籤，以建立新網路範圍或選取現有網路範圍。

隨即顯示有關所選範圍的詳細資料，包括每個名稱、說明及起始和結束 IP 位址。還將提供與狀態相關的資訊。

**2** 按一下**產生範圍**，以根據您在 [一般] 索引標籤上輸入的子網路遮罩、範圍子網路遮罩和基礎 IP 位址資訊產生網路範圍。

從基礎 IP 位址開始，vRealize Automation 會根據範圍子網路遮罩產生範圍。

例如，如果子網路遮罩為 255.255.0.0，而範圍子網路遮罩為 255.255.255.0，則 vRealize Automation 會使用 Range1 到 Rangen 的名稱產生 255 個 IP 範圍的範圍。

**3** 按一下**確定**。

**使用第三方 IPAM 端點建立路由網路設定檔**

將路由網路設定檔與第三方 IPAM 端點搭配使用時，可路由 IP 空間由第三方 IPAM 提供者建立和管理。

在路由網路設定檔中使用第三方 IPAM 端點時，提供者會針對隨選網路的每個執行個體建立新的 IP 範圍。



您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。

## 程序

### 1 透過第三方 IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊

使用第三方 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別路由網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

### 2 透過第三方 IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍

您可以針對靜態 IPv4 網路位址管理一或多個具名範圍，以便用於佈建網路。

透過第三方 IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊

使用第三方 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別路由網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

## 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。
- 建立外部網路設定檔。請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔](#)或[使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。
- 建立和設定第三方 IPAM 端點。請參閱[建立第三方 IPAM 提供者端點](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取**已路由**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 如果您已設定一或多個第三方 IPAM 提供者端點，請在 **IPAM 端點** 下拉式功能表中選取第三方 IPAM 端點。

當您選取已在 vRealize Orchestrator 中登錄的第三方 IPAM 提供者端點時，會從指定的 IPAM 服務提供者處取得 IP 位址。子網路遮罩和 DNS/WINS 選項之類的 IP 規格皆無法使用，因為它們的功能是由選取的第三方 IPAM 端點控制。

- 5 從**外部網路設定檔**下拉式功能表中選取現有的外部網路設定檔。

只會列出設定為使用指定 IPAM 端點的外部網路設定檔，並且可供選取。

- 6 在**範圍子網路遮罩**文字方塊下拉式功能表中選取值，以決定要建立用於佈建的網路子網路數量。

例如，輸入 255.255.255.0。

範圍子網路遮罩則定義您如何將該空間分割為個別位址區塊，這些區塊是配置給該網路設定檔的每個部署執行個體。選擇範圍子網路遮罩的值時，請考慮您預期使用路由網路的部署數量。

範圍會用於使用路由網路設定檔的每個部署。可用路由範圍的數量等於子網路遮罩除以範圍子網路遮罩，例如  $255.255.0.0 / 255.255.255.0 = 256$ 。



## 7 按一下 **IP 區塊** 索引標籤來定義位址空間及管理靜態 IPv4 網路位址的一或多個指定範圍。

可用的 IP 區塊為針對隨選路由建立或配置的 IP 範圍的來源。

### 後續步驟

透過第三方 IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍。

透過第三方 IPAM 端點設定路由網路設定檔 IP 範圍

您可以針對靜態 IPv4 網路位址管理一或多個具名範圍，以便用於佈建網路。

佈建期間，每個新的路由網路都會配置下一個可用的範圍，並使用該配置的範圍做為其 IP 空間。會從第三方 IPAM 提供者取得 IP 區塊。佈建期間，會從具有子網路遮罩 (與提供的範圍子網路遮罩相符) 的區塊配置路由網路。

### 必要條件

透過第三方 IPAM 端點指定路由網路設定檔資訊。

### 程序

#### 1 從位址空間下拉式功能表選取位址空間，以限制可供佈建的可用 IP 區塊。

在 [位址空間] 文字方塊下的區段中新增一或多個 IP 區塊之後，您無法再選取位址空間值。路由網路設定檔不能跨越一個以上位址空間。

#### 2 透過使用提供者特定的搜尋語法或從 [搜尋] 下拉式功能表選取，新增一或多個 IP 區塊或 IPAM 提供者範圍。

隨即會從第三方 IPAM 提供者擷取 IP 區塊。

使用第三方 IPAM 提供者時，選取網路範圍可能會導致空白清單。如需詳細資料，請參閱知識庫文章 2148656，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2148656>。

- a 按一下**新增**。
- b 按一下**搜尋**。
- c 輸入搜尋語法或從下拉式功能表選取一或多個 IP 區塊。
- d 按一下**確定**。

#### 3 按一下**套用**。

#### 4 按一下**確定**。

### 為隨選網路建立 NAT 網路設定檔

您可以建立隨選 NAT 網路設定檔，來使用所提供的 vRealize Automation IPAM 端點或是已正確設定且登錄的第三方 IPAM 端點。

#### 使用提供的 IPAM 端點建立 NAT 網路設定檔

您可以建立一個相對於外部網路設定檔的隨選 NSX NAT 網路設定檔。使用提供的 vRealize Automation IPAM 端點時，您可以將靜態 IP 和 DHCP 位址的範圍指派給 NAT 網路設定檔。

NAT 網路針對外部通訊使用一組 IP 位址，針對內部通訊使用另外一組 IP 位址。外部 IP 位址是從外部網路設定檔配置，而內部 NAT IP 位址則是由 NAT 網路設定檔定義。在您佈建新 NAT 網路時，系統會建立新的 NAT 網路設定檔執行個體並使用它來配置機器 IP 位址。

您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。

針對 NAT 一對多網路，您可以定義可在新增 NAT 網路元件至藍圖時設定，並且可以在編輯部署中的 NAT 網路時變更的 NAT 規則。

## 程序

### 1 透過 vRealize Automation IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊

透過使用內嵌式 vRealize Automation IPAM，網路設定檔可識別 NAT 網路內容、基礎外部網路設定檔、NAT 類型，以及用於佈建網路的其他值。

### 2 透過 vRealize Automation IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍

您可以針對靜態 IP 位址定義一或多個範圍，以便用於佈建網路。

透過 vRealize Automation IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊

透過使用內嵌式 vRealize Automation IPAM，網路設定檔可識別 NAT 網路內容、基礎外部網路設定檔、NAT 類型，以及用於佈建網路的其他值。

如果您要建立使用第三方 IPAM 端點的 NAT 網路設定檔，請參閱[透過第三方 IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊](#)。

## 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。
- 建立外部網路設定檔。請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取 **NAT**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 針對提供的 **vRealize Automation IPAM** 端點，接受預設的 **IPAM** 端點值。
- 5 從**外部網路設定檔**下拉式功能表中選取現有的外部網路設定檔。

## 6 從 **NAT 類型** 下拉式功能表中選取一對一或一對多網路位址轉譯類型。

選項	說明
一對一	指派外部靜態 IP 位址至每個網路介面卡。每台機器可存取外部網路並且可從外部網路存取。 指派給 NSX Edge 上行的所有外部 IP 位址必須是相同子網路的一部分。在 vRealize Automation 中使用 NAT 1:1 時，對應的外部網路設定檔只能包含存在於單一子網路內的 IP 範圍。
一對多	一個外部 IP 位址可供網路上所有機器之間共用。一台內部機器可擁有 DHCP 或靜態 IP 位址。每台機器可存取外部網路，但無法從外部網路存取機器。選取此選項可啟用 DHCP 群組中的 <b>已啟用</b> 核取方塊。 NAT 一對多轉譯類型可讓您在將 NAT 網路元件新增至藍圖時定義 NAT 規則。

## 7 在**子網路遮罩**文字方塊中，輸入 IP 子網路遮罩。

子網路遮罩指定您要為網路設定檔定義的整個可路由位址空間的大小。

例如，輸入 255.255.0.0。

## 8 在**閘道**文字方塊中，輸入 Edge 或路由的閘道位址。

請使用標準 IPv4 位址格式。例如，輸入 10.10.110.1。

配置期間，會將網路設定檔中定義的閘道 IP 位址指派到 NIC。如果未在網路設定檔的**閘道**文字方塊中指派任何值，則在佈建 Edge 機器時，必須使用 `VirtualMachine.Network0.Gateway` 自訂內容。

## 9 (選擇性) 在 DHCP 群組中，選取**已啟用**核取方塊並輸入 **IP 範圍起始**和 **IP 範圍結束**值。

只有當您將 NAT 類型設為一對多時，才能選取該核取方塊。

## 10 (選擇性) 設定 DHCP 租用時間以定義機器可使用 IP 位址的時長。

## 11 按一下 **DNS** 索引標籤。

## 12 根據需要輸入 DNS 和 WINS 值。

DNS 值用於 DNS 名稱登錄和解析。如果您使用的是內部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 欄位是選擇性的。如果您使用的是外部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 值由第三方 IPAM 提供者提供。

- (選擇性) 輸入**主要 DNS** 伺服器值。
- (選擇性) 輸入**次要 DNS** 伺服器值。
- (選擇性) 輸入 **DNS 尾碼**值。
- (選擇性) 輸入 **DNS 搜尋尾碼**值。
- (選擇性) 輸入**慣用 WINS** 伺服器值。
- (選擇性) 輸入**備用 WINS** 伺服器值。

### 後續步驟

[透過 vRealize Automation IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍。](#)

透過 vRealize Automation IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍  
您可以針對靜態 IP 位址定義一或多個範圍，以便用於佈建網路。

起始和結束網路範圍 IP 位址不能與 DHCP 位址重疊。如果您嘗試儲存的設定檔包含重疊的位址範圍，vRealize Automation 會顯示驗證錯誤。

## 必要條件

透過 [vRealize Automation IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊](#)。

## 程序

- 1 按一下**網路範圍**索引標籤，以建立新網路範圍或選取現有網路範圍。

隨即顯示有關所選範圍的詳細資料，包括每個名稱、說明及起始和結束 IP 位址。還將提供與狀態相關的資訊。

- 2 按一下**新增**以手動輸入新網路範圍名稱和 IP 位址範圍，或按一下**從 CSV 匯入**以從正確格式的 CSV 檔案匯入 IP 位址資訊。

- 按一下**新增**。

- a 輸入網路範圍名稱。
- b 輸入網路範圍說明。
- c 輸入範圍的起始 IP 位址。
- d 輸入範圍的結束 IP 位址。

- 按一下**從 CSV 匯入**。

- a 瀏覽到 CSV 檔案並將其選取，或將 CSV 檔案拖曳到**從 CSV 匯入**對話方塊中。

CSV 檔案中的資料列具有以下格式：*ip\_address*、*machine\_name*、*status*、*NIC offset*。  
例如：

```
100.10.100.1,mymachine01,Allocated
```

CSV 欄位	說明
ip_address	採用 IPv4 格式的 IP 位址。
machine_name	vRealize Automation 中受管理機器的名稱。如果該欄位為空白，則預設為無名稱。如果該欄位為空白，則 <b>status</b> 欄位值不可為 [已配置]。
status	[已配置] 或 [未配置]，區分大小寫。如果該欄位為空白，則預設值為 [未配置]。如果 <b>status</b> 為 [已配置]，則 <b>machine_name</b> 欄位不可為空白。
NIC_offset	一個非負數的整數。選擇性。

- b 按一下**套用**。

- 3 按一下**確定**。

IP 範圍名稱隨即顯示在定義的範圍清單中。範圍中的 IP 位址會顯示在已定義的 IP 位址清單中。

按一下**套用**時或在儲存並編輯網路設定檔之後，**IP 位址**頁面上會顯示上傳的 IP 位址。

- 4 按一下**IP 位址**索引標籤，以顯示具名網路範圍的 IP 位址。

- 5 (選擇性) 從**網路範圍**下拉式功能表中選取 IP 位址資訊，以篩選 IP 位址項目。

您可以顯示所有已定義的網路範圍、從 CSV 檔案匯入的網路範圍或具名網路範圍的相關資訊。詳細資料包括起始 IP 位址、機器名稱、上次修改日期和時間戳記，以及 IP 狀態。

- 6 (選擇性) 從**IP 狀態**下拉式功能表中選取狀態類型，以篩選出僅與所選 IP 狀態相符的 IP 位址項目。狀態設定包括 [已配置]、[未配置]、[已銷毀] 及 [已到期]。

對於處於 [已到期] 或 [已銷毀] 狀態的 IP 位址，您可以按一下**回收**使這些 IP 位址範圍可供配置。您必須儲存設定檔，回收才能生效。由於位址不會立即回收，因此 **status** 資料行不會立即從 [已到期] 或 [已銷毀] 變更為 [已配置]。

- 7 按一下**確定**。

### 使用第三方 IPAM 端點建立 NAT 網路設定檔

您可以建立一個相對於外部網路設定檔的隨選 NSX NAT 網路設定檔。將 NSX NAT 網路設定檔與第三方 IPAM 端點搭配使用時，IP 空間由第三方 IPAM 提供者建立和管理。

在 NAT 網路設定檔中使用第三方 IPAM 端點時，提供者會針對隨選網路的每個執行個體建立新的 IP 範圍。第三方 IPAM 提供者端點中會針對 NAT 網路的每個執行個體建立以一或多個範圍定義的一組內部 IP 位址。這些 IP 範圍用於為同一部署中指派給 NAT 網路的機器配置 IP 位址。由於單一位址空間中不能定義重複的 IP 位址，因此提供者會針對 NAT 網路的每個執行個體建立一個新位址空間。當 NAT 網路銷毀時，IPAM 提供者端點和新位址空間中的該網路範圍也會一併銷毀。

您可以使用取自所提供之 VMware IPAM 端點的 IP 範圍，或取自您已經在 vRealize Orchestrator 中登入並設定之第三方 IPAM 服務提供者端點 (例如 Infoblox IPAM) 的 IP 範圍。IP 範圍是在配置期間自 IP 區塊建立。

針對 NAT 一對多網路，您可以定義可在新增 NAT 網路元件至藍圖時設定，並且可以在編輯部署中的 NAT 網路時變更的 NAT 規則。

### 程序

- 1 [透過第三方 IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊](#)

使用第三方 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別 NAT 網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

- 2 [透過第三方 IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍](#)

您可以定義一或多個 IP 位址範圍以供在使用 NAT 佈建網路時使用。

### 透過第三方 IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊

使用第三方 IPAM 端點時，網路設定檔資訊會識別 NAT 網路內容、其基礎外部網路設定檔，以及用於佈建網路的其他值。

### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立外部網路設定檔。請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立外部網路設定檔](#)或[使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。
- 建立和設定第三方 IPAM 端點。請參閱[建立第三方 IPAM 提供者端點](#)。

**程序**

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 網路設定檔**。
- 2 按一下**新增**，然後從下拉式功能表中選取 **NAT**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 如果您已設定一或多個第三方 IPAM 提供者端點，請在 **IPAM 端點** 下拉式功能表中選取第三方 IPAM 端點。

當您選取已在 vRealize Orchestrator 中登錄的第三方 IPAM 提供者端點時，會從指定的 IPAM 服務提供者處取得 IP 位址。子網路遮罩和 DNS/WINS 選項之類的 IP 規格皆無法使用，因為它們的功能是由選取的第三方 IPAM 端點控制。

- 5 從**外部網路設定檔**下拉式功能表中選取現有的外部網路設定檔。

只會列出設定為使用指定 IPAM 端點的外部網路設定檔，並且可供選取。

- 6 從 **NAT 類型** 下拉式功能表中選取一對一或一對多網路位址轉譯類型。

選項	說明
一對一	指派外部靜態 IP 位址至每個網路介面卡。每台機器可存取外部網路並且可從外部網路存取。 指派給 NSX Edge 上行的所有外部 IP 位址必須是相同子網路的一部分。在 vRealize Automation 中使用 NAT 1:1 時，對應的外部網路設定檔只能包含存在於單一子網路內的 IP 範圍。
一對多	一個外部 IP 位址可供網路上所有機器之間共用。內部機器僅能使用靜態 IP 位址。每台機器可存取外部網路，但無法從外部網路存取機器。 使用 NAT 搭配第三方 IPAM 提供者時不支援 DHCP。 NAT 一對多轉譯類型可讓您在將 NAT 網路元件新增至藍圖時定義 NAT 規則。

- 7 在**子網路遮罩**文字方塊中，輸入 IP 子網路遮罩。

子網路遮罩指定您要為網路設定檔定義的整個可路由位址空間的大小。

例如，輸入 255.255.0.0。

- 8 在**閘道**文字方塊中，輸入 Edge 或路由的閘道位址。

請使用標準 IPv4 位址格式。例如，輸入 10.10.110.1。

配置期間，會將網路設定檔中定義的閘道 IP 位址指派到 NIC。如果未在網路設定檔的**閘道**文字方塊中指派任何值，則在佈建 Edge 機器時，必須使用 `VirtualMachine.Network0.Gateway` 自訂內容。

- 9 按一下 **DNS** 索引標籤。
- 10 根據需要輸入 DNS 和 WINS 值。

DNS 值用於 DNS 名稱登錄和解析。如果您使用的是內部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 欄位是選擇性的。如果您使用的是外部 IPAM 端點，則 DNS 和 WINS 值由第三方 IPAM 提供者提供。

- a (選擇性) 輸入**主要 DNS** 伺服器值。
- b (選擇性) 輸入**次要 DNS** 伺服器值。

- c (選擇性) 輸入 **DNS 尾碼** 值。
- d (選擇性) 輸入 **DNS 搜尋尾碼** 值。
- e (選擇性) 輸入慣用 **WINS** 伺服器值。
- f (選擇性) 輸入備用 **WINS** 伺服器值。

#### 後續步驟

透過第三方 IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍。

透過第三方 IPAM 端點設定 NAT 網路設定檔 IP 範圍

您可以定義一或多個 IP 位址範圍以供在使用 NAT 佈建網路時使用。

#### 必要條件

透過第三方 IPAM 端點指定 NAT 網路設定檔資訊。

#### 程序

- 1 按一下**網路範圍**索引標籤，以建立新網路範圍或選取現有網路範圍。

隨即顯示有關所選範圍的詳細資料，包括每個名稱、說明及起始和結束 IP 位址。還將提供與狀態相關的資訊。

- 2 按一下**新增**，然後定義網路範圍。

- a 輸入網路範圍名稱和說明。
- b 輸入要定義範圍的起始和結束 IP 位址。
- c 按一下**套用**。

- 3 按一下**確定**。

IP 範圍名稱隨即顯示在定義的範圍清單中。範圍中的 IP 位址會顯示在已定義的 IP 位址清單中。

按一下**套用**時或在儲存並編輯網路設定檔之後，**IP 位址**頁面上會顯示上傳的 IP 位址。

- 4 按一下 **IP 位址**索引標籤，以顯示具名網路範圍的 IP 位址。

- 5 (選擇性) 從**網路範圍**下拉式功能表中選取 IP 位址資訊，以篩選 IP 位址項目。

您可以顯示所有已定義的網路範圍、從 CSV 檔案匯入的網路範圍或具名網路範圍的相關資訊。詳細資料包括起始 IP 位址、機器名稱、上次修改日期和時間戳記，以及 IP 狀態。

- 6 (選擇性) 從 **IP 狀態**下拉式功能表中選取狀態類型，以篩選出僅與所選 IP 狀態相符的 IP 位址項目。狀態設定包括 [已配置]、[未配置]、[已銷毀] 及 [已到期]。

對於處於 [已到期] 或 [已銷毀] 狀態的 IP 位址，您可以按一下**回收**使這些 IP 位址範圍可供配置。您必須儲存設定檔，回收才能生效。由於位址不會立即回收，因此 **status** 資料行不會立即從 [已到期] 或 [已銷毀] 變更為 [已配置]。

- 7 按一下**確定**。



## 透過銷毀已佈建機器釋放 IP 位址

銷毀部署時，會刪除其 IP 位址。系統會釋放配置的 IP (例如，網路設定檔範圍中的 IP)，並使其可用於後續佈建。

銷毀具有靜態 IP 位址的機器時，其 IP 位址可用於其他要使用的機器。未使用的位址可能無法立即可用，因為回收靜態 IP 位址的程序每 30 分鐘執行一次。

如果您正使用第三方 IPAM 提供者，則 vRealize Automation 會透過使用第三方 IPAM 提供者外掛程式或套件中的 vRealize Orchestrator 工作流程，來刪除相關聯的 IP 位址。

## 設定保留區與保留區原則

vRealize Automation 保留區可以定義用於判定機器放置位置的原則、優先順序和配額，以供佈建申請使用。

保留區原則可將機器佈建限制為可用保留區的子集。儲存保留區原則允許藍圖架構設計人員為不同資料存放區指派機器磁碟區。

若要成功佈建，保留區必須具有足夠的可用儲存區。保留區的儲存區可用性取決於：

- 資料存放區/叢集上的可用儲存區量。
- 為該資料存放區/叢集保留的儲存區量。
- 已在 vRealize Automation 中配置的儲存區量。

例如，即使 vCenter Server 有可用於資料存放區/叢集的儲存區，如果未在保留區中保留足夠的儲存區，則佈建仍會失敗，並顯示「沒有保留區可用於配置...」錯誤。保留區上的已配置儲存區取決於該特定保留區上的虛擬機器 (不管其狀態如何) 數目。請參閱 VMware 知識庫文章《機器 XXX：沒有保留區可用於在群組 XXX 內進行配置。已要求全部 XX GB 儲存區 (2151030)》(網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2151030>)，以取得更多資訊。

### 保留區

您可以建立 vRealize Automation 保留區，以將網狀架構群組中的佈建資源配置給特定業務群組。

例如，您可以使用保留區指定單一計算資源的記憶體、CPU、網路和儲存資源共用屬於特定業務群組，或是將某些機器配置給特定業務群組。

---

**備註** 由保留區指派給已佈建機器的儲存區和記憶體將會在 vRealize Automation 中透過銷毀動作刪除指派有儲存區和記憶體的機器時予以釋放。如果在 vCenter Server 中刪除機器，則不會釋放儲存區和記憶體。

---

您可以為下列機器類型建立保留區：

- vSphere
- vCloud Air
- vCloud Director
- Amazon EC2
- Azure

- Hyper V (SCVMM)
- Hyper-V (獨立)
- KVM (RHEV)
- OpenStack
- XenServer

您可以透過在保留區、藍圖或客體代理程式指令碼中指定資訊，為要佈建的虛擬機器設定安全性設定。如果要佈建的機器需要客體代理程式，您必須新增安全性規則，其中包含保留區或藍圖的該項需求。例如，如果您使用的預設安全性原則會拒絕所有機器之間的通訊，並且仰賴個別的安全性原則來允許特定機器之間的通訊，在自訂階段，客體代理程式可能無法與 vRealize Automation 通訊。若要避免在機器佈建期間發生此問題，請使用會在自訂階段允許通訊的預設安全性原則。

#### 選擇保留區案例

您可以建立保留區，以將資源配置給業務群組。根據您的案例，建立保留區的程序會有所不同。

根據目標端點類型選擇保留區案例。

每個業務群組必須至少擁有一個保留區，以便其成員佈建此類型的機器。例如，擁有 OpenStack 保留區但不擁有 Amazon 保留區的業務群組，無法從 Amazon 申請機器。在此範例中，業務群組必須專門針對 Amazon 資源配置一個保留區。

**表 4-15. 選擇保留區案例**

案例	程序
建立 vSphere 保留區。	為 <a href="#">Hyper-V</a> 、 <a href="#">KVM</a> 、 <a href="#">SCVMM</a> 、 <a href="#">vSphere</a> 或 <a href="#">XenServer</a> 建立保留區
建立保留區以針對 vCloud Air 端點配置資源。	<a href="#">建立 vCloud Air 保留區</a>
建立保留區以針對 vCloud Director 端點配置資源。	<a href="#">建立 vCloud Director 保留區</a>
建立保留區，以在 Amazon 資源上配置資源 (不一定需要使用 Amazon Virtual Private Cloud)。	<a href="#">建立 Amazon EC2 保留區</a>
建立保留區以在 OpenStack 資源上配置資源。	<a href="#">建立 OpenStack 保留區</a>
建立保留區以針對 Hyper-V 配置資源。	為 <a href="#">Hyper-V</a> 、 <a href="#">KVM</a> 、 <a href="#">SCVMM</a> 、 <a href="#">vSphere</a> 或 <a href="#">XenServer</a> 建立保留區
建立保留區以針對 KVM 配置資源。	為 <a href="#">Hyper-V</a> 、 <a href="#">KVM</a> 、 <a href="#">SCVMM</a> 、 <a href="#">vSphere</a> 或 <a href="#">XenServer</a> 建立保留區
建立保留區以在 OpenStack 上配置資源。資源。	<a href="#">建立 OpenStack 保留區</a>
建立保留區以針對 SCVMM 配置資源。	為 <a href="#">Hyper-V</a> 、 <a href="#">KVM</a> 、 <a href="#">SCVMM</a> 、 <a href="#">vSphere</a> 或 <a href="#">XenServer</a> 建立保留區
建立保留區以針對 XenServer 配置資源。	為 <a href="#">Hyper-V</a> 、 <a href="#">KVM</a> 、 <a href="#">SCVMM</a> 、 <a href="#">vSphere</a> 或 <a href="#">XenServer</a> 建立保留區
建立保留區以針對 Microsoft Azure 配置資源。	<a href="#">為 Microsoft Azure 建立保留區</a>

#### 建立雲端類別保留區

雲端類別類型的保留區可針對特定的 vRealize Automation 業務群組，提供對雲端服務帳戶之佈建服務的存取權。可用的雲端保留區類型包括 Amazon、OpenStack、vCloud Air 和 vCloud Director。

保留區是配置給特定 vRealize Automation 業務群組的單一計算資源的記憶體、CPU、網路及儲存資源共用。

業務群組可以在一個端點上有多個保留區，也可以在多個端點上有多個保留區。

保留區的配置模式取決於相關聯的資料中心內的配置模式。可用的配置模式包括配置集區、隨收隨付和保留集區。如需配置模式的相關資訊，請參閱 vCloud Director 或 vCloud Air 說明文件。

除了定義配置給業務群組的共用網狀架構資源外，保留區還可以定義用於判斷機器放置位置的原則、優先順序和配額。

若要成功佈建，保留區必須具有足夠的可用儲存區。保留區的儲存區可用性取決於：

- 資料存放區/叢集上的可用儲存區量。
- 為該資料存放區/叢集保留的儲存區量。
- 已在 vRealize Automation 中配置的儲存區量。

例如，即使 vCenter Server 有可用於資料存放區/叢集的儲存區，如果未在保留區中保留足夠的儲存區，則佈建仍會失敗，並顯示「沒有保留區可用於配置...」錯誤。保留區上的已配置儲存區取決於該特定保留區上的虛擬機器 (不管其狀態如何) 數目。請參閱 VMware 知識庫文章《機器 XXX：沒有保留區可用於在群組 XXX 內進行配置。已要求全部 XX GB 儲存區 (2151030)》(網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2151030>)，以取得更多資訊。

瞭解雲端保留區的選擇邏輯

業務群組的成員為雲端機器建立佈建申請時，vRealize Automation 將從可用於該業務群組的其中一個保留區選取機器。雲端保留區包括 Amazon、OpenStack、vCloud Air 和 vCloud Director。

已佈建機器的保留區必須滿足下列準則：

- 保留區的平台類型必須與申請機器所在藍圖的平台類型相同。
- 必須啟用保留區。
- 保留區的機器配額中必須有剩餘容量，或者擁有無限制的配額。  
已配置的機器配額僅包括已開啟電源的機器。例如，如果一個保留區擁有的配額為 50 且已佈建 40 部機器，但僅開啟其中 20 部機器的電源，則保留區的配額是已配置 40%，而不是 80%。
- 保留區必須在機器申請中指定安全群組。
- 保留區必須與已在藍圖中指定機器映像的區域相關聯。
- 保留區必須擁有足夠的未配置記憶體和儲存資源才可以佈建機器。

在隨收隨付保留區中，資源可以不受限制。

- 對於 Amazon 機器，申請將指定可用性區域，並指定是在 Virtual Private Cloud (VPC) 還是非 VPC 位置的子網路中佈建機器。保留區必須與網路類型 (VPC 或非 VPC) 相符。
- 對於 vCloud Air 或 vCloud Director，如果申請指定配置模式，則與保留區相關聯的虛擬資料中心必須擁有相同的配置模式。
- 對於 vCloud Director 或 vCloud Air，必須啟用指定的組織。
- 所有藍圖範本都必須可用於保留區。如果保留區原則對應至多個資源，則範本應為公用範本。

- 如果雲端提供者支援網路選擇且藍圖擁有特定的網路設定，則保留區必須擁有相同的網路。  
如果藍圖或保留區為靜態 IP 位址指派指定網路設定檔，則 IP 位址必須可供指派給新機器。

- 如果申請指定配置模式，則保留區中的配置模式必須與申請中的配置模式相符。
- 如果藍圖指定保留區原則，則保留區必須屬於該保留區原則。

保留區原則是一種方法，可保證選取的保留區滿足從特定藍圖佈建機器的任何其他需求。例如，如果藍圖使用特定機器映像，您可以使用保留區原則將佈建限制為與包含所需映像的區域相關聯的保留區。

如果沒有滿足所有選擇準則的保留區可供使用，佈建將失敗。

如果多個保留區滿足所有準則，則佈建申請機器所在的保留區將由下列邏輯決定：

- 相較於優先順序值較高的保留區，會優先選取優先順序值較低的保留區。
- 如果多個保留區擁有相同的優先順序，則會選取已配置機器配額百分比最低的保留區。
- 如果多個保留區擁有相同的優先順序和配額使用量，則會以循環配置資源方式在保留區之間散佈機器。

---

**備註** 雖然網路設定檔循環配置資源選擇不受支援，但支援網路循環配置資源選擇 (如果有)，可與其他網路設定檔建立關聯。

---

如果多個儲存區路徑可在擁有足夠容量的保留區上用來佈建機器磁碟區，則會根據下列邏輯選取儲存區路徑。

- 相較於優先順序值較高的儲存區路徑，會優先選取優先順序值較低的儲存區路徑。
- 如果藍圖或申請指定儲存保留區原則，則儲存區路徑必須屬於該儲存保留區原則。

如果將自訂內容 `VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode` 設定為 `Not Exact`，且擁有足夠容量的儲存區路徑未用於儲存保留區原則，則佈建將藉由指定儲存保留區原則以外的儲存區路徑繼續。`VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode` 的預設值為 `Exact`。

- 如果多個儲存區路徑擁有相同的優先順序，會透過使用循環配置資源排程在儲存區路徑之間散佈機器。

### 建立 Amazon EC2 保留區

您必須先建立保留區以將資源配置給機器，之後業務群組的成員才能申請機器佈建。

您可以針對 Amazon Virtual Private Cloud 或 Amazon 非 VPC 來使用 Amazon 保留區。Amazon Web Services 使用者可以建立 Amazon Virtual Private Cloud，以根據您的規格來設計虛擬網路拓撲。如果您打算使用 Amazon VPC，則必須為 vRealize Automation 保留區指派 Amazon VPC。請參閱[使用 Amazon Virtual Private Cloud](#)。

建立 Amazon 保留區或在藍圖中設定機器元件時，您可從指定 Amazon 區域的安全群組清單中選取。在收集資料期間匯入安全群組。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

如需使用 AWS Management Console 建立 Amazon VPC 的相關資訊，請參閱 Amazon Web Services 說明文件。

## 程序

### 1 指定 Amazon 保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

### 2 指定 Amazon 保留區的資源和網路設定

指定從此 vRealize Automation 保留區佈建機器的資源和網路設定。

### 3 指定 Amazon 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

## 指定 Amazon 保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的**依類別篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

如需設定 Amazon VPC 的相關資訊，請參閱[使用 Amazon Virtual Private Cloud](#)。

## 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。
- 確認存在計算資源。
- 設定網路設定。  
請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。
- (選擇性) 設定網路設定檔資訊。  
請參閱[建立網路設定檔](#)。
- 確認您可以存取所需的 Amazon 網路。例如，如果您想要使用 VPC，請確認您可以存取 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 網路。  
請參閱[使用選用的 Amazon 功能](#)。
- 請確認所有所需的金鑰配對皆存在。請參閱[管理金鑰配對](#)。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。

- 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。  
選取 **Amazon EC2**。
- 3 (選擇性) 從**從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。  
所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。
- 4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 5 從**承租人**下拉式功能表中選取承租人。
- 6 從**業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。  
只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。
- 7 (選擇性) 從**保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。  
此選項要求存在一或多個保留區原則。稍後您可以編輯保留區以指定保留區原則。  
您可以使用保留區原則，將佈建限制為特定保留區。
- 8 在**優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。  
業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。
- 9 (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取**啟用此保留區**核取方塊。

## 結果

請勿導覽離開此頁面。您的保留區未完成。

指定 Amazon 保留區的資源和網路設定

指定從此 vRealize Automation 保留區佈建機器的資源和網路設定。

建立 Amazon 保留區或在藍圖中設定機器元件時，您可從特定 Amazon 帳戶區域的安全群組清單中選取。在收集資料期間匯入安全群組。安全群組充當防火牆來控制對機器的存取。每個區域至少包含預設安全群組。管理員可使用 Amazon Web Services Management Console 建立其他安全群組、設定 Microsoft Remote Desktop Protocol 或 SSH 的連接埠，並設定 Amazon VPN 的虛擬私有網路。如需在 Amazon Web Services 中建立和使用安全群組的相關資訊，請參閱 Amazon 說明文件。

如需安全群組的相關資訊，請參閱[使用 Amazon 安全群組](#)。

如需負載平衡器的相關資訊，請參閱[針對 Amazon Web Services 使用 Elastic Load Balancer](#)。

## 必要條件

[指定 Amazon 保留區資訊](#)。

## 程序

- 1 按一下**資源**索引標籤。
- 2 從**計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。  
此時會列出可用的 Amazon 區域。



- 3 (選擇性) 在**機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。  
只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。
- 4 從**金鑰配對**下拉式功能表中選取要將金鑰配對指派給計算執行個體的方法。

選項	說明
未指定	在藍圖層級而不是保留區層級控制金鑰配對行為。
根據業務群組自動產生	在同一個業務群組中佈建的每一部機器擁有相同的金鑰配對，包括機器擁有相同計算資源和業務群組時在其他保留區上佈建的機器。由於以此方式產生的金鑰配對與業務群組相關聯，因此，刪除業務群組時也會刪除金鑰配對。
根據機器自動產生	每台機器具有唯一的金鑰配對。這是最安全的方法，因為不會在機器之間共用金鑰配對。
特定金鑰配對	此保留區上佈建的每一部機器擁有相同的金鑰配對。瀏覽以尋找可用於此保留區的金鑰配對。

- 5 如果您已在**金鑰配對**下拉式功能表中選取**特定金鑰配對**，請從**特定金鑰配對**下拉式功能表中選取金鑰配對值。
- 6 如果您已設定 Amazon Virtual Private Cloud，請勾選**指派到 VPC 中的子網路**核取符號方塊。否則請勿勾選此方塊。  
  
如果選取**指派到 VPC 中的子網路**，則下列位置或子網路、安全群組和負載平衡器選項會出現在快顯功能表中，而不是出現在這同一個頁面上。  
  
對於 VPC 保留區，請為保留區中允許的每個 VPC 指定安全群組和子網路。
- 7 從**位置或子網路**清單中，選取一或多個可用位置 (非 VPC) 或子網路 (VPC)。  
選取您要供佈建使用的每個可用位置或子網路。
- 8 從**安全群組**清單中選取可在佈建期間指派給機器的一或多個安全群組。  
選取可在佈建期間指派給機器的每個安全群組。每個可用的區域至少需要一個指定的安全群組。
- 9 從**負載平衡器**清單中選取一或多個可用負載平衡器。  
  
如果您要使用 Elastic Load Balancer 功能，請選取一或多個適用於所選位置或子網路的可用負載平衡器。

## 結果

您可以透過按一下**儲存**立即儲存保留區。或者，您可以新增自訂內容，以進一步控制保留區規格。您也可以將電子郵件警示設定為在配置給此保留區的資源不足時傳送通知。

指定 Amazon 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

自訂內容和電子郵件警示是保留區的選擇性組態。如果您不希望關聯自訂內容或設定警示，請按一下**儲存**完成建立保留區。

您可以視需要新增多個自訂內容。



如果已設定，系統每天都會產生警示，而不是達到指定臨界值時才產生。

---

**重要** 僅在設定電子郵件警示且啟用通知時才傳送通知。

---

#### 必要條件

指定 [Amazon 保留區的資源和網路設定](#)。

#### 程序

- 1 按一下**內容索引**標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 輸入有效的自訂內容名稱。
- 4 輸入內容值 (如適用)。
- 5 按一下**儲存**。
- 6 (選擇性) 新增任何其他自訂內容。
- 7 按一下**警示索引**標籤。
- 8 啟用**容量警示**核取方塊，設定要傳送的警示。
- 9 使用滑桿設定可用資源配置的臨界值。
- 10 在**收件者**文字方塊中，輸入用於接收警示通知的 AD 使用者或群組名稱 (不是電子郵件地址)。於每行輸入一個名稱。按 **Enter** 以分隔多個項目。
- 11 選取**傳送警示給群組管理員**，在電子郵件警示中包含群組管理員。  
電子郵件警示會傳送給業務群組**傳送管理員電子郵件到**清單中包含的使用者。
- 12 指定提醒頻率 (天)。
- 13 按一下**儲存**。

#### 結果

保留區已儲存，且顯示在 [保留區] 清單中。

#### 後續步驟

您可以設定選擇性保留區原則，或開始準備佈建。

獲得建立藍圖授權的使用者現在可以建立藍圖。

#### 建立 OpenStack 保留區

您必須先建立保留區以將資源配置給機器，之後業務群組的成員才能申請機器佈建。

建立 OpenStack 保留區。

## 程序

### 1 指定 OpenStack 保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

### 2 指定 OpenStack 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

### 3 指定 OpenStack 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

指定 OpenStack 保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的**依類別篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

## 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。
- 確認存在計算資源。
- 確認任何選擇性安全群組或浮動 IP 位址皆已設定。  
請參閱[準備 Red Hat OpenStack 網路和安全功能](#)。
- 請確認所有所需的金鑰配對皆存在。請參閱[管理金鑰配對](#)。
- 確認存在計算資源。
- 設定網路設定。  
請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。

## 程序

### 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。

### 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。

選取 **OpenStack**。

### 3 (選擇性) 從**從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。

所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。

4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。

5 從**承租人**下拉式功能表中選取承租人。

6 從**業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。

只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。

7 (選擇性) 從**保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。

此選項要求存在一或多個保留區原則。稍後您可以編輯保留區以指定保留區原則。

您可以使用保留區原則，將佈建限制為特定保留區。

8 在**優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。

業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。

9 (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取**啟用此保留區**核取方塊。

## 結果

請勿導覽離開此頁面。您的保留區未完成。

指定 OpenStack 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

## 必要條件

[指定 OpenStack 保留區資訊。](#)

## 程序

1 按一下**資源**索引標籤。

2 從**計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。

只有位於所選叢集上的範本，方可用於複製此保留區。

在佈建期間，機器將放置在連線至本機儲存區的主機上。如果保留區使用本機儲存區，則保留區所佈建的所有機器都會在包含該本機儲存區的主機上建立。但是，如果使用

**VirtualMachine.Admin.ForceHost** 自訂內容 (強制機器佈建至其他主機)，則佈建將會失敗。如果機器的複製來源範本位於本機儲存區上，但已連結至其他叢集上的機器，則佈建也會失敗。在此情況下，佈建失敗，因為它無法存取範本。

3 (選擇性) 在**機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。

只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。

4 從**金鑰配對**下拉式功能表中選取要將金鑰配對指派給計算執行個體的方法。

選項	說明
未指定	在藍圖層級而不是保留區層級控制金鑰配對行為。
根據業務群組自動產生	在同一個業務群組中佈建的每一部機器擁有相同的金鑰配對，包括機器擁有相同計算資源和業務群組時在其他保留區上佈建的機器。由於以此方式產生的金鑰配對與業務群組相關聯，因此，刪除業務群組時也會刪除金鑰配對。

選項	說明
根據機器自動產生	每台機器具有唯一的金鑰配對。這是最安全的方法，因為不會在機器之間共用金鑰配對。
特定金鑰配對	此保留區上佈建的每一部機器擁有相同的金鑰配對。瀏覽以尋找可用於此保留區的金鑰配對。

- 5 如果您已在**金鑰配對**下拉式功能表中選取**特定金鑰配對**，請從**特定金鑰配對**下拉式功能表中選取金鑰配對值。
- 6 從**安全群組**清單中選取可在佈建期間指派給機器的一或多個安全群組。
- 7 按一下**網路索引**標籤。
- 8 針對使用此保留區佈建的機器設定網路路徑。
  - a (選擇性) 如果選項可用，請從**端點**下拉式功能表中選取儲存區端點。

如果 NetApp ONTAP 端點存在並且主機為虛擬主機，則 FlexClone 選項會顯示在端點資料行中。如果存在 NetApp ONTAP 端點，則 [保留區] 頁面會顯示指派給儲存區路徑的端點。針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在所有適用的保留區中顯示變更。

針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在 [保留區] 頁面中顯示變更。

- b 從**網路路徑**清單中，針對此保留區佈建的機器選取網路路徑。
- c (選擇性) 從**網路設定檔**下拉式功能表中選取列出的網路設定檔。

此選項要求存在一或多個網路設定檔。

您可以在一個保留區上選取多個網路路徑，但佈建機器時僅使用一個網路。

## 結果

您可以透過按一下**儲存**立即儲存保留區。或者，您可以新增自訂內容，以進一步控制保留區規格。您也可以將電子郵件警示設定為在配置給此保留區的資源不足時傳送通知。

指定 OpenStack 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

自訂內容和電子郵件警示是保留區的選擇性組態。如果您不希望關聯自訂內容或設定警示，請按一下**儲存**完成建立保留區。

您可以視需要新增多個自訂內容。

---

**重要** 僅在設定電子郵件警示且啟用通知時才傳送通知。

---

如果已設定，系統每天都會產生警示，而不是達到指定臨界值時才產生。

## 必要條件

指定 OpenStack 保留區的資源和網路設定。

## 程序

- 1 按一下**內容索引**標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 輸入有效的自訂內容名稱。
- 4 輸入內容值 (如適用)。
- 5 按一下**儲存**。
- 6 (選擇性) 新增任何其他自訂內容。
- 7 按一下**警示索引**標籤。
- 8 啟用**容量警示**核取方塊，設定要傳送的警示。
- 9 使用滑桿設定可用資源配置的臨界值。
- 10 在**收件者**文字方塊中，輸入用於接收警示通知的 AD 使用者或群組名稱 (不是電子郵件地址)。於每行輸入一個名稱。按 **Enter** 以分隔多個項目。
- 11 選取**傳送警示給群組管理員**，在電子郵件警示中包含群組管理員。  
電子郵件警示會傳送給業務群組**傳送管理員電子郵件到**清單中包含的使用者。
- 12 指定提醒頻率 (天)。
- 13 按一下**儲存**。

## 結果

保留區已儲存，且顯示在 [保留區] 清單中。

## 後續步驟

您可以設定選擇性保留區原則，或開始準備佈建。

獲得建立藍圖授權的使用者現在可以建立藍圖。

建立 vCloud Air 保留區

您必須先建立 vRealize Automation 保留區以將資源配置給機器，之後業務群組的成員才能申請機器佈建。

每個業務群組必須至少擁有一個保留區，以便其成員佈建此類型的機器。

## 程序

### 1 指定 vCloud Air 保留區資訊

您可以為每個 vCloud Air 機器訂閱或 OnDemand 資源建立一個保留區。每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對申請機器的存取權。

### 2 指定 vCloud Air 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的 vCloud Air 機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

### 3 指定 vCloud Air 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

#### 後續步驟

您可以設定選擇性保留區原則，或開始準備佈建。

獲得建立藍圖授權的使用者現在可以建立藍圖。

指定 vCloud Air 保留區資訊

您可以為每個 vCloud Air 機器訂閱或 OnDemand 資源建立一個保留區。每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對申請機器的存取權。

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的**依類別篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

#### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。
- 確認存在計算資源。
- 設定網路設定。  
請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。
- (選擇性) 設定網路設定檔資訊。  
請參閱[建立網路設定檔](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。  
可用的雲端保留區類型包括 Amazon、OpenStack、vCloud Air 和 vCloud Director。  
選取 **vCloud Air**。
- 3 (選擇性) 從**從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。  
所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。
- 4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 5 從**承租人**下拉式功能表中選取承租人。

**6 從業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。

只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。

**7 (選擇性) 從保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。

此選項要求存在一或多個保留區原則。稍後您可以編輯保留區以指定保留區原則。

您可以使用保留區原則，將佈建限制為特定保留區。

**8 在優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。

業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。

**9 (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取啟用此保留區核取方塊。**

## 結果

請勿導覽離開此頁面。您的保留區未完成。

指定 vCloud Air 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的 vCloud Air 機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

對於從 vCloud Director 保留區佈建的機器，可用的資源配置模式包括配置集區、隨收隨付及保留集區。對於隨收隨付，雖然不必指定儲存數量或記憶體數量，但必須指定儲存區路徑的優先順序。如需有關這些配置模式的詳細資料，請參閱 vCloud Air 說明文件。

您可以指定標準或磁碟層級儲存區設定檔。多層級磁碟儲存區是可用的 vCloud Air 端點。

對於使用 Storage Distributed Resource Scheduler (SDRS) 儲存區的整合，您可以選取儲存區叢集，以便 SDRS 可針對從此保留區佈建的機器自動處理儲存區放置和負載平衡。SDRS 自動化模式必須設定為 [自動]。否則，請在叢集內選取資料存放區，以用於獨立的資料存放區行為。FlexClone 儲存裝置不支援 SDRS。

---

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

---

## 必要條件

指定 vCloud Director 保留區資訊。

## 程序

**1** 按一下**資源**索引標籤。

**2** 從**計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。

只有位於所選叢集上的範本，方可用於複製此保留區。

**3** 選取配置模式。

**4 (選擇性) 在機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。

只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。

**5** 指定要從「記憶體」資料表中配置給此保留區的記憶體數量 (以 GB 為單位)。

保留區的整體記憶體值衍生自您的計算資源選擇。



## 6 選取一或多個列出的儲存區路徑。

可用的儲存區路徑選項衍生自您的計算資源選擇。

- a 在**已保留此保留區**文字方塊中輸入一個值，以指定配置給此保留區的儲存空間。
- b 在**優先順序**文字方塊中輸入一個值，以指定儲存區路徑的優先順序值 (相對於與此保留區相關的其他儲存區路徑)。

該優先順序將用於多個儲存區路徑。先使用優先順序為 0 的儲存區路徑，再使用優先順序為 1 的路徑。

- c 如果您不想啟用可供此保留區使用的儲存區路徑，請按一下**停用**選項。
- d 視需要重複此步驟以設定叢集和資料存放區。

## 7 按一下**網路**索引標籤。

## 8 針對使用此保留區佈建的機器設定網路路徑。

- a (選擇性) 如果選項可用，請從**端點**下拉式功能表中選取儲存區端點。

如果 NetApp ONTAP 端點存在並且主機為虛擬主機，則 FlexClone 選項會顯示在端點資料行中。如果存在 NetApp ONTAP 端點，則 [保留區] 頁面會顯示指派給儲存區路徑的端點。針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在所有適用的保留區中顯示變更。

針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在 [保留區] 頁面中顯示變更。

- b 從**網路路徑**清單中，針對此保留區佈建的機器選取網路路徑。
- c (選擇性) 從**網路設定檔**下拉式功能表中選取列出的網路設定檔。

此選項要求存在一或多個網路設定檔。

您可以在一個保留區上選取多個網路路徑，但佈建機器時僅使用一個網路。

## 結果

您可以透過按一下**儲存**立即儲存保留區。或者，您可以新增自訂內容，以進一步控制保留區規格。您也可以將電子郵件警示設定為在配置給此保留區的資源不足時傳送通知。

指定 vCloud Air 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

自訂內容和電子郵件警示是保留區的選擇性組態。如果您不希望關聯自訂內容或設定警示，請按一下**儲存**完成建立保留區。

您可以視需要新增多個自訂內容。

如果已設定，系統每天都會產生警示，而不是達到指定臨界值時才產生。

---

**重要** 僅在設定電子郵件警示且啟用通知時才傳送通知。

---

對於未使用指定限制建立的隨收隨付保留區，警示不可用。

## 必要條件

### 指定 vCloud Air 保留區的資源和網路設定

#### 程序

- 1 按一下**內容索引**標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 輸入有效的自訂內容名稱。
- 4 輸入內容值 (如適用)。
- 5 (選擇性) 勾選**已加密**核取方塊以加密內容值。
- 6 (選擇性) 勾選**提示使用者**核取方塊以要求使用者輸入值。  
在佈建時不可覆寫此選項。
- 7 按一下**儲存**。
- 8 (選擇性) 新增任何其他自訂內容。
- 9 按一下**警示索引**標籤。
- 10 啟用**容量警示**核取方塊，設定要傳送的警示。
- 11 使用滑桿設定可用資源配置的臨界值。
- 12 在**收件者**文字方塊中，輸入用於接收警示通知的 AD 使用者或群組名稱 (不是電子郵件地址)。  
於每行輸入一個名稱。按 Enter 以分隔多個項目。
- 13 選取**傳送警示給群組管理員**，在電子郵件警示中包含群組管理員。  
電子郵件警示會傳送給業務群組**傳送管理員電子郵件到**清單中包含的使用者。
- 14 指定提醒頻率 (天)。
- 15 按一下**儲存**。

#### 結果

保留區已儲存，且顯示在 [保留區] 清單中。

#### 建立 vCloud Director 保留區

您必須先建立 vRealize Automation 保留區以將資源配置給機器，之後業務群組的成員才能申請機器佈建。

每個業務群組必須至少擁有一個保留區，以便其成員佈建此類型的機器。

#### 程序

##### 1 指定 vCloud Director 保留區資訊

您可以為每個 vCloud Director 組織虛擬資料中心 (VDC) 建立一個保留區。每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

## 2 指定 vCloud Director 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的 vCloud Director 機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

## 3 指定 vCloud Director 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

### 後續步驟

您可以設定選擇性保留區原則，或開始準備佈建。

獲得建立藍圖授權的使用者現在可以建立藍圖。

指定 vCloud Director 保留區資訊

您可以為每個 vCloud Director 組織虛擬資料中心 (VDC) 建立一個保留區。每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與他們對指定計算資源上申請機器的存取權。

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的**依類別篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。
- 確認存在計算資源。
- 設定網路設定。  
請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。
- (選擇性) 設定網路設定檔資訊。  
請參閱[建立網路設定檔](#)。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。  
可用的雲端保留區類型包括 Amazon、OpenStack、vCloud Air 和 vCloud Director。  
選取 **vCloud Director**。
- 3 (選擇性) 從**從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。  
所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。
- 4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。

5 從**承租人**下拉式功能表中選取承租人。

6 從**業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。

只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。

7 (選擇性) 從**保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。

此選項要求存在一或多個保留區原則。稍後您可以編輯保留區以指定保留區原則。

您可以使用保留區原則，將佈建限制為特定保留區。

8 在**優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。

業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。

9 (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取**啟用此保留區**核取方塊。

## 結果

請勿導覽離開此頁面。您的保留區未完成。

指定 vCloud Director 保留區的資源和網路設定

針對從此 vRealize Automation 保留區佈建的 vCloud Director 機器，指定可供其使用的資源和網路設定。

對於從 vCloud Director 保留區佈建的機器，可用的資源配置模式包括配置集區、隨收隨付及保留集區。對於隨收隨付，雖然不必指定儲存數量或記憶體數量，但必須指定儲存區路徑的優先順序。如需有關這些配置模式的詳細資料，請參閱 vCloud Director 說明文件。

您可以指定標準或磁碟層級儲存區設定檔。多層級磁碟儲存區適用於 vCloud Director 5.6 及更高版本的端點。vCloud Director 5.5 端點不支援多層級磁碟儲存區。

對於使用 Storage Distributed Resource Scheduler (SDRS) 儲存區的整合，您可以選取儲存區叢集，以便 SDRS 可針對從此保留區佈建的機器自動處理儲存區放置和負載平衡。SDRS 自動化模式必須設定為 [自動]。否則，請在叢集內選取資料存放區，以用於獨立的資料存放區行為。FlexClone 儲存裝置不支援 SDRS。

---

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

---

## 必要條件

指定 [vCloud Director 保留區資訊](#)。

## 程序

1 按一下**資源**索引標籤。

2 從**計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。

只有位於所選叢集上的範本，方可用於複製此保留區。

3 選取配置模式。

- 4 (選擇性) 在**機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。

只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。

- 5 指定要從「記憶體」資料表中配置給此保留區的記憶體數量 (以 GB 為單位)。

保留區的整體記憶體值衍生自您的計算資源選擇。

- 6 選取一或多個列出的儲存區路徑。

可用的儲存區路徑選項衍生自您的計算資源選擇。

- a 在**已保留此保留區**文字方塊中輸入一個值，以指定配置給此保留區的儲存空間。

- b 在**優先順序**文字方塊中輸入一個值，以指定儲存區路徑的優先順序值 (相對於與此保留區相關的其他儲存區路徑)。

該優先順序將用於多個儲存區路徑。先使用優先順序為 0 的儲存區路徑，再使用優先順序為 1 的路徑。

- c 如果您不想啟用可供此保留區使用的儲存區路徑，請按一下**停用**選項。

- d 視需要重複此步驟以設定叢集和資料存放區。

- 7 按一下**網路索引**標籤。

- 8 針對使用此保留區佈建的機器設定網路路徑。

- a (選擇性) 如果選項可用，請從**端點**下拉式功能表中選取儲存區端點。

如果 NetApp ONTAP 端點存在並且主機為虛擬主機，則 **FlexClone** 選項會顯示在端點資料行中。如果存在 NetApp ONTAP 端點，則 [保留區] 頁面會顯示指派給儲存區路徑的端點。針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在所有適用的保留區中顯示變更。

針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在 [保留區] 頁面中顯示變更。

- b 從**網路路徑**清單中，針對此保留區佈建的機器選取網路路徑。

- c (選擇性) 從**網路設定檔**下拉式功能表中選取列出的網路設定檔。

此選項要求存在一或多個網路設定檔。

您可以在一個保留區上選取多個網路路徑，但佈建機器時僅使用一個網路。

## 結果

您可以透過按一下**儲存**立即儲存保留區。或者，您可以新增自訂內容，以進一步控制保留區規格。您也可以將電子郵件警示設定為在配置給此保留區的資源不足時傳送通知。

指定 vCloud Director 保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

自訂內容和電子郵件警示是保留區的選擇性組態。如果您不希望關聯自訂內容或設定警示，請按一下**儲存**完成建立保留區。

您可以視需要新增多個自訂內容。

如果已設定，系統每天都會產生警示，而不是達到指定臨界值時才產生。

---

**重要** 僅在設定電子郵件警示且啟用通知時才傳送通知。

---

對於未使用指定限制建立的隨收隨付保留區，警示不可用。

#### 必要條件

指定 [vCloud Director](#) 保留區的資源和網路設定。

#### 程序

- 1 按一下**內容索引**標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 輸入有效的自訂內容名稱。
- 4 輸入內容值 (如適用)。
- 5 (選擇性) 勾選**已加密**核取方塊以加密內容值。
- 6 (選擇性) 勾選**提示使用者**核取方塊以要求使用者輸入值。  
在佈建時不可覆寫此選項。
- 7 按一下**儲存**。
- 8 (選擇性) 新增任何其他自訂內容。
- 9 按一下**警示索引**標籤。
- 10 啟用**容量警示**核取方塊，設定要傳送的警示。
- 11 使用滑桿設定可用資源配置的臨界值。
- 12 在**收件者**文字方塊中，輸入用於接收警示通知的 AD 使用者或群組名稱 (不是電子郵件地址)。  
於每行輸入一個名稱。按 **Enter** 以分隔多個項目。
- 13 選取**傳送警示給群組管理員**，在電子郵件警示中包含群組管理員。  
電子郵件警示會傳送給業務群組**傳送管理員電子郵件到**清單中包含的使用者。
- 14 指定提醒頻率 (天)。
- 15 按一下**儲存**。

#### 結果

保留區已儲存，且顯示在 [保留區] 清單中。

為 Microsoft Azure 建立保留區

為特定業務群組建立 Azure 保留區，以授與此群組中的使用者申請指定計算資源上 Azure 虛擬機器的能力。

如果您的部署支援透過 VPN 通道執行 Single Sign-On，您可以使用 [內容] 索引標籤上的設定，設定 Azure 虛擬機器支援此功能。

---

**備註** 在建立 Azure 保留區時請忽略 [警示] 索引標籤，因為它並不適用。建立保留區後，您無法變更業務群組關聯。此外，與其他機器類型不同，Azure 保留區與藍圖之間沒有直接連結。

---

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的**依類別篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

#### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。
- (選擇性) 設定網路設定檔資訊。  
請參閱[建立網路設定檔](#)。
- 確認您有任何所需 Azure 資源的存取權。
- 請確認所有所需的金鑰配對皆存在。請參閱[管理金鑰配對](#)。
- 取得有效的 Azure 訂閱識別碼，且該識別碼與用於適當 Azure 端點的識別碼相符。如果使用多個 Azure 訂閱，您必須針對每個訂閱建立保留區。
- 如果您的部署支援透過 VPN 通道執行 Single Sign-On，您必須在建立保留區之前設定適當的 VPC 連線。請參閱[設定網路對 Azure VPC 連線](#)。

設定 Microsoft Azure 基本保留區資訊

指定 Microsoft Azure 保留區的基本資訊。

[保留區資訊] 頁面上除 [保留區原則] 外的所有資訊均為必要資訊。後續 Azure 保留區頁面上的所有資訊則為選擇性資訊。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 管理 > 保留區**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。  
選取 **Azure**。
- 3 (選擇性) 從**從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。  
所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。
- 4 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 5 從**業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。  
只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。
- 6 忽略**保留區原則**文字方塊，因為它不適用於 Azure 保留區。



- 在**優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。

業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。

- (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取**啟用此保留區**核取方塊。
- 按一下**確定**。

#### 設定 Azure 保留區資源資訊

設定 Azure 保留區時，您可以根據正使用的 Azure 執行個體指派資源群組和儲存區帳戶資訊。設定保留區時，根據佈建虛擬機器時保留區指定的資源資訊，vRealize Automation 佈建邏輯會嘗試配置資源，例如資源群組和儲存區帳戶。

您可以為保留區中的 Azure 虛擬機器設定資源群組和儲存區帳戶資訊，但是您也可選擇將保留區中的這些欄位留空。如果將這些欄位留空，則與指定的 Azure 訂閱識別碼相關的預設資源群組和儲存區帳戶資訊將用於任何相關藍圖。您也可以在建立藍圖或佈建虛擬機器時更新此資訊。

#### 必要條件

為您的 Azure 執行個體取得訂閱識別碼。

#### 程序

- 在**訂閱識別碼**文字方塊中輸入或貼上您的 Azure 訂閱識別碼。
- 透過按一下**位置**下拉式功能表，選取保留區的位置。

您可以將此欄位留空，以建立位置診斷保留區，否則，必須在建立藍圖或佈建 Azure 虛擬機器時指定位置資訊。

- 按一下 [資源群組] 資料表中的**新增**。
  - 從您的 Azure 執行個體將適當的資源群組名稱資訊貼至**名稱**文字方塊。

---

**備註** 名稱方塊不能留空。

---

- 在**優先順序**文字方塊中指派數字優先順序值。

此指派會在 [資源群組] 有多個資源群組時決定優先順序，較小的數字優先。
- 按一下**儲存**將資源群組新增至保留區。

- 按一下 [儲存區帳戶] 資料表中的**新增**。
  - 從您的 Azure 執行個體將適當的儲存區帳戶名稱資訊貼至**名稱**文字方塊。

---

**備註** 名稱方塊不能留空。

---

- 在**優先順序**文字方塊中指派數字優先順序值。

此指派會在保留區有多個儲存區帳戶時決定優先順序，較小的數字優先。
- 按一下**儲存**將儲存區帳戶新增至保留區。

- 按一下**確定**繼續下一個索引標籤。

## 設定 Azure 內容 pacteracontextmathced

您可以將自訂內容新增至 Azure 保留區來支援如 VPN 通道的選項，以支援多個網路之間進行通訊。pacteracontextmathced 此功能也有助於將軟體元件新增至藍圖。pacteracontextmathced

若要在您的網路上支援 VPN 通道，您必須建立可定義適當 URL 的自訂內容。pacteracontextmathced 此外，您必須建立內容來定義先前所下載 Azure 通道組態指令碼的路徑。pacteracontextmathced

請使用 Azure 通道實體機器的私人 IP 位址，以及叫用 SSH 通道時為

`vRealize_automation_appliance_fqdn` 指派的連接埠 1443。pacteracontextmathced

下表顯示支援 VPN 通道所需內容的名稱和值。pacteracontextmathced

名稱 pacteracontextmathced	值 pacteracontextmathced
Azure.Windows.ScriptPath	指定已下載指令碼的路徑，該指令碼會為以 Windows 為基礎的系統設定通道。請視您部署的需要更新路徑。
Azure.Linux.ScriptPath	指定已下載指令碼的路徑，該指令碼會為以 Linux 為基礎的系統設定通道。請視您部署的需要更新路徑。
agent.download.url	指定您部署上 VPN 代理程式的 URL。URL 格式為 <code>https://Private_IP:1443/software-service/resources/noble-agent.jar</code>
software.agent.service.url	輸入您的部署的 VPN 軟體代理程式服務 URL。URL 格式為 <code>https://Private_IP:1443/software-service/apipacteracontextmathced</code>
software.ebs.url	輸入您的部署的事件代理服務 URL。pacteracontextmathcedURL 格式為 <code>https://Private_IP:1443/event-broker-service/apipacteracontextmathced</code>

### 必要條件

- 在您的 vRealize Automation 應用裝置上，從客體和軟體代理程式安裝程式頁面下載 VMware 提供的 Azure 指令碼。pacteracontextmathced

這些指令碼會安裝支援 VPN 通道所需的 Azure 延伸。pacteracontextmathced 有兩個指令碼：`script.ps1` 和 `script.sh`。pacteracontextmathced.ps1 檔案適用於 Windows 系統，而 .sh 檔案則適用於 Linux 系統。pacteracontextmathced

- 執行 `https://vrealize-automation-appliance-fqdn/software` 來開啟 VMware vRealize Automation 應用裝置頁面。pacteracontextmathced
- 按一下 [安裝 vRealize Automation 元件 (IaaS、客體和軟體代理程式、工具)] 標題下的客體和軟體代理程式連結。pacteracontextmathced
- 下載 [Azure 機器] 標題下的 Azure 指令碼檔案。pacteracontextmathced 將指令碼檔案儲存到適當的位置。pacteracontextmathced 設定 Azure 保留區自訂內容時，您必須指向此位置。pacteracontextmathced

### 程序

- 1 按一下內容索引標籤。pacteracontextmathced

- 2 按一下**新增**。pacteracontextmathced
- 3 在 [內容] 對話方塊中輸入自訂內容的適當名稱和值。pacteracontextmathced
- 4 建立每個內容時，按一下對話方塊上的**確定**來新增該內容。pacteracontextmathced
- 5 完成新增所有必要的內容時，按一下**確定**來儲存您的設定。pacteracontextmathced

#### 後續步驟

建立自訂內容以支援 VPN 通道之後，您可以為您的 Azure 藍圖建立軟體元件。pacteracontextmathced  
如需詳細資訊，請參閱[設計 軟體 元件](#)。pacteracontextmathced

設定 Azure 的軟體元件時，請在 [新增軟體] 頁面上的 [容器] 下拉式清單中選取 **Azure 虛擬機器**。  
pacteracontextmathced

設定 Azure 保留區網路資訊

您可以為保留區中的 Azure 虛擬機器設定虛擬網路和負載平衡器資訊。

您也可以選擇將此頁面部分或全部留空，並且在佈建虛擬機器時設定虛擬網路和負載平衡器資訊。

如果您指定網路設定檔但未指定子網路，則指定的網路設定檔的第一個現有網路範圍名稱會用作子網路名稱。如果指定了網路設定檔，則可以選擇將 vNet 文字方塊留空。在此情況下，指定的網路設定檔的第一個網路範圍名稱會用作子網路名稱，且會將 vNet 名稱解析為包含適用子網路的第一個 Azure vNet。

#### 必要條件

在適當情況下，從您的 Azure 執行個體取得適當虛擬網路和負載平衡器資訊。

#### 程序

- 1 按一下 [網路] 資料表中的**新增**，來設定適當的 Azure 虛擬網路與虛擬機器搭配使用。
  - a 從您的 Azure 執行個體將適當的 vNet 名稱資訊貼至 **vNet** 文字方塊。
  - b 從您的 Azure 執行個體將適當的子網路名稱資訊貼至**子網路**文字方塊。  
子網路規格為選用。如果將此方塊留空，則預設會使用指定的 vNet 的子網路。
  - c 在**網路設定檔**文字方塊中輸入或貼上適當的名稱。您可以使用藍圖中的網路設定檔將網路介面卡與網路建立關聯。  
  
網路設定檔規格為選用。如果您想根據在 vRealize Automation 中定義的網路設定檔建立藍圖，則使用它，而不是將其與 Azure 網路建構相組合。
  - d 在**優先順序**文字方塊中指派數字優先順序值 (如果適用)。  
此指派會在虛擬網路有多個保留區時決定優先順序，較小的數字優先。
  - e 按一下**儲存**將資源群組新增至保留區。
- 2 如果您正部署多個機器且使用負載平衡器，請按一下 [負載平衡器] 資料表中的**新增**。
  - a 從您的 Azure 執行個體將適當的負載平衡器名稱貼至**名稱**文字方塊。
  - b 從您的 Azure 執行個體將適當的名稱貼至**後端位址集區**文字方塊。

- c 在**優先順序**文字方塊中指派數字優先順序值 (如果適用)。  
此指派會在虛擬網路有多個負載平衡器時決定優先順序，較小的數字優先。
- d 按一下**儲存**將負載平衡器新增至保留區。

**3** 如果您正部署必須透過防火牆通訊的多個機器，請按一下 [安全群組] 資料表中的**新增**。

- a 從您的 Azure 執行個體將安全群組名稱貼至**名稱**文字方塊。
- b 在**優先順序**文字方塊中指派數字優先順序值 (如果適用)。  
此指派會在虛擬網路有多個安全群組時決定優先順序，較小的數字優先。
- c 按一下**儲存**將安全群組新增至保留區。

**4** 按一下**確定**。

案例：為概念證明環境建立 Amazon 保留區

由於您使用 SSH 通道為概念證明環境臨時建立了網路到 Amazon VPC 連線，因此您必須將自訂內容新增至 Amazon 保留區，以確保 軟體 啟動程序代理程式及客體代理程式透過通道執行通訊。

僅在您想要使用客體代理程式自訂佈建的機器或想要在藍圖中包括 軟體 元件時，才需要網路到 Amazon VPC 連線。若在生產環境中，您可透過 Amazon Web Services 正式設定此連線，但由於您目前正在概念證明環境中工作，只能設定臨時 SSH 通道。

透過網狀架構管理員權限，可建立保留區以配置 Amazon Web Services 資源並納入多項自訂內容以支援 SSH 通道。還可以將同一區域和 VPC 中的保留區設定為通道機器。

**必要條件**

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 設定 SSH 通道，以建立網路到 Amazon VPC 連線。記下子網路、安全群組及 Amazon AWS 的私人 IP 位址。請參閱 [為概念證明環境設定網路到 Amazon VPC 連線](#)。
- 在概念證明環境中，為需要架構設計人員藍圖之 IT 組織的成員建立業務群組。請參閱 [建立業務群組](#)。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱[建立業務群組](#)。

**程序**

**1** [案例：為概念證明環境指定 Amazon AWS 保留區資訊](#)

您想要為藍圖架構設計人員團隊保留資源，以便其在概念證明環境中測試此功能，因此您將此保留區設定為向架構設計人員業務群組配置資源。

**2** [案例：為概念證明環境指定 Amazon AWS 網路設定](#)

您可將保留區設定為與通道機器使用相同的區域及網路設定，並限制此保留區可以開啟電源的機器數量，以便管理支援資源使用率。

**3** [案例：指定自訂內容以透過通道執行代理程式通訊](#)

設定網路到 Amazon VPC 連線時，已將連接埠轉送設定為允許 Amazon AWS 通道機器存取 vRealize Automation 資源。

案例：為概念證明環境指定 Amazon AWS 保留區資訊

您想要為藍圖架構設計人員團隊保留資源，以便其在概念證明環境中測試此功能，因此您將此保留區設定為向架構設計人員業務群組配置資源。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

#### 程序

- 1 選取**基礎結構** > **保留區** > **保留區**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。  
選取 **Amazon**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **Amazon Tunnel POC**。
- 4 從**業務群組**下拉式功能表中選取您為藍圖架構設計人員建立的業務群組。
- 5 在**優先順序**文字方塊中輸入 **1**，將此保留區設為最高優先順序。

#### 結果

您已設定業務群組和保留區的優先順序，但您仍需要為 SSH 通道配置資源和設定自訂內容。

案例：為概念證明環境指定 Amazon AWS 網路設定

您可將保留區設定為與通道機器使用相同的區域及網路設定，並限制此保留區可以開啟電源的機器數量，以便管理支援資源使用率。

#### 程序

- 1 按一下**資源**索引標籤。
- 2 從**計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。  
選取通道機器所在的 **Amazon AWS** 區域。
- 3 (選擇性) 在**機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。  
只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。
- 4 從**金鑰配對**下拉式功能表中選取**指定金鑰配對**。  
由於此為概念證明環境，因此您選擇為使用此保留區佈建的所有機器共用單一金鑰配對。
- 5 從**金鑰配對**下拉式功能表中，選取您想要與架構設計人員使用者共用的金鑰配對。
- 6 啟用**指派到 VPC 中的子網路**核取方塊。
- 7 選取您通道機器所使用的子網路及安全群組。

#### 結果

您已將保留區設定為使用與通道機器相同的區域及網路設定，但仍需要新增自訂內容，以確保軟體啟動程序代理程式及客體代理程式透過通道進行通訊。

案例：指定自訂內容以透過通道執行代理程式通訊

設定網路到 Amazon VPC 連線時，已將連接埠轉送設定為允許 Amazon AWS 通道機器存取 vRealize Automation 資源。

您需要在保留區中新增通道自訂內容，以便將代理程式設定為存取這些連接埠。

**備註** 如果您要在組織的網路和 vRealize Automation 網路之間使用 PAT 或 NAT 系統網路，您可以使用這些內容存取您的私人 IP 位址和連接埠。

#### 程序

- 1 按一下**內容索引**標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 設定通道自訂內容。

請使用 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址，以及叫用 SSH 通道時為 `vRealize_automation_appliance_fqdn` 指派的連接埠 1443。

選項	值
<code>software.ebs.url</code>	<code>https://Private_IP:1443/event-broker-service/api</code>
<code>software.agent.service.url</code>	<code>https://Private_IP:1443/software-service/api</code>
<code>agent.download.url</code>	<code>https://Private_IP:1443/software-service/resources/nobel-agent.jar</code>

- 4 按一下**儲存**。

#### 結果

您已建立一個保留區來為架構設計人員業務群組配置 Amazon AWS 資源。您將該保留區設定為支援客體代理程式以及軟體啟動程序代理程式。架構設計人員現在可以建立利用客體代理程式來自訂部署的機器或納入軟體元件的藍圖。

##### 建立虛擬類別保留區

虛擬類別類型保留區為特定的 vRealize Automation 業務群組提供虛擬機器部署佈建服務的存取權。可用的虛擬保留區類型包括 vSphere、Hyper-V、KVM、SCVMM 和 XenServer。

保留區是配置給特定 vRealize Automation 業務群組的單一計算資源的記憶體、CPU、網路及儲存資源共用。

業務群組可以在一個端點上有多個保留區，也可以在多個端點上有多個保留區。

若要佈建虛擬機器，業務群組必須在虛擬計算資源上擁有至少一個保留區。每個保留區僅對應一個業務群組，但一個業務群組可在單一計算資源上擁有多個保留區，或在不同類型的計算資源上擁有多個保留區。

除了定義配置給業務群組的共用網狀架構資源外，保留區還可以定義用於判斷機器放置位置的原則、優先順序和配額。

若要成功佈建，保留區必須具有足夠的可用儲存區。保留區的儲存區可用性取決於：

- 資料存放區/叢集上的可用儲存區量。
- 為該資料存放區/叢集保留的儲存區量。
- 已在 vRealize Automation 中配置的儲存區量。



例如，即使 vCenter Server 有可用於資料存放區/叢集的儲存區，如果未在保留區中保留足夠的儲存區，則佈建仍會失敗，並顯示「沒有保留區可用於配置...」錯誤。保留區上的已配置儲存區取決於該特定保留區上的虛擬機器 (不管其狀態如何) 數目。請參閱 VMware 知識庫文章《機器 XXX：沒有保留區可用於在群組 XXX 內進行配置。已要求全部 XX GB 儲存區 (2151030)》(網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2151030>)，以取得更多資訊。

瞭解保留區的選擇邏輯

業務群組的成員為虛擬機器建立佈建申請時，vRealize Automation 將從可用於該業務群組的其中一個保留區選取機器。

已佈建機器的保留區必須滿足下列準則：

- 保留區的平台類型必須與申請機器所在藍圖的平台類型相同。

一般虛擬藍圖可在任何類型的虛擬保留區上進行佈建。

- 必須啟用保留區。
- 計算資源必須可供存取且不處於維護模式。
- 保留區的機器配額中必須有剩餘容量，或者擁有無限制的配額。

已配置的機器配額僅包括已開啟電源的機器。例如，如果一個保留區擁有的配額為 50 且已佈建 40 部機器，但僅開啟其中 20 部機器的電源，則保留區的配額是已配置 40%，而不是 80%。

- 保留區必須擁有足夠的未配置記憶體和儲存資源才可以佈建機器。

完全配置虛擬保留區的機器配額、記憶體或儲存區後，無法再從中佈建其他虛擬機器。保留的資源可超過虛擬化計算資源的實體容量 (過度認可)，但是如果計算資源的實體容量已 100% 配置，則回收資源之前，無法再在任何保留區上使用該計算資源佈建機器。

- 如果藍圖擁有特定的網路設定，則保留區必須擁有相同的網路。

如果藍圖或保留區為靜態 IP 位址指派指定網路設定檔，則 IP 位址必須可供指派給新機器。

- 如果藍圖或申請指定一個位置，則計算資源必須與該位置相關聯。

如果自訂內容 `Vrm.DataCenter.Policy` 的值為 **Exact**，並且與該位置相關聯之計算資源的保留區未滿足其他所有準則，則佈建失敗。

如果 `Vrm.DataCenter.Policy` 的值為 **NotExact**，並且與該位置相關聯之計算資源的保留區未滿足其他所有準則，則無論位置為何，佈建將在另一個保留區上繼續。這是預設選項。

- 如果藍圖或申請指定自訂內容 `VirtualMachine.Host.TpmEnabled`，則信任的硬體必須安裝在保留區的計算資源上。
- 如果藍圖指定保留區原則，則保留區必須屬於該保留區原則。

保留區原則是一種方法，可保證選取的保留區滿足從特定藍圖佈建機器的任何其他需求。例如，您可以使用保留區原則將佈建限制為擁有特定範本的計算資源，以用於複製。

如果沒有滿足所有選擇準則的保留區可供使用，佈建將失敗。

如果多個保留區滿足所有準則，則佈建申請機器所在的保留區將由下列邏輯決定：

- 相較於優先順序值較高的保留區，會優先選取優先順序值較低的保留區。



- 如果多個保留區擁有相同的優先順序，則會選取已配置機器配額百分比最低的保留區。
- 如果多個保留區擁有相同的優先順序和配額使用量，則會以循環配置資源方式在保留區之間散佈機器。

**備註** 雖然網路設定檔循環配置資源選擇不受支援，但支援網路循環配置資源選擇 (如果有)，可與其他網路設定檔建立關聯。

如果多個儲存區路徑可在擁有足夠容量的保留區上用來佈建機器磁碟區，則會根據下列邏輯選取儲存區路徑：

- 如果藍圖或申請指定儲存保留區原則，則儲存區路徑必須屬於該儲存保留區原則。  
如果自訂內容 `VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode` 的值為 **NotExact**，且儲存保留區原則內沒有具備足夠容量的儲存區路徑，則佈建將藉由指定儲存保留區原則以外的儲存區路徑繼續。`VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode` 的預設值為 **Exact**。
- 相較於優先順序值較高的儲存區路徑，會優先選取優先順序值較低的儲存區路徑。
- 如果多個儲存區路徑擁有相同的優先順序，會以循環配置資源方式在儲存區路徑之間散佈機器。

為 NSX 網路和安全性虛擬化建立 vSphere 保留區

您可以建立 vSphere 保留區將外部網路和路由的閘道指派給網路的網路設定檔、指定傳輸區域，以及指派安全群組給機器元件。

如果您已設定 NSX，則可在建立或編輯藍圖時，指定 NSX 傳輸區域、Edge 和路由的閘道保留區原則以及應用程式隔離設定。這些設定位於[藍圖](#)和[藍圖內容](#)頁面的 **NSX 設定**索引標籤上。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態，而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的，並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

vRealize Automation 使用 NAT 或路由的網路佈建機器時，它會佈建路由的閘道做為網路路由器。Edge 或路由的閘道是一種管理機器，會耗用計算資源。此閘道也會管理佈建的機器元件的網路通訊。用來佈建 Edge 或已路由閘道的保留區會決定用於 NAT 和路由網路設定檔的外部網路。此外也會決定用來設定路由網路的保留區 Edge 或路由的閘道。保留區路由的閘道會將路由網路與路由資料表中的項目連結在一起。

您可以指定 Edge 或路由的閘道保留區原則，以識別使用 Edge 或路由的閘道佈建機器時要使用的保留區。依預設，vRealize Automation 會針對路由的閘道和機器元件使用相同的保留區。

您可以在保留區中選取一或多個安全群組，以在 vRealize Automation 中針對該保留區佈建的所有元件機器強制執行基準安全性原則。每個佈建的機器都會新增到這些指定的安全群組中。

要成功佈建，在藍圖定義機器網路時，保留區的傳輸區域要與機器藍圖的傳輸區域相符。同樣地，佈建機器的路由閘道時，保留區中定義的傳輸區域與為藍圖定義的傳輸區域也要相符。

設定路由網路期間在保留區上選取 Edge 或路由的閘道以及網路設定檔時，請選取要一起用於連結路由網路的網路路徑，並為其指派用於設定路由網路設定檔的外部網路設定檔。根據選取用於網路介面的子網路遮罩和主要 IP 位址，篩選可供指派給網路路徑的網路設定檔清單，以便與網路路徑的子網路相符。

如果您要在 vRealize Automation 保留區中使用 Edge 或路由的閘道，請在 NSX 環境中從外部設定路由的閘道，然後執行詳細目錄資料收集。對於 NSX，您必須具備正常運作的 NSX Edge 執行個體，才能為靜態路由設定預設閘道，或者為 Edge 服務閘道或分散式路由器設定動態路由詳細資料。請參閱《NSX 管理指南》。

為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區

您必須先建立保留區以將資源配置給機器，之後業務群組的成員才能申請機器佈建。

每個業務群組必須至少擁有一個保留區，以便其成員佈建此類型的機器。例如，某業務群組具有 vSphere 保留區，但不具有 KVM (RHEV) 保留區，則無法申請 KVM (RHEV) 虛擬機器。在此範例中，必須針對 KVM (RHEV) 資源專門為該業務群組配置保留區。

## 程序

### 1 指定虛擬保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與使用者對指定計算資源上申請機器的存取權。

### 2 指定虛擬保留區的資源和網路設定

指定從此 vRealize Automation 保留區佈建機器的資源和網路設定。

### 3 指定虛擬保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

指定虛擬保留區資訊

每個保留區皆針對特定的業務群組設定，以授與使用者對指定計算資源上申請機器的存取權。

您可以透過使用 [保留區] 頁面上的 **依類別篩選** 選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區的顯示。請注意，依類別篩選時，測試代理程式保留區不會出現在 [保留區] 清單中。

---

**備註** 建立保留區後，您無法變更業務群組或計算資源關聯。

---

## 必要條件

- 以 **網狀架構管理員** 身分登入 vRealize Automation。
- 確認承租人管理員至少已建立一個業務群組。  
請參閱 [建立業務群組](#)。
- 確認存在計算資源。
- 設定網路設定。  
請參閱 [進行網路和安全性元件設定](#)。
- (選擇性) 設定網路設定檔資訊。  
請參閱 [建立網路設定檔](#)。

## 程序

1 選取 **基礎結構 > 保留區 > 保留區**。

2 按一下 **新增** 圖示 (+)，然後選取要建立的保留區類型。

可用的虛擬保留區類型包括 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 和 XenServer。

例如，選取 **vSphere**。

**3 (選擇性) 從從現有保留區複製**下拉式功能表中選取現有保留區。

所選保留區中的資料隨即顯示。您可以視需要對新的保留區進行變更。

**4 在名稱**文字方塊中輸入名稱。

**5 從承租人**下拉式功能表中選取承租人。

**6 從業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。

只有此業務群組中的使用者，才可使用此保留區佈建機器。

**7 (選擇性) 從保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。

此選項要求存在一或多個保留區原則。稍後您可以編輯保留區以指定保留區原則。

您可以使用保留區原則，將佈建限制為特定保留區。

**8 在優先順序**文字方塊中輸入一個數字，以設定保留區的優先順序。

業務群組具有多個保留區時，將使用此優先順序。優先順序為 1 的保留區將用於佈建 (而不是優先順序為 2 的保留區)。

**9 (選擇性) 如果您不想讓此保留區處於作用中狀態，請取消選取啟用此保留區**核取方塊。

## 結果

請勿導覽離開此頁面。您的保留區未完成。

指定虛擬保留區的資源和網路設定

指定從此 vRealize Automation 保留區佈建機器的資源和網路設定。

如果您擁有 vSphere 環境和使用 Net App FlexClone 技術的儲存裝置，則您可以在保留區中選取 FlexClone 資料存放區。FlexClone 儲存裝置不支援 SDRS。

若要成功佈建，保留區必須具有足夠的可用儲存區。保留區的儲存區可用性取決於：

- 資料存放區/叢集上的可用儲存區量。
- 為該資料存放區/叢集保留的儲存區量。
- 已在 vRealize Automation 中配置的儲存區量。

例如，即使 vCenter Server 有可用於資料存放區/叢集的儲存區，如果未在保留區中保留足夠的儲存區，則佈建仍會失敗，並顯示「沒有保留區可用於配置...」錯誤。保留區上的已配置儲存區取決於該特定保留區上的虛擬機器 (不管其狀態如何) 數目。請參閱 VMware 知識庫文章《機器 XXX：沒有保留區可用於在群組 XXX 內進行配置。已要求全部 XX GB 儲存區 (2151030)》(網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2151030>)，以取得更多資訊。

## 必要條件

[指定虛擬保留區資訊。](#)

## 程序

**1 按一下資源索引標籤。**

**2 從計算資源**下拉式功能表中選取佈建機器所在的計算資源。

只有位於所選叢集上的範本，方可用於複製此保留區。

在佈建期間，機器將放置在連線至本機儲存區的主機上。如果保留區使用本機儲存區，則保留區所佈建的所有機器都會在包含該本機儲存區的主機上建立。但是，如果使用 **VirtualMachine.Admin.ForceHost** 自訂內容 (強制機器佈建至其他主機)，則佈建將會失敗。如果機器的複製來源範本位於本機儲存區上，但已連結至其他叢集上的機器，則佈建也會失敗。在此情況下，佈建失敗，因為它無法存取範本。

**3 (選擇性) 在機器配額**文字方塊中輸入一個數字，以設定可在此保留區上佈建的機器數目上限。

只有開啟電源的機器才會計入配額。保留空白可讓保留區數目不受限制。

**4 指定要從「記憶體」**資料表中配置給此保留區的記憶體數量 (以 GB 為單位)。

保留區的整體記憶體值衍生自您的計算資源選擇。

**5 選取一或多個列出的儲存區路徑。**

可用的儲存區路徑選項衍生自您的計算資源選擇。

對於使用 **Storage Distributed Resource Scheduler (SDRS)** 儲存區的整合，您可以選取儲存區叢集，以便 SDRS 可針對從此保留區佈建的機器自動處理儲存區放置和負載平衡。SDRS 自動化模式必須設定為 [自動]。否則，請在叢集內選取資料存放區，以用於獨立的資料存放區行為。**FlexClone** 儲存裝置不支援 SDRS。

您可以選取叢集中的個別磁碟或儲存區叢集，但不得同時選取兩者。如果選取儲存區叢集，SDRS 會針對從此保留區佈建的機器控制儲存區放置和負載平衡。

**6 如果可用於計算資源，請在資源集區**下拉式功能表中選取資源集區。

**7 按一下網路索引標籤。**

**8 針對使用此保留區佈建的機器設定網路路徑。**

**a (選擇性) 如果選項可用，請從端點**下拉式功能表中選取儲存區端點。

如果 **NetApp ONTAP** 端點存在並且主機為虛擬主機，則 **FlexClone** 選項會顯示在端點資料行中。如果存在 **NetApp ONTAP** 端點，則 [保留區] 頁面會顯示指派給儲存區路徑的端點。針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在所有適用的保留區中顯示變更。

針對儲存區路徑新增、更新或刪除端點時，會在 [保留區] 頁面中顯示變更。

**b 從網路路徑**清單中，針對此保留區佈建的機器選取網路路徑。

**c (選擇性) 從網路設定檔**下拉式功能表中選取列出的網路設定檔。

此選項要求存在一或多個網路設定檔。

您可以在一個保留區上選取多個網路路徑，但佈建機器時僅使用一個網路。

## 結果

您可以透過按一下**儲存**立即儲存保留區。或者，您可以新增自訂內容，以進一步控制保留區規格。您也可以將電子郵件警示設定為在配置給此保留區的資源不足時傳送通知。

指定虛擬保留區的自訂內容和警示

您可以將自訂內容與 vRealize Automation 保留區相關聯。您還可以設定警示，以在保留區資源不足時傳送電子郵件通知。

自訂內容和電子郵件警示是保留區的選擇性組態。如果您不希望關聯自訂內容或設定警示，請按一下**儲存**完成建立保留區。

您可以視需要新增多個自訂內容。

---

**重要** 僅在設定電子郵件警示且啟用通知時才傳送通知。

---

如果已設定，系統每天都會產生警示，而不是達到指定臨界值時才產生。

#### 必要條件

指定虛擬保留區的資源和網路設定。

#### 程序

- 1 按一下**內容**索引標籤。
- 2 按一下**新增**。
- 3 輸入有效的自訂內容名稱。
- 4 輸入內容值 (如適用)。
- 5 (選擇性) 勾選**已加密**核取方塊以加密內容值。
- 6 (選擇性) 勾選**提示使用者**核取方塊以要求使用者輸入值。  
在佈建時不可覆寫此選項。
- 7 (選擇性) 新增任何其他自訂內容。
- 8 按一下**警示**索引標籤。
- 9 啟用**容量警示**核取方塊，設定要傳送的警示。
- 10 使用滑桿設定可用資源配置的臨界值。
- 11 在**收件者**文字方塊中，輸入用於接收警示通知的 AD 使用者或群組名稱 (不是電子郵件地址)。  
於每行輸入一個名稱。按 **Enter** 以分隔多個項目。
- 12 選取**傳送警示給群組管理員**，在電子郵件警示中包含群組管理員。  
電子郵件警示會傳送給業務群組**傳送管理員電子郵件到**清單中包含的使用者。
- 13 指定提醒頻率 (天)。
- 14 按一下**儲存**。

#### 結果

保留區已儲存，且顯示在 [保留區] 清單中。

#### 後續步驟

您可以設定選擇性保留區原則，或開始準備佈建。

獲得建立藍圖授權的使用者現在可以建立藍圖。

### 編輯保留區以指派網路設定檔

您可將網路設定檔指派到保留區，例如，為在該保留區上佈建的機器啟用靜態 IP 指派。

此外，您可以透過使用[新增藍圖](#)或[藍圖內容](#)頁面的[內容索引](#)標籤上的自訂內容 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName`，將網路設定檔指派至藍圖。

如果在保留區和藍圖中同時都指定網路設定檔，則優先使用藍圖值。例如，如果在藍圖中透過使用 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName` 自訂內容指定網路設定檔的同時，也在該藍圖使用的保留區中指定了網路設定檔，則優先使用在藍圖中指定的網路設定檔。不過，如果藍圖中未使用自訂內容並且您針對機器 NIC 選取網路設定檔，vRealize Automation 會針對為其指定網路設定檔的機器 NIC 使用保留區網路路徑。

---

**備註** 此資訊不適用於 Amazon Web Services。

---

### 必要條件

- 以[網狀架構管理員](#)身分登入 vRealize Automation。
- 建立網路設定檔。請參閱 [建立網路設定檔](#)。

### 程序

- 1 選取[基礎結構](#) > [保留區](#) > [保留區](#)。
- 2 指向保留區，然後按一下[編輯](#)。
- 3 按一下[網路](#)索引標籤。
- 4 將網路設定檔指派到網路路徑。
  - a 選取要在其上啟用靜態 IP 位址的網路路徑。  
網路路徑選項衍生自[資源](#)索引標籤上的設定。
  - b 透過從[網路設定檔](#)下拉式功能表選取設定檔，可將可用網路設定檔對應至路徑。
  - c (選擇性) 重複此步驟以將網路設定檔指派到此保留區上的其他網路路徑。
- 5 按一下[確定](#)。

### 保留區原則

您可以使用保留區原則控制保留區申請的處理方式。從藍圖佈建機器時，佈建將限制為您的保留區原則中指定的資源。

保留區原則提供一個選用方法，來控制保留區申請的處理方式。您可以將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的子集。

您可以使用保留區原則來收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於某種特定用途。當使用者申請機器時，可在能夠為機器提供足夠容量之適當類型的任何保留區上加以佈建。下列案例提供保留區原則可能用途的幾個範例：

- 確保已佈建機器放置在包含支援 NetApp FlexClone 之特定裝置的保留區上。



- 限制將雲端機器佈建到包含特定藍圖所需機器映像的特定區域。
- 將隨收隨付配置模式用作支援該容量之機器類型的其他方式。

您可以將多個保留區新增到一個保留區原則，但一個保留區只屬於一個原則。您可以將一個保留區原則指派給多個藍圖。一個藍圖只能擁有一個保留區原則。

---

**備註** 針對 vCloud Air 端點和 vCloud Director 端點定義的保留區不支援將網路設定檔用於佈建機器。

---

**備註** 如果您已在平台上啟用 SDRS，則可讓 SDRS 針對個別虛擬機器磁碟載入負載平衡儲存區，或針對虛擬機器載入所有儲存區。如果您使用的是 SDRS 資料存放區叢集，當您使用保留區原則和儲存區保留區原則時，可能會發生衝突。例如，如果在原則或儲存區原則中的其中一個保留區上選取獨立式資料存放區或 SDRS 叢集內的資料存放區，您的虛擬機器儲存區可能會遭到凍結，而不是由 SDRS 驅動。如果您請求重新佈建其儲存區放置在 SDRS 叢集上的機器，則 SDRS 自動化層級停用時會刪除該機器。如需佈建和 SDRS 的相關資訊，請參閱

`VirtualMachine.Admin.Datastore.Cluster.ResourceLeaseDurationSec` 自訂內容。

---

### 設定保留區原則

您可以建立保留區原則來收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於某種特定用途。建立保留區原則之後，必須先在其中填入保留區，然後承租人管理員及業務群組管理員才能夠在藍圖中有效使用該原則。

保留區原則可以包含不同類型的保留區，但只有在選取特定申請的保留區時，才能考慮使用符合該藍圖類型的保留區。

### 程序

#### 1 建立保留區原則

您可以使用保留區原則將類似的保留區歸為同一組。

#### 2 為保留區指派保留區原則

建立保留區時，您可以將保留區原則指派至保留區。您也可以編輯現有的保留區以為其指派保留區原則，或變更其保留區原則指派。

### 建立保留區原則

您可以使用保留區原則將類似的保留區歸為同一組。

首先建立保留區原則，然後將原則新增至保留區，讓藍圖建立者可在藍圖中使用保留區原則。

建立的原則是一個空容器。

您可以透過使用 [保留區原則] 頁面上的**依類型篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區原則的顯示。

### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區原則**。



- 2 按一下**新增**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 從**類型**下拉式功能表中選取**保留區原則**。
- 5 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 6 按一下**更新**儲存原則。

為保留區指派保留區原則

建立保留區時，您可以將保留區原則指派至保留區。您也可以編輯現有的保留區以為其指派保留區原則，或變更其保留區原則指派。

#### 必要條件

[建立保留區原則](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- 2 指向保留區，然後按一下**編輯**。
- 3 從**保留區原則**下拉式功能表中選取保留區原則。
- 4 按一下**儲存**。

#### 儲存保留區原則

可以建立儲存保留區原則，以允許藍圖架構設計人員將虛擬機器的磁碟區指派到 vSphere、KVM (RHEV) 及 SCVMM 平台類型的不同資料存放區，或指派到其他資源 (例如 vCloud Air 或 vCloud Director 資源) 的不同儲存區設定檔。

將虛擬機器的磁碟區指派到不同資料存放區或不同儲存區設定檔，可允許藍圖架構設計人員更有效地控制並使用儲存空間。例如，可以將作業系統磁碟區部署至速度更慢、成本更低的資料存放區或儲存區設定檔，而將資料庫磁碟區部署至速度更快的資料存放區或儲存區設定檔。

有些機器端點僅支援單一儲存區設定檔，有些則支援多層級磁碟儲存區。多層級磁碟儲存區可用於 vCloud Director 5.6 或更大的端點，以及 vCloud Air 端點。vCloud Director 5.5 端點不支援多層級磁碟儲存區。

建立藍圖時，可以將單一資料存放區或代表多個資料存放區的儲存保留區原則指派到磁碟區。將單一資料存放區或儲存區設定檔指派到磁碟區時，如果可能，vRealize Automation 將在佈建時間使用該資料存放區或儲存區設定檔。將儲存保留區原則指派到磁碟區時，如果正在使用其他資源 (例如 vCloud Air 或 vCloud Director)，則 vRealize Automation 會在佈建時間使用其中一個資料存放區或儲存區設定檔。

儲存保留區原則本質上是一個套用至一或多個資料存放區或儲存區設定檔的標籤，可讓網狀架構管理員對具有類似特性 (如速度或價格) 的資料存放區或儲存區設定檔進行分組。您一次僅可將資料存放區或儲存區設定檔指派到一個儲存保留區原則，但是儲存保留區原則可擁有多個不同的資料存放區或儲存區設定檔。

您可以建立儲存保留區原則，並將其指派到一或多個資料存放區或儲存區設定檔。然後，藍圖建立者可將儲存保留區原則指派到虛擬藍圖中的磁碟區。當使用者申請使用藍圖的機器時，vRealize Automation 會使用在藍圖中指定的儲存保留區原則來為機器的磁碟區選取資料存放區或儲存區設定檔。

**備註** 如果您已在平台上啟用 SDRS，則可讓 SDRS 針對個別虛擬機器磁碟載入負載平衡儲存區，或針對虛擬機器載入所有儲存區。如果您使用的是 SDRS 資料存放區叢集，當您使用保留區原則和儲存區保留區原則時，可能會發生衝突。例如，如果在原則或儲存區原則中的其中一個保留區上選取獨立式資料存放區或 SDRS 叢集內的資料存放區，您的虛擬機器儲存區可能會遭到凍結，而不是由 SDRS 驅動。如果您請求重新佈建其儲存區放置在 SDRS 叢集上的機器，則 SDRS 自動化層級停用時會刪除該機器。如需佈建和 SDRS 的相關資訊，請參閱

`VirtualMachine.Admin.Datastore.Cluster.ResourceLeaseDurationSec` 自訂內容。

由保留區指派給已佈建機器的儲存區和記憶體將會在 vRealize Automation 中透過銷毀動作刪除指派有儲存區和記憶體的機器時予以釋放。如果在 vCenter Server 中刪除機器，則不會釋放儲存區和記憶體。

例如，您無法刪除與現有部署中的機器相關聯的保留區。如果您手動移動或刪除 vCenter Server 中已部署的機器，vRealize Automation 會繼續將已部署的機器辨識為即時，從而防止您刪除相關聯的保留區。

### 設定儲存保留區原則

您可以建立儲存保留區原則，針對具有類似特性 (如速度或價格) 的資料存放區進行分組。建立儲存保留區原則之後，必須先在其中填入資料存放區，然後在藍圖中使用該原則。

### 程序

#### 1 建立儲存保留區原則

您可以使用儲存保留區原則將具有類似特性 (如速度或價格) 的資料存放區分組。

#### 2 為資料存放區指派儲存保留區原則

您可以將儲存保留區原則與計算資源相關聯。建立儲存保留區原則後，以資料存放區填入。一個資料存放區可以僅屬於一個儲存保留區原則。新增多個資料存放區可建立一組資料存放區，以與藍圖搭配使用。

### 建立儲存保留區原則

您可以使用儲存保留區原則將具有類似特性 (如速度或價格) 的資料存放區分組。

建立的原則是一個空容器。

您可以透過使用 [保留區原則] 頁面上的**依類型篩選**選項，在新增、編輯或刪除時，控制保留區原則的顯示。

### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區原則**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。

- 4 從**類型**下拉式功能表中選取**儲存保留區原則**。
- 5 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 6 按一下**更新**儲存原則。

為資料存放區指派儲存保留區原則

您可以將儲存保留區原則與計算資源相關聯。建立儲存保留區原則後，以資料存放區填入。一個資料存放區可以僅屬於一個儲存保留區原則。新增多個資料存放區可建立一組資料存放區，以與藍圖搭配使用。

#### 必要條件

[建立儲存保留區原則](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 計算資源 > 計算資源**。
- 2 指向計算資源並按一下**編輯**。
- 3 按一下**組態**索引標籤。
- 4 在 [儲存區] 資料表中找到要新增至儲存保留區原則的資料存放區。
- 5 按一下所需**儲存區路徑**物件旁邊的**編輯**圖示 (✎)。
- 6 從**儲存保留區原則**資料行下拉式功能表中，選取儲存保留區原則。

佈建機器後，如果變更儲存保留區原則會變更磁碟上的儲存區設定檔，則您無法進行變更。

- 7 按一下**儲存**圖示 (✔)。
- 8 按一下**確定**。
- 9 (選擇性) 為儲存保留區原則指派其他資料存放區。

#### 工作負載放置

部署藍圖時，工作負載放置將使用收集到的資料，以根據可用資源建議藍圖的部署位置。vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 共同運作來為新藍圖之部署中的工作負載提供放置建議。

當 vRealize Automation 管理業務群組、保留區和配額之類的組織原則時，會與 vRealize Operations Manager 的容量分析整合，以放置機器。工作負載放置僅適用於 vSphere 端點。

#### 工作負載放置用到的術語

工作負載放置中用到幾個術語。

- vSphere 中的叢集對應到 vRealize Automation 中的計算資源。
- 保留區包含計算和儲存區，其中儲存區可包含個別資料存放區或資料存放區叢集。保留區可包含多個資料存放區、資料存放區叢集，或同時包含這兩者。
- 多個保留區可參照同一個叢集。
- 虛擬機器可移至多個叢集。
- 啟用了工作負載放置時，佈建工作流程將使用放置原則來建議部署藍圖的位置。

## 透過工作負載放置佈建藍圖

使用工作負載放置佈建藍圖時，佈建工作流程將使用 vRealize Automation 中的保留區，以及 vRealize Operations Manager 中的放置最佳化。

- 1 vRealize Automation 提供管理規則以允許放置目的地。
- 2 vRealize Operations Manager 根據分析資料提供放置最佳化建議。
- 3 vRealize Automation 會根據 vRealize Operations Manager 提供的放置建議來繼續佈建程序。

如果 vRealize Operations Manager 無法提供建議，或建議無法使用，vRealize Automation 會恢復為其預設放置邏輯。

當開發人員選取目錄項目並填寫申請目錄項目的表單時，vRealize Automation 會考慮以下考量事項來佈建虛擬機器。

**表 4-16. 佈建虛擬機器的考量事項**

考量事項	影響
原則	vRealize Automation 保留區原則可能指示多個保留區。
保留區	<p>vRealize Automation 會評估申請，並判定哪些保留區可滿足申請中所設定的限制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果放置已啟用且以 vRealize Operations Manager 分析為基礎，則 vRealize Automation 會將保留區清單傳遞至 vRealize Operations Manager，以根據運作度量決定哪個保留區最適合放置。</li> <li>■ 如果放置不以 vRealize Operations Manager 為基礎，則 vRealize Automation 會根據優先順序和可用性決定放置。</li> </ul> <p>保留區會更新以追蹤資源已耗用。</p> <p>如果 vRealize Operations Manager 建議使用 vRealize Automation 視為容量不足或不再適用的叢集或資料存放區，vRealize Automation 會記錄例外狀況。根據其預設放置機制，vRealize Automation 允許繼續進行佈建。</p>

若要識別虛擬機器的資源，vRealize Automation 提供了候選保留區清單。清單中的每個候選者可包含一個叢集和一或多個資料存放區或資料存放區叢集。vRealize Operations Manager 將使用候選保留區來建立目的地候選清單並尋找最佳目標。

vRealize Operations Manager 中的原則可設定叢集的平衡層級、使用率和緩衝區空間。對於做為叢集或資料存放區叢集的單一保留區，vRealize Automation 會驗證建議是否為可行的放置目的地。

- 如果目的地可行，vRealize Automation 會根據建議部署藍圖。
- 如果目的地不可行，vRealize Automation 將使用預設放置行為來放置虛擬機器。

放置考量事項還必須考慮健全狀況和使用率問題。雖然雲端管理員和虛擬基礎結構管理員負責管理基礎結構，但開發人員會留意其應用程式的健全狀況。為了支援開發人員，工作負載放置策略還必須考慮健全狀況和使用率問題。

表 4-17. 健全狀況和使用量問題考量事項

工作負載問題	放置解決方案
開發人員發現環境中的健全狀況問題。	vRealize Automation 正在出現問題或因大型工作負載而使用率過高的叢集中佈建藍圖。vRealize Automation 必須與 vRealize Operations Manager 中的容量分析整合，才能確保藍圖在具有足夠容量的叢集中進行佈建。
開發人員發現使用率問題。	環境中的叢集未充分利用。vRealize Automation 必須與 vRealize Operations Manager 提供的容量分析整合，才能確保藍圖在最大化使用率的叢集中進行佈建。

## 佈建藍圖的使用者

以下使用者執行動作來佈建藍圖。

表 4-18. 用於佈建藍圖的使用者和角色

步驟	使用者	動作	所需角色
1	雲端管理員或虛擬基礎結構 (VI) 管理員	確保虛擬機器的初始放置符合組織原則，並且已根據運作分析資料進行最佳化。	IaaS 管理員角色
1	網狀架構管理員	定義 vRealize Automation 中的保留區、保留區原則及放置原則。	網狀架構管理員角色、基礎結構架構設計人員
1	IaaS 管理員	對於工作負載放置，必須定義 vSphere 和 vRealize Operations Manager 的端點。	IaaS 管理員角色
2	基礎結構架構設計人員	由於藍圖架構設計人員直接使用虛擬機器元件類型，因此在製作藍圖時，請將保留區原則指派到虛擬機器。指定保留區原則做為藍圖中機器元件的內容。	基礎結構架構設計人員
3	基礎結構架構設計人員、應用程式架構設計人員、軟體架構設計人員以及 XaaS 架構設計人員	建立和發佈藍圖以佈建虛擬機器。僅基礎結構架構設計人員可直接使用機器元件。其他架構設計人員角色可重複使用巢狀結構中的基礎結構藍圖，但無法編輯機器元件設定。 藍圖可包括單一元件，也可以包括巢狀藍圖、XaaS 元件、多層應用程式中的多部虛擬機器等。 vRealize Automation 會根據保留區組態放置虛擬機器，並會針對藍圖選擇性地包含機器元件層級的保留區原則。例如，您的藍圖可能包含兩台機器，而每台機器卻套用不同原則。 vRealize Automation 還會根據 vRealize Operations Manager 提供的運作分析資料來最佳化虛擬機器。	基礎結構架構設計人員
4	雲端管理員或 VI 管理員	選取用於管理 vRealize Automation 所佈建虛擬機器初始放置的原則。 管理員能夠： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過使用 API 選取原則。</li> <li>■ 使用預設放置原則，該原則會依序使用 vRealize Automation 中的每部伺服器來平衡工作負載。此方法不需要來自 vRealize Operations Manager 的輸入。</li> </ul>	IaaS 管理員角色、基礎結構架構設計人員
5	VI 管理員	在 vRealize Operations Manager 中建置自訂資料中心和自訂群組。然後，VI 管理員會將用於整併和平衡工作負載的原則套用到這些自訂資料中心。	IaaS 管理員角色、基礎結構架構設計人員

表 4-18. 用於佈建藍圖的使用者和角色 (續)

步驟	使用者	動作	所需角色
6	網狀架構管理員	選取 vRealize Automation 中的放置原則。 使用工作負載放置原則，讓 vRealize Automation 決定在部署新藍圖時機器的放置位置。放置原則需要從 vRealize Operations Manager 輸入	網狀架構管理員角色
7	開發人員	申請藍圖以佈建虛擬機器。 藍圖可包含多部機器，用以執行三層式應用程式。	
8	開發人員	當開發人員部署藍圖時，vRealize Operations Manager 會搜尋適合申請之相關叢集的放置原則。	

如需有關放置原則的詳細資訊，請參閱[放置原則](#)。

若要設定工作負載放置，請參閱[設定工作負載放置](#)。

### 放置虛擬機器需要使用 Distributed Resource Scheduler (DRS)

vSphere DRS 是 vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 用於佈建和放置虛擬機器的放置引擎。

為了讓 vRealize Automation 建議虛擬機器的最佳放置位置，您必須在叢集上啟用 DRS 並將其設為全自動化。vRealize Automation 接著會使用 vSphere DRS API 來決定虛擬機器的正確放置位置。

vRealize Automation 與 vRealize Operations Manager 放置服務整合。vRealize Operations Manager 僅針對 DRS 已啟用且全自動化的叢集提供放置建議。

### vRealize Automation 儲存保留區原則的影響

如果存在 vRealize Automation 儲存保留區原則，會影響搭配 vRealize Operations Manager 的工作負載放置。

啟用搭配 vRealize Operations Manager 的工作負載放置時，vRealize Automation 會將可用保留區清單傳遞至 vRealize Operations Manager，然後 vRealize Operations Manager 根據運作分析為其評估儲存區放置。

當藍圖包含儲存保留區原則時，由 vRealize Operations Manager 提供的工作負載放置建議將按照以下方式進行變更。

**備註** 搭配 vRealize Operations Manager 的工作負載放置僅支援具有一或多個磁碟的虛擬機器，其中僅存在一個儲存保留區原則。磁碟放置不支援多個原則組合，因為個別磁碟放置不受支援。

- 具有一或多個磁碟的虛擬機器，其中沒有一個磁碟指定儲存保留區原則：  
像平常一樣執行放置。vRealize Operations Manager 將評估候選保留區的完整未篩選清單。
- 具有一或多個磁碟的虛擬機器，其中所有磁碟均指定相同的儲存保留區原則：  
候選保留區在儲存區層級進行篩選，以便 vRealize Operations Manager 僅評估符合該儲存保留區原則的資料存放區。

- 具有多個磁碟的虛擬機器，其中部分磁碟指定相同的儲存區原則，而其他磁碟不指定任何儲存保留區原則：
  - 當儲存區配置類型為 [集合式] 時，依預設所有磁碟會視為共用相同的原則。vRealize Operations Manager 會評估符合該儲存保留區原則的資料存放區。
  - 當儲存區配置類型為 [分散式] 時，無法根據 vRealize Operations Manager 建議放置虛擬機器，因為個別磁碟放置不受支援。放置預設為 vRealize Automation 放置演算法。

您可以使用自訂內容來設定儲存區配置類型。

- 具有多個磁碟的虛擬機器，其中磁碟指定不同的儲存保留區原則：

由於其儲存保留區原則需求存在衝突，因此無法根據 vRealize Operations Manager 建議放置這些虛擬機器。放置預設為 vRealize Automation 放置演算法。
- 需要特定儲存區路徑的虛擬機器：

由於您已指定儲存區路徑，因此不會透過 vRealize Operations Manager 建議放置這些虛擬機器。放置可能符合 vRealize Operations Manager 建議，也可能不符合。

您可以使用自訂內容來設定儲存區路徑。

放置錯誤 — 如果無法根據 vRealize Operations Manager 進行放置，會出現一個錯誤說明原因。原因可能包括上述清單中所述的不受支援的條件，或者 vRealize Operations Manager 和 vRealize Automation 之間的通訊失敗等環境因素。

若要檢閱錯誤，請移至 **申請 > 執行**。在右上方按一下 **檢視放置錯誤**。

### 工作負載放置限制

部署新的藍圖時，如果使用工作負載放置的放置原則來放置機器，請注意以下限制。

- 在 vRealize Operations Manager 中，vRealize Automation 解決方案會識別 vRealize Automation 管理的叢集和虛擬機器。
- 當 vRealize Automation 管理資料中心的子物件或 vRealize Operations Manager 中的自訂資料中心容器時，無法重新平衡或移動這些物件。您無法開啟或關閉對 vRealize Automation 受管理物件進行排除動作。
- 對於 vRealize Automation 管理的物件，工作負載放置行為如下：
  - 當自訂資料中心或資料中心包含 vRealize Automation 管理的叢集時，工作負載放置不允許您重新平衡該叢集。
  - 當叢集包含 vRealize Automation 管理的虛擬機器時，工作負載放置不允許您移動這些虛擬機器。
- vRealize Operations Manager 不支援對 vCenter Server 中的資源集區進行工作負載放置。
- vRealize Operations Manager 目前版本不支援 vSAN。

### 設定工作負載放置的權限

您必須具有 vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 中的權限，才能設定工作負載放置和放置原則。



在 vRealize Operations Manager 中，您必須為工作負載放置建立使用者角色，並指派權限給該角色。

- 在使用者帳戶上，於物件階層中指派唯讀權限給 vSphere 主機和叢集以及 vSphere Storage。
- 若要讓使用者角色在工作負載放置中使用 API 呼叫，請在 API 上指派讀寫權限。選取**管理 > 存取控制 > 權限**，然後選取 **REST API > 所有其他讀取、寫入 API**。

當您登錄端點時，vRealize Automation 會使用 vRealize Operations Manager 角色，並在佈建期間代表申請目錄項目的使用者申請放置建議。

如需詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心中的「存取控制」。

### 放置原則

您可使用放置原則讓 vRealize Automation 決定在部署新藍圖時，機器的放置位置。放置原則會使用 vRealize Operations Manager 的分析識別您叢集上的工作負載，然後建議放置目的地。

您必須先執行幾個步驟，才能使用放置原則。在 vRealize Automation 中，為 vRealize Operations Manager 和 vCenter Server 執行個體建立端點。然後，建立網狀架構群組，並新增保留區至您的 vCenter Server 端點。

若要確保 vRealize Operations Manager 提供工作負載放置分析給 vRealize Automation，您必須：

- 在工作負載放置所使用的 vRealize Operations Manager 執行個體中安裝 vRealize Automation 解決方案。
- 設定 vRealize Operations Manager 來監控 vCenter Server。

若要設定 vRealize Automation 及 vRealize Operations Manager 以放置工作負載，請參閱[設定工作負載放置](#)。

### 尋找放置原則

在您的 vRealize Automation 執行個體中，選取**基礎結構 > 保留區 > 放置原則**。

若要使用 vRealize Operations Manager 提供的工作負載放置分析，請選取**針對放置建議使用 vRealize Operations Manager**。

如果您未使用工作負載放置原則，vRealize Automation 將使用預設放置方法。

### 設定工作負載放置

若要在部署新藍圖時使用放置原則來放置機器，您需要將 vRealize Automation 設定為使用 vRealize Operations Manager 提供的分析。您還可以設定 vRealize Operations Manager 套用原則，以對您的叢集計算資源整併和平衡工作負載。

在 vRealize Automation 中，您可設定端點、建立網狀架構群組以及新增保留區。在 vRealize Operations Manager 中，您可設定原則以支援工作負載平衡，且可將該原則套用至包含您的自訂計算資源的自訂群組。

### 必要條件

放置原則可以建議藍圖的放置目的地之前，您必須執行數個步驟。

- 瞭解放置原則。請參閱[放置原則](#)。

- 確認要用於工作負載放置的 vRealize Operations Manager 執行個體的 vRealize Automation 中存在端點。請參閱[建立 vRealize Operations Manager 端點](#)。
- 確認 vCenter Server 執行個體的 vRealize Automation 中存在端點。請參閱[建立 vSphere 端點](#)。
- 將保留區新增至 vCenter Server 端點。請參閱[保留區](#)。
- 新增網狀架構群組，並確認您的使用者為網狀架構群組管理員。請參閱[建立網狀架構群組](#)。
- 確認 vRealize Operations Manager 正在監控與 vRealize Automation 所監控相同的基礎結構，以確保它們包含相同的 vCenter Server 執行個體。請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心中的 [vRealize Operations Manager 中的 VMware vSphere 解決方案](#)。
- 瞭解和定義 vRealize Operations Manager 原則中用於工作負載放置的填滿和平衡設定。請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心中的[工作負載自動化詳細資料](#)。

## 程序

### 1 針對工作負載放置設定 vRealize Automation

若要在部署新藍圖時使用工作負載放置分析來放置機器，您必須準備 vRealize Automation 執行個體。

### 2 在 vRealize Automation 中針對工作負載放置設定 vRealize Operations Manager

若要在部署新藍圖時為 vRealize Automation 提供工作負載放置分析來放置機器，您必須準備 vRealize Operations Manager 執行個體。

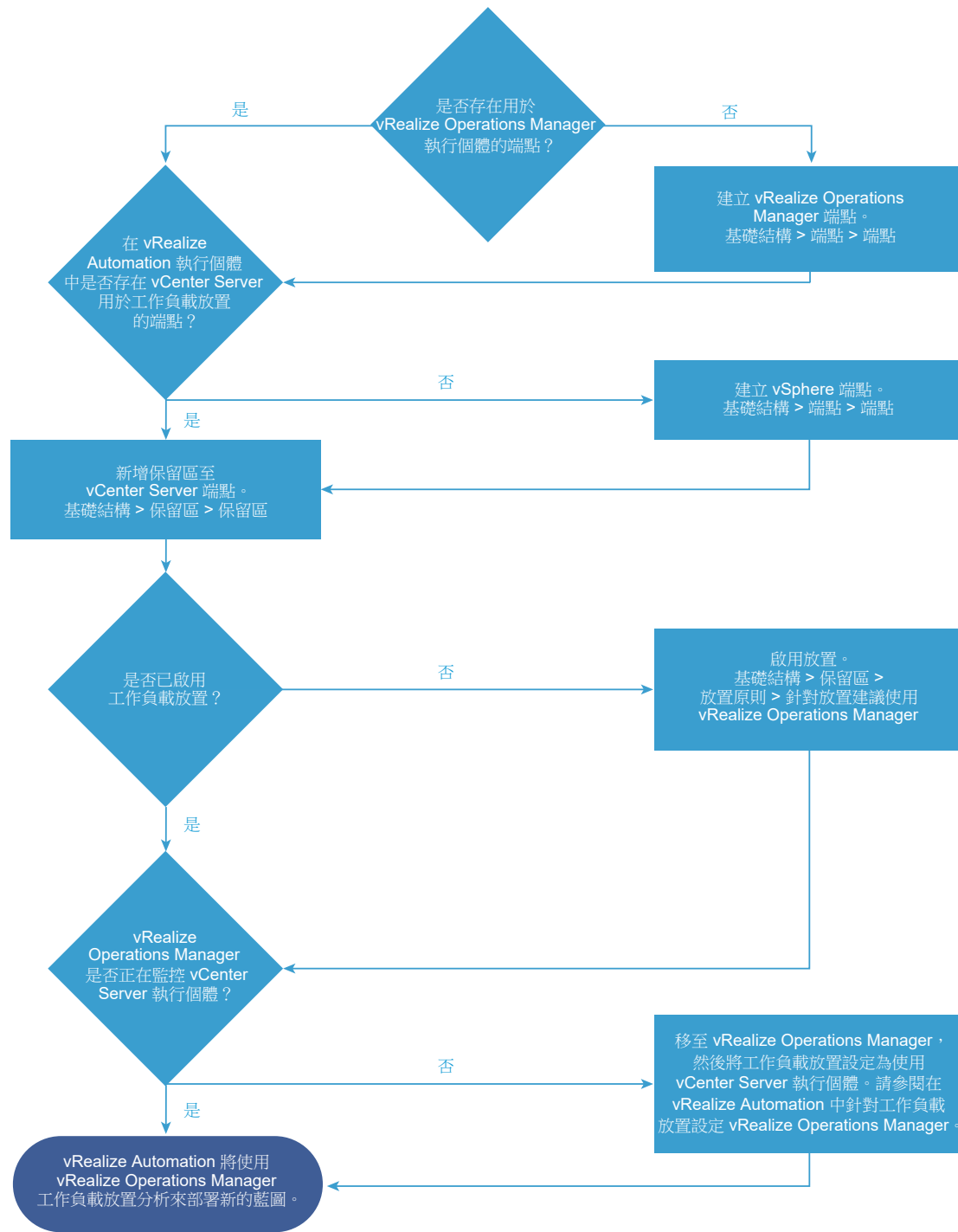
## 結果

您已設定 vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 使用工作負載放置分析來提供新藍圖放置目的地建議。

### 針對工作負載放置設定 vRealize Automation

若要在部署新藍圖時使用工作負載放置分析來放置機器，您必須準備 vRealize Automation 執行個體。

若要準備您的 vRealize Automation 執行個體以使用放置原則，您需要設定端點、建立網狀架構群組並新增保留區。



#### 必要條件

- 若要使用工作負載放置，請瞭解需求。請參閱[設定工作負載放置](#)。

## 程序

- 1 在您的 vRealize Automation 執行個體中，為 vRealize Operations Manager 執行個體新增端點，然後按一下**確定**。
  - a 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
  - b 選取**新增 > 管理 > vRealize Operations Manager**。
  - c 輸入 **vRealize Operations Manager** 端點的一般資訊。  
您不需要為端點指定內容。

- 2 在您的 vRealize Automation 執行個體中，為 vCenter Server 執行個體新增端點，然後按一下**確定**。
  - a 選取**基礎結構 > 端點 > 端點**。
  - b 選取**新增 > 虛擬 > vSphere (vCenter)**。
  - c 輸入 vCenter Server 端點的一般資訊、內容和關聯。

新增端點並且 vRealize Automation 從端點收集資料之後，這些端點的計算資源即可供使用。之後您可以將這些計算資源新增至您建立的網狀架構群組。

- 3 建立網狀架構群組，使得其他使用者可以建立保留區並啟用放置原則。
  - a 選取**基礎結構 > 端點 > 網狀架構群組**。
  - b 按一下**新增**，並輸入網狀架構群組的相關資訊。

選項	說明
名稱	為網狀架構群組輸入有意義的名稱。
說明	輸入實用的說明。
網狀架構管理員	輸入每個人員的電子郵件地址，以將其指定為網狀架構管理員。
計算資源	選取該管理員可以管理的計算資源叢集。

將計算資源新增至網狀架構群組，並且 vRealize Automation 從這些資源收集資料之後，網狀架構管理員可以為計算資源建立保留區。

#### 4 為 vCenter Server 執行個體中的計算資源建立保留區。

- a 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- b 選取**新增 > vSphere (vCenter)**。
- c 在每個索引標籤中，輸入保留區的資訊。

選項	動作
一般	選取保留區原則、原則的優先順序，然後按一下 <b>啟用此保留區</b> 。
資源	選取機器配額、記憶體和儲存區。您無須選取資源集區。
網路	選取網路介面卡。您無須選取網路設定檔。
內容	如有必要，請新增自訂內容至保留區。
警示	如有必要，請選取 <b>容量警示</b> ，在容量超出保留區的臨界值時通知收件者。

#### 5 啟用放置原則。

- a 選取**基礎結構 > 保留區 > 放置原則**。
- b 選取名為**針對放置建議使用 vRealize Operations Manager**的核取方塊。

#### 結果

您將 vRealize Automation 設定為使用 vRealize Operations Manager 的分析，在使用者部署藍圖時放置機器。

#### 後續步驟

將 vRealize Operations Manager 設定為監控 vCenter Server 執行個體，並套用工作負載放置原則至叢集計算資源。請參閱在 [vRealize Automation 中針對工作負載放置設定 vRealize Operations Manager](#)。

#### 在 vRealize Automation 中針對工作負載放置設定 vRealize Operations Manager

若要在部署新藍圖時為 vRealize Automation 提供工作負載放置分析來放置機器，您必須準備 vRealize Operations Manager 執行個體。

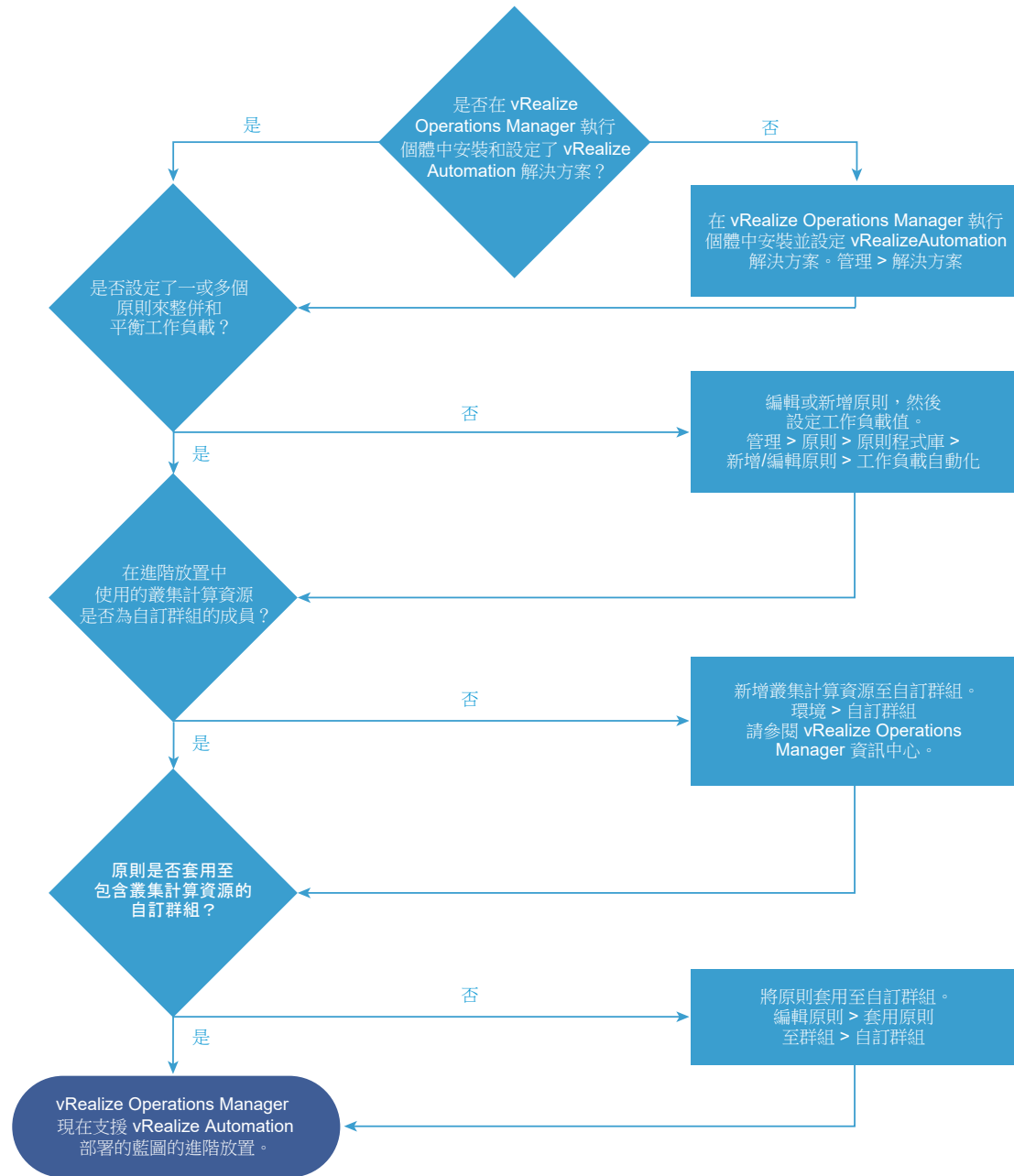
**注意** 您必須在唯一的單一 vRealize Operations Manager 執行個體上安裝 vRealize Automation 解決方案，包括管理套件。

若要準備您的 vRealize Operations Manager 執行個體以為 vRealize Automation 提供分析，您需要安裝和設定 vRealize Automation 解決方案。您還必須設定原則，並將原則套用至您的叢集計算資源。

設定 vRealize Automation 解決方案之後，您無法移動或重新平衡 vRealize Automation 管理的任何虛擬機器。

如果 vRealize Operations Manager 執行個體中未安裝 vRealize Automation 解決方案，工作負載放置仍可移動或重新平衡 vRealize Automation 管理的虛擬機器。

若要允許工作負載放置移動虛擬機器，這些虛擬機器必須位於資料中心或自訂資料中心中。



#### 必要條件

- 設定 vRealize Automation 使用工作負載放置分析。請參閱[針對工作負載放置設定 vRealize Automation](#)。
- 確認已在用於工作負載放置的 vRealize Operations Manager 執行個體中安裝和設定 vRealize Automation 解決方案。如需有關此解決方案的詳細資料，請參閱 [Solution Exchange 上 vRealize Automation 的管理套件](#)。如需 vRealize Operations Manager 中工作負載放置運作方式的相關資訊，請參閱[工作負載自動化詳細資料](#)和 vRealize Operations Manager 說明文件中的相關主題。

## 程序

- 1 在管理工作負載放置的 vRealize Operations Manager 執行個體中，安裝並設定 vRealize Automation 解決方案。

解決方案可能已安裝。

- a 若要查看 vRealize Operations Manager 中已安裝的解決方案，請按一下**管理 > 解決方案**。
- b 確認是否已安裝 vRealize Automation 解決方案。

如果 vRealize Automation 解決方案未出現在清單中，請下載並安裝該解決方案。請參閱 [Solution Exchange 上 vRealize Automation 的管理套件](#)。

- c 如果解決方案出現在清單中，請選取 **VMware vRealize Automation 解決方案**，然後按一下**設定**。
- d 設定 vRealize Automation 解決方案，然後儲存設定。

如需有關設定解決方案的詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心中的 [vRealize Operations Manager 中的解決方案](#)。

- 2 如果未使用 vRealize Operations Manager 預設原則，必須建立自訂群組。然後，將您的叢集計算資源新增至該自訂群組。

若要將預設原則以外的原則套用至您的叢集，請新增自訂群組。然後將原則套用至自訂群組。如果您使用預設原則，則無須建立自訂群組，因為預設原則會套用至所有物件。

- a 按一下**環境 > 自訂群組**。
- b 如果您的叢集不存在自訂群組，請建立自訂群組。

如需詳細資料，請參閱 vRealize Operations Manager 資訊中心中的[使用者案例：建立自訂物件群組](#)。

- c 將叢集新增至自訂群組，並儲存自訂群組。

- 3 設定原則以整併和平衡叢集上的工作負載，並將該原則套用至自訂群組。

您可以在 vRealize Operations Manager 中設定原則，以建立用於整併、平衡、填滿、CPU、記憶體和磁碟空間的設定。例如，您可以修改名為「整併工作負載」的設定，以根據叢集狀態和容量決定新的受管理工作負載的最佳放置。您也可以將用於平衡工作負載的臨界值設定修改為放置工作負載所需的加強程度。您可以設定一或多個原則，並將原則套用至您的叢集計算資源。

- a 若要尋找原則，請按一下**管理 > 原則 > 原則程式庫**。
- b 若要設定工作負載值，請按一下**新增/編輯原則**，然後按一下**工作負載自動化**。

名為「整併工作負載」和「叢集空餘空間」的設定適用於虛擬機器的初始放置。

- 將 [整併工作負載] 設為**無**時，工作負載放置會平衡套用原則之所有叢集上的工作負載。將 [整併工作負載] 設為 [無] 以外的值時，工作負載放置會先填滿最忙碌的叢集。
- [叢集空餘空間] 是叢集中保留的緩衝區空間，以總容量的百分比表示。例如，如果將叢集空餘空間設為 20%，則該緩衝區可能會阻止工作負載放置將虛擬機器放置在該叢集上。其阻止放置的原因是，對於 CPU、記憶體或磁碟空間，叢集的可用容量不到 20%。



- c 在原則工作區中，按一下**套用原則至群組**。
- d 選取自訂群組。
- e 儲存原則。

## 結果

您已設定 vRealize Operations Manager，因此 vRealize Automation 會使用工作負載放置分析，在使用者部署藍圖時提供有關機器放置目的地的建議。

## 後續步驟

等候 vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 從您的環境中的端點和物件收集資料。然後，當您部署新藍圖時，vRealize Automation 會顯示工作負載放置建議、目的地候選項目，以及選取的放置供您確認。

## 疑難排解工作負載放置

如果您遇到工作負載放置問題，請使用疑難排解資訊來解決問題。

### 工作負載放置需要 vRealize Automation 解決方案才能正確運作

工作負載放置以個別機器為基礎，放置在機器層級完成。vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 一起安裝時，還必須安裝 vRealize Automation 解決方案。

包含管理套件和介面卡的解決方案會識別重新平衡容器或移動虛擬機器動作已停用的叢集。重新平衡動作在叢集所屬的自訂資料中心上已停用。

- 對於屬於沒有任何受管 vRealize Automation 叢集之自訂資料中心的非受管 vRealize Automation 叢集，移動虛擬機器和重新平衡容器動作已啟用。對於受管 vRealize Automation 叢集，這些動作已停用。
- 在 vRealize Operations Manager 中，vRealize Automation 介面卡會造成無法移動或重新平衡對應保留區之叢集上的虛擬機器。

---

**注意** vRealize Automation 解決方案只能安裝在單一 vRealize Operations Manager 執行個體上。

---

### 高可用性已啟用，但必須停用

高可用性已啟用時，如果 vRealize Operations Manager 關閉，用於呼叫 vRealize Operations Manager 的工作負載放置逾時可能會失敗。

vRealize Automation 會在 `catalina.out` 記錄檔中記錄工作負載放置錯誤。

### vRealize Automation 中的 vSphere 端點不受監控

vRealize Operations Manager 沒有監控包含保留區叢集的 vSphere vCenter Server 執行個體。

如果 vRealize Operations Manager 在嘗試放置叢集、資料存放區或資料存放區叢集時無法辨識其 vRealize Automation 候選保留區，則會將其忽略。在放置回應中，vRealize Operations Manager 會與無法辨識它們的 vRealize Automation 通訊。

因此，在申請執行相關的放置詳細資料中，vRealize Automation 會在候選保留區上顯示警告圖示，以指示其無法辨識。

## 發生不符的情況時，vRealize Automation 會出現在清單頂端

vRealize Automation 和 vRealize Operations Manager 會管理基礎結構的不同視圖。但它們都必須管理同一基礎結構中的相同 vCenter Server 執行個體。

必須識別中斷連線和不符的情況，並顯示詳細資料。

## 如果 vRealize Automation 介面卡已關閉，應該怎麼做

初始放置一律會接受從 vRealize Operations Manager 所收到的目的地候選項目清單，例如在安裝之後使用者立即新增叢集時。

如果包含管理套件和介面卡的 vRealize Automation 解決方案在 vRealize Operations Manager 中無法使用，移動虛擬機器和重新平衡容器動作將可用。

## 管理金鑰配對

金鑰配對用於佈建和連線至雲端執行個體。金鑰配對用於解密 Windows 密碼或登入 Linux 機器。

使用 Amazon AWS 佈建需要金鑰配對。對於 Red Hat OpenStack，金鑰配對是選擇性的。

新增雲端端點時，現有金鑰配對會做為資料收集的一部分匯入。網狀架構管理員也可以透過使用 vRealize Automation 主控台建立和管理金鑰配對。如果從 vRealize Automation 主控台刪除金鑰配對，也會從雲端服務帳戶刪除此金鑰配對。

除了手動管理金鑰配對以外，您還可以設定 vRealize Automation 以根據機器或業務群組自動產生金鑰配對。

- 網狀架構管理員可在保留區層級設定自動產生金鑰配對。
- 如果將在藍圖層級控制金鑰配對，網狀架構管理員必須在保留區上選取**未指定**。
- 承租人管理員或業務群組管理員可在藍圖層級設定自動產生金鑰配對。
- 如果同時在保留區和藍圖層級設定產生金鑰配對，則保留區設定會覆寫藍圖設定。

## 建立金鑰配對

您可以使用 vRealize Automation 來建立金鑰配對，以與端點搭配使用。

### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立雲端端點，並將雲端計算資源新增至網狀架構群組。請參閱 [選擇端點案例](#) 和 [建立網狀架構群組](#)。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 金鑰配對**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 4 從**計算資源**下拉式功能表中選取雲端區域。
- 5 按一下**儲存**圖示 (✔)。

## 結果

當 [秘密金鑰] 資料行中包含值 \*\*\*\*\* 時，金鑰配對隨時可供使用。

## 上傳金鑰配對的私密金鑰

您可以上傳採用 PEM 格式之金鑰配對的私密金鑰。

### 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。
- 必須已具有金鑰配對。請參閱 [建立金鑰配對](#)。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 金鑰配對**。
- 2 找到要為其上傳私密金鑰的金鑰配對。
- 3 按一下**編輯**圖示 (✎)。
- 4 使用下列其中一種方法上傳金鑰。
  - 瀏覽採用 PEM 編碼的檔案，然後按一下**上傳**。
  - 貼上私密金鑰文字，從 -----BEGIN RSA PRIVATE KEY----- 開始並以 -----END RSA PRIVATE KEY----- 結束。
- 5 按一下**儲存**圖示 (✔)。

## 從金鑰配對匯出私密金鑰

您可以將私密金鑰從金鑰配對匯出至 PEM 編碼檔案。

### 必要條件

- 以網狀架構管理員身分登入 vRealize Automation。
- 具有私密金鑰的金鑰配對必須存在。請參閱 [上傳金鑰配對的私密金鑰](#)。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 金鑰配對**。
- 2 找到要從中匯出私密金鑰的金鑰配對。
- 3 按一下**匯出**圖示 (📄)。
- 4 瀏覽至要儲存檔案的位置，然後按一下**儲存**。

## 案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源

做為網狀架構管理員，您想要將自己的計算資源標示為屬於波士頓還是倫敦資料中心來支援跨區域部署。當藍圖架構設計人員在其藍圖上啟用位置功能時，使用者能夠選擇是在波士頓還是倫敦資料中心中佈建機器。



您擁有兩個資料中心，分別位於倫敦和波士頓，並且不想波士頓中的使用者在倫敦基礎結構上佈建機器 (或者相反情形)。為確保波士頓使用者在波士頓基礎結構上進行佈建，倫敦使用者在倫敦基礎結構上進行佈建，您想要允許使用者在其申請機器時選取適當的佈建位置。

#### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 以系統管理員身分定義資料中心位置。請參閱 [案例：針對跨區域部署新增資料中心位置](#)。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 計算資源 > 計算資源**。
- 2 指向位於波士頓資料中心的計算資源，然後按一下**編輯**。
- 3 從**位置**下拉式功能表中選取 [波士頓]。
- 4 按一下**確定**。
- 5 視需要重複此程序，將您的計算資源與波士頓和倫敦位置關聯。

#### 結果

IaaS 架構設計人員可以啟用位置功能，以便使用者在填寫其目錄項目申請表單時可以選擇在波士頓還是在倫敦佈建機器。請參閱 [案例：可讓使用者針對跨區域部署選取資料中心位置](#)。

## 使用第三方 IPAM 提供者佈建 vRealize Automation 部署

您可以從支援的第三方 IPAM 解決方案提供者 (例如 Infoblox) 處取得 IP 位址和範圍，以用於 vRealize Automation 網路設定檔。

網路設定檔中的 IP 位址範圍會用於您在藍圖指定的相關聯保留區中。當獲權使用者使用藍圖目錄項目申請機器佈建時，系統會從第三方 IPAM 指定的 IP 位址範圍取得 IP 位址。機器部署之後，您可以透過查詢其 vRealize Automation 項目詳細資料頁面來找出使用的 IP 位址。

表 4-19. 使用 Infoblox IPAM 準備佈建 vRealize Automation 部署檢查清單

工作	說明	詳細資料
取得、匯入和設定第三方 IPAM 解決方案提供者外掛程式或套件。	取得和匯入 vRealize Orchestrator 外掛程式、執行 vRealize Orchestrator 組態工作流程，以及在 vRealize Orchestrator 中登錄 IPAM 提供者端點類型。  如果 VMware Solution Exchange (網址為 <a href="https://marketplace.vmware.com/vsx">https://marketplace.vmware.com/vsx</a> ) 未包含您需要的 IPAM 提供者套件，您可以使用 IPAM 解決方案提供者 SDK 和支援的說明文件建立自己的套件。請參閱 <a href="#">vRealize Automation 第三方 IPAM 套件範例頁面</a> ，網址為： <a href="https://code.vmware.com/web/sdk">code.vmware.com/web/sdk</a> 。	請參閱 <a href="#">提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單</a> 。
建立第三方 IPAM 解決方案提供者端點。	在 vRealize Automation 中建立新的 IPAM 端點。	請參閱 <a href="#">建立第三方 IPAM 提供者端點</a> 。
在外部網路設定檔中指定第三方 IPAM 解決方案提供者端點設定。	建立外部網路設定檔並指定在 vRealize Automation 中定義的 IPAM 端點。	請參閱 <a href="#">使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔</a> 。
(選擇性) 在路由網路設定檔中指定第三方 IPAM 解決方案提供者端點設定。	建立隨選網路設定檔並指定在 vRealize Automation 中定義的 IPAM 端點。	請參閱 <a href="#">使用第三方 IPAM 端點建立路由網路設定檔</a> 或 <a href="#">使用第三方 IPAM 端點建立 NAT 網路設定檔</a> 。
定義要使用網路設定檔的保留區。	建立在 vRealize Automation 中呼叫網路設定檔的保留區。	請參閱 <a href="#">為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區</a> 。
定義使用網路設定檔的藍圖。	建立在 vRealize Automation 中使用保留區的藍圖。	請參閱 <a href="#">第 5 章 提供服務藍圖給使用者</a> 。
將藍圖發佈到目錄以使其可供使用。	將藍圖發佈至 vRealize Automation 中的目錄。新增任何所需權利。	請參閱 <a href="#">發佈藍圖</a> 。
使用藍圖目錄項目申請機器佈建。	使用藍圖目錄項目在 vRealize Automation 中申請機器佈建。	請參閱 <a href="#">管理服務目錄</a> 。

## 設定 XaaS 資源

透過設定 XaaS 端點，您可以將 vRealize Automation 連線至您的環境。當您將 vRealize Orchestrator 外掛程式設定為端點時，請使用 vRealize Automation 使用者介面來設定外掛程式，而不是使用 vRealize Orchestrator 組態介面。

若要使用 vRealize Orchestrator 功能和 vRealize Orchestrator 外掛程式向 vRealize Automation 公開 VMware 和第三方技術，您可以透過將外掛程式新增為端點來設定 vRealize Orchestrator 外掛程式。這樣一來，您就可以建立與不同主機和伺服器的連線，例如 vCenter Server 執行個體、Microsoft Active Directory 主機等。

當您透過使用 vRealize Automation UI 將 vRealize Orchestrator 外掛程式新增為端點時，可在預設的 vRealize Orchestrator 伺服器中執行組態工作流程。組態工作流程位於 **vRealize Automation > XaaS > 端點組態** 工作流程資料夾中。

**重要** 在 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 主控台中設定單一外掛程式不受支援，並且會導致發生錯誤。

## 設定 Active Directory 外掛程式做為端點

您可以新增端點並設定 Active Directory 外掛程式，以連線至執行中 Active Directory 執行個體，並管理使用者和使用者群組、Active Directory 電腦、組織單位等。

新增 Active Directory 端點後，您可隨時進行更新。

### 必要條件

- 確認您可存取 Microsoft Active Directory 執行個體。請參閱 Microsoft Active Directory 說明文件。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**外掛程式**下拉式功能表中選取 **Active Directory**。
- 4 按**下一步**。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按**下一步**。
- 7 設定 Active Directory 伺服器詳細資料。
  - a 在 **Active Directory 主機 IP/URL** 文字方塊中，輸入 Active Directory 執行所在主機的 IP 位址或 DNS 名稱。
  - b 在**連接埠**文字方塊中，輸入 Active Directory 伺服器的查閱連接埠。

vRealize Orchestrator 支援 Active Directory 階層網域結構。如果已將網域控制站設定為使用全域目錄，您必須使用連接埠 3268。您無法使用預設連接埠 389 連線至全域目錄伺服器。除連接埠 389 和 3268 外，您還可以為 LDAPS 使用連接埠 636。
  - c 在**根**文字方塊中，輸入 Active Directory 服務的根元素。

例如，如果您的網域名稱為 *mycompany.com*，則您的根 Active Directory 為 **dc=mycompany,dc=com**。

輸入適當認證後，此節點將用於瀏覽您的服務目錄。對於大型服務目錄，在樹狀結構中指定節點會縮小搜尋範圍並提升效能。例如，不在整個目錄中搜尋，而是指定 **ou=employees,dc=mycompany,dc=com**。此根元素會顯示員工群組中的所有使用者。
  - d (選擇性) 若要針對 vRealize Orchestrator 與 Active Directory 之間的連線啟動已加密憑證，請從**使用 SSL** 下拉式功能表中選取**是**。

即會自動匯入 SSL 憑證而不出現確認提示，即使是自我簽署的憑證也是如此。
  - e (選擇性) 在**預設網域**文字方塊中輸入網域。

例如，如果您的網域名稱為 *mycompany.com*，請輸入 **@mycompany.com**。

## 8 設定共用工作階段設定。

vRealize Orchestrator 使用憑證執行所有 Active Directory 工作流程和動作。

- a 在**共用工作階段的使用者名稱**文字方塊中，輸入共用工作階段的使用者名稱。
- a 在**共用工作階段的密碼**文字方塊中，輸入共用工作階段的密碼。

## 9 按一下**完成**。

### 結果

您即已新增 Active Directory 執行個體做為端點。XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 將 Active Directory 外掛程式工作流程發佈為目錄項目和資源動作。

### 後續步驟

- 若要在您的環境中使用 vRealize Automation 藍圖管理您的 Active Directory 使用者，請根據 Active Directory 建立 XaaS 藍圖。如需範例，請參閱[針對建立和修改使用者建立 XaaS 藍圖和動作](#)。
- 若要在部署機器時使用 vRealize Automation 建立 Active Directory，您可以建立不同的 Active Directory 原則，並將其套用至不同的業務群組和藍圖中。請參閱[建立並套用 Active Directory 原則](#)。

## 設定 HTTP-REST 外掛程式做為端點

您可以新增端點並將 HTTP-REST 外掛程式設定為連線至 REST 主機。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 請確認您擁有 REST 主機的存取權。

### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 從**外掛程式**下拉式功能表中選取 **HTTP-REST**。
- 4 按**下一步**。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按**下一步**。
- 7 提供有關 REST 主機的資訊。
  - a 在**名稱**文字方塊中輸入主機的名稱。
  - b 在 **URL** 文字方塊中輸入主機的位址。

---

**備註** 如果使用 Kerberos 存取驗證，您必須以 FDQN 格式提供主機位址。

---



- c (選擇性) 在**連線逾時 (秒)** 文字方塊中輸入連線逾時之前的秒數。  
預設值為 30 秒。
  - d (選擇性) 在**作業逾時 (秒)** 文字方塊中輸入作業逾時之前的秒數。  
預設值為 60 秒。
- 8 (選擇性) 進行 Proxy 設定。
- a 從**使用 Proxy** 下拉式功能表中選取**是以使用 Proxy**。
  - b 在 **Proxy 位址**文字方塊中，輸入 Proxy 伺服器的 IP。
  - c 在 **Proxy 連接埠**文字方塊中，輸入要與 Proxy 伺服器進行通訊的連接埠號碼。
- 9 按下一步。
- 10 選取驗證類型。

選項	動作
無	無需驗證。
<b>OAuth 1.0</b>	<p>使用 OAuth 1.0 通訊協定。您必須在 OAuth 1.0 下提供所需的驗證參數。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>取用者金鑰</b>文字方塊中輸入用於將取用者識別為服務提供者的金鑰。</li> <li>b 在<b>取用者密碼</b>文字方塊中輸入用於建立取用者金鑰擁有權的密碼。</li> <li>c (選擇性) 在<b>存取 Token</b> 文字方塊中輸入取用者用於獲取受保護資源之存取權的存取 Token。</li> <li>d (選擇性) 在<b>存取 Token 密碼</b>文字方塊中輸入取用者用於建立 Token 擁有權的密碼。</li> </ul>
<b>OAuth 2.0</b>	<p>使用 OAuth 2.0 通訊協定。</p> <p>在 <b>Token</b> 文字方塊中輸入驗證 Token。</p>
<b>基本</b>	<p>提供基本存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>驗證使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>b 在<b>驗證密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ul>
<b>摘要</b>	<p>提供使用加密的摘要存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>驗證使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>b 在<b>驗證密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ul>
<b>NTLM</b>	<p>在 Windows 安全性支援提供者 (SSP) 架構內提供 NT LAN Manager (NTLM) 存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 提供共用工作階段的使用者認證。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在<b>驗證使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>■ 在<b>驗證密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ul> </li> <li>b 設定 NTLM 詳細資料 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選擇性) 在<b>適用於 NTLM 驗證的工作站</b>文字方塊中輸入工作站名稱。</li> <li>■ 在<b>適用於 NTLM 驗證的網域</b>文字方塊中輸入網域名稱。</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kerberos</b>	<p>提供 Kerberos 存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>驗證使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>b 在<b>驗證密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ul>

## 11 按一下完成。

### 結果

您已設定了端點並新增了一部 REST 主機。XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 將 HTTP-REST 外掛程式工作流程發佈為目錄項目和資源動作。

## 將 PowerShell 外掛程式設定為端點

您可以新增端點，並將 PowerShell 外掛程式設定為連線至執行中的 PowerShell 主機，以便從 vRealize Orchestrator 動作和工作流程呼叫 PowerShell 指令碼和 cmdlet，並處理結果。

### 必要條件

- 請確認您擁有 Windows PowerShell 主機的存取權。如需有關 Microsoft Windows PowerShell 的詳細資訊，請參閱 Windows PowerShell 說明文件。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 從**外掛程式**下拉式功能表中選取 **PowerShell**。
- 4 按下一步。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按下一步。
- 7 指定 PowerShell 主機詳細資料。
  - a 在**名稱**文字方塊中輸入主機的名稱。
  - b 在**主機/IP**文字方塊中輸入主機的 IP 位址或 FDQN。
- 8 選取外掛程式連線到的 PowerShell 主機類型。

選項	動作
WinRM	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 在 PowerShell 主機詳細資料下的<b>連接埠</b>文字方塊中，輸入用來與主機進行通訊的連接埠號碼。</li> <li>b 從<b>傳輸通訊協定</b>下拉式功能表中選取傳輸通訊協定。</li> </ol> <p><b>備註</b> 如果使用 HTTPS 傳輸通訊協定，則遠端 PowerShell 主機的憑證將匯入至 vRealize Orchestrator 金鑰儲存區。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c 從<b>驗證</b>下拉式功能表中選取驗證類型。</li> </ol> <p><b>備註</b> 若要使用 Kerberos 驗證，請在 WinRM 服務中加以啟用。如需有關設定 Kerberos 驗證的資訊，請參閱「使用 PowerShell 外掛程式」。</p>
SSH	無。

- 9 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中輸入用於與 PowerShell 主機進行共用工作階段通訊的認證。

## 10 按一下完成。

### 結果

您已將 Windows PowerShell 主機新增為端點。XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 將 PowerShell 外掛程式工作流程發佈為目錄項目和資源動作。

### 設定 SOAP 外掛程式做為端點

您可以新增端點並設定 SOAP 外掛程式，以便將 SOAP 服務定義為詳細目錄物件，並在定義的物件上執行 SOAP 作業。

#### 必要條件

- 請確認您擁有 SOAP 主機的存取權。外掛程式支援 SOAP 版本 1.1 和 1.2 以及 WSDL 1.1 和 2.0。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 從**外掛程式**下拉式功能表，選取 **SOAP**。
- 4 按**下一步**。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按**下一步**。
- 7 提供有關 SOAP 主機的詳細資料。
  - a 在**名稱**文字方塊中輸入主機的名稱。
  - b 從**提供 WSDL 內容**下拉式功能表選取是否以文字形式提供 WSDL 內容。

選項	動作
是	在 <b>WSDL 內容</b> 文字方塊中輸入 WSDL 文字。
否	在 <b>WSDL URL</b> 文字方塊中輸入正確的路徑。
  - c (選擇性) 在**連線逾時 (以秒為單位)** 文字方塊中輸入連線逾時之前的秒數。  
預設值為 30 秒。
  - d (選擇性) 在**要求逾時 (以秒為單位)** 文字方塊中輸入作業逾時之前的秒數。  
預設值為 60 秒。

## 8 (選擇性) 指定 Proxy 設定。

- a 若要使用 Proxy，請從 **Proxy** 下拉式功能表中選取是。
- b 在**位址**文字方塊中，輸入 Proxy 伺服器的 IP。
- c 在**連接埠**文字方塊中，輸入要與 Proxy 伺服器進行通訊的連接埠號碼。

## 9 按下一步。

## 10 選取驗證類型。

選項	動作
無	無需驗證。
基本	提供基本存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>b 在<b>密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ol>
摘要	提供使用加密的摘要存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a 在<b>使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>b 在<b>密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ol>
NTLM	在 Windows 安全性支援提供者 (SSP) 架構中提供 NT LAN Manager (NTLM) 存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a 提供使用者認證。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在<b>使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>■ 在<b>密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ul> </li> <li>b 提供 NTLM 設定。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在 <b>NTLM 網域</b>文字方塊中輸入網域名稱。</li> <li>■ (選擇性) 在 <b>NTLM 工作站</b>文字方塊中輸入工作站名稱。</li> </ul> </li> </ol>
交涉	提供 Kerberos 存取驗證。與主機的通訊是在共用工作階段模式下進行的。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a 提供使用者認證。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在<b>使用者名稱</b>文字方塊中輸入共用工作階段的使用者名稱。</li> <li>2 在<b>密碼</b>文字方塊中輸入共用工作階段的密碼。</li> </ol> </li> <li>b 在 <b>Kerberos 服務 SPN</b> 文字方塊中輸入 Kerberos 服務 SPN。</li> </ol>

## 11 按一下完成。

### 結果

您已新增 SOAP 服務。XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 將 SOAP 外掛程式工作流程發佈為目錄項目和資源動作。

## 設定 vCenter Server 外掛程式做為端點

您可以新增端點並將 vCenter Server 外掛程式設定為連線至執行中 vCenter Server 執行個體，以建立 XaaS 藍圖來管理 vSphere 詳細目錄物件。

### 必要條件

- 安裝和設定 vCenter Server。請參閱《vSphere 安裝和設定》。

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 從**外掛程式**下拉式功能表中，選取 **vCenter Server**。

4 按**下一步**。

5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

6 按**下一步**。

7 提供 vCenter Server 執行個體的相關資訊。

- a 在**要新增的 vCenter Server 執行個體的 IP 或主機名稱**文字方塊中，輸入機器的 IP 位址或 DNS 名稱。

這是安裝您要新增之 vCenter Server 執行個體所在機器的 IP 位址或 DNS 名稱。

- b 在 **vCenter Server 執行個體的連接埠**文字方塊中，輸入與 vCenter Server 執行個體通訊的連接埠。

預設連接埠為 443。

- c 在**用於連線至 vCenter Server 執行個體之 SDK 的位置**文字方塊中，輸入用於連線至 vCenter Server 執行個體之 SDK 的位置。

例如，`/sdk`。

8 按**下一步**。

9 定義連線參數。

- a 在 **vCenter Server 執行個體的 HTTP 連接埠 - 適用於 VC 外掛程式 5.5.2 版或更早版本**文字方塊中，輸入 vCenter Server 執行個體的 HTTP 連接埠。

- b 在 **Orchestrator 用於連線至 vCenter Server 執行個體之使用者的使用者名稱**文字方塊和 **Orchestrator 用於連線至 vCenter Server 執行個體之使用者的密碼**文字方塊中，輸入用於建立到 vCenter Server 執行個體之連線的 vRealize Orchestrator 認證。

您所選取的使用者必須是具有可管理 vCenter Server 延伸之權限和一組自訂已定義權限的有效使用者。

10 按一下**完成**。

#### 結果

您已新增 vCenter Server 執行個體做為端點。XaaS 架構設計人員可使用 XaaS 將 vCenter Server 外掛程式工作流程發佈為目錄項目和資源動作。

### 建立 Microsoft Azure 端點

您可以建立 Microsoft Azure 端點，以促進 vRealize Automation 和 Azure 部署之間經認證的連線。

端點會建立連往資源 (在此案例中為 Azure 執行個體) 的連線，您可用來建立虛擬機器藍圖。您必須具有 Azure 端點作為佈建 Azure 虛擬機器的藍圖基礎使用。如果使用多個 Azure 訂閱，您必須針對每個訂閱識別碼建立端點。

或者，您也可以使用在 vRealize Orchestrator 工作流程樹狀結構中，使用位於**程式庫 > Azure > 組態**下的 [新增 Azure 連線] 命令，從 vRealize Orchestrator 直接建立 Azure 連線。對於大多數情況，依照本文所述，透過端點組態建立連線是慣用選項。

vRealize Orchestrator 和 XaaS 功能支援 Azure 端點。您可以建立、刪除或編輯 Azure 端點。請注意，如果您對現有端點進行任何變更，但在數小時內未透過更新的連線在 Azure 入口網站上執行任何更新，則必須使用 `service vco-service restart` 命令重新啟動 vRealize Orchestrator 服務。不重新啟動該服務可能會導致錯誤。

#### 必要條件

- 設定 Microsoft Azure 執行個體，並取得可使用訂閱識別碼的有效 Microsoft Azure 訂閱。如需有關設定 Azure 並取得訂閱識別碼的詳細資訊，請參閱 <http://www.vaficionado.com/2016/11/using-new-microsoft-azure-endpoint-vrealize-automation-7-2/>。
- 確認您的 vRealize Automation 部署至少有一個承租人和一個業務群組。
- 按照 <https://azure.microsoft.com/zh-tw/documentation/articles/resource-group-create-service-principal-portal> 中所述建立 Active Directory 應用程式。
- 記下下列的 Azure 相關資訊，因為您在設定端點和藍圖時需要此資訊。
  - 訂閱識別碼
  - 承租人識別碼
  - 儲存區帳戶名稱
  - 資源群組名稱
  - 位置
  - 虛擬網路名稱
  - 用戶端應用程式識別碼
  - 用戶端應用程式秘密金鑰
  - 虛擬機器映像 URN
- 在中國環境中，建立和部署適用於 Azure 的雲端應用程式需要使用唯一設定。如需相關資訊，請參閱 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/china/china-get-started-developer-guide>。建立適用於中國的 vRealize Automation Azure 端點時，必須指定服務 URL、登入 URL 和儲存區 URL，如下所示：
  - 服務 URL: `https://management.chinacloudapi.cn`
  - 登入 URL: `https://login.chinacloudapi.cn/`
  - 儲存區 URL: `https://storage_account_name.blob.core.chinacloudapi.cn/`

vRealize Automation Azure 實作支援 Microsoft Azure 所支援的部分區域。請參閱 [Azure 支援的區域](#)。

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**管理 > vRO 組態 > 端點**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在 [外掛程式] 索引標籤上，按一下**外掛程式**下拉式功能表，然後選取 **Azure 外掛程式**。
- 4 按下一步。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 按下一步。
- 7 視端點需要，填寫**詳細資料**索引標籤上的文字方塊。

參數	說明
連線設定	
<b>Azure 連線</b>	
<b>連線名稱</b>	新端點連線的唯一名稱。此名稱會出現在 vRealize Orchestrator 介面中，以協助您識別特定的連線。
<b>Azure 訂閱識別碼</b>	Azure 訂閱的識別碼。此識別碼會定義儲存區帳戶、虛擬機器以及您可存取的其他 Azure 資源。
資源管理員設定	
<b>Azure 服務 URI</b>	用來獲得 Azure 執行個體存取權的 URI。https://management.azure.com/ 的預設值適用於多個一般實作。
<b>Azure 儲存區 URI</b>	用來獲得 Azure 儲存區執行個體存取權的 URI。
<b>承租人識別碼</b>	想要端點使用的 Azure 承租人識別碼。
<b>用戶端識別碼</b>	想要端點使用的 Azure 用戶端識別碼。這是在建立 Active Directory 應用程式時指派的。
<b>用戶端密碼</b>	與 Azure 用戶端識別碼搭配使用的金鑰。此金鑰是在建立 Active Directory 應用程式時指派的。
<b>登入 URL</b>	用來存取 Azure 執行個體的 URL。https://login.windows.net/ 的預設值適用於許多一般實作。
Proxy 設定	
<b>Proxy 主機</b>	如果您的公司使用 Proxy Web 伺服器，請輸入該伺服器的主機名稱。
<b>Proxy 連接埠</b>	如果您的公司使用 Proxy Web 伺服器，請輸入該伺服器的連接埠號碼。

- 8 (選擇性) 按一下 [內容]，然後新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的自訂內容定義。
- 9 按一下**完成**。



## 後續步驟

在 Azure 中建立適當的資源群組、儲存區帳戶以及網路安全群組。如果適用，您還應為實作建立負載平衡器。

動作	選項
建立 Azure 資源群組	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 入口網站建立資源群組。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Resource/Create resource group 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將資源群組連結至服務和權利後申請此群組。請注意，資源群組的資源類型不受 vRealize Automation 支援或管理。</li> </ul>
建立 Azure 儲存區帳戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 建立儲存區帳戶。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Storage/Create storage account 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將儲存區帳戶連結至服務和權利後申請此帳戶。</li> </ul>
建立 Azure 網路安全群組	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 Azure 建立安全群組。請參閱 Azure 說明文件以取得具體指示。</li> <li>■ 使用在 Library/Azure/Network/Create Network security group 下找到的適當 vRealize Orchestrator 工作流程。</li> <li>■ 在 vRealize Automation 中，建立和發佈包含 vRealize Orchestrator 工作流程的 XaaS 藍圖。您可以在將安全群組連結至服務和權利後申請此群組。</li> </ul>

## Azure 支援的區域

vRealize Automation Azure 實作支援 Microsoft Azure 所支援的部分區域。

vRealize Automation 中的 Azure 實作支援下列 Azure 區域。

- |          |           |
|----------|-----------|
| ■ 東亞     | ■ 澳大利亞東部  |
| ■ 東南亞    | ■ 澳大利亞東南部 |
| ■ 美國中部   | ■ 印度南部    |
| ■ 美國東部   | ■ 印度中部    |
| ■ 美國東部 2 | ■ 印度西部    |
| ■ 美國西部   | ■ 加拿大中部   |
| ■ 美國西部 2 | ■ 加拿大東部   |
| ■ 美國中北部  | ■ 美國中西部   |
| ■ 美國中南部  | ■ 韓國中部    |
| ■ 北歐     | ■ 韓國南部    |
| ■ 西歐     | ■ 英國西部    |
| ■ 日本西部   | ■ 英國南部    |
| ■ 日本東部   | ■ 中國東部    |
| ■ 巴西南部   | ■ 中國北部    |

## 建立和設定容器

您可以使用 vRealize Automation 中的 [容器] 索引標籤開啟適用於 vRealize Automation 的容器整合式應用程式，並建立和設定容器及容器網路設定，以供 vRealize Automation 藍圖架構設計人員使用。

您可以在整合式容器應用程式中使用新的和現有範本和映像來定義容器。接著可以將容器元件及其相關聯的網路設定新增至 vRealize Automation 藍圖。

## 管理容器主機和叢集

您可以檢視和管理從 [叢集] 頁面新增的主機。在容器環境中，主機是虛擬機器或基礎結構，可讓您執行容器。

[叢集] 頁面的 [基礎結構] 索引標籤下包含用於新增叢集和主机的控制項。若要在容器環境中新增主機，您必須將其新增至叢集。您可以監控現有主机的佈建申請狀態，並從任何頁面中的 [程式庫] 與 [部署] 索引標籤檢視容器的事件記錄。[申請] 和 [事件記錄] 面板位於頁面的右側。

### 將容器主機新增至新叢集

您必須新增主機至叢集，才能部署容器。

#### 必要條件

從 [容器] 索引標籤的左上方選取業務群組。

#### 程序

- 1 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 按一下**基礎結構 > 叢集**。
- 4 按一下**新增**。
- 5 輸入叢集名稱。
- 6 輸入叢集說明。

- 在**類型**中，選取您輸入的是 Docker 主機還是虛擬容器主機 (VCH) 的位址。

---

**備註** vRealize Automation 7.4 容器中僅支援版本為 1.2 和 1.3 的 VCH 主機

---

- 使用 **http(s)://<hostname>:<port>** 格式輸入您的主機 IP 位址或主機名稱。
- 從清單中選取您的登入認證。  
容器支援認證驗證和公開-私密金鑰驗證。您可以從**身分識別管理**頁面新增您的認證。
- 按一下**儲存**。

#### 結果

您已成功建立新的叢集並將主機新增至該叢集。

## 使用容器部署原則

您可以將部署原則連結至主機和容器定義。您可以在適用於 vRealize Automation 的容器中使用部署原則設定特定主機的喜好設定，以及在部署容器時設定配額。

套用至容器的部署原則的優先順序高於套用至容器主機的放置。

---

**備註** 部署原則已過時，並且將在未來版本的 vRealize Automation 中移除。

---

### 設定主機上的部署原則

設定特定主機的喜好設定，以及在部署容器時設定配額。

---

**備註** 部署原則已過時，並且將在未來版本的 vRealize Automation 中移除。

---

#### 必要條件

新增主機至叢集。

#### 程序

- 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 按一下**容器**索引標籤。
- 按一下**基礎結構 > 叢集**。
- 按一下包含您想要編輯之主機之叢集。
- 按一下**資源**。
- 按一下您想要設定的主機上的 [選項] 圖示，然後按一下**編輯**。
- 選取部署原則，然後按一下**更新**。

### 針對容器定義設定部署原則

針對容器定義設定部署原則。

---

**備註** 部署原則已過時，並且將在未來版本的 vRealize Automation 中移除。

---

## 程序

- 1 按一下**容器**索引標籤。
- 2 按一下 **+容器**開始佈建容器。
- 3 在佈建選項中，按一下**原則**。
- 4 從**部署原則**下拉式清單中選取現有原則。
- 5 佈建容器或將其儲存為範本。

## 進行容器設定

您可以使用新的和現有容器組態內容及設定，來定義單一容器或多容器應用程式。

除了核心 適用於 vRealize Automation 的容器 設定外，下列 vRealize Automation 設定也可用於使用容器元件的部署：

- 健全狀況組態
- 連結
- 公開的服務
- 叢集大小及縮小與擴充參數

### 在 容器 中設定健全狀況檢查

您可以設定健全狀況檢查方法，以根據自訂準則更新容器的狀態。

在容器上執行命令時，可以使用 HTTP 或 TCP 通訊協定。您還可以指定健全狀況檢查方法。

#### 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 確認您具有**容器管理員**或**容器架構設計人員**角色權限。

## 程序

- 1 登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。
- 4 編輯範本或映像。

選項	說明
編輯範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下您要開啟之範本右上部分的<b>編輯</b>。</li> <li>b 按一下您要開啟之容器右上部分的<b>編輯</b>。</li> </ol>
編輯映像。	按一下映像的 <b>佈建</b> 按鈕旁邊的箭頭，然後按一下 <b>輸入其他資訊</b> 。

- 5 按一下**健全狀況設定**索引標籤。

## 6 選取健全狀況模式。

表 4-20. 健全狀況組態模式

模式	說明
無	預設值。未設定任何健全狀況檢查。
HTTP	如果選取 <b>HTTP</b> ，則必須提供要存取的 API 以及要使用的 HTTP 方法和版本。API 是相對的，您無需輸入容器的位址。您也可以指定作業的逾時期間，以及設定健全狀況臨界值。 例如，狀況良好臨界值 2 表示必須出現兩次連續成功的呼叫，才能將容器視為狀況良好且處於 <b>RUNNING</b> 狀態。狀況不良的臨界值 2 則表示必須出現兩次不成功的呼叫，才能將容器視為狀況不良且處於 <b>ERROR</b> 狀態。對於介於狀況良好臨界值和狀況不良臨界值之間的所有狀態，容器狀態為 <b>DEGRADED</b> 。
TCP 連線	如果選取 <b>TCP 連線</b> ，您必須僅輸入容器的連接埠。健全狀況檢查會嘗試在所提供的連接埠上建立與容器的 TCP 連線。與 HTTP 一樣，您也可以指定作業的逾時值，以及設定狀況良好或狀況不良臨界值。
命令	如果選取 <b>命令</b> ，則必須輸入要在容器上執行的命令。健全狀況檢查成功與否由命令的結束狀態決定。
忽略對佈建的健全狀況檢查	取消勾選此選項將強制對佈建執行健全狀況檢查。透過強制執行健全狀況檢查，容器只有在成功通過健全狀況檢查之後，才會視為已佈建。
自動部署	當容器處於「錯誤」狀態時，自動重新部署容器。

## 7 按一下儲存。

### 在容器中設定連結

跨容器服務的連結和公開的服務位址通訊和跨主機的負載平衡。您可以在容器中為容器設定連結設定。

您可使用連結來啟用應用程式中多個服務之間的通訊。容器中的連結類似於 Docker 連結，但會跨主機連線容器。一個連結包含兩部分：服務名稱和別名。服務名稱是正叫用的服務或範本名稱。別名是您用來與此服務通訊的主機名稱。

例如，如果您的應用程式包含 Web 和資料庫服務，且您透過使用 **my-db** 別名在 Web 服務中定義至資料庫服務的連結，則 Web 服務應用程式會開啟至 **my-db:{PORT\_OF\_DB}** 的 TCP 連線。**PORT\_OF\_DB** 是資料庫接聽的連接埠，不管透過容器設定指派給主機的公用連接埠是哪個。如果 MySQL 正在檢查其預設連接埠 3306 上是否有更新，且為容器主機發佈的連接埠是 32799，則 Web 應用程式會在 **my-db:3306** 存取資料庫。

**備註** 建議您使用網路而不使用連結。現在，連結是一個舊版 Docker 功能，當連結容器叢集時具有大量限制，包括：

- Docker 不支援具有相同別名的多個連結。建議您允許適用於 vRealize Automation 的容器為您產生連結別名。
- 您無法更新容器執行階段的連結。垂直擴充或縮減連結叢集時，將不會更新相依容器的連結。

## 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 確認您具有 **容器管理員** 或 **容器架構設計人員** 角色權限。
- 確認橋接網路可用於連結服務。
- 確認已發佈目標服務的內部連接埠。對於跨越通訊，可將服務對應到任何其他連接埠，但必須可從主機外部存取。
- 確認服務主機可互相存取。

## 程序

- 1 登入 vRealize Automation。
- 2 在左窗格中選取 **程式庫 > 範本**。
- 3 編輯範本或映像。

選項	說明
編輯範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下您要開啟之範本右上部分的 <b>編輯</b>。</li> <li>b 按一下您要開啟之容器右上部分的 <b>編輯</b>。</li> </ol>
編輯映像。	按一下映像的 <b>佈建</b> 按鈕旁邊的箭頭，然後按一下 <b>輸入其他資訊</b> 。

- 4 按一下 **基本索引** 標籤。
- 5 在 **服務** 文字方塊中，輸入容器相依的服務清單 (以逗號分隔)。
- 6 在 **別名** 文字方塊中，輸入服務的說明性名稱或以逗號分隔的服務清單。
- 7 按一下 **儲存**。

## 在 容器 中設定公開的服務

您可以透過在容器設定中提供位址和預留位置，為負載平衡器使用唯一主機名稱。

預留位置決定 URL 的自動產生部分的位置。此值對每個主機名稱唯一。位址支援 %s 格式字元，以指定預留位置所在之處。

**備註** 如果不使用預留位置，會將其定位為主機名稱的前置詞或後置詞，具體取決於系統組態。

如果您建置包括必須公開且必須縮小和擴充之服務的應用程式，建議您使用可指向每個節點的申請的負載平衡器。佈建應用程式後，一旦 vRealize Automation 縮小或擴充服務，就會更新負載平衡器組態。

## 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 確認您具有 **容器管理員** 或 **容器架構設計人員** 角色權限。

## 程序

- 1 登入 vRealize Automation。

- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。
- 4 編輯範本或映像。

選項	說明
編輯範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下您要開啟之範本右上部分的<b>編輯</b>。</li> <li>b 按一下您要開啟之容器右上部分的<b>編輯</b>。</li> </ol>
編輯映像。	按一下映像的 <b>佈建</b> 按鈕旁邊的箭頭，然後按一下 <b>輸入其他資訊</b> 。

- 5 按一下**網路**索引標籤。
- 6 在**位址**文字方塊中，輸入預留位置的位置。  
 位址主機充當虛擬主機。若要存取位址主機，您可以在 **etc/hosts** 檔案中新增對應資訊，或使用將容器位址對應至主機名稱的 DNS。
- 7 在**容器連接埠**文字方塊中，輸入用於公開服務的連接埠號碼。  
 使用表單中提供的範例格式。如果您的容器應用程式公開多個連接埠，請指定可以公開服務的內部連接埠。
- 8 按一下**儲存**。

## 在 容器 中設定叢集大小和縮放

您可以透過使用 容器 放置設定來指定叢集大小，以建立容器叢集。

設定叢集時，容器 會佈建指定數目的容器。會對叢集中所有容器之間的申請進行負載平衡。

您可以修改佈建的容器或應用程式上的叢集大小，以逐一增加或減小叢集大小。您在執行階段修改叢集大小時，應考量所有相似性篩選器和放置規則。

### 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 確認您具有**容器管理員**或**容器架構設計人員**角色權限。

### 程序

- 1 登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。
- 4 編輯範本或映像。

選項	說明
編輯範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下您要開啟之範本右上部分的<b>編輯</b>。</li> <li>b 按一下您要開啟之容器右上部分的<b>編輯</b>。</li> </ol>
編輯映像。	按一下映像的 <b>佈建</b> 按鈕旁邊的箭頭，然後按一下 <b>輸入其他資訊</b> 。



- 5 按一下**原則**索引標籤。
- 6 設定容器叢集大小。
- 7 按一下**儲存**。

## 在容器中設定和使用範本和映像

容器使用範本來佈建容器。

範本是可重複使用的組態，用於佈建一個容器或一套容器。在範本中，您可以定義包含連結服務的多階層應用程式。

服務定義為一或多個具有相同類型或映像的容器。

您可以根據**範本**頁面上的現有範本建立自訂容器範本，或者匯入格式正確的 YAML 檔案。您也可以佈建容器範本或映像。

### 建立自訂容器範本

您可以建立自訂範本並使用它來定義容器。

範本是可重複使用的組態，可用於佈建一個容器或一套容器。

[範本] 頁面會根據您定義的登錄顯示可供使用的範本映像。您可以根據現有範本映像建立自訂範本，或者匯入範本或 Docker Compose 檔案。請參閱[匯入容器範本](#)或 [Docker Compose 檔案](#)。

您也可以使用[從範本或映像佈建容器](#)中所述的**佈建 > 輸入其他資訊**選項，來建立自訂範本或映像。

### 必要條件

- 確認您具有**容器管理員**角色權限。

### 程序

- 1 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。

將顯示列出可用於佈建的範本和映像的清單。

- [映像] 視圖中顯示已設定的範本。
- **範本**視圖中顯示現有或自訂範本。
- 在**全部**視圖中，根據您指定的登錄顯示所有可用的範本和映像。

此外，還提供**匯入**和**匯出**選項，可用於匯入或匯出範本和映像。

- 4 按一下您要包含在範本中的映像的**佈建**按鈕旁邊的箭頭。
- 5 按一下**輸入其他資訊**。
- 6 按一下**另存為範本**，將您的變更另存為 vRealize Automation 的容器中的新容器範本。

## 後續步驟

您可以編輯範本，以供未來佈建使用。從範本佈建的現有應用程式不受佈建後對範本所做變更的影響。

## 匯入容器範本或 Docker Compose 檔案

您可以將匯入的 Docker 容器範本或 Docker Compose YAML 檔案用作適用於 vRealize Automation 的容器中的自訂範本。

如果使用 YAML 檔案，請以文字形式輸入 YAML 檔案的內容，或瀏覽至 YAML 檔案並上傳。YAML 檔案代表範本、不同容器的組態，以及其連線。支援的格式類型為 Docker Compose YAML 和適用於 vRealize Automation 的容器 YAML。

適用於 vRealize Automation 的容器 YAML 類似於 Docker Compose，但它使用可在 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 中顯示的 vRealize Automation 藍圖 YAML 格式。適用於 vRealize Automation 的容器 YAML 可讓您匯入現有的 Docker Compose 應用程式，以及使用容器修改、佈建和管理這些應用程式。

## 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation。

如需 vRealize Automation 服務 REST API 所使用的 YAML 格式的相關資訊，請參閱《vRealize Automation API 參考》。

## 程序

- 1 按一下**容器**索引標籤。
- 2 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。

將顯示列出可用於佈建的範本和映像的清單。

- [映像] 視圖中顯示已設定的範本。
- **範本**視圖中顯示現有或自訂範本。
- 在**全部**視圖中，根據您指定的登錄顯示所有可用的範本和映像。

此外，還提供**匯入**和**匯出**選項，可用於匯入或匯出範本和映像。

- 3 按一下**匯入範本或 Docker Compose** 圖示。

即會出現 [匯入範本] 頁面。

- 4 提供 YAML 檔案內容。

選項	說明
從檔案載入	按一下 <b>從檔案載入</b> ，瀏覽到包含 YAML 檔案的目錄並選取該檔案。
輸入範本或 Docker Compose	在 <b>輸入範本或 Docker Compose</b> 文字方塊中貼上格式正確的 YAML 檔案內容。

## 5 按一下匯入。

新範本便會出現在**範本**視圖中。

### 從範本或映像佈建容器

您可以在您的範本視圖中從範本或映像佈建容器。

佈建程序會根據您用於佈建的範本或映像中存在的組態設定建立容器。

您可以從範本或映像佈建容器，方法是透過使用現有的組態設定或編輯組態設定後再佈建。

您也可以編輯及儲存組態設定以建立新的自訂容器範本或映像。

#### 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 按一下**容器**索引標籤。
- 2 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。

將顯示列出可用於佈建的範本和映像的清單。

- [映像] 視圖中顯示已設定的範本。
- **範本**視圖中顯示現有或自訂範本。
- 在**全部**視圖中，根據您指定的登錄顯示所有可用的範本和映像。

此外，還提供**匯入**和**匯出**選項，可用於匯入或匯出範本和映像。

- 3 使用**全部**、**映像**或**範本**視圖選項來檢視要佈建的映像或範本。
- 4 佈建範本或映像。

選項	說明
使用現有的設定佈建。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下<b>佈建</b>。</li> </ol> 佈建申請視圖會顯示佈建成功的相關資訊。
透過編輯設定佈建。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 按一下<b>佈建</b>按鈕旁的箭頭。</li> <li>b 按一下<b>輸入其他資訊</b>。</li> <li>c 在<b>佈建容器表單</b>中輸入容器的其他資訊。</li> <li>d 完成表單更新之後，按一下<b>佈建</b>來使用修改的設定進行佈建。</li> <li>e 按一下<b>另存為範本</b>，在適用於 vRealize Automation 的容器中將您的變更儲存為新的容器範本。</li> </ol> 佈建申請視圖會顯示佈建成功的相關資訊。

### 匯出容器範本或 Docker Compose 檔案

您可以將容器範本匯出為 Docker Compose YAML 檔案或適用於 vRealize Automation 的容器 YAML 檔案。

您可以匯入範本，透過使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 以程式設計方式修改它，或在容器中以圖形方式修改。然後，可以匯出修改的檔案。例如，您可以 Docker Compose 格式匯入，然後以在 vRealize Automation 組合-服務 API 中使用的藍圖 YAML 格式匯出。但是，如果您以 Docker Compose 格式匯出範本，則不包括部分特定於容器的組態，例如健全狀況組態和相似性限制。

#### 必要條件

- 確認支援的 vRealize Automation 部署中已啟用 適用於 vRealize Automation 的容器。
- 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation。

如需 vRealize Automation 服務 REST API 所使用的 YAML 格式的相關資訊，請參閱《vRealize Automation API 參考》。

#### 程序

- 1 按一下**容器**索引標籤。
- 2 在左窗格中選取**程式庫 > 範本**。

將顯示列出可用於佈建的範本和映像的清單。

- [映像] 視圖中顯示已設定的範本。
- **範本**視圖中顯示現有或自訂範本。
- 在**全部**視圖中，根據您指定的登錄顯示所有可用的範本和映像。

此外，還提供**匯入**和**匯出**選項，可用於匯入或匯出範本和映像。

- 3 指向範本，然後按一下其**匯出**圖示。
- 4 系統提示時，選取輸出格式類型：

- **YAML 藍圖**

此格式遵守 vRealize Automation 組合-服務 API 中使用的藍圖 YAML 格式。

- **Docker Compose**

此格式遵守 Docker Compose 應用程式中使用的 YAML 格式。

- 5 按一下**匯出**。
- 6 系統提示時，儲存檔案或以適當的應用程式開啟它。

#### 使用容器登錄

Docker Registry 是一種無狀態的伺服器端應用程式。您可以使用 適用於 vRealize Automation 的容器中的登錄儲存和散佈 Docker 映像。

若要設定登錄，您需要提供其位址、自訂登錄名稱，並選擇性地提供認證。位址必須以 HTTP 或 HTTPS 開頭，以指定登錄是否安全。如果未提供連線類型，預設會使用 HTTPS。

---

**備註** 對於 HTTP，您必須宣告連接埠 80，對於 HTTPS，您必須宣告連接埠 443。如果未指定連接埠，Docker 引擎預期會使用連接埠 5000，這會導致連線中斷。

---

**備註** 建議您不要使用 HTTP 登錄，因為 HTTP 的安全性不佳。如果想要使用 HTTP，您必須以如下方式修改每個主機上的 DOCKER\_OPTS 內容：

```
DOCKER_OPTS="--insecure-registry myregistrydomain.com:5000".
```

---

如需詳細資訊，請參閱 Docker 說明文件，網址為：<https://docs.docker.com/registry/insecure/>。

容器可透過以下方式與 Docker Registry HTTP API V1 和 V2 進行互動：

### 透過 HTTP 的 V1 (不安全，普通 HTTP 登錄)

您可以自由搜尋這種登錄，但必須使用 `--insecure-registry` 旗標手動設定每個 Docker 主機，才能根據來自不安全登錄的映像佈建容器。在設定內容後，您必須重新啟動 Docker 精靈。

### 透過 HTTPS 的 V1

在反向 Proxy (如 NGINX) 後方使用。可透過位於 <https://github.com/docker/docker-registry> 的開放原始碼取得標準實作。

### 透過 HTTPS 的 V2

位於 <https://github.com/docker/distribution> 的開放原始碼提供標準實作。

### 透過 HTTPS 的 V2 (使用基本驗證)

位於 <https://github.com/docker/distribution> 的開放原始碼提供標準實作。

### 透過 HTTPS 的 V2 (透過中央服務進行驗證)

您可以在獨立模式中執行 Docker Registry，該模式中沒有授權檢查。支援的第三方登錄為 JFrog Artifactory 和 Harbor。Docker Hub 預設已針對所有承租人啟用並且不顯示在登錄清單中，但可以使用系統內容將其停用。

---

**備註** Docker 通常不會與設定了未知授權機構所簽署之憑證的安全登錄進行互動。容器服務會透過自動將不受信任的憑證上傳至所有 Docker 主機，並讓主機連線至這些登錄以處理這種情況。如果無法將憑證上傳至指定主機，該主機將自動停用。

---

## 建立和管理容器登錄

您可以設定多個登錄，以獲得公用和私人映像的存取權。

登錄是公用或私人存放區，從中可以上傳或下載映像。您可以停用、編輯或刪除所建立的登錄。**範本索引** 標籤中顯示的映像以您定義的登錄為基礎。

在 [現有登錄] 頁面中建立或管理登錄時，您可以按一下**認證**或**憑證**按鈕，以新增或管理認證和憑證。

### 必要條件

- 以**容器管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認至少已設定一台主機，並且可用於容器網路組態。

### 程序

- 1 按一下**容器**索引標籤。
- 2 按一下**登錄**。  
即會出現 [現有登錄] 頁面。
- 3 按一下 **+登錄**。
- 4 輸入登錄位址。
- 5 輸入用於登錄的名稱。
- 6 從下拉式清單中選取您的登入認證。
- 7 (選擇性) 按一下**確認**以確認設定的參數有效。
- 8 按一下**儲存**新增登錄。

## 設定容器的網路資源

您可以在適用於 vRealize Automation 的容器應用程式中建立、修改容器和容器範本的網路組態，以及附加網路組態至容器和容器範本。

當佈建容器時，網路組態為內嵌式且可供使用。您可針對已新增到 vRealize Automation 藍圖的容器元件自訂網路設定。

### 為容器建立新網路

如果沒有合適的網路組態可供使用，您可以在 vRealize Automation 中建立新的網路組態。

### 必要條件

- 確認您具有**容器管理員**、**容器架構設計人員**或 **IaaS 管理員**角色權限。
- 確認至少已設定一台主機，並且可用於容器網路組態。

### 程序

- 1 登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**部署 > 網路**。

主面板將顯示可以做為容器部署一部分進行佈建的現有網路組態。網路組態包括從新增的 Docker 主機收集的組態和在 vRealize Automation 中建立的組態。表示網路組態的圖示將顯示網路和 IPAM 驅動程式、子網路、閘道和 IP 範圍資訊、使用網路組態的容器數目和主機數目。

- 4 按一下 **+網路**。

## 5 輸入網路的名稱。

在您建立完新組態後，將附加具有唯一識別碼的名稱值。

## 6 (選擇性) 若要新增更詳細的組態設定，請選取進階核取方塊。

其他網路組態設定會顯示在 [新增網路] 面板中。

## 7 設定進階網路組態設定。

選項	說明
<b>IPAM 組態</b>	<p><b>子網路</b></p> <p>提供對於此網路組態具唯一性的子網路和網道位址。這些值不得與同一容器主機上的任何其他網路重疊。</p>
<b>自訂內容</b>	<p>您可以選擇性地為新網路組態指定自訂內容。</p> <p><b>containers.ipam.driver</b></p> <p>僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的 IPAM 驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。例如，支援的值可能是 <b>infoblox</b> 或 <b>calico</b>，取決於容器主機上安裝的 IPAM 外掛程式。</p> <p>此內容名稱和值區分大小寫。您新增內容值時不會驗證它。如果在佈建時指定的驅動程式不存在於容器主機上，則會傳回錯誤訊息且佈建失敗。</p> <p><b>containers.network.driver</b></p> <p>僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的網路驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。依預設，<b>Docker</b> 提供的網路驅動程式包括橋接、重疊和 <b>macvlan</b>，而虛擬容器主機 (VCH) 提供的網路驅動程式包括橋接驅動程式。也可能提供第三方網路驅動程式，例如 <b>weave</b> 和 <b>calico</b>，取決於容器主機上安裝的網路外掛程式。</p> <p>此內容名稱和值區分大小寫。您新增內容值時不會驗證它。如果在佈建時指定的驅動程式不存在於容器主機上，則會傳回錯誤訊息且佈建失敗。</p>
<p><b>備註</b> 如果建立不具進階設定的網路，vRealize Automation 會自動提供這些設定。</p>	

## 8 從下拉式功能表中選取要與網路連線的主機。

## 9 按一下建立。

### 將網路新增至容器範本

您可以新增網路組態到容器範本，以將容器相互連線。會針對使用此範本的任何應用程式自動實作此網路組態。您可以新增現有網路或設定並新增網路 (如有必要)。

#### 必要條件

- 確認您有範本可用。如果沒有，必須先建立一個。
- 確認您具有**容器管理員**、**容器架構設計人員**或 **IaaS 管理員**角色權限。
- 確認至少已設定一台主機，並且可用於容器網路組態。



## 程序

1 登入 vRealize Automation。

2 按一下**容器**索引標籤。

3 按一下左窗格中的**範本**。

圖示陣列會顯示可用於佈建的範本和映像。

4 (選擇性) 透過按一下圖示上方右上方標頭中的**視圖: 範本**，來修改視圖以僅顯示範本。

5 按一下您要自訂的範本右上方區段中的**編輯**。

即會出現「編輯範本」頁面，其中顯示容器圖示和一個帶有加號的空白圖示。

6 指向空白圖示。

即會出現**新增網路**圖示。

7 按一下**新增網路**圖示。

[新增網路] 面板隨即顯示。

8 新增現有網路，或建立和新增網路。

選項	說明
新增現有網路。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 按一下<b>現有</b>核取方塊。</li> <li>b 按一下<b>名稱</b>欄位中的位置，以顯示現有網路清單。</li> <li>c 選取您要使用的網路，然後按一下<b>儲存</b>。</li> </ul>
設定和新增網路。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 輸入網路的名稱。</li> <li>b 若要新增更多詳細的組態設定，請按一下<b>進階</b>核取方塊。</li> <li>c 按一下<b>儲存</b>。</li> </ul>

[新增網路組態] 面板消失，且新增的網路在 [編輯範本] 頁面中的容器圖示下方顯示為水平圖示。網路圖示也顯示在容器圖示的下框線上。

9 透過將網路連接器圖示從容器拖曳至代表網路的水平圖示上，來將網路連線至容器。

## 設定容器的磁碟區

您可以在 適用於 vRealize Automation 的容器 應用程式中建立、修改容器和容器範本的磁碟區，以及附加磁碟區至容器和容器範本。

適用於 vRealize Automation 的容器 將使用 Docker 磁碟區進行持續性資料管理。藉由磁碟區，您可以執行下列工作：

- 在相同主機內的不同容器之間共用磁碟區。
- 立即更新資料。
- 刪除容器後，儲存磁碟區資料。

### 為容器建立新磁碟區

若要延伸容器儲存區，必須先建立資料磁碟區。

### 必要條件

- 確認您具有**容器管理員**、**容器架構設計人員**或**IaaS 管理員**角色權限。
- 確認至少已設定一台主機，並且可用於容器磁碟區組態。

### 程序

- 1 登入 vRealize Automation。
- 2 按一下**容器**索引標籤。
- 3 在左窗格中選取**部署 > 磁碟區**。

主面板顯示可連線至已部署容器的現有磁碟區組態。磁碟區組態包括從新增的 **Docker** 主機收集的組態和在 vRealize Automation 中建立的組態。磁碟區執行個體顯示驅動程式、範圍和驅動程式選項。

- 4 按一下 **+磁碟區**。
- 5 輸入磁碟區的名稱。

在您建立完組態後，將附加具有唯一識別碼的名稱值。

- 6 在**驅動程式**文字方塊中，輸入要使用的磁碟區外掛程式的驅動程式。如果未輸入任何內容，將使用 **local** 做為預設值。
- 7 (選擇性) 若要新增更多詳細的組態設定，請按一下**進階**核取方塊。  
將出現其他組態設定。
- 8 (選擇性) 設定進階磁碟區設定。

選項	說明
驅動程式選項	指定要使用的驅動程式選項。選項視您正在使用的磁碟區外掛程式而定。
自訂內容	為新組態指定自訂內容。

- 9 從下拉式功能表中選取要與磁碟區連線的主機。
- 10 按一下**建立**。  
[建立磁碟區] 面板消失，新增的磁碟區顯示在 [磁碟區] 索引標籤中。

### 後續步驟

#### 將磁碟區新增至容器範本

#### 將磁碟區新增至容器範本

透過將磁碟區新增至範本，將其連線至容器。

### 必要條件

- 確認您有範本可用。如果沒有，必須先建立一個。
- 確認您具有**容器管理員**、**容器架構設計人員**或**IaaS 管理員**角色權限。
- 確認至少已設定一台主機，並且可用於容器磁碟區組態。

## 程序

1 登入 vRealize Automation。

2 按一下**容器**索引標籤。

3 按一下左窗格中的**範本**。

圖示陣列會顯示可用於佈建的範本和映像。

4 (選擇性) 透過按一下圖示上方右上方標頭中的**視圖: 範本**，來修改視圖以僅顯示範本。

5 按一下您要自訂的範本右上方區段中的**編輯**。

[編輯範本] 頁面隨即出現，顯示容器圖示，包括帶有加號的空白圖示。

6 將游標暫留在帶有加號的空白圖示上，直到**新增磁碟區**圖示顯示。

7 按一下**新增磁碟區**圖示。

8 新增現有磁碟區，或建立和新增磁碟區。

選項	說明
新增現有磁碟區。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 按一下<b>現有</b>核取方塊。</li> <li>b 在<b>名稱</b>欄位中按一下，以顯示現有磁碟區清單。</li> <li>c 選取您要使用的磁碟區，然後按一下<b>儲存</b>。</li> </ul>
設定和新增磁碟區。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 輸入磁碟區的名稱。</li> <li>b 在<b>驅動程式</b>文字方塊中，輸入要使用的磁碟區外掛程式的驅動程式。如果沒有使用外部儲存系統，請輸入 <b>local</b>。</li> <li>c 若要新增更多詳細的組態設定，請按一下<b>進階</b>核取方塊。</li> <li>d 按一下<b>儲存</b>。</li> </ul>

[新增磁碟區] 面板消失，且新增的磁碟區在 [編輯範本] 頁面中的容器圖示下方顯示為水平圖示。磁碟區圖示也顯示在容器圖示的下框線上。

9 透過將磁碟區連接器圖示從容器拖曳至代表磁碟區的水平圖示上，將磁碟區連線至容器。

10 (選擇性) 按一下容器路徑，以變更掛接磁碟區的位置。

## 後續步驟

[從範本或映像佈建容器](#)

## 在預設的 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝其他外掛程式

您可透過使用 vRealize Orchestrator 組態介面在預設 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝其他套件和外掛程式。

您可以在預設 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝其他外掛程式，並將工作流程與 XaaS 搭配使用。

您也可以針對組態在預設 vRealize Orchestrator 伺服器上匯入其他套件，做為 vRealize Automation 外部 IPAM 提供者端點類型。例如，如需取得、匯入及設定 Infoblox IPAM 套件的相關資訊，請參閱[提供第三方 IPAM 提供者支援的檢查清單](#)。

套件檔案 (.package) 和外掛程式安裝檔案 (.vmoapp 或 .dar) 皆可從 VMware Solution Exchange 取得，網址為 [https://solutionexchange.vmware.com/store/category\\_groups/cloud-management](https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management)。如需外掛程式檔案的相關資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 外掛程式說明文件，網址為 [https://www.vmware.com/support/pubs/vco\\_plugins\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/vco_plugins_pubs.html)。

如需有關安裝新外掛程式的詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vCenter Orchestrator》。

## 與 Active Directory 原則搭配使用

Active Directory 原則定義機器記錄的內容 (例如，網域) 以及在其中使用 vRealize Automation 藍圖建立記錄的組織單位。

如果您將原則套用至業務群組，則來自業務群組成員的所有機器申請將新增至指定的組織單位。您可以為不同組織單位建立不同原則，並將不同原則套用至不同業務群組。

## 使用自訂內容覆寫 Active Directory 原則

使用提供的 Active Directory 自訂內容，您可以覆寫 Active Directory 原則、網域、組織單位以及部署時特定藍圖上的其他值。

提供的 Active Directory 自訂內容清單包含在 [自訂內容 E](#) 主題中。自訂內容前置詞是 `ext.policy.activedirectory`。

除了提供的內容外，您可以建立自己的自訂內容。您的自訂內容前置詞必須是 `ext.policy.activedirectory`。例如，`ext.policy.activedirectory.domain.extension` 或 `ext.policy.activedirectory.yourproperty`。內容會傳遞至您的自訂 vRealize Orchestrator Active Directory 工作流程。

如需有關自訂內容的詳細資訊，請參閱 [使用自訂內容](#)。針對您覆寫的值，您可能需要建立內容定義。例如，您可以建立從 vRealize Automation 擷取可用 Active Directory 原則的內容定義。此外，您也可以建立允許申請使用者從兩個或多個備用組織單位中進行選取的定義。請參閱 [使用內容定義](#)。

## 建立並套用 Active Directory 原則

您可以建立一或多個 Active Directory 原則，以便您可以將不同原則指派給不同業務群組。根據業務群組成員資格，您可以使用不同原則將機器記錄新增至不同組織單位。

如有必要，您可以覆寫指派的 Active Directory 原則。

### 程序

#### 1 建立 Active Directory 原則

您可以建立 Active Directory 原則來定義當使用者部署機器時，記錄新增至 Active Directory 執行個體中的位置。您可以為業務群組指派原則，以便由業務群組成員部署的所有機器產生於指定組織單位建立的記錄。

#### 2 案例：新增自訂內容至藍圖以覆寫 Active Directory 原則

做為開發業務群組的藍圖架構設計人員，您擁有包含應用程式機器和資料庫機器的藍圖。您想將資料庫機器記錄新增至與套用的 Active Directory 原則不同的組織單位。

## 建立 Active Directory 原則

您可以建立 Active Directory 原則來定義當使用者部署機器時，記錄新增至 Active Directory 執行個體中的位置。您可以為業務群組指派原則，以便由業務群組成員部署的所有機器產生於指定組織單位建立的記錄。

當您想要機器由不同的業務群組部署，以擁有不同的網域或將其新增至不同的 Active Directory 執行個體時，您可以建立不同的 Active Directory 原則。

### 必要條件

- 驗證您已建立 Active Directory 端點。請參閱[設定 Active Directory 外掛程式做為端點](#)。
- 如果您使用外部 vRealize Orchestrator 伺服器，請確認正確設定它。請參閱[設定外部 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。
- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > AD 原則**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 設定 Active Directory 原則詳細資料。

選項	說明
識別碼	輸入永久值。 該值不可包含任何空格或特殊字元。 稍後您無法變更該值。您只能用其他識別碼重新建立原則。
說明	原則的說明。
Active Directory 端點	選取為其建立此原則的 Active Directory 端點。
網域	輸入根網域。格式為 <i>mycompany.com</i> 。
組織單位	輸入此原則的組織單位辨別名稱。 階層必須以逗號分隔的清單輸入。例如， ou=development,dc=corp,dc=domain,dc=com。

- 4 按一下**確定**。

### 結果

vRealize Orchestrator Active Directory 端點即已新增至清單。您可以在業務群組中套用此原則，也可以在藍圖或業務群組中使用此原則。

### 後續步驟

- 若要提供多個原則選項，請建立多個原則。
- 部署藍圖時，若要根據業務群組成員資格將記錄新增至 Active Directory，請將適當的 Active Directory 原則新增至業務群組。請參閱[建立業務群組](#)。建立業務群組時，您可以套用原則，也可以稍後新增。

- 若要覆寫特定藍圖業務群組的 Active Directory 原則，可將 Active Directory 自訂內容新增至藍圖。請參閱[案例：新增自訂內容至藍圖以覆寫 Active Directory 原則](#)。

### 案例：新增自訂內容至藍圖以覆寫 Active Directory 原則

做為開發業務群組的藍圖架構設計人員，您擁有包含應用程式機器和資料庫機器的藍圖。您想將資料庫機器記錄新增至與套用的 Active Directory 原則不同的組織單位。

您有已套用至開發業務群組的現有原則。此原則會將機器記錄新增至 `ou=development,dc=corp,dc=domain,dc=com`。您想將所有資料庫機器新增至 `ou=databases,dc=corp,dc=domain,dc=com`。在包含資料庫伺服器的藍圖中，您覆寫 Active Directory 組織單位，以新增資料庫機器記錄至 `ou=databases,dc=corp,dc=domain,dc=com`。

此案例做出以下假設：

- 您的 Active Directory 包含用於開發和資料庫的組織單位。
- 您有包含於服務中的測試藍圖，並且服務已授權。

除了這個顯示如何覆寫原則的簡單範例外，在部署藍圖時，您還可以將自訂內容用於 Active Directory 原則，對 Active Directory 進行其他變更。請參閱[與 Active Directory 原則搭配使用](#)。

### 必要條件

- 確認您至少有一個 Active Directory 原則。請參閱[建立 Active Directory 原則](#)。例如，您建立開發原則，新增記錄至 `ou=development,dc=corp,dc=domain,dc=com`。
- 確認您有已套用 Active Directory 原則的業務群組。請參閱[建立業務群組](#)。例如，您的開發業務群組使用開發原則。

### 程序

- 1 在您的測試藍圖中，選取畫布中的資料庫機器。
- 2 按一下[內容索引](#)標籤。
- 3 按一下[自訂內容索引](#)標籤。
- 4 按一下[新增](#)圖示 (+)。
- 5 新增自訂內容以變更預設組織單位。
  - a 在[名稱](#)文字方塊中，輸入 `ext.policy.activedirectory.orgunit`。
  - b 在[值](#)文字方塊中，輸入 `ou=databases,dc=corp,dc=domain,dc=com`。
  - c 取消選取[可覆寫](#)。
  - d 按一下[確定](#)。
- 6 按一下[完成](#)。

### 結果

測試藍圖包含自訂內容，但使用者在申請表單中看不到自訂內容。

## 後續步驟

申請您的測試藍圖。確認資料庫機器的記錄已新增至資料庫組織單位，並且應用程式機器的記錄已新增至開發組織單位。當您對結果滿意時，可將自訂內容新增至生產藍圖。

## 通知和委派的使用者喜好設定

您可以透過使用者喜好設定，分別覆寫系統核准者通知和通知語言喜好設定的預設組態。

若要存取使用者喜好設定，請在您名稱旁的工具列上按一下**喜好設定**。

下列選項僅在您已做為使用者登入時可用。

**表 4-21. 使用者喜好設定選項**

選項	說明
指定委派	可讓您將核准申請重新指派給其他使用者。例如，您是目錄申請的核准者，但您正在休假。您可以將所有核准通知委派給一或多個核准者。此指派會立即將申請轉送給委派人。委派人會處於作用中狀態，直到您將其從清單中移除。
通知	可讓您變更通知語言，以便電子郵件訊息將透過您選擇的語言而不是預設語言傳送給您。選取語言，然後新增支援您語言喜好設定的通知訂閱。



# 提供服務藍圖給使用者

# 5

您向使用者交付隨選服務的方式如下：建立目錄項目和動作，然後透過使用權利和核准來謹慎控制可申請這些服務的使用者。

本章節討論下列主題：

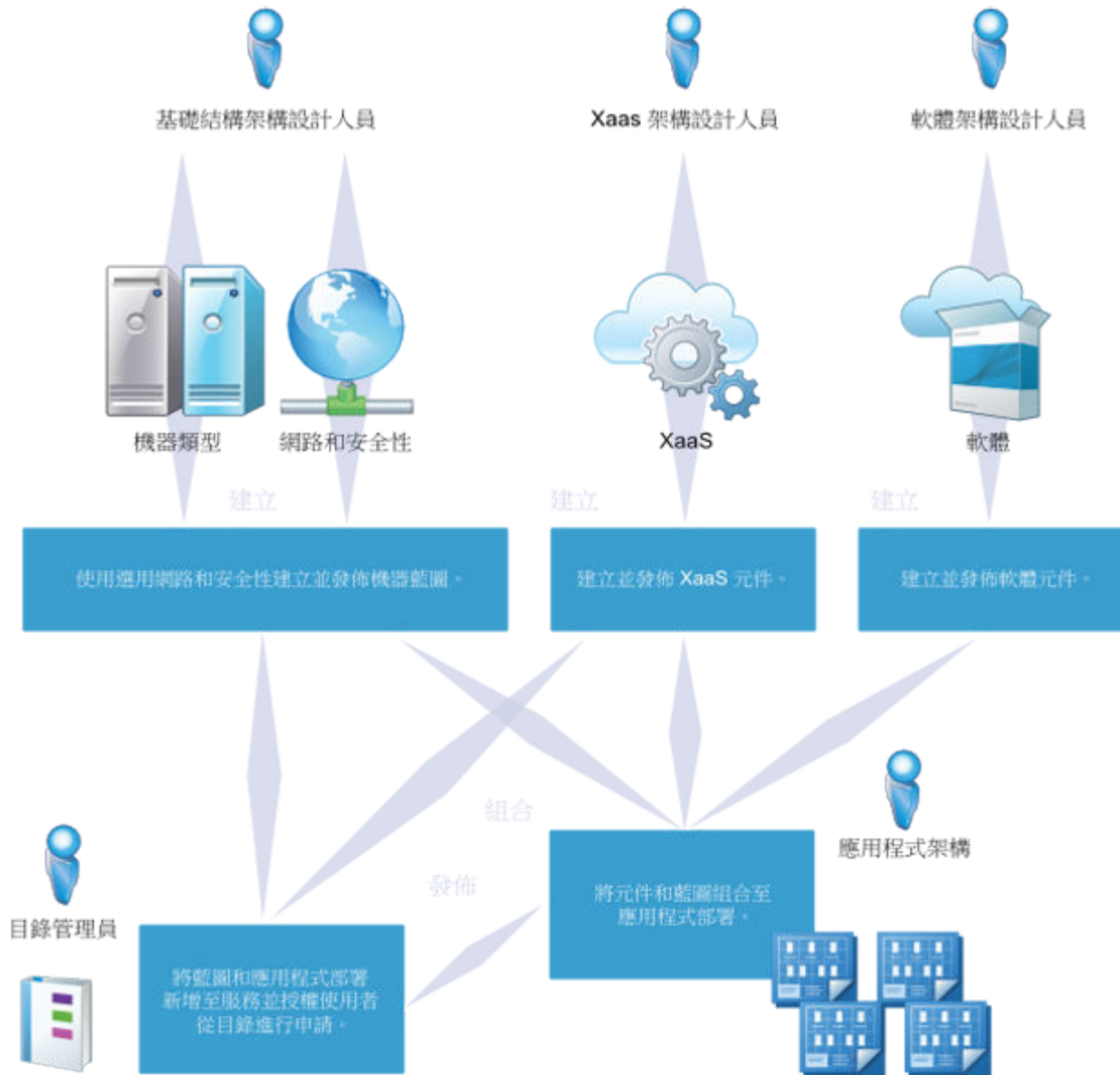
- [設計藍圖](#)
- [建立設計程式庫](#)
- [使用開發人員驅動的藍圖](#)
- [組合複合藍圖](#)
- [自訂藍圖申請表單](#)
- [管理服務目錄](#)
- [管理部署的目錄項目](#)

## 設計藍圖

藍圖架構設計人員將建置軟體元件、機器藍圖及自訂 XaaS 藍圖，並將這些元件組合到藍圖中，以便定義使用者從目錄申請的項目。目錄會顯示預設申請表單，您也可以為每個已發佈的藍圖建立自訂表單。

您可以建立和發佈單一機器的藍圖，或單一自訂 XaaS 藍圖，但也可以將機器元件和 XaaS 藍圖與其他建置區塊進行組合，設計出包括多個機器、網路與安全性、具有完整生命週期支援的軟體以及自訂 XaaS 功能在內的詳細目錄項目。

視您想要定義的目錄項目不同，該程序可簡單至一名基礎結構架構設計人員將一個機器元件發佈為藍圖，也可以包括多名架構設計人員建立多種不同類型元件，以設計出可供使用者申請的完整應用程式堆疊。



## 軟體元件

您可以建立和發佈軟體元件，以便在機器佈建期間安裝軟體，並支援軟體生命週期。例如，您可以建立一張藍圖，以供開發人員在其開發環境已安裝並設定完畢後申請機器。軟體元件自身不是目錄項目，因此您必須將其與機器元件組合才能建立目錄項目藍圖。請參閱[設計 軟體 元件](#)。

## 機器藍圖

您可以建立和發佈簡單藍圖，來佈建單一機器，也可以建立包含其他機器元件以及下列元件類型的任意組合 (選擇性) 的更複雜藍圖。

- 軟體元件
- 現有藍圖

- NSX 網路和安全性元件
- XaaS 元件
- 容器元件
- 自訂或其他元件

請參閱[設計機器藍圖](#)。

## XaaS 藍圖

您可以將 vRealize Orchestrator 工作流程發佈為 XaaS 藍圖。例如，您可以為 Active Directory 使用者建立自訂資源，並設計 XaaS 藍圖，讓管理員能夠在其 Active Directory 群組中佈建新的使用者。不使用設計索引標籤也可以建立和管理 XaaS 元件。您可透過重複使用已發佈的 XaaS 藍圖來建立應用程式藍圖，但前提是必須與至少一個機器元件組合使用。請參閱[設計 XaaS 藍圖和資源動作](#)。

## 包含多機器、XaaS 及 軟體 元件的應用程式藍圖

您可以在一張機器藍圖上新增任意數量的機器元件、軟體元件和 XaaS 藍圖，以便為使用者提供詳盡的功能。

例如，您可以為經理建立藍圖，以供其佈建新的雇用設定。可以將多個機器元件、軟體元件及 XaaS 藍圖進行組合，以便佈建新的 Active Directory 使用者。QE 經理可以申請您的 [新雇用] 目錄項目，其新進品質工程員工可在 Active Directory 中佈建，並且會為其提供兩台正常運作的虛擬機器 — 一台 Windows 和一台 Linux，每台均配備在這些環境中執行測試案例所需的全部軟體。

## 建立設計程式庫

您可以建立程式庫來容納可重複使用的藍圖元件，讓架構設計人員能夠組合到應用程式藍圖中，以提供精密的隨選服務給使用者。

建立最小藍圖設計元件的程式庫：單一機器藍圖、軟體 元件和 XaaS 藍圖，然後以全新不同的方式組合這些基礎建置區塊，以建立精密的目錄項目，將更高階的功能交付給使用者。

請注意，可在 <https://solutionexchange.vmware.com> 和 <https://code.vmware.com> 中的 VMware Solution Exchange 處取得範例藍圖。

表 5-1. 建立設計程式庫

目錄項目	角色	元件	說明	詳細資料
機器	基礎結構架構設計人員	在 <b>藍圖</b> 索引標籤上建立機器藍圖。	您可以建立機器藍圖，以便快速交付虛擬、私有和公有或混合雲機器給使用者。  目錄管理員可以將已發佈的機器藍圖作為獨立藍圖包含在目錄中，但是您也可以將機器藍圖與其他元件合併，以建立更精密的目錄項目，其中包含多個機器藍圖、軟體 或 XaaS 藍圖。	<a href="#">設定機器藍圖</a>
機器上的 NSX 網路與安全性	基礎結構架構設計人員	將 NSX 網路與安全性元件新增至 <b>藍圖</b> 索引標籤上的 vSphere 機器藍圖。	您可以設定網路與安全性元件，例如網路設定檔和安全群組，以允許虛擬機器透過實體和虛擬網路安全有效率地相互通訊。  您必須先將網路與安全性元件與至少一個 vSphere 機器元件合併，然後目錄管理員才能將其包含在目錄中。您只能將 NSX 網路與安全性元件套用至 vSphere 機器藍圖。	<a href="#">使用 NSX 設定設計藍圖</a>
機器上的軟體	軟體架構設計人員 若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。	在 <b>軟體</b> 索引標籤上建立並發佈 軟體 元件，然後與 <b>藍圖</b> 索引標籤上的機器藍圖合併。	將 軟體 元件新增到您的機器藍圖，以便在雲端環境中標準化、部署、設定、更新及擴充複雜應用程式。這些應用程式範圍廣泛，從簡單的 Web 應用程式到精密的自訂應用程式和封裝的應用程式。  軟體 元件無法單獨出現在目錄中。您必須先建立和發佈 軟體 元件，然後再組合包含至少一個機器的應用程式藍圖。	<a href="#">建立軟體元件</a>
自訂 IT 服務	XaaS 架構設計人員	在 <b>XaaS</b> 索引標籤上建立並發佈 XaaS 藍圖。	您可以建立 XaaS 目錄項目，將 vRealize Automation 功能延伸到機器、網路、安全性及軟體佈建之外。使用現有 vRealize Orchestrator 工作流程和外掛程式，或在 vRealize Orchestrator 中自訂您開發的指令碼，您可以自動化任何 IT 服務的交付。  已發佈的 XaaS 藍圖可由目錄管理員做為獨立藍圖包含在目錄中，但是，您也可以將其與 <b>藍圖</b> 索引標籤上的其他元件合併，以建立更精密的目錄項目。	<a href="#">設計 XaaS 藍圖和資源動作</a>
將已發佈的藍圖建置區塊組合到新的目錄項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 應用程式架構設計人員</li> <li>■ 基礎結構架構設計人員</li> <li>■ 軟體架構設計人員</li> </ul>	將其他機器藍圖、XaaS 藍圖和 軟體 元件與 <b>藍圖</b> 索引標籤上的至少一個機器元件或機器藍圖合併。	您可以重複使用已發佈的元件和藍圖，以全新方式合併它們來建立 IT 服務套件，將精密的功能交付給使用者。	<a href="#">組合複合藍圖</a>

## 設計機器藍圖

機器藍圖是機器的完整規格，可決定機器的屬性、佈建方式以及其原則和管理設定。視您建立的目錄項目的複雜程度而定，您可以將藍圖中的一或多個機器元件與設計畫布中的其他元件結合，以建立更精密的目錄項目，這包括網路和安全性、軟體 元件、XaaS 元件以及其他藍圖元件。

## 適用於虛擬佈建的高效率空間儲存

高效率空間儲存技術透過僅使用機器運作實際需要的儲存區，消除了傳統儲存方法效率低下的情況。通常，這只是實際配置給機器之儲存區的一小部分。vRealize Automation 支援兩種使用高效率空間技術進行佈建的方法：Thin Provisioning 及 FlexClone 佈建。

使用標準儲存區時，配置給已佈建機器的儲存區也會受到該機器的完全認可，即使機器電源關閉也是如此。這可能會極大地浪費儲存資源，因為實際上幾乎沒有虛擬機器會使用為其配置的所有儲存區，就如同幾乎沒有實體機器會使用整個完整的磁碟運作一樣。採用高效率空間儲存技術後，會分別對配置的儲存區及已使用的儲存區進行追蹤，並且只有已使用的儲存區會受到已佈建機器的完全認可。

### Thin Provisioning

所有虛擬佈建方法均支援 Thin Provisioning。視虛擬化平台、儲存區類型及預設儲存區組態而定，在機器佈建期間可能會始終使用 Thin Provisioning。例如，對於使用 NFS 儲存區的 vSphere ESX Server 整合，會始終採用 Thin Provisioning。但對於使用本機或 iSCSI 儲存區的 vSphere ESX Server 整合，如果已在藍圖中指定自訂內容 `VirtualMachine.Admin.ThinProvision`，則僅會使用 Thin Provisioning 來佈建機器。如需有關 Thin Provisioning 的詳細資訊，請參閱虛擬化平台所提供的說明文件。

### Net App FlexClone 佈建

如果在使用網路檔案系統 (NFS) 儲存區及 FlexClone 技術的 vSphere 環境中工作，則可以為 Net App FlexClone 佈建建立藍圖。

只能使用 NFS 儲存區，否則機器佈建會失敗。可以為其他類型的機器佈建指定 FlexClone 儲存區路徑，但 FlexClone 儲存區路徑的運作方式與標準儲存區類似。

以下是使用 FlexClone 技術佈建機器所需步驟之順序的高層級概觀：

- 1 IaaS 管理員建立 NetApp ONTAP 端點。請參閱[端點設定參考](#)。
- 2 IaaS 管理員在端點上執行資料收集，使該端點可顯示於計算資源及保留區頁面上。  
如果 NetApp ONTAP 端點存在並且主機為虛擬主機，則 FlexClone 選項會顯示在端點資料行中的 [保留區] 頁面上。如果存在 NetApp ONTAP 端點，則 [保留區] 頁面會顯示指派給儲存區路徑的端點。
- 3 網狀架構管理員會建立 vSphere 保留區、啟用 FlexClone 儲存區並指定使用 FlexClone 技術的 NFS 儲存區路徑。請參閱[為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區](#)。
- 4 基礎結構架構設計人員或其他授權的使用者可為 FlexClone 佈建建立藍圖。

## 瞭解和使用藍圖參數化

您可以使用元件設定檔來參數化藍圖。您可以透過選擇小型、中型或大型虛擬機器來建立單一藍圖，而不是針對特定部署類型建立小型、中型和大型藍圖。使用者可以在部署目錄項目時選取其中一個大小。

元件設定檔可盡量減少藍圖散亂並簡化目錄供應項目。您可以使用元件設定檔定義藍圖中的 vSphere 機器元件。可用的元件設定檔類型為 **Size** 和 **Image**。將元件設定檔新增至機器元件時，元件設定檔設定會覆寫機器元件上的其他設定，例如 CPU 數目或儲存區數量。

元件設定檔僅適用於 vSphere 機器元件。

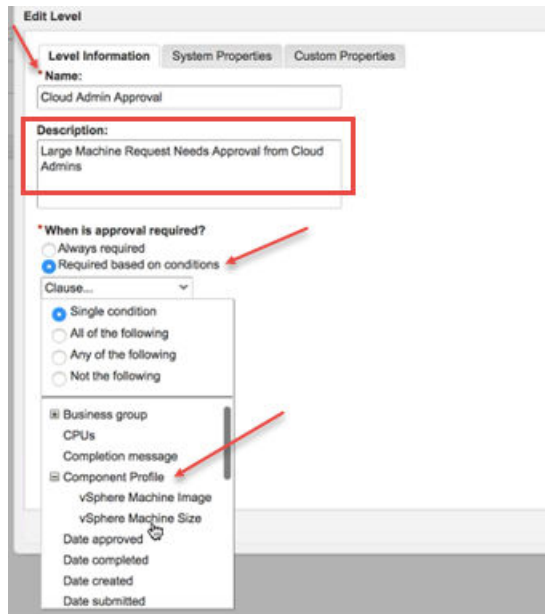
如需為 **Size** 和 **Image** 元件設定檔定義值集的相關資訊，請參閱[定義元件設定檔設定](#)。

如需為藍圖中的 vSphere 機器元件新增元件設定檔和所選值集的相關資訊，請參閱 [vSphere 機器元件設定](#)。

如需使用從 OVF 匯入的設定新增元件設定檔資訊的相關資訊，請參閱[從 OVF 設定要佈建的藍圖](#)。

如需在申請機器佈建時使用元件設定檔的相關資訊，請參閱[使用參數化藍圖申請機器佈建](#)。

**備註** 您可以建立在針對藍圖 (相對於 **Size** 和 **Image** 元件設定檔的值集條件) 申請機器佈建時需要事先核准的核准原則。如需詳細資訊，請參閱[基於虛擬機器原則類型的核准原則範例](#)



如需在從目錄申請機器佈建時使用藍圖參數化的相關資訊，請參閱[使用參數化藍圖申請機器佈建](#)。

## 設定機器藍圖

將機器元件做為獨立藍圖進行設定和發佈，以便其他架構設計人員將其做為應用程式藍圖中的元件加以重複使用，並且目錄管理員可將其納入目錄服務中。

此程序提供藍圖建立程序的簡單概觀。如需新增的詳細資料，請參閱以下內容：

- [使用 NSX 設定設計藍圖](#)
- [瞭解和使用藍圖參數化](#)
- [從 OVF 設定要佈建的藍圖](#)
- [匯出和匯入藍圖和內容](#)
- [建立 Microsoft Azure 藍圖和納入資源動作](#)
- [建立啟用 Puppet 的 vSphere 藍圖](#)

### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 完成用於佈建的外部準備，例如建立範本 (WinPE 和 ISO)，或從管理員收集外部準備的相關資訊。

- 設定承租人。請參閱[進行承租人設定](#)。
- 設定您的 IaaS 資源。請參閱[設定 IaaS 資源的檢查清單](#)。
- 請參閱[準備您的環境以進行 vRealize Automation 管理](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 按一下**新增圖示** (+)。
- 3 依照**新增藍圖**對話方塊中的提示設定一般設定。
- 4 按一下**確定**。
- 5 在 [類別] 區域中按一下**機器類型**，以顯示可用機器類型的清單。
- 6 將想要佈建的機器類型拖至設計畫布。
- 7 依照每個索引標籤中的提示設定機器佈建詳細資料。
- 8 按一下**完成**。
- 9 選取您的藍圖，然後按一下**發佈**。

#### 結果

您已將機器元件做為獨立藍圖進行設定和發佈。目錄管理員可以在目錄服務中納入此機器藍圖，並授權使用者申請該藍圖。其他架構設計人員可重複使用此機器藍圖，以建立包含 軟體 元件、XaaS 藍圖或其他機器藍圖的更縝密的應用程式藍圖。

#### 後續步驟

您可以將機器藍圖與 軟體 元件、XaaS 藍圖或其他機器藍圖組合起來，以建立更縝密的應用程式藍圖。請參閱[組合複合藍圖](#)和[瞭解巢狀藍圖行為](#)。

## 機器藍圖設定

您可以為整體藍圖定義組態設定和自訂內容。

#### 藍圖內容設定

您可以在建立藍圖時使用**藍圖內容**頁面指定適用於整個藍圖的設定。建立藍圖後，您可以在 [藍圖內容] 頁面中編輯這些設定。

#### 一般索引標籤

將設定套用到整個藍圖，包括您打算立即或稍後新增的所有元件。

表 5-2. 一般索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入藍圖的名稱。
識別碼	識別碼欄位會根據您輸入的名稱自動進行填入。您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。



表 5-2. 一般索引標籤設定 (續)

設定	說明
說明	摘要您的藍圖以方便其他架構設計人員瞭解。此說明也會出現在申請表單上供使用者檢視。
部署限制	指定當此藍圖用於佈建機器時可以建立的部署數目上限。
租用天數：下限和上限	輸入下限和上限值，讓使用者可以從租用長度範圍中進行選擇。租用結束時，部署會銷毀或封存。如果您不指定下限或上限值，會將租用設定為永不到期。
封存天數	您可以指定封存期間，以在部署租用到期時暫時保留部署，而不是銷毀部署。指定 0 (預設)，以在部署租用到期時銷毀部署。封存期間會在租用到期日開始。封存期間結束後，部署即銷毀。
將更新傳播到現有部署	勾選時，可指定在藍圖中針對 CPU、記憶體和儲存區之下限或上限設定所做的任何限制擴大均推送到從該藍圖佈建的所有作用中部署。例如，如果您最初指定下限為 2 且上限為 4 (2,4)，則變更 (如 (1,4) 或 (2,5)) 會在重新設定後立即生效，但變更 (3,4) 或 (2,3) 則不會生效。 這些變更會在下次執行重新設定動作後生效。如需重新設定動作的相關資訊，請參閱 <a href="#">已佈建資源的動作功能表命令</a> 。

## NSX 設定索引標籤

如果您已設定 NSX，則可在建立或編輯藍圖時，指定 NSX 傳輸區域、Edge 和路由的閘道保留區原則以及應用程式隔離設定。這些設定位於[藍圖](#)和[藍圖內容](#)頁面的 **NSX 設定**索引標籤上。

如需 NSX 設定的相關資訊，請參閱[使用 NSX 新增藍圖](#)和[藍圖內容](#)頁面設定。

## 內容索引標籤

在藍圖層級新增的自訂內容適用於整個藍圖，包括所有元件。但是，這些內容會被稍後在優先順序鏈結中指派的自訂內容覆寫。如需有關自訂內容優先順序的詳細資訊，請參閱[瞭解自訂內容優先順序](#)。

表 5-3. 內容索引標籤設定

索引標籤	設定	說明
內容群組	內容群組	內容群組是可重複使用的內容群組，設計用來簡化將自訂內容新增到藍圖的程序。您的承租人管理員和網狀架構管理員可將常用的內容分組在一起，讓您可以將內容群組新增到藍圖，而不必逐一插入自訂內容。
	新增	新增一或多個現有的內容群組並將其套用到整體藍圖。 系統提供以下與容器相關的內容群組： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 具有憑證驗證的容器主機內容</li> <li>■ 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容</li> </ul>
	上移/下移	透過排列群組的優先順序，控制為每個相關內容群組指定的優先順序。清單中的第一個群組優先順序最高，其自訂內容具有第一優先順序。您還可以拖放以重新排序。
	檢視內容	檢視所選內容群組中的自訂內容。
	檢視合併的內容	如果自訂內容包含在多個內容群組中，則優先使用包含在具有最高優先順序之內容群組中的值。您可以檢視這些合併的內容，以協助您排列內容群組的優先順序。

表 5-3. 內容索引標籤設定 (續)

索引標籤	設定	說明
自訂內容	您可以新增個別自訂內容，而非內容群組。	
	新增	新增個別自訂內容並將其套用到整體藍圖。
	名稱	輸入內容名稱。如需自訂內容名稱和說明清單，請參閱第 7 章 <a href="#">自訂內容和內容字典</a> 。
	值	輸入自訂內容的值。
	已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
	可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
	在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

## vSphere 機器元件設定

瞭解可在 vRealize Automation 藍圖設計畫布中為 vSphere 機器元件設定的設定和選項。vSphere 是唯一可在設計畫布中使用 NSX 網路及安全性元件設定的機器元件類型。

### 一般索引標籤

為 vSphere 機器元件設定一般設定。

表 5-4. 一般索引標籤設定

設定	說明
識別碼	輸入機器元件的名稱，或接受預設值。
說明	摘要您的機器元件以方便其他架構設計人員瞭解。
根據申請顯示位置	<p>在雲端環境中，例如 vCloud Air，這可讓使用者為其佈建的機器選取區域。針對虛擬環境，例如 vSphere，您可以設定位置功能，以允許使用者選取佈建所申請機器的特定資料中心位置。若要完全設定此選項，系統管理員應將資料中心位置資訊新增到位置檔案，網狀架構管理員應編輯計算資源以將其與位置建立關聯。</p> <p>請參閱<a href="#">案例：針對跨區域部署新增資料中心位置</a>和<a href="#">案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源</a>。</p>
保留區原則	<p>將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的字集。網狀架構管理員建立保留區原則，以提供一個選用的有效方法，來控制保留區申請的處理方式，例如，收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於特定用途。如果您的網狀架構管理員未設定保留區原則，則您在此下拉式功能表中看不到任何可用選項。僅適用於目前承租人的保留區原則可用。</p> <p>如需建立保留區原則的相關資訊，請參閱<a href="#">設定保留區原則</a>。</p>

表 5-4. 一般索引標籤設定 (續)

設定	說明
機器前置詞	<p>機器前置詞由網狀架構管理員建立，用於建立已佈建機器的名稱。如果您選取<b>使用群組預設值</b>，將根據設定為使用者業務群組預設值的機器前置詞命名從藍圖佈建的機器。如果未設定機器前置詞，系統會自動根據業務群組的名稱產生一個。僅適用於目前承租人的機器前置詞可用。</p> <p>如果您的網狀架構管理員設定了其他機器前置詞供您選取，您可以將一個前置詞套用到從藍圖佈建的所有機器，無論申請者是誰。</p> <p>如需建立機器前置詞的相關資訊，請參閱<a href="#">設定機器前置詞</a>。</p>
執行個體：下限和上限	<p>設定使用者可為部署或是縮小或擴充動作申請的執行個體數目上限和下限。如果您想要讓使用者別無選擇，則在<b>下限</b>與<b>上限</b>欄位中輸入相同的值，即等於設定要佈建的執行個體數目，並對這個機器元件停用縮放動作。</p> <p>XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。如果在藍圖中使用 XaaS 元件，您可以為使用者建立要在縮放作業後執行的資源動作，該動作可視需要縮放或更新您的 XaaS 元件。也可以透過準確設定允許每個機器元件使用的執行個體數目來停用縮放。</p>

## 建置資訊索引標籤

為 vSphere 機器元件設定建置資訊設定。

表 5-5. 建置資訊索引標籤

設定	說明
藍圖類型	為了方便記錄和授權，請選取從該藍圖佈建的機器歸類為桌上型電腦還是伺服器。
動作	<p>[動作] 下拉式功能表中顯示的選項取決於您選取的機器類型。可使用下列動作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>建立</b> <p>在不使用複製選項的情況下建立機器元件規格。</p> </li> <li>■ <b>複製</b> <p>從範本和自訂物件建立虛擬機器的複本。</p> </li> <li>■ <b>連結複製</b> <p>佈建虛擬機器的高效率空間複本，稱為連結複製。連結複製是以虛擬機器的快照為基礎，並且使用一連串的差異磁碟來追蹤父系機器的差異。</p> <p>您佈建連結複製虛擬機器之前，應關閉在藍圖中指定的虛擬機器快照電源。</p> </li> <li>■ <b>NetApp FlexClone</b> <p>如果您的網狀架構管理員已將保留區設定為使用 NetApp FlexClone 儲存區，則您可以使用此技術複製機器的高效率空間複本。</p> </li> </ul>

表 5-5. 建置資訊索引標籤 (續)

設定	說明
佈建工作流程	<p>[佈建工作流程] 下拉式功能表中顯示的選項取決於您選取的機器類型和動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BasicVmWorkflow</b> 將機器佈建為無客體作業系統。</li> <li>■ <b>ExternalProvisioningWorkflow</b> 透過從虛擬機器執行個體或以雲端為基礎的映像啟動來建立機器。</li> <li>■ <b>ImportOvfWorkflow</b> 可讓您從 OVF 範本部署 vSphere 虛擬機器，方式與 CloneWorkflow 可讓您從虛擬機器範本部署 vSphere 虛擬機器相同。您可以匯入機器藍圖中的 vSphere 元件，或匯入參數化藍圖的 Image 元件設定檔。</li> <li>■ <b>LinuxKickstartWorkflow</b> 透過從 ISO 映像開機來佈建機器時，使用 Kickstart 或 autoYaSt 組態檔和 Linux 發行版映像，以便在機器上安裝作業系統。</li> <li>■ <b>VirtualSccmProvisioningWorkflow</b> 佈建機器和傳遞控制給 SCCM 工作順序，以便從 ISO 映像開機、部署 Windows 作業系統並且安裝 vRealize Automation 客體代理程式。</li> <li>■ <b>WIMImageWorkflow</b> 透過在 WinPE 環境中開機並使用現有 Windows 參考機器的 Windows Imaging Format (WIM) 映像安裝作業系統，來佈建機器。 在藍圖中使用 WIM 佈建工作流程時，指定儲存區值 (機器上要使用的每個磁碟的大小)。將所有磁碟的總值用做機器元件的儲存區值下限。另外，指定每個磁碟的大小，以確保有足夠的空間容納作業系統。</li> </ul>
複製來源	<p>選取要複製的機器範本。您可以使用每個資料行下拉式功能表中的<b>篩選器</b>選項 (例如，<b>名稱</b>資料行中的<b>篩選器</b>功能表選項)，精簡可用範本清單。</p> <p>若是連結複製，您只會看到有快照可做為複製來源以及您以承租人管理員或業務群組管理員身分管理的機器。</p> <p>您僅可以業務群組管理員或承租人管理員身分，從您管理之機器上的範本複製。</p>

表 5-5. 建置資訊索引標籤 (續)

設定	說明
從快照複製	<p>針對連結複製，請根據選取的機器範本選取要作為複製來源的現有快照。只有機器已有現有快照且您以承租人管理員或業務群組管理員身分管理該機器的情況下，才會出現在清單中。</p> <p>如果選取<b>使用目前快照</b>，則會使用與虛擬機器最新狀態相同的特性來定義複製。如果您想改為相對於實際快照進行複製，請按一下下拉式功能表選項並從清單中選取特定快照。</p> <p><b>備註</b> 使用詞彙「快照」可能會令人混淆。如果您選取現有快照，該選項將建立以該快照為父系的新磁碟。<b>使用目前的快照</b>選項沒有基礎磁碟用作父系，且會無訊息地執行完整複製動作。因應措施是，您可以在基礎磁碟上建立快照，或使用 vRealize Orchestrator 工作流程建立快照，然後立即從快照複製。</p> <p>此選項僅適用於連結複製動作。</p>
自訂規格	<p>指定可用的自訂規格。僅在使用靜態 IP 位址進行複製時，才需要自訂規格。</p> <p>如果沒有自訂規格，則無法執行 Windows 機器自訂。針對 Linux 複製機器，您可以使用自訂規格、外部指令碼或兩者來執行自訂。</p>

## 機器資源索引標籤

為您的 vSphere 機器元件指定 CPU、記憶體和儲存區設定。

表 5-6. 機器資源索引標籤

設定	說明
<b>CPU：下限和上限</b>	輸入此機器元件可佈建的 CPU 數目下限與上限。
<b>記憶體 (MB)：下限和上限</b>	輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的記憶體數量下限與上限。
<b>儲存區 (GB)：下限和上限</b>	<p>輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的儲存區數量下限與上限。針對 vSphere、KVM (RHEV)、SCVMM、vCloud Air 和 vCloud Director，儲存區下限會根據您在 [儲存區] 索引標籤上輸入的內容來設定。</p> <p>在藍圖中使用 WIM 佈建工作流程時，指定儲存區值 (機器上要使用的每個磁碟的大小)。將所有磁碟的總值用做機器元件的儲存區值下限。另外，指定每個磁碟的大小，以確保有足夠的空間容納作業系統。</p>

## 儲存區索引標籤

您可以將儲存磁碟區設定 (包括一或多個儲存保留區原則) 新增至機器元件，以控制儲存空間。

表 5-7. 儲存區索引標籤設定

設定	說明
識別碼	為儲存磁碟區輸入識別碼或名稱。
容量 (GB)	輸入儲存磁碟區的儲存容量。
磁碟機代號/掛接路徑	輸入儲存磁碟區的磁碟機代碼或掛接路徑。
標籤	輸入儲存磁碟區的磁碟機代號標籤和掛接路徑標籤。

表 5-7. 儲存區索引標籤設定 (續)

設定	說明
儲存保留區原則	輸入現有的儲存保留區原則，以便與此儲存磁碟區搭配使用。僅適用於目前承租人的儲存保留區原則可用。
自訂內容	輸入任何自訂內容，以便與此儲存磁碟區搭配使用。
磁碟區上限	輸入從機器元件佈建時可使用的允許的儲存磁碟區數目上限。輸入 0 以防其他人新增儲存磁碟區。預設值為 60。
允許使用者查看與變更儲存保留區原則	選取此核取方塊以允許使用者在佈建時移除相關聯的保留區原則或指定不同的保留區原則。

### 網路索引標籤

您可以根據在 vRealize Automation 外部設定的 NSX 網路和負載平衡器設定，設定 vSphere 機器元件的網路設定。您可以使用設計畫布中一或多個現有和隨選 NSX 網路元件的設定。

如需在 vSphere 機器元件上使用網路索引標籤設定前，新增和設定 NSX 網路及安全性元件的相關資訊，請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。

如需指定套用至 vSphere 機器元件的藍圖層級 NSX 設定的相關資訊，請參閱[使用 NSX 新增藍圖和藍圖內容頁面設定](#)。

表 5-8. 網路索引標籤設定

設定	說明
網路	從下拉式功能表中選取網路元件。僅會列出設計畫布中存在的網路元件。僅適用於目前承租人的網路設定檔可用。
指派類型	接受衍生自網路元件的預設指派或從下拉式功能表中選取指派類型。 <b>DHCP</b> 和 <b>靜態</b> 選項值衍生自網路元件中的設定。
位址	指定網路 IP 位址。此選項僅適用於靜態位址類型。
負載平衡	輸入要用於負載平衡的服務。
自訂內容	顯示針對選取的網路元件或網路設定檔所設定的自訂內容。
網路介面卡上限	指定允許此機器元件使用的網路介面卡或 NIC 數目上限。預設值為無限制。設定為 0 可停用為機器元件新增 NIC。

### 安全性索引標籤

您可以根據在 vRealize Automation 外部設定的 NSX 設定，設定 vSphere 機器元件的安全性設定。您可以選擇性地使用設計畫布中現有和隨選 NSX 安全性元件的設定。

設計畫布中現有和隨選安全群組及安全性標籤元件的安全性設定自動可供使用。

如需在 vSphere 機器元件上使用安全性索引標籤設定前，新增和設定 NSX 網路及安全性元件的相關資訊，請參閱[進行網路和安全性元件設定](#)。

如需指定要套用至 vSphere 機器元件之藍圖層級 NSX 資訊的相關資訊，請參閱[使用 NSX 新增藍圖和藍圖內容頁面設定](#)。

表 5-9. 安全性索引標籤設定

設定	說明
名稱	顯示 NSX 安全群組或標籤的名稱。這些名稱衍生自設計畫布中的安全性元件。 選取所列出的安全群組或標籤旁的核取方塊，以使用該群組或標籤從此機器元件進行佈建。
類型	指出安全性項目為隨選安全群組、現有安全群組還是安全性標籤。
說明	顯示針對安全群組或標籤定義的說明。
端點	顯示 NSX 安全群組或標籤使用的端點。

### 內容索引標籤

為 vSphere 機器元件選擇性指定自訂內容與內容群組資訊。

您可以使用**內容索引標籤**，將個別自訂內容或群組新增至機器元件。您還可以在透過使用**藍圖內容**頁面建立或編輯藍圖時，使用**內容索引標籤**，將自訂內容和內容群組新增至整體藍圖。

您可以使用**自訂內容索引標籤**，為現有自訂內容新增並設定選項。vRealize Automation 隨附有自訂內容，您也可以建立內容定義。

表 5-10. 內容 &gt; 自訂內容索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。 例如，請輸入自訂內容名稱 <b>Machine.SSH</b> ，以指定使用此藍圖佈建的機器是否允許 SSH 連線。只有在您的承租人管理員或網狀架構管理員已建立內容定義的情況下，內容才會出現在下拉式功能表中。
值	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。例如，將值設定為 <b>true</b> 時，可讓授權使用者使用 SSH 連線到使用您的藍圖佈建的機器。
已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

您可以使用**內容群組索引標籤**為現有自訂內容群組新增並配置設定。您可以建立自己的內容群組或使用已為您建立的內容群組。

表 5-11. 內容 &gt; 內容群組索引標籤設定

設定	說明
名稱	從下拉式功能表中選取可用的內容群組。
上移和下移	依遞減順序控制列出之內容群組的優先順序層級。先列出的內容群組優先於後列出的內容群組，依此類推。



表 5-11. 內容 &gt; 內容群組索引標籤設定 (續)

設定	說明
檢視內容	在選取的內容群組中顯示自訂內容。
檢視合併的內容	按在內容群組清單中出現的順序，在列出的內容群組中顯示所有自訂內容。其中，出現在多個內容群組中的相同內容，會根據其第一次出現在清單中的時間，僅在清單中顯示一次內容名稱。

### [設定檔] 索引標籤

元件設定檔提供一種參數化藍圖的方法，例如無需建立單獨的小型、中型和大型藍圖，您可以建立具有小型、中型和大型功能的單一藍圖，以便在部署目錄項目時可選取其中一種大小。元件設定檔專門設計來有效減少藍圖的雜亂無章並可簡化目錄。

如果您已為提供的 vRealize Automation 元件設定檔 **Size** 和 **Image** 建立值集，則可以為藍圖中的機器元件新增和設定這些設定。您也可以部署目錄項目時選取不同的值集。

元件設定檔僅適用於 vSphere 機器元件。

將元件設定檔新增到藍圖中的 vSphere 機器元件時，設定檔的所選值集中定義的設定會覆寫機器元件上的其他設定，例如 CPU 的數目和儲存區。

元件設定檔值集會套用至叢集中的所有 vSphere 機器。

您無法使用 **Size** 或 **Image** 元件設定檔重新設定機器，但是根據設定檔計算的 CPU、記憶體和儲存區的範圍仍可用於重新設定動作。例如，如果您使用了小型 (1 個 CPU、1024 MB 記憶體，以及 10 GB 儲存區)、中型 (3 個 CPU、2048 MB 記憶體、12 GB 儲存區)，以及大型 (5 個 CPU、3072 MB 記憶體、15 GB 儲存區) **Size** 值集，則重新設定機器期間可用的範圍是 1-5 個 CPU、1024-3072 MB 記憶體，以及 1-15 GB 儲存區。

如需詳細資訊，請參閱[瞭解和使用藍圖參數化](#)。

如需為元件設定檔定義值集的相關資訊，請參閱[定義元件設定檔設定](#)。

表 5-12. 設定檔索引標籤設定

設定	說明
新增	新增 <b>Size</b> 或 <b>Image</b> 元件設定檔。
編輯值集	透過從定義的值集清單中選取，來為所選元件設定檔指派一或多個值集。您可以選取其中一個值集做為預設值。
移除	移除 <b>Size</b> 或 <b>Image</b> 元件設定檔。

### vCloud Air 機器元件設定

瞭解可在 vRealize Automation 藍圖設計畫布中為 vCloud Air 機器元件設定的設定和選項。

#### 一般索引標籤

為 vCloud Air 機器元件設定一般設定。

表 5-13. 一般索引標籤設定

設定	說明
識別碼	輸入機器元件的名稱，或接受預設值。
說明	摘要您的機器元件以方便其他架構設計人員瞭解。
根據申請顯示位置	<p>在雲端環境中，例如 vCloud Air，這可讓使用者為其佈建的機器選取區域。</p> <p>針對虛擬環境，例如 vSphere，您可以設定位置功能，以允許使用者選取佈建所申請機器的特定資料中心位置。若要完全設定此選項，系統管理員應將資料中心位置資訊新增到位置檔案，網狀架構管理員應編輯計算資源以將其與位置建立關聯。</p> <p>請參閱<a href="#">案例：針對跨區域部署新增資料中心位置</a>和<a href="#">案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源</a>。</p>
保留區原則	<p>將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的字集。網狀架構管理員建立保留區原則，以提供一個選用的有效方法，來控制保留區申請的處理方式，例如，收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於特定用途。如果您的網狀架構管理員未設定保留區原則，則您在此下拉式功能表中看不到任何可用選項。僅適用於目前承租人的保留區原則可用。</p> <p>如需建立保留區原則的相關資訊，請參閱<a href="#">設定保留區原則</a>。</p>
機器前置詞	<p>機器前置詞由網狀架構管理員建立，用於建立已佈建機器的名稱。如果您選取<b>使用群組預設值</b>，將根據設定為使用者業務群組預設值的機器前置詞命名從藍圖佈建的機器。如果未設定機器前置詞，系統會自動根據業務群組的名稱產生一個。僅適用於目前承租人的機器前置詞可用。</p> <p>如果您的網狀架構管理員設定了其他機器前置詞供您選取，您可以將一個前置詞套用到從藍圖佈建的所有機器，無論申請者是誰。</p> <p>如需建立機器前置詞的相關資訊，請參閱<a href="#">設定機器前置詞</a>。</p>
執行個體：下限和上限	<p>設定使用者可為部署或是縮小或擴充動作申請的執行個體數目上限和下限。如果您想要讓使用者別無選擇，則在<b>下限</b>與<b>上限</b>欄位中輸入相同的值，即等於設定要佈建的執行個體數目，並對這個機器元件停用縮放動作。</p> <p>XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。如果在藍圖中使用 XaaS 元件，您可以為使用者建立要在縮放作業後執行的資源動作，該動作可視需要縮放或更新您的 XaaS 元件。也可以透過準確設定允許每個機器元件使用的執行個體數目來停用縮放。</p>

## 建置資訊索引標籤

為 vCloud Air 機器元件設定建置資訊設定。

表 5-14. 建置資訊索引標籤

設定	說明
藍圖類型	為了方便記錄和授權，請選取從該藍圖佈建的機器歸類為桌上型電腦還是伺服器。
動作	<p>[動作] 下拉式功能表中顯示的選項取決於您選取的機器類型。</p> <p>唯一可用於 vCloud Air 機器元件的佈建動作是 [複製]。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>複製</b></li> </ul> <p>從範本和自訂物件建立虛擬機器的複本。</p>

表 5-14. 建置資訊索引標籤 (續)

設定	說明
佈建工作流程	<p>[佈建工作流程] 下拉式功能表中顯示的選項取決於您選取的機器類型和動作。</p> <p>唯一可用於 vCloud Air 機器元件的佈建動作是 [CloneWorkflow]。</p> <p>■ <b>CloneWorkflow</b></p> <p>透過複製、連結複製或 NetApp Flexclone 建立虛擬機器的複本。</p>
複製來源	<p>選取要複製的機器範本。您可以使用每個資料行下拉式功能表中的<b>篩選器</b>選項 (例如, <b>名稱</b>資料行中的<b>篩選器</b>功能表選項), 精簡可用範本清單。</p> <p>若是連結複製, 您只會看到有快照可做為複製來源以及您以承租人管理員或業務群組管理員身分管理的機器。</p> <p>您僅可以業務群組管理員或承租人管理員身分, 從您管理之機器上的範本複製。</p>

## 機器資源索引標籤

為 vCloud Air 機器元件指定 CPU、記憶體和儲存區設定。

表 5-15. 機器資源索引標籤

設定	說明
<b>CPU</b> : 下限和上限	輸入此機器元件可佈建的 CPU 數目下限與上限。
<b>記憶體 (MB)</b> : 下限和上限	輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的記憶體數量下限與上限。
<b>儲存區 (GB)</b> : 下限和上限	<p>輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的儲存區數量下限與上限。</p> <p>針對 vSphere、KVM (RHEV)、SCVMM、vCloud Air 和 vCloud Director, 儲存區下限會根據您在 [儲存區] 索引標籤上輸入的內容來設定。</p>

## 儲存區索引標籤

您可以將儲存磁碟區設定 (包括一或多個儲存保留區原則) 新增至機器元件, 以控制儲存空間。

表 5-16. 儲存區索引標籤設定

設定	說明
識別碼	為儲存磁碟區輸入識別碼或名稱。
容量 (GB)	輸入儲存磁碟區的儲存容量。
磁碟機代號/掛接路徑	輸入儲存磁碟區的磁碟機代碼或掛接路徑。
標籤	輸入儲存磁碟區的磁碟機代號標籤和掛接路徑標籤。
儲存保留區原則	輸入現有的儲存保留區原則, 以便與此儲存磁碟區搭配使用。僅適用於目前承租人的儲存保留區原則可用。
自訂內容	輸入任何自訂內容, 以便與此儲存磁碟區搭配使用。

表 5-16. 儲存區索引標籤設定 (續)

設定	說明
磁碟區上限	輸入從機器元件佈建時可使用的允許的儲存磁碟區數目上限。輸入 0 以防其他人新增儲存磁碟區。預設值為 60。
允許使用者查看與變更儲存保留區原則	選取此核取方塊以允許使用者在佈建時移除相關聯的保留區原則或指定不同的保留區原則。

## 內容索引標籤

為 vCloud Air 機器元件選擇性指定自訂內容與內容群組資訊。

您可以使用**內容索引標籤**，將個別自訂內容或群組新增至機器元件。您還可以在透過使用**藍圖內容**頁面建立或編輯藍圖時，使用**內容索引標籤**，將自訂內容和內容群組新增至整體藍圖。

您可以使用**自訂內容索引標籤**，為現有自訂內容新增並設定選項。vRealize Automation 隨附有自訂內容，您也可以建立內容定義。

表 5-17. 內容 &gt; 自訂內容索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。 例如，請輸入自訂內容名稱 <b>Machine.SSH</b> ，以指定使用此藍圖佈建的機器是否允許 SSH 連線。只有在您的承租人管理員或網狀架構管理員已建立內容定義的情況下，內容才會出現在下拉式功能表中。
值	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。例如，將值設定為 <b>true</b> 時，可讓授權使用者使用 SSH 連線到使用您的藍圖佈建的機器。
已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

您可以使用**內容群組索引標籤**為現有自訂內容群組新增並配置設定。您可以建立自己的內容群組或使用已為您建立的內容群組。

表 5-18. 內容 &gt; 內容群組索引標籤設定

設定	說明
名稱	從下拉式功能表中選取可用的內容群組。
上移和下移	依遞減順序控制列出之內容群組的優先順序層級。先列出的內容群組優先於後列出的內容群組，依此類推。
檢視內容	在選取的內容群組中顯示自訂內容。
檢視合併的內容	按在內容群組清單中出現的順序，在列出的內容群組中顯示所有自訂內容。其中，出現在多個內容群組中的相同內容，會根據其第一次出現在清單中的時間，僅在清單中顯示一次內容名稱。

## Amazon 機器元件設定

瞭解您可在 vRealize Automation 藍圖設計畫布中為 Amazon 機器元件所設定的設定和選項。

### 一般索引標籤

設定 Amazon 機器元件的一般設定。

表 5-19. 一般索引標籤設定

設定	說明
識別碼	輸入機器元件的名稱，或接受預設值。
說明	摘要您的機器元件以方便其他架構設計人員瞭解。
根據申請顯示位置	<p>在雲端環境中，例如 vCloud Air，這可讓使用者為其佈建的機器選取區域。</p> <p>針對虛擬環境，例如 vSphere，您可以設定位置功能，以允許使用者選取佈建所申請機器的特定資料中心位置。若要完全設定此選項，系統管理員應將資料中心位置資訊新增到位置檔案，網狀架構管理員應編輯計算資源以將其與位置建立關聯。</p> <p>請參閱<a href="#">案例：針對跨區域部署新增資料中心位置</a>和<a href="#">案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源</a>。</p>
保留區原則	<p>將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的字集。網狀架構管理員建立保留區原則，以提供一個選用的有效方法，來控制保留區申請的處理方式，例如，收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於特定用途。如果您的網狀架構管理員未設定保留區原則，則您在此下拉式功能表中看不到任何可用選項。僅適用於目前承租人的保留區原則可用。</p> <p>如需建立保留區原則的相關資訊，請參閱<a href="#">設定保留區原則</a>。</p>
機器前置詞	<p>機器前置詞由網狀架構管理員建立，用於建立已佈建機器的名稱。如果您選取<b>使用群組預設值</b>，將根據設定為使用者業務群組預設值的機器前置詞命名從藍圖佈建的機器。如果未設定機器前置詞，系統會自動根據業務群組的名稱產生一個。僅適用於目前承租人的機器前置詞可用。</p> <p>如果您的網狀架構管理員設定了其他機器前置詞供您選取，您可以將一個前置詞套用到從藍圖佈建的所有機器，無論申請者是誰。</p> <p>如需建立機器前置詞的相關資訊，請參閱<a href="#">設定機器前置詞</a>。</p>
執行個體：下限和上限	<p>設定使用者可為部署或是縮小或擴充動作申請的執行個體數目上限和下限。如果您想要讓使用者別無選擇，則在<b>下限</b>與<b>上限</b>欄位中輸入相同的值，即等於設定要佈建的執行個體數目，並對這個機器元件停用縮放動作。</p> <p>XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。如果在藍圖中使用 XaaS 元件，您可以為使用者建立要在縮放作業後執行的資源動作，該動作可視需要縮放或更新您的 XaaS 元件。也可以透過準確設定允許每個機器元件使用的執行個體數目來停用縮放。</p>

### 建置資訊索引標籤

設定 Amazon 機器元件的建置資訊設定。

表 5-20. 建置資訊索引標籤

設定	說明
藍圖類型	為了方便記錄和授權，請選取從該藍圖佈建的機器歸類為桌上型電腦還是伺服器。
佈建工作流程	<p>唯一適用於 Amazon 機器元件的佈建工作流程是 CloudProvisioningWorkflow。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>CloudProvisioningWorkflow</b></li> </ul> <p>透過從虛擬機器執行個體或以雲端為基礎的映像啟動來建立機器。</p>
Amazon Machine Image	選取可用的 Amazon Machine Image。Amazon Machine Image 是包含軟體組態 (包括作業系統) 的範本。機器映像受 Amazon Web Services 帳戶管理。您可以使用 <b>AMI 識別碼</b> 資料行下拉式功能表中的 <b>篩選器</b> 選項，精簡顯示中的 Amazon Machine Image 名稱清單。
金鑰配對	<p>使用 Amazon Web Services 進行佈建需要金鑰配對。金鑰配對用於佈建和連線至雲端執行個體。它們也可用來解密 Windows 密碼以及登入 Linux 機器。</p> <p>下列金鑰配對選項可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未指定</li> </ul> <p>在藍圖層級 (而非保留區層級) 控制金鑰配對行為。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根據業務群組自動產生</li> </ul> <p>機器具有相同的計算資源和業務群組時，指定佈建於相同業務群組內的每個機器 (包括佈建在其他保留區上的機器) 具有相同的金鑰配對。由於金鑰配對與業務群組相關聯，因此刪除業務群組時，會一併刪除金鑰配對。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根據機器自動產生</li> </ul> <p>指定每個機器具有唯一的金鑰配對。依機器自動產生選項是最安全的方法，因為機器之間不會共用任何金鑰配對。</p>
在機器上啟用 Amazon 網路選項	選擇使用者在提交申請時允許他們在 Virtual Private Cloud (VPC) 還是非 VPC 位置中佈建機器。
執行個體類型	<p>選取一或多個 Amazon 執行個體類型。Amazon 執行個體是一種虛擬伺服器，可在 Amazon Web Services 中執行應用程式。執行個體是從 Amazon Machine Image 並透過選擇適當的執行個體類型建立的。vRealize Automation 會管理可供佈建的機器映像執行個體類型。</p> <p>如需在 vRealize Automation 中使用 Amazon 執行個體類型的相關資訊，請參閱<a href="#">瞭解 Amazon 執行個體類型</a>和<a href="#">新增 Amazon 執行個體類型</a>。</p>

## 機器資源索引標籤

為您的 Amazon 機器元件指定 CPU、記憶體、儲存區以及 EBS 磁碟區設定。

您也可以重新設定部署中除根磁碟區以外的所有 Amazon 機器儲存磁碟區。

表 5-21. 機器資源索引標籤

設定	說明
<b>CPU：下限和上限</b>	輸入此機器元件可佈建的 CPU 數目下限與上限。
<b>記憶體 (MB)：下限和上限</b>	輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的記憶體數量下限與上限。
<b>儲存區 (GB)：下限和上限</b>	輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的儲存區數量下限與上限。 針對 vSphere、KVM (RHEV)、SCVMM、vCloud Air 和 vCloud Director，儲存區下限會根據您在 [儲存區] 索引標籤上輸入的內容來設定。
<b>EBS 儲存區 (GB)：下限和上限</b>	輸入此機器元件所佈建之機器資源可耗用的 Amazon Elastic Block Store (EBS) 儲存磁碟區數量下限與上限。 銷毀包含 Amazon 機器元件的部署時，所有在其生命週期內已新增至該機器的 EBS 磁碟區會中斷連結，而非銷毀。vRealize Automation 不提供銷毀 EBS 磁碟區的選項。

### 內容索引標籤

選擇性地為您的 Amazon 機器元件指定自訂內容和內容群組資訊。

您可以使用內容索引標籤，將個別自訂內容或群組新增至機器元件。您還可以在透過使用藍圖內容頁面建立或編輯藍圖時，使用內容索引標籤，將自訂內容和內容群組新增至整體藍圖。

您可以使用自訂內容索引標籤，為現有自訂內容新增並設定選項。vRealize Automation 隨附有自訂內容，您也可以建立內容定義。

表 5-22. 內容 &gt; 自訂內容索引標籤設定

設定	說明
<b>名稱</b>	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。 例如，請輸入自訂內容名稱 <b>Machine.SSH</b> ，以指定使用此藍圖佈建的機器是否允許 SSH 連線。只有在您的承租人管理員或網狀架構管理員已建立內容定義的情況下，內容才會出現在下拉式功能表中。
<b>值</b>	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。例如，將值設定為 <b>true</b> 時，可讓授權使用者使用 SSH 連線到使用您的藍圖佈建的機器。
<b>已加密</b>	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
<b>可覆寫</b>	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
<b>在申請中顯示</b>	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

您可以使用內容群組索引標籤為現有自訂內容群組新增並配置設定。您可以建立自己的內容群組或使用已為您建立的內容群組。



表 5-23. 內容 &gt; 內容群組索引標籤設定

設定	說明
名稱	從下拉式功能表中選取可用的內容群組。
上移和下移	依遞減順序控制列出之內容群組的優先順序層級。先列出的內容群組優先於後列出的內容群組，依此類推。
檢視內容	在選取的內容群組中顯示自訂內容。
檢視合併的內容	按在內容群組清單中出現的順序，在列出的內容群組中顯示所有自訂內容。其中，出現在多個內容群組中的相同內容，會根據其第一次出現在清單中的時間，僅在清單中顯示一次內容名稱。

## OpenStack 機器元件設定

瞭解您可以在 vRealize Automation 藍圖設計畫布中為 OpenStack 機器元件設定的設定和選項。

### 一般索引標籤

設定 OpenStack 機器元件的一般設定。

表 5-24. 一般索引標籤設定

設定	說明
識別碼	輸入機器元件的名稱，或接受預設值。
說明	摘要您的機器元件以方便其他架構設計人員瞭解。
根據申請顯示位置	<p>在雲端環境中，例如 vCloud Air，這可讓使用者為其佈建的機器選取區域。</p> <p>針對虛擬環境，例如 vSphere，您可以設定位置功能，以允許使用者選取佈建所申請機器的特定資料中心位置。若要完全設定此選項，系統管理員應將資料中心位置資訊新增到位置檔案，網狀架構管理員應編輯計算資源以將其與位置建立關聯。</p> <p>請參閱<a href="#">案例：針對跨區域部署新增資料中心位置</a>和<a href="#">案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源</a>。</p>
保留區原則	<p>將保留區原則套用到藍圖，以將從該藍圖佈建的機器限制為可用保留區的字集。網狀架構管理員建立保留區原則，以提供一個選用的有效方法，來控制保留區申請的處理方式，例如，收集資源並將其分為不同服務層級的群組，或讓特定類型的資源輕鬆用於特定用途。如果您的網狀架構管理員未設定保留區原則，則您在此下拉式功能表中看不到任何可用選項。僅適用於目前承租人的保留區原則可用。</p> <p>如需建立保留區原則的相關資訊，請參閱<a href="#">設定保留區原則</a>。</p>

表 5-24. 一般索引標籤設定 (續)

設定	說明
機器前置詞	<p>機器前置詞由網狀架構管理員建立，用於建立已佈建機器的名稱。如果您選取 <b>使用群組預設值</b>，將根據設定為使用者業務群組預設值的機器前置詞命名從藍圖佈建的機器。如果未設定機器前置詞，系統會自動根據業務群組的名稱產生一個。僅適用於目前承租人的機器前置詞可用。</p> <p>如果您的網狀架構管理員設定了其他機器前置詞供您選取，您可以將一個前置詞套用到從藍圖佈建的所有機器，無論申請者是誰。</p> <p>如需建立機器前置詞的相關資訊，請參閱 <a href="#">設定機器前置詞</a>。</p>
執行個體：下限和上限	<p>設定使用者可為部署或是縮小或擴充動作申請的執行個體數目上限和下限。如果您想要讓使用者別無選擇，則在 <b>下限</b> 與 <b>上限</b> 欄位中輸入相同的值，即等於設定要佈建的執行個體數目，並對這個機器元件停用縮放動作。</p> <p>XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。如果在藍圖中使用 XaaS 元件，您可以為使用者建立要在縮放作業後執行的資源動作，該動作可視需要縮放或更新您的 XaaS 元件。也可以透過準確設定允許每個機器元件使用的執行個體數目來停用縮放。</p>

## 建置資訊索引標籤

設定 OpenStack 機器元件的建置資訊設定。

表 5-25. 建置資訊索引標籤

設定	說明
藍圖類型	<p>為了方便記錄和授權，請選取從該藍圖佈建的機器歸類為桌上型電腦還是伺服器。</p>
佈建工作流程	<p>下列佈建工作流程適用於 OpenStack 機器元件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>CloudLinuxKickstartWorkflow</b> <p>透過從 ISO 映像開機來佈建機器時，使用 Kickstart 或 autoYaSt 組態檔和 Linux 發行版映像，以便在機器上安裝作業系統。</p> </li> <li> <b>CloudProvisioningWorkflow</b> <p>透過從虛擬機器執行個體或以雲端為基礎的映像啟動來建立機器。</p> </li> <li> <b>CloudWIMImageWorkflow</b> <p>透過在 WinPE 環境中開機並使用現有 Windows 參考機器的 Windows Imaging Format (WIM) 映像安裝作業系統，來佈建機器。</p> <p>在藍圖中使用 WIM 佈建工作流程時，指定儲存區值 (機器上要使用的每個磁碟的大小)。將所有磁碟的總值用做機器元件的儲存區值下限。另外，指定每個磁碟的大小，以確保有足夠的空間容納作業系統。</p> </li> </ul>
OpenStack 映像	<p>選取可用的 OpenStack 映像。OpenStack 映像是一個包含軟體組態 (包括作業系統) 的範本。這些映像受 OpenStack 帳戶管理。您可以使用 <b>名稱</b> 資料行下拉式功能表中的 <b>篩選器</b> 選項，精簡顯示中的 OpenStack 映像名稱清單。</p>

表 5-25. 建置資訊索引標籤 (續)

設定	說明
金鑰配對	<p>使用 OpenStack 進行佈建可選用金鑰配對。</p> <p>金鑰配對用於佈建和連線至雲端執行個體。它們也可用來解密 Windows 密碼以及登入 Linux 機器。</p> <p>下列金鑰配對選項可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未指定 <p>在藍圖層級 (而非保留區層級) 控制金鑰配對行為。</p> </li> <li>■ 根據業務群組自動產生 <p>機器具有相同的計算資源和業務群組時，指定佈建於相同業務群組內的每個機器 (包括佈建在其他保留區上的機器) 具有相同的金鑰配對。由於金鑰配對與業務群組相關聯，因此刪除業務群組時，會一併刪除金鑰配對。</p> </li> <li>■ 根據機器自動產生 <p>指定每個機器具有唯一的金鑰配對。依機器自動產生選項是最安全的方法，因為機器之間不會共用任何金鑰配對。</p> </li> </ul>
類型模板	<p>選取一或多個 OpenStack 類型模板。OpenStack 類型模板是一種虛擬硬體範本，可針對 OpenStack 中佈建的執行個體定義機器資源規格。類型模板受 OpenStack 提供者管理，並在資料收集期間匯入。</p>

## 機器資源索引標籤

為 OpenStack 機器元件指定 CPU、記憶體和儲存區設定。

表 5-26. 機器資源索引標籤

設定	說明
CPU：下限和上限	輸入此機器元件可佈建的 CPU 數目下限與上限。
記憶體 (MB)：下限和上限	輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的記憶體數量下限與上限。
儲存區 (GB)：下限和上限	<p>輸入此機器元件所佈建之機器可耗用的儲存區數量下限與上限。針對 vSphere、KVM (RHEV)、SCVMM、vCloud Air 和 vCloud Director，儲存區下限會根據您在 [儲存區] 索引標籤上輸入的內容來設定。</p> <p>在藍圖中使用 WIM 佈建工作流程時，指定儲存區值 (機器上要使用的每個磁碟的大小)。將所有磁碟的總值用做機器元件的儲存區值下限。另外，指定每個磁碟的大小，以確保有足夠的空間容納作業系統。</p>

## 內容索引標籤

選擇性地為 OpenStack 機器元件指定自訂內容和內容群組資訊。

您可以使用內容索引標籤，將個別自訂內容或群組新增至機器元件。您還可以在透過使用藍圖內容頁面建立或編輯藍圖時，使用內容索引標籤，將自訂內容和內容群組新增至整體藍圖。

您可以使用自訂內容索引標籤，為現有自訂內容新增並設定選項。vRealize Automation 隨附有自訂內容，您也可以建立內容定義。

表 5-27. 內容 &gt; 自訂內容索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。 例如，請輸入自訂內容名稱 <b>Machine.SSH</b> ，以指定使用此藍圖佈建的機器是否允許 SSH 連線。只有在您的承租人管理員或網狀架構管理員已建立內容定義的情況下，內容才會出現在下拉式功能表中。
值	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。例如，將值設定為 <b>true</b> 時，可讓授權使用者使用 SSH 連線到使用您的藍圖佈建的機器。
已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

您可以使用**內容群組**索引標籤為現有自訂內容群組新增並配置設定。您可以建立自己的內容群組或使用已為您建立的內容群組。

表 5-28. 內容 &gt; 內容群組索引標籤設定

設定	說明
名稱	從下拉式功能表中選取可用的內容群組。
上移和下移	依遞減順序控制列出之內容群組的優先順序層級。先列出的內容群組優先於後列出的內容群組，依此類推。
檢視內容	在選取的內容群組中顯示自訂內容。
檢視合併的內容	按在內容群組清單中出現的順序，在列出的內容群組中顯示所有自訂內容。其中，出現在多個內容群組中的相同內容，會根據其第一次出現在清單中的時間，僅在清單中顯示一次內容名稱。

## 使用網路自訂內容

您可以在藍圖或機器元件層級，使用網路自訂內容指定機器元件 (除了 vSphere) 和藍圖 (不包含 NSX) 的網路和安全性資訊。

**網路與安全性**元件僅可以搭配 vSphere 機器元件使用。非 vSphere 機器元件不包含**網路**或**安全性**索引標籤。

對於沒有**網路**或**安全性**索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 **VirtualMachine.Network0.Name**) 新增至設計畫布中的**內容**索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

您可以在設定設計畫布中的機器元件時，透過使用**內容**索引標籤個別定義自訂內容，或做為現有內容群組的一部分進行定義。您為機器元件定義的自訂內容與從藍圖佈建的此類型機器有關。

如需可用自訂內容的相關資訊，請參閱[依功能分組的自訂內容](#)和[依名稱分組的自訂內容](#)。

## 疑難排解複製和連結複製藍圖

建立連結複製或複製藍圖時，機器或範本遺失。如果使用共用複製藍圖申請機器，則無法佈建機器。

### 問題

使用複製或連結複製藍圖時，您可能會遇到下列其中一個問題：

- 建立連結複製藍圖時，沒有機器顯示在要複製的清單中，或者要複製的機器未出現。
- 建立複製藍圖時，沒有範本顯示在要複製的範本清單中，或者所需範本未出現。
- 使用共用複製藍圖申請機器時，佈建失敗。
- 由於資料收集計時，已移除的範本在使用者建立或編輯連結複製藍圖時仍會顯示。

### 原因

一般複製和連結複製藍圖問題有多個可能的原因。

如需建立藍圖時可用的**複製來源**和**從快照複製**與**使用目前的快照**選項的相關資訊，請參閱 [vSphere 機器元件設定](#)。

表 5-29. 一般複製和連結複製藍圖問題的原因

問題	原因	解決方案
機器遺失	只能透過使用以承租人管理員或業務群組管理員身分進行管理的機器來建立連結複製藍圖。	承租人或業務群組中的使用者必須申請 vSphere 機器。如果您具有適當的角色，便可親自執行此操作。 您也可以在此對話方塊中看到未受管理的機器。 受管理的機器可能已匯入。從 vRealize Automation 佈建的機器無需顯示在此對話方塊中。
範本遺失	指定端點上的資料收集失敗，或者沒有可用於元件平台的端點。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您的端點已建立叢集且包含多個計算資源，則確認 IaaS 管理員已將包含範本的叢集新增至您的網狀架構群組。</li> <li>■ 如果是新範本，請確認 IT 技術人員將範本放置在您網狀架構群組中所包含的同一個叢集上。</li> </ul>
使用共用藍圖佈建失敗	對於藍圖，無法使用驗證來確保您選取的範本存在於用來從共用複製藍圖佈建機器的保留區中。	請考慮使用權利將藍圖限制為在範本所在計算資源上具有保留區的使用者。
使用客體代理程式佈建失敗	虛擬機器可能會在客體作業系統自訂完成後立即重新開機，但是在客體代理程式工作項目完成之前，會導致佈建失敗。您可以使用自訂內容 <code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code> 增加延遲時間。	確認您已新增自訂內容 <code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code> 。該值必須採用 HH:MM:SS 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 (00:01:00)。

表 5-29. 一般複製和連結複製藍圖問題的原因 (續)

問題	原因	解決方案
使用 SDRS 時連結複製佈建失敗	使用連結複製佈建和 SDRS 時，新機器必須位於同一個叢集中。如果來源機器的磁碟位於一個叢集，而您申請將機器佈建於另一個叢集中，則會發生佈建錯誤。	當使用 SDRS 和連結複製佈建時，請將機器佈建到與連結複製來源相同的叢集。請勿佈建到不同的叢集。
複製或連結複製藍圖佈建失敗，因為找不到複製所依據的範本	對於從不再存在的範本複製的藍圖，無法從中佈建機器。 vRealize Automation 會定期執行資料收集，預設為每 24 小時執行一次。如果範本已移除，變更直到下一次資料收集時才會反映出來，因此可以基於不存在的範本建立藍圖。	使用現有範本重新定義藍圖，然後申請佈建。 為預防起見並在適當的情況下，您可以在定義複製或連結複製藍圖之前執行資料收集。

## 使用 NSX 設定設計藍圖

如果您具有與 vRealize Automation 整合的 NSX 執行個體，可以將 vSphere 藍圖設定為利用 NSX 進行網路及安全性虛擬化。

如果您已使用 NSX 設定 vRealize Automation 整合，便可在設計畫布中使用網路、安全性和負載平衡器元件來設定藍圖以用於機器佈建。您還可以在建立新藍圖或編輯現有藍圖時，將下列 NSX 網路和安全性設定新增至整體藍圖。

- 傳輸區域 - 包含用於已佈建機器部署的網路
- Edge 和路由的閘道保留區原則 - 管理已佈建機器部署的網路通訊
- 應用程式隔離 - 只允許部署已佈建機器時所使用的機器間的內部流量

如需有關 vRealize Automation 和 NSX 整合以及 vRealize Automation 藍圖中 NSX 網路和安全性元件的使用的其他資訊，請參閱此 [vRA 和 NSX - 網路和安全性自動化的簡介](#) 部落格文章。

NSX 設定僅適用於 vSphere 機器元件類型。

### 使用 NSX 新增藍圖和藍圖內容頁面設定

您可以在建立藍圖時使用 **新增藍圖** 頁面指定適用於整個藍圖的設定，包括一些 NSX 設定。建立藍圖後，您可以在 [藍圖內容] 頁面中編輯這些設定。

#### 一般索引標籤

將設定套用到整個藍圖，包括您打算立即或稍後新增的所有元件。

表 5-30. 一般索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入藍圖的名稱。
識別碼	識別碼欄位會根據您輸入的名稱自動進行填入。您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。
說明	摘要您的藍圖以方便其他架構設計人員瞭解。此說明也會出現在申請表單上供使用者檢視。
部署限制	指定當此藍圖用於佈建機器時可以建立的部署數目上限。



表 5-30. 一般索引標籤設定 (續)

設定	說明
租用天數：下限和上限	輸入下限和上限值，讓使用者可以從租用長度範圍中進行選擇。租用結束時，部署會銷毀或封存。如果您不指定下限或上限值，會將租用設定為永不到期。
封存天數	您可以指定封存期間，以在部署租用到期時暫時保留部署，而不是銷毀部署。指定 0 (預設)，以在部署租用到期時銷毀部署。封存期間會在租用到期日開始。封存期間結束後，部署即銷毀。
將更新傳播到現有部署	勾選時，可指定在藍圖中針對 CPU、記憶體和儲存區之下限或上限設定所做的任何限制擴大均推送到從該藍圖佈建的所有作用中部署。例如，如果您最初指定下限為 2 且上限為 4 (2,4)，則變更 (如 (1,4) 或 (2,5)) 會在重新設定後立即生效，但變更 (3,4) 或 (2,3) 則不會生效。 這些變更會在下次執行重新設定動作後生效。如需重新設定動作的相關資訊，請參閱 <a href="#">已佈建資源的動作功能表命令</a> 。

## NSX 設定索引標籤

如果您已設定 NSX，則可在建立或編輯藍圖時，指定 NSX 傳輸區域、Edge 和路由的閘道保留區原則以及應用程式隔離設定。這些設定位於[藍圖](#)和[藍圖內容](#)頁面的 **NSX 設定索引標籤**上。

如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《[NSX 管理指南](#)》。

表 5-31. NSX 設定索引標籤設定

設定	說明
傳輸區域	選取現有的 NSX 傳輸區域，以包含佈建的機器部署可以使用的網路。 傳輸區域定義網路可跨越的叢集。佈建機器時，如果已在保留區和藍圖中指定傳輸區域，則傳輸區域值必須相符。僅適用於目前承租人的傳輸區域可用。 僅具有隨選網路的藍圖需要傳輸區域。對於安全群組、安全性標籤和負載平衡器來說，傳輸區域是選擇性的。如果您未指定傳輸區域，端點會由安全群組、安全性標籤或負載平衡器連線的網路決定。
Edge 和路由的閘道保留區原則	選取 NSX Edge 或路由的閘道保留區原則。此保留區原則適用於路由的閘道和做為佈建一部分部署的所有 Edge。每個部署只能佈建一個 Edge。 針對路由網路，不會佈建 Edge，但您可以使用保留區原則選取包含路由閘道的保留區，以供路由網路佈建使用。 vRealize Automation 使用 NAT 或路由網路佈建機器時，會將路由的閘道佈建為網路路由器。Edge 或路由的閘道是一種管理機器，會像其他虛擬機器一樣耗用計算資源，但會管理該部署中所有機器的網路通訊。用於佈建 Edge 或路由的閘道的保留區會決定用於 NAT 和負載平衡器虛擬 IP 位址的外部網路。最佳做法是針對管理機器使用不同的管理叢集，例如 NSX Edge。
應用程式隔離	選取 <a href="#">應用程式隔離</a> 核取方塊，以使用 NSX 中設定的應用程式隔離安全性政策。應用程式隔離政策會套用到藍圖中的所有 vSphere 機器元件。您可以選擇性地新增 NSX 安全性群組和標籤以允許 vRealize Orchestrator 開啟隔離的網路組態，讓更多的路徑進入和離開應用程式隔離。

## 內容索引標籤

在藍圖層級新增的自訂內容適用於整個藍圖，包括所有元件。但是，這些內容會被稍後在優先順序鏈結中指派的自訂內容覆寫。如需有關自訂內容優先順序的詳細資訊，請參閱[瞭解自訂內容優先順序](#)。



表 5-32. 內容索引標籤設定

索引標籤	設定	說明
內容群組	內容群組是可重複使用的內容群組，設計用來簡化將自訂內容新增到藍圖的程序。您的承租人管理員和網狀架構管理員可將常用的內容分組在一起，讓您可以將內容群組新增到藍圖，而不必逐一插入自訂內容。	
	新增	新增一或多個現有的內容群組並將其套用到整體藍圖。 系統提供以下與容器相關的內容群組： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 具有憑證驗證的容器主機內容</li> <li>■ 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容</li> </ul>
	上移/下移	透過排列群組的優先順序，控制為每個相關內容群組指定的優先順序。清單中的第一個群組優先順序最高，其自訂內容具有第一優先順序。您還可以拖放以重新排序。
	檢視內容	檢視所選內容群組中的自訂內容。
	檢視合併的內容	如果自訂內容包含在多個內容群組中，則優先使用包含在具有最高優先順序之內容群組中的值。您可以檢視這些合併的內容，以協助您排列內容群組的優先順序。
自訂內容	您可以新增個別自訂內容，而非內容群組。	
	新增	新增個別自訂內容並將其套用到整體藍圖。
	名稱	輸入內容名稱。如需自訂內容名稱和說明清單，請參閱第 7 章 <a href="#">自訂內容和內容字典</a> 。
	值	輸入自訂內容的值。
	已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
	可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
	在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。

### 將 NSX 傳輸區域套用至藍圖

NSX 管理員可以建立傳輸區域以控制網路的叢集使用。

如果藍圖包含隨選網路，則您必須指定包含所佈建機器部署所用網路的 NSX 傳輸區域。保留區中必須指定相同的傳輸區域。

撰寫藍圖時僅公開適用於目前承租人的傳輸區域。具體來說，如果傳輸區域由目前承租人中的保留區使用，便可供使用。

### 將 NSX Edge 或路由的閘道保留區原則套用至藍圖

您可以指定保留區原則，以管理按藍圖佈建之機器的網路通訊。申請機器佈建時，保留區原則可用於分組可供部署的保留區。路由的閘道保留區原則也可稱為 Edge 保留區原則。

網路資訊包含在每個保留區內。佈建機器時，Edge 或路由的閘道會配置為網路路由器，以管理部署中已佈建機器的網路通訊。您可以使用藍圖內容頁面新增或編輯藍圖層級的自訂內容。

路由閘道保留區原則是選擇性的。其控制著哪個 (些) 保留區可用來將相關聯的 NSX Edge 佈建至藍圖中指定的隨選網路與隨選負載平衡器元件。

您可以使用保留區原則控制保留區的選擇。您可以在藍圖中的虛擬機器定義中選取保留區原則，然後將該原則指派給希望虛擬機器使用的保留區。

無法在多個業務群組之間共用保留區。

vRealize Automation 會為 NAT 網路和負載平衡器佈建路由的閘道，例如 Edge 服務閘道 (ESG)。對於路由的網路，vRealize Automation 會使用現有的分散式路由器。

NAT 網路設定檔和負載平衡器啟用 vRealize Automation 以部署 NSX Edge 服務閘道。路由網路設定檔會使用 NSX 邏輯分散式路由器 (DLR)。必須先在 NSX 中建立 DLR，然後才能供 vRealize Automation 使用。vRealize Automation 無法建立 DLR。在收集資料後，vRealize Automation 可使用 DLR 進行虛擬機器佈建。

用來佈建 Edge 或路由閘道的保留區會決定用於 NAT 和路由網路設定檔以及負載平衡器虛擬 IP 位址的外部網路。

當您使用藍圖來佈建機器部署時，vRealize Automation 會嘗試僅使用與指定保留區原則相關聯的保留區來佈建 Edge 或路由的閘道。

#### **將 NSX 應用程式隔離安全性原則套用至藍圖**

充當防火牆的 NSX 應用程式隔離原則可封鎖進出部署中已佈建機器的所有輸入和輸出流量。指定定義的 NSX 應用程式隔離原則時，按藍圖佈建的機器可以彼此通訊，但無法從防火牆外部連線。

您可以透過使用[新增藍圖](#)或[藍圖內容](#)頁面，在藍圖層級上套用應用程式隔離。

使用 NSX 應用程式隔離原則時，只允許由藍圖佈建之機器之間的內部流量。申請佈建時，會為要佈建的機器建立安全群組。應用程式隔離安全性原則於 NSX 中建立並套用至安全群組。防火牆規則在安全性原則中定義，可僅允許部署中元件之間的內部流量。如需相關資訊，請參閱[建立 NSX 端點並關聯至 vSphere 端點](#)。

---

**備註** 透過使用 NSX Edge 負載平衡器及 NSX 應用程式隔離安全性原則的藍圖佈建時，動態佈建的負載平衡器沒有新增至安全群組。這可避免負載平衡器與要為其處理連線的機器通訊。由於 Edge 被排除在 NSX Distributed Firewall 以外，因此無法新增至安全群組。若要讓負載平衡正常運作，請使用可讓所需流量進入元件虛擬機器以進行負載平衡的其他安全群組或安全性原則。

---

相較於 NSX 中的其他安全性原則，應用程式隔離原則擁有較低的優先順序。例如，假設已佈建的部署包含 Web 元件機器及應用程式元件機器，並且 Web 元件機器裝載某個 Web 服務，則該服務必須允許連接埠 80 和 443 的輸入流量。在此情況下，使用者必須透過定義的防火牆規則，在 NSX 中建立 Web 安全性原則，以允許這些連接埠的傳入流量。在 vRealize Automation 中，使用者必須對已佈建機器部署的 Web 元件套用 Web 安全性原則。

---

**備註** 如果藍圖包含一或多個負載平衡器，並且已為該藍圖啟用應用程式隔離，則負載平衡器 VIP 將做為 IP 集新增至應用程式隔離安全群組。如果藍圖包含關聯至機器階層且同時關聯至負載平衡器的隨選安全群組，則該隨選安全群組包含該機器階層和該 IP 集以及負載平衡器 VIP。

---

如果 Web 元件機器需要在連接埠 8080 和 8443 上使用負載平衡器存取應用程式元件機器，那麼除了允許連接埠 80 和 443 之輸入流量的現有防火牆規則之外，Web 安全性原則還應包含允許這些連接埠之輸出流量的防火牆規則。

如需有關可套用至藍圖中機器元件之安全性功能的相關資訊，請參閱[在設計畫布中使用安全性元件](#)。

## 進行網路和安全性元件設定

vRealize Automation 支援基於 NSX 平台的虛擬化網路。同時支援整合式適用於 vRealize Automation 的容器網路。

若要將網路和安全性與 vRealize Automation 整合，IaaS 管理員必須設定 vSphere 和 NSX 端點。

如需外部準備的相關資訊，請參閱[準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#)。

您可以在保留區及設計畫布中建立可指定網路設定的網路設定檔。外部網路設定檔可定義現有的實體網路。NAT 和路由設定檔是建置 NSX 邏輯交換器和適當路由設定的範本，可在您佈建虛擬機器和設定 NSX Edge 裝置時，用於建立新網路路徑並將網路介面設定為連線至網路路徑。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態，而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的，並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

對於沒有**網路**或**安全性**索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 `VirtualMachine.Network0.Name`) 新增至設計畫布中的**內容**索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

如果在保留區和藍圖中同時都指定網路設定檔，則優先使用藍圖值。例如，如果在藍圖中透過使用 `VirtualMachine.NetworkN.ProfileName` 自訂內容指定網路設定檔的同時，也在該藍圖使用的保留區中指定了網路設定檔，則優先使用在藍圖中指定的網路設定檔。不過，如果藍圖中未使用自訂內容並且您針對機器 NIC 選取網路設定檔，vRealize Automation 會針對為其指定網路設定檔的機器 NIC 使用保留區網路路徑。

根據計算資源，您可以選取識別 vSphere 端點的傳輸區域。傳輸區域會指定可與區域中建立之邏輯交換器相關聯的主機和叢集。傳輸區域可跨越多個 vSphere 叢集。用於佈建的藍圖及保留區必須具有相同的傳輸區域設定。傳輸區域在 NSX 環境中定義。請參閱《NSX 管理指南》。

您可以透過在保留區、藍圖或客體代理程式指令碼中指定資訊，為要佈建的虛擬機器設定安全性設定。如果要佈建的機器需要客體代理程式，您必須新增安全性規則，其中包含保留區或藍圖的該項需求。例如，如果您使用的預設安全性原則會拒絕所有機器之間的通訊，並且仰賴個別的安全性原則來允許特定機器之間的通訊，在自訂階段，客體代理程式可能無法與 vRealize Automation 通訊。若要避免在機器佈建期間發生此問題，請使用會在自訂階段允許通訊的預設安全性原則。

您也可以將 容器 網路元件新增至藍圖。

### 在設計畫布中使用網路元件

您可以將一或多個 NSX 網路元件新增至設計畫布，並在藍圖中針對 vSphere 機器元件設定其設定。

您可以將網路元件新增至設計畫布，使其已進行的設定可用於藍圖中的一或多個機器元件。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態，而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的，並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

## 新增現有網路元件

您可以將現有 NSX 網路元件新增到設計畫布，以準備將其設定與藍圖中的一或多個 vSphere 機器元件相關聯。

您可以使用現有網路元件將 NSX 網路新增到設計畫布，並設定其設定以與 vSphere 機器元件以及與 vSphere 相關的軟體或 XaaS 元件搭配使用。

將現有網路元件或隨選網路元件與機器元件相關聯時，NIC 資訊會與機器元件儲存在一起。您指定的網路設定檔資訊與網路元件儲存在一起。

您可以將多個網路與安全性元件新增至設計畫布。

對於沒有**網路**或**安全性**索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 `VirtualMachine.Network0.Name`) 新增至設計畫布中的**內容**索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

撰寫藍圖時僅會公開適用於目前承租人的網路設定檔。具體來說，如果目前承租人中至少有一個保留區將至少一個網路指派到網路設定檔，則這些設定檔便可供使用。

## 必要條件

- 建立並設定 NSX 的網路設定。請參閱[準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#)和《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。  
若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。
- 建立網路設定檔。請參閱[建立網路設定檔](#)。
- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用**設計**索引標籤在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。

## 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的**網路與安全性**，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將**現有網路**元件拖曳至設計畫布。
- 3 在**現有網路**文字方塊中按一下，然後選取現有網路設定檔。  
系統會根據選取的網路設定檔填入說明、子網路遮罩和閘道的值。
- 4 (選擇性) 按一下 **DNS/WINS** 索引標籤。
- 5 (選擇性) 為網路設定檔指定或接受提供的 DNS 和 WINS 設定。
  - 主要 DNS
  - 次要 DNS
  - DNS 尾碼
  - 慣用 WINS
  - 備用 WINS無法變更現有網路的 DNS 或 WINS 設定。

## 6 (選擇性) 按一下 **IP 範圍** 索引標籤。

即會顯示在網路設定檔中指定的 IP 範圍。您可以變更排序順序或資料行顯示。對於 NAT 網路，您亦可變更 IP 範圍值。

## 7 按一下 **完成** 將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

### 後續步驟

您可以新增其他網路元件以及在設計畫布中 vSphere 機器元件的**網路**索引標籤中選取設定，藉以繼續進行網路設定。

#### 建立和使用 NAT 規則

如果 NAT 網路元件與非叢集化 vSphere 機器元件或隨選 NSX 負載平衡器元件相關聯，您可以將 NAT 規則新增至藍圖中的一對多 NAT 網路元件。

您可以針對任何支援 NSX 的通訊協定定義 NAT 規則。您可以將連接埠或連接埠範圍從 Edge 的外部 IP 位址對應至 NAT 網路元件中的私人 IP 位址。

#### ■ vSphere 機器元件

您可以針對與非叢集化 vSphere 機器元件相關聯的 NAT 一對多網路元件建立 NAT 規則。

例如，如果兩台機器與藍圖上的 NAT 一對多網路元件相關聯，您可以定義 NAT 規則，以允許外部 IP 上的連接埠 443 使用 TCP 通訊協定透過 NAT 網路上的連接埠 80 連線至機器。

#### ■ NSX 負載平衡器元件

您可以針對與 NSX 負載平衡器元件之 VIP 網路相關聯的 NAT 一對多網路元件建立 NAT 規則。

例如，如果 NAT 網路元件與負載平衡三台機器的負載平衡器元件相關聯，您可以定義 NAT 規則，以允許外部 IP 上的連接埠 90 使用 UDP 通訊協定透過 NAT 網路上的連接埠 80 連線至負載平衡器 VIP。

您可以建立任意數量的 NAT 規則，並且可以控制處理規則的順序。

NAT 規則不支援下列元素：

- 不在目前網路中的 NIC
- 設定為透過使用 DHCP 取得 IP 位址的 NIC
- 機器叢集

若要將 NAT 規則新增到藍圖中的 NAT 網路元件中，請參閱[新增隨選 NAT 或隨選路由網路元件](#)。

如需有關使用 NAT 規則的相關資訊，請參閱諸如此 [vmwarelab 部落格貼文](#) 等公開文章。

#### 新增隨選 NAT 或隨選路由網路元件

您可以將 NSX 隨選 NAT 網路元件或 NSX 隨選已路由網路元件新增至設計畫布，以便在藍圖中將其設定與一或多個 vSphere 機器元件相關聯。

將現有網路元件或隨選網路元件與機器元件相關聯時，NIC 資訊會與機器元件儲存在一起。您指定的網路設定檔資訊與網路元件儲存在一起。

您可以將多個網路與安全性元件新增至設計畫布。



您可以在單一藍圖中擁有多個隨選網路元件。不過，藍圖中使用的所有隨選網路設定檔都必須參考同一個外部網路設定檔。

對於沒有**網路**或**安全性**索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 `VirtualMachine.Network0.Name`) 新增至設計畫布中的**內容**索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

撰寫藍圖時僅會公開適用於目前承租人的網路設定檔。具體來說，如果目前承租人中至少有一個保留區將至少一個網路指派到網路設定檔，則這些設定檔便可供使用。

#### 必要條件

- 從外部建立並設定 NSX 的網路設定。請參閱[準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#)和《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。  
若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。
- 建立隨需網路設定檔。請參閱[建立網路設定檔](#)。  
例如，如果要新增隨選 NAT 網路元件，請參閱[為隨選網路建立 NAT 網路設定檔](#)。
- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用**設計**索引標籤在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。
- 如果要為 NAT 網路元件指定 NAT 規則，您必須使用 NAT 一對多網路設定檔。請參閱[使用提供的 IPAM 端點建立 NAT 網路設定檔](#)或[使用第三方 IPAM 端點建立 NAT 網路設定檔](#)。如需 NAT 規則的相關資訊，請參閱[建立和使用 NAT 規則](#)。

#### 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的**網路與安全性**，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將隨選 NAT 或隨選路由網路元件拖曳至設計畫布。
- 3 在**識別碼**文字方塊中輸入元件名稱，以在設計畫布中唯一標示元件。
- 4 從**父系網路設定檔**下拉式功能表中選取適當的網路設定檔。例如，如果要新增 NAT 網路元件，請選取已設定可支援您預期的網路設定的 NAT 網路設定檔。

如果要在 NAT 網路元件中指定 NAT 規則，您必須使用已針對 NAT 一對多設定的父系網路設定檔。

視您選取的設定檔類型而定，將根據您的網路設定檔選擇填入下列網路設定。必須在網路設定檔中對這些值進行變更。

- 外部網路設定檔名稱
- NAT 類型 (隨選 NAT 網路)
- 子網路遮罩
- 範圍子網路遮罩 (隨選已路由網路)
- 範圍子網路遮罩 (隨選已路由網路)

- 基礎 IP 位址 (隨選已路由網路)
- 5 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入元件說明。
  - 6 (選擇性) 按一下 **DNS/WINS** 索引標籤。
  - 7 (選擇性) 為網路設定檔指定或接受提供的 DNS 和 WINS 設定。
    - 主要 DNS
    - 次要 DNS
    - DNS 尾碼
    - 慣用 WINS
    - 備用 WINS

無法變更現有網路的 DNS 或 WINS 設定。

- 8 按一下 **IP 範圍**索引標籤。

即會顯示在網路設定檔中指定的 IP 範圍。您可以變更排序順序或資料行顯示。對於 NAT 網路，您亦可變更 IP 範圍值。

- a 在 **IP 範圍開始**文字方塊中輸入開始 IP 位址值。
- b 在 **IP 範圍結束**文字方塊中輸入結束 IP 位址值。

- 9 如果您使用的 NAT 網路是以使用靜態 IP 範圍的一對多 NAT 網路設定檔為基礎，則可以使用 **NAT 規則**索引標籤來新增規則，該規則可讓外部 IP 存取內部 NAT 網路中的元件。

針對 NAT 一對多網路，您可以定義可在新增 NAT 網路元件至藍圖時設定，並且可以在編輯部署中的 NAT 網路時變更的 NAT 規則。

可供選擇的選項根據 vSphere 機器或 NSX 您已與 NAT 網路元件建立關聯的負載平衡器元件而定。

- **名稱** - 輸入唯一的規則名稱。
- **元件** - 從關聯的 vSphere 機器或與 NAT 網路關聯的負載平衡器元件清單中選取。

僅非叢集化機器支援 NAT 規則。如果您指定的叢集大小大於 1，則不會列出任何元件，因為組態不受支援。
- **來源連接埠** - 選取 ANY 選項，輸入有效的連接埠或連接埠範圍，或指定有效的內容繫結。
- **目的地連接埠** - 選取 ANY 選項，輸入有效的連接埠或連接埠範圍，或指定有效的內容繫結。
- **通訊協定** - 輸入任何有效且受 NSX 支援的通訊協定，或選取 TCP、UDP 或 ANY 選項。
- **說明** - 輸入針對 NAT 規則所設計執行動作的簡要說明。

- 10 按一下**完成**將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

#### 後續步驟

您可以新增其他網路元件以及在設計畫布中 vSphere 機器元件的**網路**索引標籤中選取設定，藉以繼續進行網路設定。



## 在設計畫布中使用負載平衡器元件

您可以將一或多個隨選 NSX 負載平衡器元件新增至設計畫布，以在藍圖中設定 vSphere 機器元件設定。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態，而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的，並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

以下規則適用於藍圖中的負載平衡器集區和 VIP 網路設定。

- 如果集區網路設定檔為 NAT，則 VIP 網路設定檔可成為 NAT 網路設定檔的一部分。
- 如果已路由集區網路設定檔，則 VIP 網路設定檔只能位於相同的已路由網路上。
- 如果集區網路設定檔為外部網路設定檔，則 VIP 網路設定檔僅可為相同外部網路設定檔。

每個負載平衡器元件可具備多部虛擬伺服器，這些伺服器也稱為負載平衡器服務。負載平衡器元件中的每部虛擬伺服器具有一個連接埠和通訊協定。例如，您可以對 HTTP 服務或 HTTPS 服務進行負載平衡。負載平衡器可擁有多項進行負載平衡的服務。

NSX Edge 是包含負載平衡器虛擬伺服器的網路裝置。如果您可以在藍圖中擁有多個負載平衡器元件，則當您佈建部署時，每個負載平衡器元件中定義的虛擬伺服器將包含在單一 NSX Edge 中。

如果藍圖包含一或多個負載平衡器，並且已為該藍圖啟用應用程式隔離，則負載平衡器 VIP 將做為 IP 集新增至應用程式隔離安全群組。如果藍圖包含關聯至機器階層且同時關聯至負載平衡器的隨選安全群組，則該隨選安全群組包含該機器階層和該 IP 集以及負載平衡器 VIP。

您可以在現有部署中重新設定負載平衡器設定，以新增、編輯或移除虛擬伺服器。如需相關資訊，請參閱[重新設定部署中的負載平衡器](#)。

如需升級或移轉之後處理負載平衡器元件的相關資訊，請參閱[使用升級或移轉的負載平衡器元件時的考量事項](#)。

使用升級或移轉的負載平衡器元件時的考量事項

對於瞭解和處理目標 vRealize Automation 版本中的 NSX 負載平衡器元件，以下考量事項至關重要。

此資訊適用於已升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的 NSX 負載平衡器元件。

- 升級或移轉至此版本前後，您必須執行 NSX 網路和安全性詳細目錄資料收集，以避免在執行重新設定負載平衡器動作時發生問題。用於新部署的重新設定負載平衡器動作不受影響。
  - [升級前執行 NSX 網路和安全性詳細目錄資料收集](#)
  - [升級後執行 NSX 網路和安全性詳細目錄資料收集](#)
  - [移轉前執行 NSX 網路和安全性詳細目錄資料收集](#)
  - [移轉後執行 NSX 網路和安全性詳細目錄資料收集](#)
- 自 vRealize Automation 7.3 起，您可重新設定負載平衡器。所需目錄權利是重新設定 (負載平衡器)。如需相關資訊，請參閱[重新設定部署中的負載平衡器](#)。
- 對於從 vRealize Automation 7.x 升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的部署，負載平衡器重新設定限制為包含單一負載平衡器的部署。
- 對於從 vRealize Automation 6.2.x 升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的部署，不支援重新設定負載平衡器作業。

## 新增隨選負載平衡器元件

您可以將 NSX 隨選負載平衡器元件拖曳至設計畫布，並對其進行設定，以與藍圖中的 vSphere 機器元件和 Container 元件搭配使用。

如需建立 NSX 應用程式設定檔以定義特定類型網路流量的行為的相關資訊，請參閱 [https://www.vmware.com/support/pubs/nsx\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html) 上針對您的版本的《NSX 管理指南》。

## 程序

### 1 定義負載平衡器成員設定

您可以定義隨選 NSX 負載平衡器元件，以在網路中佈建的 vSphere 成員機器或 Container 機器之間散佈工作處理程序。

### 2 定義虛擬伺服器一般設定

您可以針對負載平衡器定義單一虛擬伺服器通訊協定和連接埠，也可以新增其他虛擬伺服器，以自訂其他 NSX 負載平衡器選項。

### 3 定義虛擬伺服器散佈設定

藉由選取一般索引標籤上的自訂選項，您可以指定集區成員的相關資訊，例如成員用來接收流量的連接埠、NSX 負載平衡器可用來存取該連接埠的通訊協定類型、用於負載平衡的演算法，以及持續性設定。

### 4 定義虛擬伺服器健全狀況檢查設定

藉由選取一般索引標籤上的自訂選項，您可以指定 NSX 負載平衡器如何或是否對虛擬伺服器內的集區成員執行健全狀況檢查。

### 5 定義虛擬伺服器進階設定

藉由選取一般索引標籤上的自訂選項，您可以自訂 NSX 負載平衡器元件，以指定諸如單一集區成員可以辨識的並行連線數目，以及虛擬伺服器可以處理的並行連線數目上限等設定。

### 6 定義負載平衡器記錄選項

您可以定義負載平衡器記錄中擷取和記錄的負載平衡器記錄動作的類型。

## 定義負載平衡器成員設定

您可以定義隨選 NSX 負載平衡器元件，以在網路中佈建的 vSphere 成員機器或 Container 機器之間散佈工作處理程序。

若您新增負載平衡器元件到設計畫布中的藍圖，則可以在負載平衡器元件中建立或編輯虛擬伺服器定義時，選擇預設或自訂選項。預設選項可讓您指定虛擬伺服器通訊協定、連接埠和說明，並對所有其他設定使用預設值。自訂選項可讓您定義其他詳細資料層級。

如果負載平衡器使用外部網路佈建，則 VIP (使用 **VIP 網路** 指定) 和成員集區 (使用 **成員網路** 指定) 必須位於相同的現有網路上。如果 VIP 和集區不在相同的外部網路上，則佈建期間會發生錯誤。

## 必要條件

- 建立並設定 NSX 的負載平衡器設定。請參閱 [準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#) 和《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。

若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。

- 建立網路設定檔。請參閱[建立網路設定檔](#)。
- 以[基礎結構架構設計人員](#)身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用[設計](#)索引標籤在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。
- 確認藍圖中至少存在一個 vSphere 機器元件或容器元件。

#### 程序

1 按一下 [類別] 區段中的[網路與安全性](#)，以顯示可用網路和安全性元件的清單。

2 將[隨選負載平衡器](#)元件拖曳至設計畫布。

3 在[識別碼](#)文字方塊中輸入元件名稱，以在設計畫布中唯一標示元件。

4 從[成員](#)下拉式功能表中，選取 vSphere 機器元件或容器元件名稱。

清單僅包含作用中藍圖中的 vSphere 機器元件和容器元件。

5 選取要從[成員網路](#)下拉式功能表進行負載平衡的 NIC。

清單包含針對所選 vSphere 機器成員定義的 NIC。

6 從[VIP 網路](#)下拉式功能表中選取可用的虛擬 IP 位址網路。例如，選取可用的外部或 NAT 網路。

如果您可以在藍圖中擁有多個 NSX 負載平衡器和 NSX 隨選網路元件，這些元件必須全部與相同的 VIP 網路相關聯。

7 (選擇性) 在[IP 位址](#)文字方塊中，輸入 NIC 的有效 IP 位址。

預設設定為與 VIP 網路相關聯的靜態 IP 位址。您可以指定其他 IP 位址或 IP 位址範圍。依預設，下一個可用 IP 位址會從相關聯的 VIP 網路進行配置。

將 IP 位址欄位保留空白，以允許在佈建過程中透過相關聯的 VIP 網路配置 IP 位址。

在 NAT 網路上建立 VIP 時，您只能指定一個 IP 位址。

8 若要建立虛擬伺服器定義，請按一下[新增](#)，然後參閱[定義虛擬伺服器一般設定](#)。

每個負載平衡器元件均需要至少一個虛擬伺服器。

若要指定登入選項，請參閱[定義負載平衡器記錄選項](#)。

#### 定義虛擬伺服器一般設定

您可以針對負載平衡器定義單一虛擬伺服器通訊協定和連接埠，也可以新增其他虛擬伺服器，以自訂其他 NSX 負載平衡器選項。

例如，您可以自訂負載平衡器元件來定義諸如健全狀況檢查通訊協定和連接埠、演算法、持續性和透明度之類的設定。

#### 必要條件

[定義負載平衡器成員設定](#)。

**程序**

- 1 按一下**新增虛擬伺服器**頁面上的一般索引標籤。
- 2 在**通訊協定**下拉式功能表中選取網路流量通訊協定，以用於負載平衡虛擬伺服器。

通訊協定選項包括 HTTP、HTTPS、TCP 和 UDP。

- 3 在**連接埠**文字方塊中輸入連接埠值。  
所選的通訊協定將決定預設連接埠設定。

通訊協定	預設連接埠
HTTP	80
HTTPS	443
TCP	8080
UDP	無預設值

HTTP、HTTPS 和 TCP 通訊協定可與 UDP 共用連接埠。例如，如果服務 1 在連接埠 80 上使用 TCP、HTTP 或 HTTPS，則服務 2 可以在連接埠 80 上使用 UDP。但是，如果服務 1 在連接埠 80 上使用 UDP，則服務 2 無法在連接埠 80 上使用 UDP。

- 4 (選擇性) 輸入虛擬伺服器元件的說明。
- 5 選取其中一個**設定**選項。

- **對所有其他設定使用預設值**

接受所有其他預設設定。按一下**確定**以完成負載平衡器元件定義並繼續在藍圖中工作。

您可以按一下**自訂**並檢查其他索引標籤選項來顯示預設值。如果預設設定可接受，請按一下**一般**索引標籤上的**對所有其他設定使用預設值**。

- **自訂**

使用其他設定來設定負載平衡器元件，例如，定義不同的通訊協定來進行健全狀況監控或定義不同的連接埠來監控成員流量。

顯示的其他索引標籤可讓您新增自訂設定。

如果已選取**對所有其他設定使用預設值**並按一下**確定**，您即已完成並可繼續在設計畫布中定義或編輯藍圖。如果您已選取**自訂**，請繼續執行相關步驟。

- 6 按一下**散佈**索引標籤並繼續前往**定義虛擬伺服器散佈設定**主題，以繼續定義 NSX 負載平衡器元件中的虛擬伺服器。

### 定義虛擬伺服器散佈設定

藉由選取**一般**索引標籤上的**自訂**選項，您可以指定集區成員的相關資訊，例如成員用來接收流量的連接埠、NSX 負載平衡器可用來存取該連接埠的通訊協定類型、用於負載平衡的演算法，以及持續性設定。

集區代表正在進行負載平衡的機器叢集。集區成員代表該叢集中的其中一台機器。

預設成員通訊協定和成員連接埠設定與**一般**頁面上的通訊協定和連接埠設定相符。

成員機器的集區顯示在藍圖負載平衡器元件使用者介面的**成員**選項值中。**成員**項目設為機器的集區或叢集。

## 必要條件

[定義虛擬伺服器一般設定。](#)

## 程序

- 1 (選擇性) **成員通訊協定**設定與您在**一般**索引標籤上指定的通訊協定相符。此設定可定義集區成員接收網路流量的方式。

- 2 (選擇性) 在**成員連接埠**文字方塊中輸入連接埠號碼，可指定集區成員用於接收網路流量的連接埠。

例如，如果負載平衡器虛擬 IP 位址 (VIP) 的傳入申請位於連接埠 80，您可能想要將申請路由至集區成員上的其他連接埠，例如連接埠 8080。

- 3 (選擇性) 針對此集區選取演算法平衡方法。

下表描述了演算法選項和需要之選項的演算法參數。

選項	說明和演算法參數
<b>ROUND_ROBIN</b>	<p>根據指派給伺服器的權數來依序使用每部伺服器。</p> <p>如果負載平衡器是在 vRealize Automation 中建立，則所有成員的權數均相同。</p> <p>當伺服器的處理時間保持平均分佈時，這是最順暢且最公平的演算法。</p> <p>此選項的演算法參數已停用。</p>
<b>IP-HASH</b>	<p>根據來源 IP 位址雜湊和所有執行中伺服器的權數總計來選取伺服器。</p> <p>此選項的演算法參數已停用。</p>
<b>最小連線數</b>	<p>根據伺服器上已有的連線數目，將用戶端申請散佈到多個伺服器。</p> <p>新連線會傳送到具有最少連線的伺服器。</p> <p>此選項的演算法參數已停用。</p>
<b>URI</b>	<p>URI 的左邊部分 (問號之前) 會雜湊並除以執行中伺服器的權數總計。</p> <p>結果會指定用於接收申請的伺服器。這可確保只要沒有伺服器啟動或關閉，URI 會一律導向至相同的伺服器。</p> <p>URI 演算法參數具有兩個選項：uriLength=&lt;len&gt; 和 uriDepth=&lt;dep&gt;。在<b>演算法參數</b>文字方塊中分行輸入長度和深度參數。</p> <p>長度和深度參數後會接正整數。這些選項僅可根據 URI 的開頭來平衡伺服器。</p> <p>長度參數指示演算法應僅考量 URI 開頭已定義的字元來計算雜湊。長度參數範圍應為 1&lt;=len&lt;256。</p> <p>深度參數指示用於計算雜湊的目錄深度上限。申請中的每條斜線算作一個層級。深度參數範圍應為 1&lt;=dep&lt;10。</p> <p>如果兩個參數均指定，則達到任一個參數時，評估會停止。</p>

選項	說明和演算法參數
<b>HTTPHEADER</b>	<p>會在每個 HTTP 申請中查詢 HTTP 標頭名稱。</p> <p>括號中的標頭名稱不區分大小寫，類似於 ACL 'hdr()' 函數。</p> <p>HTTPHEADER 演算法參數具有一個選項 <code>headerName=&lt;name&gt;</code>。例如，您可以使用 <b>host</b> 做為 HTTPHEADER 演算法參數。</p> <p>如果標頭不存在或不包含任何值，則會套用循環配置資源演算法。</p>
<b>URL</b>	<p>會在每個 HTTP GET 申請的查詢字串中查詢引數中指定的 URL 參數。</p> <p>URL 演算法參數具有一個選項 <code>urlParam=&lt;url&gt;</code>。</p> <p>如果參數後跟隨著等號 = 和值，則該值會雜湊並除以執行中伺服器的權數總計。結果會指定用於接收申請的伺服器。此程序用於追蹤申請中的使用者識別碼，並確保只要沒有伺服器啟動或關閉，相同的使用者識別碼一律傳送至相同的伺服器。</p> <p>如果找不到任何值或參數，則會套用循環配置資源演算法。</p>

#### 4 (選擇性) 針對此集區選取持續性方法。

持續性追蹤並儲存工作階段資料，例如，提供用戶端申請服務的特定集區成員。藉由持續性，用戶端要求會在工作階段的存留期間或後續工作階段期間導向至相同的集區成員。

通訊協定	支援的持續性方法
<b>HTTP</b>	無、Cookie、來源 IP
<b>HTTPS</b>	無、來源 IP 和 SSL 工作階段識別碼
<b>TCP</b>	無、來源 IP、MSRDP
<b>UDP</b>	無、來源 IP

- 選取 **Cookie** 來插入唯一 Cookie，以識別用戶端首次存取站台時的工作階段。後續申請時會參照此 Cookie，以保存適當伺服器的連線。
- 選取**來源 IP** 以根據來源 IP 位址追蹤工作階段。當用戶端申請與支援來源位址相似性持續性的虛擬伺服器進行連線時，負載平衡器會先進行檢查，以查看此用戶端之前是否進行過連線，如果是，則會將此用戶端送回至同一集區成員。
- 選取 **SSL 工作階段識別碼**，然後選取 SSL 傳遞 HTTPS 流量模式。
  - SSL 傳遞 - 用戶端 -> HTTPS -> LB (SSL 傳遞) -> HTTPS -> 伺服器
  - 用戶端 - HTTP -> LB -> HTTP -> 伺服器

**備註** vRealize Automation 目前僅支援 SSL 傳遞。無論選取的選項為何，都會使用 SSL 傳遞方法。

- 選取 **MSRDP** 以維護執行 Microsoft 遠端桌面通訊協定 (RDP) 服務的 Windows 用戶端和伺服器之間的持續性工作階段。啟用 MSRDP 持續性的建議案例是建立由執行支援的 Windows Server 的成員組成的負載平衡集區，其中所有成員皆屬於 Windows 叢集並參與 Windows 工作階段目錄。
- 選取**無**可指定不儲存工作階段動作供後續重新叫用。

#### 5 如果您正在使用 Cookie 持續性設定，請輸入 Cookie 名稱。



## 6 (選擇性) 從**模式**下拉式功能表中選取插入 Cookie 的模式。

選項	說明
插入	NSX Edge 傳送 Cookie。 如果伺服器傳送一或多個 Cookie，則用戶端會收到額外的 Cookie (伺服器 Cookie + NSX Edge Cookie)。如果伺服器未傳送 Cookie，則用戶端會接收 NSX Edge Cookie。
前置詞	伺服器傳送 Cookie。如果用戶端不支援多個 Cookie，請使用此選項。 如果您擁有的專屬應用程式使用的專屬用戶端僅支援一個 Cookie，則 Web 伺服器會傳送 Cookie，但 NSX Edge 會在伺服器 Cookie 值中插入其 Cookie 資訊 (做為前置詞)
應用程式工作階段	伺服器不傳送 Cookie，而是以 URL 方式傳送使用者工作階段資訊。 例如，http://mysite.com/admin/UpdateUserServlet;jsessionid=X000X0XXX0XXXX，其中，jsessionid 為使用者工作階段資訊且用於持續性。

## 7 (選擇性) 輸入 Cookie 的持續性到期時間 (以秒為單位)。

例如，針對具有 TCP 來源 IP 的 L7 負載平衡，如果未在指定的到期時間內建立新的 TCP 連線，則持續性項目會逾時，即使現有連線仍在作用中亦如此。

## 8 (選擇性) 按一下**健全狀況檢查**索引標籤並繼續前往**定義虛擬伺服器健全狀況檢查設定**主題，以繼續定義 NSX 負載平衡器元件中的虛擬伺服器。

### 定義虛擬伺服器健全狀況檢查設定

藉由選取**一般**索引標籤上的**自訂**選項，您可以指定 NSX 負載平衡器如何或是否對虛擬伺服器內的集區成員執行健全狀況檢查。

預設健全狀況檢查通訊協定和健全狀況檢查連接埠設定與**一般**索引標籤上的通訊協定和連接埠設定相符。

如需相關資訊，請參閱 NSX 產品說明文件中的〈建立服務監控〉，網址為 [https://www.vmware.com/support/pubs/nsx\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html)。請注意，NSX 說明文件將虛擬伺服器成員稱為集區成員。

### 必要條件

**定義虛擬伺服器一般設定。**

### 程序

#### 1 (選擇性) 在**健全狀況檢查通訊協定**下拉式功能表中選取健全狀況檢查通訊協定，可指定負載平衡器接聽以判定集區成員健全狀況時存取集區成員的方式。

通訊協定選項包括 **HTTP**、**HTTPS**、**TCP**、**ICMP**、**UDP** 以及**無**。

您也可以接受 [一般] 索引標籤中指定的預設通訊協定。

#### 2 (選擇性) 在**健全狀況檢查連接埠**方塊中輸入值，可指定負載平衡器接聽哪個連接埠以監控虛擬伺服器成員或集區成員的健全狀況。

請注意，NSX 說明文件將虛擬伺服器成員稱為集區成員。



HTTP、HTTPS 和 TCP 通訊協定可與 UDP 共用連接埠。例如，如果服務 1 在連接埠 80 上使用 TCP、HTTP 或 HTTPS，則服務 2 可以在連接埠 80 上使用 UDP。但是，如果服務 1 在連接埠 80 上使用 UDP，則服務 2 無法在連接埠 80 上使用 UDP。

- 3 輸入對伺服器執行 Ping 動作的**間隔值** (以秒為單位)。
- 4 輸入必須從伺服器接收回應的**逾時值**上限 (以秒為單位)。
- 5 輸入**重試次數**上限值來表示宣告伺服器關閉之前必須對伺服器執行 Ping 動作的次數。
- 6 根據您選取的**健全狀況檢查通訊協定**，指定其他健全狀況檢查設定。
  - a 輸入要用來偵測伺服器狀態的**方法**。選項包括 GET、OPTIONS 和 POST。
  - b 在申請中輸入要用於偵測伺服器狀態的 **URL**。這是 GET 和 POST (預設為 "/") 方法選項所使用的 URL。
  - c 在**傳送**文字方塊中，輸入要在建立連線後傳送至伺服器的字串。  
在**傳送**文字方塊中，輸入要在建立連線後傳送至伺服器的字串。
  - d 在**接收**文字方塊中，輸入預期從伺服器接收的字串。  
只有在接收的字串符合此定義時，才會將伺服器視為運作中。  
此字串可以是標頭或位於回應的內文中。
- 7 按一下**進階**索引標籤並繼續前往**定義虛擬伺服器進階設定**主題，以繼續定義 NSX 負載平衡器元件中的虛擬伺服器。

若要指定登入選項，請參閱**定義負載平衡器記錄選項**。

#### 定義虛擬伺服器進階設定

藉由選取**一般**索引標籤上的**自訂**選項，您可以自訂 NSX 負載平衡器元件，以指定諸如單一集區成員可以辨識的並行連線數目，以及虛擬伺服器可以處理的並行連線數目上限等設定。

#### 必要條件

[定義虛擬伺服器一般設定](#)。

#### 程序

- 1 在**連線限制**文字方塊中輸入值，可指定 NSX 中虛擬伺服器可以處理的並行連線數目上限。  
此設定會考量所有成員連線的數目。  
輸入值 0 可指定無限制。
- 2 在**連線率限制**文字方塊中輸入值，可指定 NSX 中每秒可接受的傳入連線申請數目上限。  
此設定會考量所有成員連線的數目。  
輸入值 0 可指定無限制。
- 3 (選擇性) 選取**啟用加速**核取方塊，可指定每個虛擬 IP (VIP) 使用較快的 L4 負載平衡器，而不是 L7 負載平衡器。

- 4 (選擇性) 選取**透明**核取方塊，允許負載平衡器集區成員檢視呼叫負載平衡器之機器的 IP 位址。  
如果未選取，負載平衡器集區的成員可將流量來源 IP 位址視為負載平衡器內部 IP 位址。
- 5 在**連線數目上限**文字方塊中輸入值，可指定單一集區成員可辨識的並行連線數目上限。  
如果傳入申請的數目高於此值，則申請會排入佇列，然後按照連線釋放時接收申請的順序處理。  
輸入值 0 可指定無上限值。
- 6 在**連線數目下限**文字方塊中輸入值，可指定單一集區成員一律必須接受的並行連線數目下限。  
輸入值 0 可指定無下限值。
- 7 按一下**確定**完成虛擬伺服器定義。
- 8 若要指定記錄選項，請參閱[定義負載平衡器記錄選項](#)，否則請按一下**儲存或完成**。

#### 定義負載平衡器記錄選項

您可以定義負載平衡器記錄中擷取和記錄的負載平衡器記錄動作的類型。

定義負載平衡器元件後，或您定義負載平衡器元件時，可以指定用於收集負載平衡器流量記錄的記錄層級。您為藍圖上任何負載平衡器元件定義的記錄層級適用於在藍圖中定義的所有負載平衡器。

記錄層級包括偵錯、資訊、警告、錯誤和嚴重。當警告、錯誤和嚴重選項不記錄使用者申請時，偵錯和資訊選項會記錄使用者申請。

如需有關 NSX 負載平衡器記錄的其他資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

#### 必要條件

[定義負載平衡器成員設定](#)。

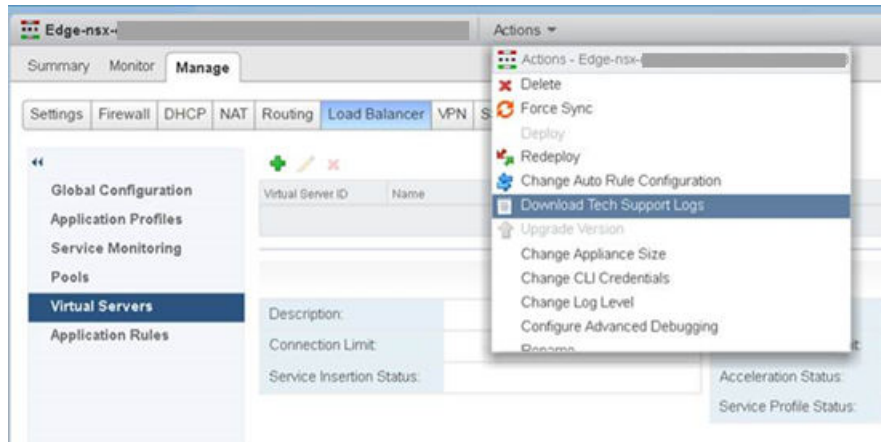
#### 程序

- 1 在設計畫布中的負載平衡器元件上選取**全域**索引標籤。
- 2 從**記錄層級**下拉式功能表選取一或多個記錄選項。  
選取收集負載平衡器流量記錄的記錄層級。該設定適用於藍圖中的所有 NSX 負載平衡器元件。  
記錄設定是在 vSphere Web Client 中定義的。
  - 無
  - 資訊
  - 緊急
  - 警示
  - 嚴重
  - 錯誤
  - 警告
  - 通知
  - 偵錯

### 3 按一下儲存。

#### 結果

您可以按照 NSX 產品說明文件 (網址為 [https://www.vmware.com/support/pubs/nsx\\_pubs.html](https://www.vmware.com/support/pubs/nsx_pubs.html)) 的 Download Tech Support Logs for NSX Edge (下載 NSX Edge 的技術支援記錄) 所述, 使用 NSX Edge 的動作功能表在 vSphere Web Client 中檢視和下載記錄。



#### 在設計畫布中使用安全性元件

您可以將 NSX 安全性元件新增至設計畫布, 以使藍圖中的一或多個 vSphere 機器元件可使用其設定。

在 NSX 應用程式中的 vRealize Automation 之外設定安全群組、標籤和原則。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態, 而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的, 並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊, 請參閱《NSX 管理指南》。

您可在 NSX 中設定 vSphere 計算資源的安全群組、標籤和原則, 從而將安全性控制項新增至藍圖。在您執行資料收集後, 安全性組態可用於 vRealize Automation 中的選取項目。

#### 安全群組

安全群組是 vSphere 詳細目錄中資產或群組物件的集合, 與一組安全性原則對應, 例如 Distributed Firewall 規則, 以及諸如防毒及入侵偵測等協力廠商安全性服務整合。群組功能可讓您建立可向其中指定資源的自訂容器, 如 Distributed Firewall 的虛擬機器和網路介面卡。在定義群組後, 您可將群組新增為來源或防火牆規則的目的地以獲得保護。

除了保留區中指定的安全群組, 您還可以將 NSX 現有或隨選安全群組新增到藍圖。

您可以建立一或多個隨選安全群組。您可以選取要在安全群組上設定的一或多個安全性原則。

安全群組在來源資源中進行管理。如需管理各種資源類型之安全群組的相關資訊, 請參閱 NSX 說明文件。

如果藍圖包含一或多個負載平衡器, 並且已為該藍圖啟用應用程式隔離, 則負載平衡器 VIP 將做為 IP 集新增至應用程式隔離安全群組。如果藍圖包含關聯至機器階層且同時關聯至負載平衡器的隨選安全群組, 則該隨選安全群組包含該機器階層和該 IP 集以及負載平衡器 VIP。

#### 安全性標籤

安全性標籤是可用作群組機制的辨識符號物件或分類項目。定義物件必須滿足的條件，以將其新增至您建立的安全群組。如此一來，您可以透過定義篩選準則 (具有大量符合搜尋準則的支援參數) 納入機器。例如，您可將具有指定安全標籤的所有機器新增至安全群組。

您可將安全性標籤新增至設計畫布。

### 安全性原則

安全性原則是一組可套用到安全群組的端點、防火牆和網路自我檢查服務。您可在藍圖中使用隨選安全群組將安全性原則新增到 vSphere 虛擬機器。您無法將安全性原則直接新增到保留區。在資料收集後，已在 NSX 中為計算資源定義的安全性原則可用於藍圖中的選取項目。

### 應用程式隔離

應用程式隔離啟用後，系統會建立單獨的安全性原則。應用程式隔離使用邏輯防火牆在藍圖中攔截應用程式的輸入和輸出流量。由包含應用程式隔離原則之藍圖所佈建的元件機器可相互通訊，但除非將其他安全群組新增到具有允許存取之安全性原則的藍圖，否則無法在防火牆外部進行連線。

控制承租人對安全性物件的存取權

您可以控制 vRealize Automation 中的 NSX 安全性物件的跨租用可用性。

在 vRealize Automation 中建立 NSX 安全性物件時，其預設可用性為全域 (表示可用於其相關聯的端點具有保留區的所有承租人) 或對管理員以外的所有使用者隱藏。

跨承租人的安全性物件的可用性亦涉及相關聯的端點在承租人中具有保留區還是保留區原則。

NSX 不承租安全群組。但是，您可以使用 `VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects` 自訂內容來控制 vRealize Automation 中的安全群組可用性。

依預設，新安全性物件可用於相關聯的 NSX 端點在其中具有保留區的所有承租人。如果端點在作用中承租人中不具有保留區，則安全性物件在作用中承租人中不可用。

如果您尚未在 NSX 端點上設定 `VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects` 自訂內容，預設會將新的安全性物件設定為全域。在升級至此版本的 vRealize Automation 之前存在的安全性物件會設定為全域，無論自訂內容為何。

---

**備註** 當您升級至此 vRealize Automation 版本時，先前版本中的安全群組依預設會設定為全域。現有安全群組和安全性標籤可用於相關聯的端點在其中具有保留區的所有承租人。

---

依預設，透過將 `VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects` 自訂內容新增至相關聯的 NSX 端點，可隱藏新的安全群組。此設定會在下次收集 NSX 端點資料並且僅將端點套用到新安全性物件時生效。

如需有關 `VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects` 自訂內容的詳細資訊，請參閱[網路和安全性的自訂內容](#)。

您也可以程式設計方式變更現有安全性物件的租用設定。例如，如果安全群組設為全域，您可以使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 中相關聯的 NSX 端點的承租人識別碼設定來變更安全性物件的承租人可用性。NSX 端點的可用承租人識別碼設定如下所示：

- "`<global>`" - 安全性物件可用於所有承租人。這是升級到此版本後的現有安全性物件以及您建立的所有新安全性物件的預設設定。

- "<unscoped>" - 安全性物件並非可用於所有承租人。只有系統管理員可以存取安全性物件。這是定義最終指派給特定承租人的安全性物件時的理想設定。
- "*tenant\_id\_name*" - 安全性物件僅可用於單一的具名承租人。

您可以使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 工具，將與特定端點相關聯的安全性物件的承租人識別碼參數 (*tenantId*) 指派給具名承租人。如需相關資訊，請參閱 <https://code.vmware.com/apis/vrealize-automation> 和 <https://code.vmware.com/web/dp/explorer-apis>。如需 vRealize CloudClient 的相關資訊，請參閱 <https://code.vmware.com/web/dp/tool/cloudclient>。如需其他資訊，請參閱 vRealize Automation 《程式設計指南》，網址為 <https://docs.vmware.com/tw/vRealize-Automation>。

#### 新增現有安全群組元件

您可以將現有 NSX 安全群組元件新增到設計畫布，以準備將其設定與藍圖中的一或多個機器元件或其他可用元件類型相關聯。

您可以使用現有安全群組元件將 NSX 安全群組新增到設計畫布，並設定其設定以與 vSphere 機器元件和與 vSphere 相關的軟體或 XaaS 元件搭配使用。

依預設，撰寫藍圖時會公開適用於目前承租人的安全群組。具體來說，如果相關聯的端點在目前承租人中具有保留區，安全群組便可供使用。如需有關控制租用存取權的其他資訊，請參閱[控制承租人對安全性物件的存取權](#)。

#### 必要條件

- 在 NSX 中建立和設定安全群組。請參閱[準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#)和《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。  
若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。
- 檢閱安全性元件概念。請參閱[在設計畫布中使用安全性元件](#)。
- 以[基礎結構架構設計人員](#)身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用[設計索引標籤](#)在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。

#### 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的[網路與安全性](#)，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將[現有安全群組](#)元件拖曳至設計畫布。
- 3 從[安全群組](#)下拉式功能表中選取現有安全群組。
- 4 按一下[確定](#)。
- 5 按一下[完成](#)將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

#### 結果

您可以新增其他安全性元件以及在設計畫布中 vSphere 機器元件的[安全性索引標籤](#)中選取設定，藉以繼續進行安全性設定。

新增隨選安全群組元件

您可以將隨選 NSX 安全群組元件新增至設計畫布，以準備將其設定與藍圖中的一或多個 vSphere 機器元件或其他可用元件類型相關聯。

當您建立隨選安全群組時，請新增安全性原則以建立群組。安全性原則預設會全域公開或隱藏。僅在相關聯的 NSX 端點在其中具有保留區的承租人中公開原則。

依預設，撰寫藍圖時會公開適用於目前承租人的安全群組。具體來說，如果相關聯的端點在目前承租人中具有保留區，安全群組便可供使用。如需有關控制租用存取權的其他資訊，請參閱[控制承租人對安全性物件的存取權](#)。

#### 必要條件

- 在 NSX 中建立並設定安全性原則。請參閱《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。

若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 檢閱安全性元件概念。請參閱[在設計畫布中使用安全性元件](#)。
- 透過使用**設計**索引標籤在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。

#### 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的**網路與安全性**，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將**隨選安全群組**元件拖曳至設計畫布。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 在**安全性原則**區域按一下 [新增] 圖示，並選取可用的安全性原則，以新增一或多個安全性原則。
- 5 按一下**確定**。
- 6 按一下**完成**將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

#### 結果

您可以新增其他安全性元件以及在設計畫布中 vSphere 機器元件的**安全性**索引標籤中選取設定，藉以繼續進行安全性設定。

##### 新增現有安全性標籤元件

您可以將 NSX 安全性標籤元件新增到藍圖設計畫布，以準備將其設定與藍圖中的一或多個機器元件相關聯。

您可以使用安全性標籤元件將 NSX 安全性標籤新增到設計畫布，並設定其設定以與 vSphere 機器元件以及與 vSphere 相關的 軟體 元件搭配使用。

依預設，撰寫藍圖時會公開適用於目前承租人的安全性標籤。具體來說，如果相關聯的端點在目前承租人中具有保留區，安全性標籤便可供使用。如需有關控制租用存取權的其他資訊，請參閱[控制承租人對安全性物件的存取權](#)。

您可以將多個網路與安全性元件新增至設計畫布。



## 必要條件

- 在 NSX 中建立和設定安全性標籤。請參閱[準備 NSX 網路和安全性組態的檢查清單](#)和《NSX 管理指南》。
- 確認已為叢集成功執行 NSX 詳細目錄。

若要使用 vRealize Automation 中的 NSX 組態，您必須執行資料收集。

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用**設計索引標籤**在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。

## 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的**網路與安全性**，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將**現有安全性標籤**元件拖曳至設計畫布。
- 3 在**安全性標籤**文字方塊中按一下，然後選取現有安全性標籤。
- 4 按一下**確定**。
- 5 按一下**完成**將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

## 結果

您可以新增其他安全性元件以及在設計畫布中 vSphere 機器元件的**安全性索引標籤**中選取設定，藉以繼續進行安全性設定。

### 關聯網路和安全性元件

您可以將網路和安全性元件拖曳到設計畫布上，使其設定可供藍圖中的機器元件組態使用。定義機器的網路和安全性設定後，您可以選擇性地從負載平衡器元件關聯設定。

將 NSX 網路或安全性元件新增至設計畫布並定義其可用設定後，您可以在畫布中開啟 vSphere 機器元件的網路和安全性索引標籤並對其進行設定。

您可以將隨選 NAT 網路元件拖曳至設計畫布，並將其與藍圖中的 vSphere 機器元件或 NSX 負載平衡器元件相關聯。

您新增至設計畫布的網路和安全性元件設定衍生自 NSX 組態，而且需要已針對 vSphere 叢集的 NSX 詳細目錄執行資料收集。網路與安全性元件是 NSX 專用的，並且僅能與 vSphere 機器元件搭配使用。如需設定 NSX 的相關資訊，請參閱《NSX 管理指南》。

---

**備註** 如果藍圖包含一或多個負載平衡器，並且已為該藍圖啟用應用程式隔離，則負載平衡器 VIP 將做為 IP 集新增至應用程式隔離安全群組。如果藍圖包含關聯至機器階層且同時關聯至負載平衡器的隨選安全群組，則該隨選安全群組包含該機器階層和該 IP 集以及負載平衡器 VIP。

---

如需有關使用 NAT 規則以允許 TCP 或 UDP 連接埠從 Edge (來源連接埠) 的外部 IP 位址對應至 NAT 網路元件 (目標連接埠) 中的私人 IP 位址的資訊，請參閱[建立和使用 NAT 規則](#)。

## 從 OVF 設定要佈建的藍圖

您可以使用 OVF 定義 vSphere 機器內容和硬體設定 (通常在 vRealize Automation 中的藍圖組態頁面上定義，或者使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 以程式設計方式定義)。



您也可以從 OVF 匯入設定，來為映像元件設定檔定義值集。參數化藍圖使用映像和大小元件設定檔類型。

OVF 是針對虛擬機器封裝和散佈軟體應用程式的開放原始碼標準。

OVF 佈建類似於複製，不同之處在於來源機器是伺服器或網站上主控的 OVF 範本，而不是 vCenter 中主控的虛擬機器範本。

OVF 檔案通常用於說明單一虛擬機器或虛擬應用裝置。其中包含虛擬磁碟映像檔格式的相關資訊，以及應模擬以執行磁碟映像中包含之作業系統或應用程式的虛擬硬體的說明。OVA 檔案是包含用於說明虛擬機器之檔案的虛擬應用裝置套件，包括 OVF 描述元檔案、選擇性資訊清單和憑證檔案，以及其他相關檔案。

定義藍圖時，vSphere 機器元件上會提供 ImportOvfWorkflow 佈建選項。當您在內容字典中為映像元件設定檔定義值集時，此選項也可用。

您可以新增藍圖組態設定至 OVF，來說明下列類型的資訊：

- 最小 CPU、記憶體和儲存區配置。
- 使用者可設定的自訂內容。
- 針對藍圖參數化的元件設定檔設定。

不支援 OVF 和 OVA 搭配多個機器。

重要考量包括下列內容：

- 支援 OVF 檔案和 OVA 套件。
- 支援主控 OVF 或 OVA 所在 HTTP 伺服器的基本使用者名稱和密碼驗證。指定的 URL 會在藍圖中進行驗證。
- OVF 和 OVA 不是從 vCenter Server 收集的資料。
- 支援 EBS 訂閱。
- 將使用者可設定的 OVF 設定匯入藍圖時，可以定義自訂內容。
- 要求 vSphere 機器佈建時，您可以新增、變更或移除從 OVF 匯入取得的設定。
- 在進行機器重新設定期間，您可以新增、變更或移除設定。

### 使用 OVF 定義 vSphere 元件的藍圖設定

您可以從 OVF 匯入設定，以簡化在 vRealize Automation 藍圖中設定 vSphere 機器元件設定的程序。

此程序假設您已基本熟悉 vRealize Automation 藍圖建立程序。

#### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 符合**設定機器藍圖**中指定的剩餘必要條件。

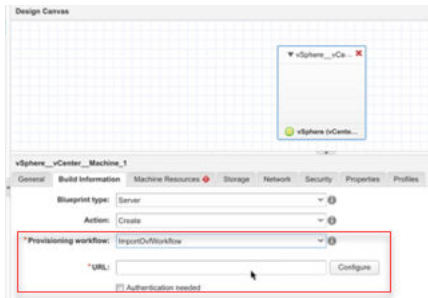
#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。

- 3 輸入藍圖名稱和說明，然後按一下**確定**。
- 4 按一下 [類別] 區域中的**機器類型**，然後將 **vSphere (vCenter) 機器** 元件拖曳至設計畫布。
- 5 按一下**建置資訊**索引標籤，然後指定下列選項：

- **藍圖類型**：伺服器
- **動作**：建立
- **佈建工作流程**：ImportOvfWorkflow

ImportOvfWorkflow 設定可讓 **URL** 選項可供使用。



- 6 指定 OVF 的位置。
  - 使用 `https://server/folder/name.ovf` 或 `name.ova` 格式輸入 OVF URL 的路徑。  
如果您針對主控 OVF 的伺服器啟用驗證，請輸入用於驗證使用者的認證。
  - 如果 OVF 主控於網站，並且您已建立要在存取網站時使用的 Proxy 端點，請選取**使用 Proxy** 並選取可用的 Proxy 端點。
- 7 按一下**設定**。

---

**備註** 如果您收到驗證錯誤訊息，則主控 OVF 的伺服器需要驗證認證。如果發生此情況，請勾選**需要驗證**核取方塊，輸入向 OVF 所在 HTTP 伺服器進行驗證所需的**使用者名稱**和**密碼**認證，然後再次按一下**設定**。

---

[設定] 選項將開啟一個精靈，其中顯示做為自訂內容從 OVF 匯入的所有使用者可設定的內容和值。如果沒有要匯入的可設定內容，則窗格為空白。

- a 使用精靈接受要匯入的預設值，或在匯入前變更藍圖的這些值。
- b 按一下**確定**以匯入內容和值。

OVF 範本中的所有使用者可設定的內容做為可編輯的 vRealize Automation 自訂內容 (以 VMware.Ovf 開頭) 匯入藍圖，而其他內容則做為隱藏內容匯入，意味著在匯入之後不會進行編輯。

- 8 按一下**機器資源**索引標籤以顯示反映在 **CPU**、**記憶體 (MB)** 和**儲存區 (GB)** 選項的下限值項目中的 OVF 匯入結果。

您可以在匯入後變更上述任何值。

- 9 按一下**儲存區**索引標籤，以顯示 OVF 匯入的結果。

**10** 按一下 **內容 > 自訂內容索引標籤** 序列，以顯示 OVF 匯入的結果。

如需詳細資訊，請參閱[針對 OVF 匯入的自訂內容](#)。

**11** 按一下 **儲存**。

#### 後續步驟

繼續定義藍圖設定，或按一下 **完成**。

#### 使用 OVF 為元件設定檔定義映像值集

您可以從 OVF 匯入設定，來為映像元件設定檔建立要在參數化 vRealize Automation 藍圖中使用的一或多個值集。

為 **Image** 元件設定檔匯入值集定義後，您可以針對藍圖中的 **vSphere** 機器元件將一或多個值集新增至元件設定檔。當使用者要求目錄項目時，他們可以選取可用的 **Image** 並使用在映像值集中定義的參數進行部署。

匯入 OVF 時，OVF 中使用者可設定的內容和值不會做為自訂內容匯入值集。如果您想要使用所匯入之 OVF 中與映像值集相關的新自訂內容，必須在 **vSphere** 機器元件或整體藍圖中手動定義新的自訂內容。在參數化藍圖中建立的自訂內容應適用於每個元件設定檔映像的值集。

---

**備註** vRealize Automation 的 OVF 自訂內容不適用於 vSphere 的 OVF 自訂內容。請考慮分別為 vRealize Automation 和 vSphere 建立一個映像值集。

---

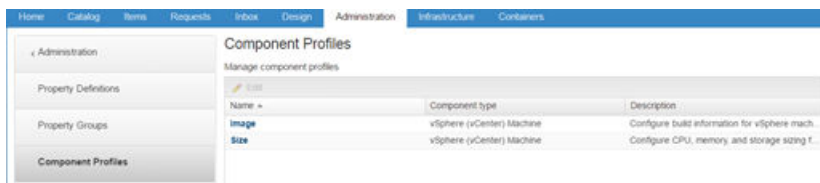
如需有關將元件設定檔用於藍圖參數化的詳細資訊，請參閱[瞭解和使用藍圖參數化](#)。

#### 必要條件

- 以具有**承租人管理員**和 **IaaS 管理員**存取權限的管理員身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

**1** 選取**管理 > 內容字典 > 元件設定檔**。



**2** 按一下 [名稱] 資料行中的**映像**。

提供的映像元件內容的相關資訊即會顯示。

**3** 按一下**值集索引標籤**。

**4** 若要定義新值集，請按一下**新增**，然後進行 **Image** 設定。

- 在**顯示名稱**欄位中輸入值，以附加到 ValueSet 分隔符號，例如 **ProdOVF**。
- 接受**名稱**文字方塊中顯示的預設值，或輸入自訂名稱。
- 在**說明**文字方塊中輸入說明，例如 **Build settings for cloning scenario A**。

- d 在**狀態**下拉式功能表中選取**作用中**或**非作用中**。  
選取**作用中**可允許值集顯示在目錄佈建申請表單中。
- e 選取**建立**建置動作。
- f 選取**伺服器**或**桌面**做為藍圖類型。
- g 選取 **ImportOvfWorkflow** 佈建工作流程。
- h 使用 `https://server/folder/name.ovf` 或 `name.ova` 格式輸入 OVF URL 的路徑。
- i 如果您針對主控 OVF 的伺服器啟用驗證，請輸入用於驗證使用者的認證。
- j 如果 OVF 主控於網站，並且您已建立要在存取網站時使用的 Proxy 端點，請選取**使用 Proxy** 並選取可用的 Proxy 端點。

5 按一下**儲存**。

6 對設定滿意後，按一下**完成**。

#### 後續步驟

在您已建立映像並匯入 OVF 以定義映像值集後，可以將映像新增至藍圖中的 vSphere 機器元件。

## 在藍圖中使用容器元件

您可以在藍圖中設定和使用容器元件。

容器管理員在適用於 vRealize Automation 的容器中建立容器定義檔後，容器架構設計人員可以在設計畫布中為 vRealize Automation 藍圖新增和設定容器元件。

### 容器元件設定

您可以在 vRealize Automation 設計畫布中設定適用於 vRealize Automation 的容器元件的藍圖設定和選項。

#### 一般索引標籤

在設計畫布中設定藍圖容器元件的一般設定。

表 5-33. 一般索引標籤設定

設定	說明
名稱	在藍圖中輸入容器元件的名稱。
說明	摘要您的容器元件以方便其他架構設計人員瞭解。
映像	輸入受管理登錄 (如私人登錄或 Docker Hub 登錄) 中映像的完整名稱，例如 <code>registry.hub.docker.com/library/python</code> 。
命令	輸入適用於指定映像的命令，例如 <code>python app.py</code> 。命令會在容器佈建程序啟動時執行。
連結	連結提供另一種連線單一主機上或跨主機的容器的方式。輸入此容器所連結到的一或多個服務，例如 <code>redis</code> 或 <code>datadog</code> 。

#### 網路索引標籤

在設計畫布中進行藍圖容器元件的網路設定。

您可以將容器連結至網路。網路在設計畫布上以容器網路元件表示。可用網路的相關資訊在容器元件表單的 [網路] 頁面中指定。

**表 5-34. 網路索引標籤設定**

設定	說明
網路	指定為所選映像定義的現有網路。您也可以建立新網路。 將網路容器元件新增至設計表單時，您在此處指定的網路會列為可用選項供選取。
連接埠繫結	指定所選網路的連接埠繫結。連接埠繫結由通訊協定主機、主機連接埠和容器連接埠組成。
發佈所有連接埠	選取該核取符號方塊可向所有使用者公開容器映像中所使用的連接埠。
主機名稱	指定容器主機名稱。如果未指定任何名稱，該值預設為藍圖中容器元件的名稱。
網路模式	指定容器的網路堆疊。如果未指定任何值，將以橋接網路模式設定容器。

## 儲存區索引標籤

在設計畫布中進行藍圖容器元件的儲存區設定。

**表 5-35. 儲存區索引標籤設定**

設定	說明
磁碟區	指定從容器使用的主機對應的儲存磁碟區。
磁碟區來源	指定要從其他容器繼承的儲存磁碟區。
工作目錄	指定要從中執行命令的目錄。

## 原則索引標籤

在設計畫布中設定藍圖容器元件的原則設定，如部署原則和相似性限制。

**表 5-36. 原則索引標籤設定**

設定	說明
部署原則	指定部署原則，以設定部署此容器要使用的一組主機的喜好設定。您可以在部署容器時將部署原則關聯至主機、原則和容器定義，以設定主機、原則和配額的喜好設定。 您可以使用 vRealize Automation 中的 <b>容器</b> 索引標籤來新增部署原則。
叢集大小	指定要從此容器產生做為叢集的執行個體數目。
重新啟動原則	指定結束時容器重新啟動方式的重新啟動原則。
重新啟動上限	如果選取出現錯誤時做為重新啟動原則，您可指定重新啟動次數上限。
CPU 共用	指定為佈建的資源配置的 CPU 共用數目。
記憶體限制	指定介於 0 和放置區域中可用記憶體之間的數字。這是此放置中資源的可用記憶體總計。0 表示無限制。

表 5-36. 原則索引標籤設定 (續)

設定	說明
記憶體交換	記憶體限制總計。
相似性限制	<p>定義在相同或不同主機上佈建容器的規則。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>相似性類型 <p>對於反相似性，會將容器置於不同主機，其他情況則將其置於相同主機。</p> </li> <li>服務 <p>下拉式功能表中提供的服務名稱，與一般索引標籤上的名稱欄位中所指定的容器元件名稱相符。</p> </li> <li>限制 <p>硬限制指定如果無法滿足限制，佈建應失敗。軟限制指定如果無法滿足限制，佈建應繼續。</p> </li> </ul>

### 環境索引標籤

在設計畫布中進行藍圖容器元件的環境設定 (如內容繫結)。

表 5-37. 環境索引標籤設定

設定	說明
名稱	變數名稱。
繫結	將變數繫結到屬於範本一部分的另一個內容。選取繫結時，必須在 <code>_resource~TemplateComponent~TemplateComponentProperty</code> 語法中輸入值。
值	環境變數的值，或如果選取繫結，則為要繫結之內容的值。

### [內容] 索引標籤

在設計畫布中設定藍圖容器元件的個別自訂內容和自訂內容群組。

如需 容器 應用程式隨附的自訂內容和內容群組的相關資訊，請參閱[使用藍圖中的容器和內容群組](#)。

如果選取**內容群組**索引標籤並按一下**新增**，則下列選項可供使用：

- 具有憑證驗證的容器主機內容
- 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容

如果已定義其他內容群組，則這些群組會一併列出。

如果選取**自訂內容**索引標籤並按一下**新增**，您可以將個別自訂內容新增至容器元件。

表 5-38. 自訂內容的內容索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。
值	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。
已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。

表 5-38. 自訂內容的內容索引標籤設定 (續)

設定	說明
可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則還必須選取可覆寫。

## 健全狀況組態索引標籤

在設計畫布中指定藍圖容器元件的健全狀況組態模式。

表 5-39. 健全狀況組態索引標籤設定

模式設定	說明
無	預設值。未設定任何健全狀況檢查。
HTTP	如果選取 <b>HTTP</b> ，則必須提供要存取的 API 以及要使用的 HTTP 方法和版本。API 是相對的，您無需輸入容器的位址。您也可以指定作業的逾時期間，以及設定健全狀況臨界值。 例如，狀況良好臨界值 2 表示必須出現兩次連續成功的呼叫，才能將容器視為狀況良好且處於 <b>RUNNING</b> 狀態。狀況不良的臨界值 2 則表示必須出現兩次不成功的呼叫，才能將容器視為狀況不良且處於 <b>ERROR</b> 狀態。對於介於狀況良好臨界值和狀況不良臨界值之間的所有狀態，容器狀態為 <b>DEGRADED</b> 。
TCP 連線	如果選取 <b>TCP 連線</b> ，您必須僅輸入容器的連接埠。健全狀況檢查會嘗試在所提供的連接埠上建立與容器的 TCP 連線。與 HTTP 一樣，您也可以指定作業的逾時值，以及設定狀況良好或狀況不良臨界值。
命令	如果選取 <b>命令</b> ，則必須輸入要在容器上執行的命令。健全狀況檢查成功與否由命令的結束狀態決定。
忽略對佈建的健全狀況檢查	取消勾選此選項將強制對佈建執行健全狀況檢查。透過強制執行健全狀況檢查，容器只有在成功通過健全狀況檢查之後，才會視為已佈建。
自動部署	當容器處於「錯誤」狀態時，自動重新部署容器。

## 記錄組態索引標籤

在設計畫布中指定藍圖容器元件的記錄模式和選擇性記錄選項。

表 5-40. 記錄組態索引標籤設定

設定	說明
驅動程式	從下拉式功能表中選取記錄格式。
選項	使用遵循記錄格式的名稱和值格式輸入驅動程式選項。

## 使用藍圖中的容器和內容群組

您可以將預先定義的內容群組新增至 vRealize Automation 藍圖中的容器元件。透過使用包含這些內容的藍圖佈建機器時，佈建的機器會登錄為 Docker 容器主機。



適用於 vRealize Automation 的容器提供以下兩個容器專屬自訂內容的內容群組。將容器元件新增至藍圖時，您可以將這些內容群組新增至容器，以將佈建的機器登錄為容器主機。

- 具有憑證驗證的容器主機內容
- 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容

當您選取**管理 > 內容字典 > 內容群組**時，就可以在 vRealize Automation 中看到這些內容群組。

由於內容群組是由所有承租人共用，因此如果您是在多承租人環境中工作，請考慮複製和自訂內容。透過唯一命名內容群組和群組中的內容，您可以對它們進行編輯來定義自訂值，以用於特定承租人。

最常用的內容是 `Container.Auth.PublicKey` 和 `Container.Auth.PrivateKey`，容器管理員會在其中提供用戶端憑證，以便透過容器主機進行驗證。

**表 5-41. 容器自訂內容**

內容	說明
<code>containers.ipam.driver</code>	僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的 IPAM 驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。例如，支援的值可能是 <code>infoblox</code> 或 <code>calico</code> ，取決於容器主機上安裝的 IPAM 外掛程式。
<code>containers.network.driver</code>	僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的網路驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。依預設， <code>Docker</code> 提供的網路驅動程式包括橋接、重疊和 <code>macvlan</code> ，而虛擬容器主機 (VCH) 提供的網路驅動程式包括橋接驅動程式。也可能提供第三方網路驅動程式，例如 <code>weave</code> 和 <code>calico</code> ，取決於容器主機上安裝的網路外掛程式。
<code>Container</code>	僅與容器搭配使用。預設值是 <code>App.Docker</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Auth.User</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的使用者名稱。
<code>Container.Auth.Password</code>	僅與容器搭配使用。指定使用者名稱的密碼或要使用的公開或私密金鑰密碼。支援加密的內容值。
<code>Container.Auth.PublicKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的公開金鑰。
<code>Container.Auth.PrivateKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的私密金鑰。支援加密的內容值。
<code>Container.Connection.Protocol</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊協定。預設值是 <code>API</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Connection.Scheme</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊配置。預設值為 <code>https</code> 。
<code>Container.Connection.Port</code>	僅與容器搭配使用。指定容器連線連接埠。預設值為 <code>2376</code> 。
<code>Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated</code>	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開所有容器內容，且用於登錄佈建的主機。預設值是 <code>Container*</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.Disposing</code>	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開以上所有容器內容，且用於解除登錄佈建的主機。預設值是 <code>Container*</code> 且必填。請勿修改此內容。

## 在設計畫布中使用容器網路元件

您可以將一或多個 容器 網路元件新增至設計畫布，並在藍圖中針對 vSphere 機器元件設定其設定。

您可以在將元件新增至藍圖時，將 `containers.ipam.driver` 和 `containers.network.driver` 新增至該元件。

### 新增容器網路元件

您可以將容器網路資訊新增至包含容器元件的 vRealize Automation 藍圖。

您可以透過使用 vRealize Automation 容器索引標籤，在適用於 vRealize Automation 的容器中設定容器。您可以透過使用 vRealize Automation 設計索引標籤上的選項，將這些容器及其網路設定在藍圖中新增為元件。

如需相關資訊，請參閱[設定容器的網路資源](#)和[使用藍圖中的容器和內容群組](#)。

### 必要條件

- 以容器架構設計人員身分登入 vRealize Automation。
- 透過使用設計索引標籤在設計畫布中開啟新的或現有的藍圖。

### 程序

- 1 按一下 [類別] 區段中的**網路與安全性**，以顯示可用網路和安全性元件的清單。
- 2 將**容器網路**元件拖曳至設計畫布。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱，以在設計畫布中唯一標示元件。
- 4 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入元件說明。
- 5 (選擇性) 如果您不想指定外部 IPAM 設定，請選取**外部**核取方塊。

如果選取**外部**核取方塊，會移除 **IPAM 組態**索引標籤。

- 6 按一下 **IPAM 組態**索引標籤，以為在藍圖中容器元件中指定的網路指定新的或編輯現有子網路、IP 範圍，以及閘道。

IPAM 組態適用於 vRealize Automation 建立的新網路，而不適用於先前已在 Docker 或其他支援的容器應用程式中建立的新網路。如果這些設定與其他網路重疊，則不會驗證設定且佈建失敗。例如，子網路和閘道在容器主機中必須唯一。

- 7 按一下 **內容**索引標籤，以為元件指定自訂內容。

如果選取**內容群組**索引標籤並按一下**新增**，則下列選項可供使用：

- 具有憑證驗證的容器主機內容
- 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容

如果已定義其他內容群組，則這些群組會一併列出。

如果選取**自訂內容**索引標籤並按一下**新增**，您可以將個別自訂內容新增至容器元件。

表 5-42. 自訂內容的內容索引標籤設定

設定	說明
名稱	輸入自訂內容的名稱，或從下拉式功能表選取可用的自訂內容。
值	輸入或編輯與自訂內容名稱相關聯的值。
已加密	您可以選擇加密內容值，例如在值是密碼的情況下。
可覆寫	您可以指定內容值可由使用內容的下一個或後續人員覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。
在申請中顯示	如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選取在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則還必須選取可覆寫。

8 按一下**完成**將藍圖儲存為草稿或繼續設定藍圖。

#### 後續步驟

您可以在設計畫布上，於容器元件的**網路**索引標籤中繼續設定容器網路設定。

#### 推送容器範本以在藍圖中使用

您可讓容器範本可供在 vRealize Automation 藍圖中使用。

容器範本可以包括多個容器。推送多容器範本至 vRealize Automation 時，會將範本建立為 vRealize Automation 中的多元件藍圖。

vRealize Automation 藍圖中可識別您新增至容器範本的容器特定內容。請參閱[使用藍圖中的容器和內容群組](#)。

申請佈建 vRealize Automation 目錄中發佈的藍圖時，您會為該藍圖佈建來源容器應用程式。

您可以新增其他元件至 vRealize Automation 藍圖，包括下列元件類型：

- 機器類型
- 軟體元件
- 其他藍圖
- NSX 網路和安全性元件
- XaaS 元件
- 自訂元件

您可以從 容器 推送範本至 vRealize Automation。您對 vRealize Automation 藍圖進行的變更對 容器 範本沒有影響。

您可以在 容器 範本中進行後續變更，並再次推送以覆寫 vRealize Automation 中的藍圖。推送範本至 vRealize Automation 會覆寫藍圖，而在推送之間對 vRealize Automation 中藍圖的任何變更都會遺失。若要避免遺失藍圖變更，請使用 vRealize CloudClient 來複製新的藍圖或匯出藍圖。

## 從藍圖佈建 Docker 容器或主機

您可以建立及使用 vRealize Automation 藍圖，將機器佈建為登錄的 Docker 容器主機。

為了讓佈建的機器可登錄為容器主機，它必須符合下列需求：

- 機器是由包含 容器 特定自訂內容的藍圖佈建。

需要的容器特定自訂內容會以兩個內容群組提供。請參閱[使用藍圖中的容器和內容群組](#)。

如需在 vRealize Automation 中使用自訂內容和內容群組的相關資訊，請參閱第 7 章 [自訂內容和內容字典](#)。

- 機器可透過網路存取。

例如，機器必須具備有效的 IP 位址並開啟電源。

您可以定義 vRealize Automation 藍圖以包含可在使用藍圖佈建時將機器指定為容器主機的特定自訂內容。

當具備所需藍圖內容的機器成功佈建時，它會在 容器 中登錄，並接收來自 vRealize Automation 的事件和動作。

## 建立 Microsoft Azure 藍圖和納入資源動作

身為雲端或網狀架構管理員，您可以建立業務群組管理員用作建置區塊的 Microsoft Azure 虛擬機器藍圖，以為取用者建立自訂的已佈建機器。DevOps 管理員也可以建立 Azure 機器藍圖，還可以在建立複合藍圖時使用現有 Azure 機器藍圖。

- [為 Microsoft Azure 建立藍圖](#)

您可以建立 Microsoft Azure 虛擬機器藍圖，以提供對 Azure 虛擬機器資源的存取權。

- [建立 Azure 自訂資源動作](#)

您可以建立並使用自訂資源動作，以控制 Azure 虛擬機器。

### 為 Microsoft Azure 建立藍圖

您可以建立 Microsoft Azure 虛擬機器藍圖，以提供對 Azure 虛擬機器資源的存取權。

預設的 [Azure 機器] 範本會顯示在 vRealize Automation [編輯藍圖] 頁面上的[機器類型](#)類別中。您可以如以下程序所述，將這個虛擬機器範本用作 Azure 藍圖的基礎。建立 Azure 藍圖後，您可以依設計來原樣發佈及部署該藍圖、將該藍圖搭配自訂 Azure 資源使用，或是將該藍圖與其他藍圖合併來建立複合藍圖。

建立並發佈藍圖後，具有適當權限的使用者可以透過 vRealize Automation 服務目錄申請和佈建 Azure 執行個體。

請注意，Azure 藍圖會定義虛擬機器需求。vRealize Automation 會使用這些需求為部署選取最適合的保留區。

如需 [新增藍圖] 對話方塊上 [NSX 設定] 和 [內容] 索引標籤的相關資訊，請參閱[藍圖內容設定](#)。

如果要從單一部署同時建立兩個虛擬機器，您必須建立兩個網路介面名稱和兩個虛擬機器名稱。

**備註** 避免使用相同的命名前置詞將部署佈建到 Azure 和 vSphere，因為這會造成 Azure 和 vSphere 中的名稱重複，進而導致某些使用者出現問題。

#### 必要條件

- 取得有效的 Azure 訂閱識別碼和相關資訊，包括您建立藍圖時可能需要的資源群組、儲存區帳戶及虛擬網路資訊。
- 設定 Azure 端點，以建立用於 vRealize Automation 部署的 Azure 連線。
- 設定適合您業務群組的 Azure 保留區。

#### 程序

1 選取**設計 > 藍圖**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 在**名稱**文字方塊中輸入藍圖名稱。

您輸入的名稱也會填入**識別碼**文字方塊。在大多數情況下，您可以忽略 **NSX 設定**和**內容索引**標籤。

4 按一下**確定**。

5 按一下 [類別] 功能表中的**機器類型**。

6 將 **Azure 機器** 虛擬機器範本拖曳到 [設計] 畫布。

如果您已建立某個自訂 Azure 資源來用作某個藍圖的基礎，可以從 [類別] 清單中的已指派類別選取該資源。

7 在位於設計畫布下半部的索引標籤式頁面 (將 [Azure 機器] 範本拖曳至設計畫布時會顯示) 上的文字方塊中，輸入 Azure 虛擬機器的必要資訊。

所有這些索引標籤上的文字方塊和其他參數中的可用選取項目主要由設定為藍圖基礎的 Azure 端點決定。

就大多數參數而言，當您按一下參數名稱旁的文字方塊時，頁面右側會開啟新的窗格。在此窗格中，您可以在**值**文字方塊輸入參數值，並指出其是否為**必要**參數。請注意，在某些情況下，您還可以輸入**最小值**和**最大值**。按一下右側窗格內的**套用**即可填入初始的文字方塊。

圖 5-1. Azure 藍圖右側功能表

The screenshot shows the configuration interface for an Azure Machine in vRealize Automation. The 'Machine Resources' tab is active, and the 'Storage' sub-tab is selected. The 'Resource Group' section has 'Use Existing' selected, with the value 'RG1-vAficionado' entered. The 'Availability Set' section has 'None' selected. A red arrow points from the 'Value' field in the 'Resource Group' section to the 'Value' field in the 'Storage' section, which contains 'RG1-vAficionado'.

大多數參數還具有**進階選項**按鈕。這些選項可讓您指定參數長度，甚至對使用者隱藏參數。

**備註** 您必須在每個索引標籤上填入所需的參數，才能繼續設定藍圖。如果要讓某個欄位保留空白，可在儲存前返回並刪除輸入的內容。

索引標籤	說明	重要參數
一般	選取 Azure 虛擬機器的基本連線資訊，例如要使用的端點。	<p><b>識別碼</b> - 識別所要建立的 Azure 虛擬機器。如果您變更此名稱，設計畫布上的 Azure 虛擬機器映像也會自動更新。</p> <p><b>說明</b> - 識別您所建立的虛擬機器以及其是否為必要項目。</p> <p><b>執行個體</b> - 此區段可讓您建立可縮放虛擬機器。使用<b>下限</b>和<b>上限</b>欄位來識別可從此機器繁衍的 Azure 執行個體數目。</p> <p><b>使用密碼驗證</b>：選取 [是] 使用密碼驗證；選取 [否] 使用 SSH。</p> <p><b>管理員使用者名稱</b> - 請將此項保留空白，佈建機器的使用者可以指派此項。</p> <p><b>Admin 密碼</b> - 將此欄位保留空白，佈建機器的個人可以提供適當的密碼。</p>
建置資訊	可讓您設定所建立虛擬機器的相關資訊。	<p><b>位置</b> - 選取要部署此虛擬機器的地理位置。</p> <p><b>機器前置詞</b> - 選取適當的選項按鈕，表示是要使用相關聯業務群組的機器前置詞，還是要建立自訂前置詞。如果要使用自訂前置詞，請在<b>自訂機器前置詞</b>文字方塊中輸入前置詞。</p> <p><b>虛擬機器映像類型</b> - 選擇適當的選項按鈕，表示是要使用<b>自訂</b>還是<b>庫存</b>虛擬機器映像。自訂虛擬機器是從 Azure 典型部署建立，可提供更多關於雲端服務、儲存區帳戶和可用性集的組態選項。</p> <p><b>虛擬機器映像</b> - 識別藍圖將依據的 Azure 虛擬機器映像。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若是庫存虛擬機器映像，機器映像 URN 應符合下列格式： (publisher):(offer):(sku):(version)。</li> <li>■ 若是自訂虛擬機器映像，機器映像 URN 應符合下列格式： <code>https://storageaccount.blob.core.windows.net/container/image.vhd</code></li> </ul> <p>若是自訂映像，還必須填寫 [作業系統映像類型] (Windows 或 Linux) 文字方塊。</p> <p><b>Admin 使用者</b> - 輸入針對以此藍圖為基礎的虛擬機器來設定之所指定 Admin 使用者的名稱。或者，也可以在申請表單上的此處保留空白。</p> <p><b>驗證</b> - 選取適當的選項按鈕，表示以此藍圖為基礎的虛擬機器將需要使用密碼還是 SSH 驗證。</p> <p><b>Admin 密碼</b> - 虛擬機器執行個體的管理員密碼。</p> <p><b>系列</b> - 定義虛擬機器執行個體的一般大小。請參閱位於 <a href="https://azure.microsoft.com/zh-tw/documentation/articles/virtual-machines-windows-sizes/">https://azure.microsoft.com/zh-tw/documentation/articles/virtual-machines-windows-sizes/</a> 的 Azure 說明文件以取得系列資訊。</p> <p><b>大小</b> - 定義系列內的特定虛擬機器執行個體大小。大小與選取的系列有關。如果您有與 Azure 執行個體的有效連線，則可用大小數量會根據訂閱和選取的位置與系列動態填入。請參閱 Azure 說明文件以取得大小資訊。</p> <p><b>執行個體大小詳細資料</b> - 虛擬機器執行個體系列與大小的相關選擇性資訊。</p>

索引標籤	說明	重要參數
機器資源	<p>將虛擬機器資源組織整理成值區。資源群組是將虛擬機器資源分組的組織建構，例如網站、帳戶、資料庫和網路。可用性設定組是一種機制，用於管理兩個或更多虛擬機器以支援冗餘。如需有關 Azure 可用性設定組的詳細資訊，請參閱 <a href="https://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/virtual-machines-windows-manage-availability/">https://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/virtual-machines-windows-manage-availability/</a>。</p> <p><b>備註</b> 如果您設定藍圖時將 Azure 執行個體的數目上限設為大於 1 的值，則您應該使用現有的資源群組和可用性集，而非建立新的資源群組和可用性集。在含有相關聯負載平衡器的同一個部署中，如果有多個執行個體使用新的資源群組或新的可用性集，將會導致錯誤和其他問題。</p>	<p><b>建立或重新使用資源群組：</b> - 選取適當的選項按鈕，表示是要使用現有的 Azure 資源群組還是要建立一個新的資源群組。您可以在 Azure 入口網站的 [資源群組] 頁面上找到現有資源群組的這個名稱。如果您選擇建立新的資源群組，<b>資源群組</b> 文字方塊中會自動顯示適合新群組的名稱。</p> <p><b>建立或重新使用可用性集：</b> 根據您要執行的動作，選取適當的選項按鈕。如果選取 [新建]，則文字方塊中會顯示適合新可用性集的資訊。</p>
儲存區	<p>可讓您組織整理 Azure 儲存區帳戶。儲存區帳戶提供對不同類型 Azure 儲存區的存取，例如 Azure Blob、佇列資料表及檔案儲存區。對於大多數藍圖而言，您可以接受預設值。</p>	<p><b>儲存區帳戶</b> - 輸入虛擬機器的儲存區帳戶名稱 (如果適用)。Azure 虛擬機器作業系統磁碟會部署至此儲存區帳戶。您可以在 Azure 入口網站中找到儲存區群組資訊。您可以有一或多個儲存區帳戶。</p> <p><b>備註</b> 帶有底線或其他特殊字元的儲存區帳戶名稱可能會導致錯誤。</p> <p><b>新增診斷儲存區</b> - 如果您搭配 Azure 執行個體使用診斷資料，請選取此核取方塊。</p> <p><b>儲存區磁碟數目</b> - 選取要搭配虛擬機器使用的適當資料儲存區磁碟數目。最多可以指定四個磁碟。這些磁碟附加於<b>儲存區帳戶</b>文字方塊中所指定的作業系統磁碟之外。</p> <p>儲存區磁碟編號</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>磁碟名稱</b> - 識別指派給磁碟的名稱。</li> <li>■ <b>磁碟類型</b> - 儲存裝置類型。</li> <li>■ <b>磁碟大小</b> - 儲存區大小。</li> <li>■ <b>複寫</b> - 用來建立磁碟備份的備援方法。</li> <li>■ <b>主機快取</b> - 表示是否將快取讀取/寫入以增加效能。</li> </ul>



索引標籤	說明	重要參數
網路	<p>可讓您為虛擬機器藍圖選取網路。對於大多數藍圖而言，您可以接受預設值，取用者將在部署期間輸入適當的網路資訊。</p> <p><b>備註</b> 您只能為每個介面建立一個虛擬機器，而每個虛擬機器可以最多有四個介面。</p>	<p>按一下資料表以在右側開啟對話方塊，其中包含另一個具有下列欄位的可編輯資料表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>負載平衡器名稱</b> - 搭配 Azure 執行個體使用的負載平衡器。</li> <li>■ <b>網路介面數目</b> - 選取搭配 Azure 執行個體使用的網路介面數目。網路介面的數目必須為 [儲存區] 索引標籤上選取的虛擬機器大小所支援。</li> <li>■ <b>網路介面</b> - 為虛擬機器藍圖選取適當的網路介面。如果輸入現有網路，則可以忽略所有其他網路索引標籤。如果輸入的網路介面名稱不存在，會建立具有該名稱的新介面，而您可以使用其他網路索引標籤來設定該介面。</li> <li>■ <b>NIC 名稱前置詞</b> - 網路介面卡的前置詞。</li> <li>■ <b>IP 位址類型</b> - 表示虛擬機器是使用靜態還是動態 IP 位址。</li> <li>■ <b>網路組態</b> - 輸入適當的網路組態。支援網路設定檔。有兩個選項：<b>指定 Azure 網路</b>和<b>使用網路設定檔</b>，而後續欄位會隨您選取的選項而變更。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果選取<b>指定 Azure 網路</b>，下列選項可以使用。如果將這些文字方塊保留空白，則會根據適用保留區中指定的資訊來使用預設網路建構。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>vNet 名稱</b> - 虛擬網路的名稱</li> <li>■ <b>subNet 名稱</b> - Azure 子網路的網域名稱。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>備註</b> 您可以在第 2 天作業期間為 Azure 設定公用 IP 位址。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果選取<b>使用網路設定檔</b>，則網路組態會中斷與基礎 Azure 建構的連結，改與 vRealize Automation 網路設定檔結合。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果將<b>網路設定檔</b>文字方塊保留空白，則會根據指定了網路設定檔的適用保留區解析預設 Azure vNet 與子網路配對。</li> <li>■ 如果輸入網路設定檔，則會根據相符的保留區解析 Azure vNet 與子網路。</li> </ul> </li> </ul>
內容	<p>可讓您將自訂內容新增至您的藍圖。此處套用的自訂內容會被稍後在優先順序鏈結中指派的內容覆寫。如需有關自訂內容優先順序的詳細資訊，請參閱<a href="#">瞭解自訂內容優先順序</a>。</p>	<p>有兩個選項可用於新增自訂內容，由 [內容] 對話方塊上的兩個索引標籤所表示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>內容群組</b>：這些是可重複使用的群組，用於簡化新增自訂內容的程序。以下四個選項可用於選取內容群組： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b> - 可讓您將可用的內容群組新增至藍圖。</li> <li>■ <b>上移/下移</b> - 可讓您控制內容群組的優先順序。第一個群組優先順序最高，其自訂內容具有第一優先順序。</li> <li>■ <b>檢視內容</b> - 可讓您檢視所選群組中的自訂內容。</li> <li>■ <b>檢視合併的內容</b> - 如果自訂內容包含在多個內容群組中，則優先使用具有最高優先順序之內容群組中的值。檢視這些合併的內容可協助您排列內容群組的優先順序。</li> </ul> </li> <li>■ <b>自訂內容</b>：使用此索引標籤可新增個別自訂內容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>新增</b> - 可讓您將個別自訂內容新增至藍圖。</li> <li>■ <b>名稱</b> - 輸入名稱以識別內容。如需自訂內容名稱和說明清單，請參閱第 7 章 <a href="#">自訂內容和內容字典</a>。</li> <li>■ <b>值</b> - 輸入自訂內容的值。</li> <li>■ <b>已加密</b> - 您可以加密內容。</li> </ul> </li> </ul>

索引標籤	說明	重要參數
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>可覆寫</b> - 您可以指定內容值可由下一個或後續使用者覆寫。這通常是另一位架構設計人員，不過如果您選取 [在申請中顯示]，則當業務使用者申請目錄項目時，就能夠看到和編輯內容值。</li> <li>■ <b>在申請中顯示</b> - 如果您想要對使用者顯示內容名稱和值，您可以選擇在申請機器佈建時，在申請表單上顯示內容。如果您想要使用者提供值，則也必須選取可覆寫。</li> </ul>

8 按一下**完成**以儲存藍圖組態並返回 [藍圖] 主頁。

#### 後續步驟

如果您已在 Azure 保留區中設定自訂內容來支援 VPN 通道，可新增軟體元件至 Azure 藍圖。

- 1 在 [類別] 功能表中選取**軟體元件**。已設定 Azure 藍圖的軟體元件將出現在下方窗格中。
- 2 在容器下拉式功能表的值中選取 [Azure 虛擬機器]。
- 3 選取所需的軟體元件，並將其拖曳至設計畫布中的 Azure 虛擬機器。
- 4 如果有軟體元件需要的內容，請在設計畫布下方的適當參數文字方塊中加以輸入。
- 5 按一下**儲存**。

如果您想要發佈藍圖，請在 [藍圖] 主頁選取藍圖，然後按一下**發佈**。即可在 [目錄項目] 頁面上使用已發佈的藍圖。另外，業務群組管理員或同等人員可以將這個已發佈的藍圖用作複合藍圖的基礎。

#### 建立 Azure 自訂資源動作

您可以建立並使用自訂資源動作，以控制 Azure 虛擬機器。

vRealize Automation Azure 實作隨附兩個立即可用的自訂資源動作：

- 啟動虛擬機器
- 停止虛擬機器

此外，您可以使用可從 vRealize Orchestrator 程式庫 (可從 vRealize Automation 介面取得) 存取的工作流程來建立自訂資源動作。

您可以像使用 vRealize Automation 中的任何其他 XaaS 資源動作那樣使用 Azure 資源動作。如需有關 XaaS 資源動作的詳細資訊，請參閱 [設計 XaaS 藍圖和資源動作](#) 和 [vRealize Automation 中的 vRealize Orchestrator 整合](#)。

#### 必要條件

為 vRealize Automation 部署設定有效的 Azure 端點。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**
- 2 按一下**新增**。
- 3 導覽至 vRealize Orchestrator 工作流程中的 **Orchestrator > 程式庫 > Azure**。

- 4 選取所需的資料夾和工作流程。
- 5 當您想要任何其他 XaaS 資源動作時，請根據您的需要設定動作。

## 建立啟用 Puppet 的 vSphere 藍圖

您可以建立啟用 Puppet 的 vSphere 藍圖，這些藍圖支援以 Puppet 為基礎的 vSphere 虛擬機器組態管理。

以 Puppet 為基礎的組態管理通常使用角色和環境定義和管理軟體組態。請注意，在 Puppet 中，角色和環境的意義不同，代表更廣泛的 IT 意義。

端點會與現有 Puppet Enterprise 部署建立連線。建立端點時，vRealize Automation 會擷取與指定部署相關聯的環境和角色清單。設定啟用 Puppet 的虛擬機器藍圖時，您可以在早期繫結或晚期繫結案例中使用這些環境和角色。

---

**備註** 目前僅 vSphere 藍圖和虛擬機器支援 Puppet 元件。

---

### 將 Puppet 元件新增至 vSphere 藍圖

您可以將 Puppet 組態管理元件新增至 vSphere 藍圖，以利使用 Puppet Master 強制管理 vSphere 虛擬機器。

將 Puppet 元件新增至 vSphere 藍圖，會將 Puppet 代理程式新增至從該藍圖建立的虛擬機器。

建立已啟用 Puppet 的 vSphere 藍圖時，您必須選擇是要建立早期繫結或晚期繫結組態。

對於早期繫結，使用者會根據將 Puppet 元件新增至藍圖時的特定藍圖，為所有虛擬機器定義 Puppet 角色和環境設定。這些設定會在藍圖的生命期間保持靜態。若為晚期繫結，則您擁有若干選項。

- 在藍圖中將 **Puppet 環境**和 **Puppet 角色**文字方塊保留空白，然後使用者會在申請時提供這些設定。
- 指定 **Puppet 環境**並將 **Puppet 角色**方塊保留空白。使用者必須在申請時指定角色。

#### 必要條件

建立適當的 vSphere 藍圖。如需詳細資訊，請參閱 [vSphere 機器元件設定](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 在藍圖的 [設計] 頁面上，從 [類別] 功能表選取**組態管理**。
- 3 選取 Puppet 元件，並將其拖曳至設計畫布上的 vSphere 元件。
- 4 在頁面底部的 [一般] 索引標籤上輸入 Puppet 元件的**識別碼**和**說明**。  
識別碼和說明可隨意輸入。
- 5 按一下 [伺服器] 索引標籤。
- 6 按一下下拉式清單，然後為藍圖選取適當的 Puppet Master。

- 7 如果您要對此元件使用早期繫結，請選取適當的 **Puppet 環境**和 **Puppet 角色**。

若要設定早期繫結，請選取 Puppet 環境和角色。如果您要使用晚期繫結建立元件，請選取 **Puppet 環境**，或將 **Puppet 環境**和 **Puppet 角色**文字方塊保留空白，然後選取申請表單中的設定核取方塊。

---

**備註** 申請表單中的設定核取方塊會繫結在一起。如果您選取一個，即會自動選取另一個。

---

- 8 按一下**完成**以儲存 Puppet 元件組態並返回主要的藍圖 [設計] 頁面。

## 將 RDP 連線支援新增至您的 Windows 機器藍圖

若要允許目錄管理員針對 Windows 藍圖授權使用者使用 [使用 RDP 連線] 動作，請將 RDP 自訂內容新增至藍圖，並參考系統管理員準備的 RDP 檔案。

---

**備註** 如果您的網狀架構管理員建立包含所需自訂內容的內容群組並將其包含在您的藍圖中，則無需將自訂內容個別新增到藍圖。

---

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 取得系統管理員為您所建立之自訂 RDP 檔案的名稱。請參閱[建立自訂 RDP 檔案來支援已佈建機器的 RDP 連線](#)。
- 建立至少一個 Windows 機器藍圖。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 指向要更新的藍圖，然後按一下**編輯**。
- 3 選取畫布上的機器元件，以編輯詳細資料。
- 4 按一下**內容索引**標籤。
- 5 按一下**自訂內容索引**標籤。

## 6 設定 RDP 設定。

- a 按一下**新增內容**。
- b 在**名稱**文字方塊中輸入 RDP 自訂內容名稱，在**值**文字方塊中輸入對應的值。

選項	說明和值
<b>VirtualMachine.Rdp.File</b>	指定要從中取得設定的 RDP 檔案，例如 <code>My_RDP_Settings.rdp</code> 。該檔案必須位於 vRealize Automation 安裝目錄的 <code>Website\Rdp</code> 子目錄。 如需相關資訊，請參閱 <b>自訂內容 V</b> 中的 <code>VirtualMachine.Rdp.File</code> 和 <code>VirtualMachine.RDP.SettingN</code> 。
<b>VirtualMachine.Rdp.SettingN</b>	指定在開啟至機器的 RDP 連結時要使用的 RDP 設定。 <i>N</i> 是用於區分各 RDP 設定的唯一號碼。例如，若要指定 RDP 驗證層級，以便不指定驗證需求，請定義自訂內容 <code>VirtualMachine.Rdp.Setting1</code> 並將值設定為 <code>authentication level:i:3</code> 。如需可用 RDP 設定的相關資訊及其正確語法，請參閱 Microsoft Windows RDP 說明文件，例如 <a href="#">RDP Settings for Remote Desktop Services in Windows Server</a> (Windows Server 中的遠端桌面服務的 RDP 設定)。 如需相關資訊，請參閱 <b>自訂內容 R</b> 中的 <code>VirtualMachine.Rdp.File</code> 和 <code>VirtualMachine.Rdp.SettingN</code> 。
<b>VirtualMachine.Admin.NameCompletion</b>	指定要包含在機器的完整網域名稱中的網域名稱，該名稱是 RDP 或 SSH 檔案針對使用者介面選項 <b>使用 RDP 連線</b> 或 <b>使用 SSH 連線</b> 選項所產生。例如，將值設定為 <code>myCompany.com</code> 可在 RDP 或 SSH 檔案中產生完整網域名稱 <code>my-machine-name.myCompany.com</code> 。

- c 按一下**儲存**。

## 7 選取藍圖資料列，然後按一下**發佈**。

### 結果

您的目錄管理員可授權使用者針對從您的藍圖佈建之機器使用**使用 RDP 連線**動作。如果使用者無權使用該動作，則其無法透過使用 RDP 進行連線。

## 新增 Active Directory 清理至您的 CentOS 藍圖

做為 IaaS 架構設計人員，您想要將 vRealize Automation 設定為只要從 Hypervisor 移除佈建的機器，就對 Active Directory 環境進行清理。因此，您需要編輯藍圖以設定 Active Directory 清理外掛程式。

使用 Active Directory 清理外掛程式，您可以指定下列從 Hypervisor 刪除機器時要執行的 Active Directory 帳戶動作：

- 刪除 AD 帳戶
- 停用 AD 帳戶
- 重新命名 AD 帳戶
- 將 AD 帳戶移到其他組織單位 (OU)。

## 必要條件

**備註** 此資訊不適用於 Amazon Web Services。

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 收集下列有關 Active Directory 環境的資訊：
  - Active Directory 帳戶使用者名稱和密碼，該帳戶需具有能夠刪除、停用、重新命名或移動 AD 帳戶的足夠權限。使用者名稱的格式必須是網域\使用者名稱。
  - (選擇性) 銷毀機器所移往的 OU 的名稱。
  - (選擇性) 可附加在銷毀機器的前置詞。
- 建立機器藍圖。請參閱[設定機器藍圖](#)。

## 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 指向藍圖，然後按一下**編輯**。
- 3 選取畫布上的機器元件，以顯示 [詳細資料] 索引標籤。
- 4 按一下**內容**索引標籤。
- 5 按一下**自訂內容**索引標籤，以設定 Active Directory 清理外掛程式。
  - a 按一下**新增內容**。
  - b 在**名稱**文字方塊中輸入 `Plugin.AdMachineCleanup.Execute`。
  - c 在**值**文字方塊中輸入 `true`。
  - d 按一下**儲存**圖示 (✓)。
- 6 透過新增自訂內容來設定 Active Directory 清理外掛程式。

選項	說明和值
<code>Plugin.AdMachineCleanup.UserName</code>	在 <b>值</b> 文字方塊中輸入 Active Directory 帳戶使用者名稱。此使用者必須具有足夠權限來刪除、停用、移動和重新命名 Active Directory 帳戶。使用者名稱必須採用 <code>domain\username</code> 格式。
<code>Plugin.AdMachineCleanup.Password</code>	在 <b>值</b> 文字方塊中輸入 Active Directory 帳戶使用者名稱的密碼。
<code>Plugin.AdMachineCleanup.Delete</code>	設定為 <code>True</code> 可刪除已終結機器的帳戶，而非將其停用。
<code>Plugin.AdMachineCleanup.MoveToOu</code>	將已銷毀機器的帳戶移至新的 Active Directory 組織單位。此值是要將帳戶移到其中的組織單位。此值必須採用 <code>ou=OU, dc=dc</code> 格式，例如 <code>ou=trash,cn=computers,dc=lab,dc=local</code> 。
<code>Plugin.AdMachineCleanup.RenamePrefix</code>	透過新增前置詞重新命名已銷毀機器的帳戶。該值是要在前面加上的前置詞字串，例如 <code>destroyed_</code> 。

- 7 按一下**確定**。

## 結果

只要從 Hypervisor 中刪除從藍圖佈建的機器，您的 Active Directory 環境就會進行更新。

## 案例：允許申請者指定機器主機名稱

做為一名藍圖架構設計人員，您希望允許使用者在申請藍圖時可以選擇他們自己的機器名稱。您可以編輯現有的 CentOS vSphere 藍圖，以新增「主機名稱」自訂內容，並將該內容設定為在使用者申請期間提示其輸入主機名稱值。

---

**備註** 如果您的網狀架構管理員建立包含所需自訂內容的內容群組並將其包含在您的藍圖中，則無需將自訂內容個別新增到藍圖。

---

### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立機器藍圖。請參閱[案例：建立 vSphere CentOS 藍圖](#)以在 [Rainpole](#) 中進行複製。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 指向 **Centos on vSphere** 藍圖，然後按一下**編輯**。
- 3 選取您畫布上的機器元件，以開啟 [詳細資料] 索引標籤。
- 4 按一下**內容**索引標籤。
- 5 按一下**新增內容**。
- 6 在**名稱**文字方塊中輸入**主機名稱**。
- 7 將**值**文字方塊保留空白。
- 8 將 vRealize Automation 設定為在使用者申請期間提示其輸入主機名稱值。
  - a 選取**可覆寫**。
  - b 選取**在申請中顯示**。由於主機名稱必須是唯一的，因此使用者一次只能向此藍圖申請一台機器。
- 9 按一下**儲存**圖示 (✔)。
- 10 按一下**確定**。

## 結果

向您的藍圖申請機器的使用者必須為其機器指定主機名稱。vRealize Automation 會驗證指定的主機名稱是否為唯一。

## 案例：可讓使用者針對跨區域部署選取資料中心位置

做為藍圖架構設計人員，您希望讓您的使用者能夠選擇是在波士頓還是倫敦的基礎結構上佈建機器，以便您編輯現有的 vSphere CentOS 藍圖來啟用位置功能。





您擁有兩個資料中心，分別位於倫敦和波士頓，並且不想波士頓中的使用者在倫敦基礎結構上佈建機器 (或者相反情形)。為確保波士頓使用者在波士頓基礎結構上進行佈建，倫敦使用者在倫敦基礎結構上進行佈建，您想要允許使用者在其申請機器時選取適當的佈建位置。

#### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 以系統管理員身分定義資料中心位置。請參閱[案例：針對跨區域部署新增資料中心位置](#)。
- 以網狀架構管理員身分將適當位置套用至計算資源。請參閱[案例：針對跨區域部署套用位置到計算資源](#)。
- 建立機器藍圖。請參閱[案例：建立 vSphere CentOS 藍圖以在 Rainpole 中進行複製](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 指向 **Centos on vSphere** 藍圖，然後按一下**編輯**。
- 3 選取畫布上的機器元件，以顯示**一般**詳細資料索引標籤。
- 4 選取**根據申請顯示位置**核取方塊。
- 5 按一下**完成**。
- 6 指向您的 **Centos on vSphere** 藍圖，然後按一下**發佈**。

#### 結果

現已提示業務群組使用者在申請要從藍圖進行佈建的機器時選取資料中心位置。

## 設計 軟體 元件

做為軟體架構設計人員，您可以建立可重複使用的軟體元件、標準化組態內容和使用動作指令碼來準確指定在部署縮放作業期間安裝、設定、解除安裝或更新元件的方式。您可以隨時重新寫入這些動作指令碼並即時發佈，以將變更推送至已佈建的軟體元件。

您可以透過定義和使用名稱和值對 (稱為軟體內容) 並將其做為參數傳遞至動作指令碼，將動作指令碼設計為一般的可重複使用指令碼。如果軟體內容的值未知或需要在未來進行定義，您可以要求或允許其他藍圖架構設計人員或使用者提供值。如果您需要來自藍圖中其他元件的值 (例如機器的 IP 位址)，則可以將軟體內容繫結至該機器的 IP 位址內容。使用軟體內容參數化動作指令碼會使其成為一般的可重複使用指令碼，以便您可以在不同環境中部署軟體元件，而無需修改指令碼。

表 5-43. 生命週期動作

生命週期動作	說明
安裝	安裝軟體。例如，您可以下載 Tomcat 伺服器安裝位元數並安裝 Tomcat 服務。針對安裝生命週期動作寫入的指令碼會在第一次佈建軟體時執行 (在初始部署申請期間或在擴充過程中)。
設定	設定軟體。對於 Tomcat 範例，您可以設定 JAVA_OPTS 和 CATALINA_OPTS。組態指令碼會在安裝動作完成後執行。
啟動	啟動軟體。例如，您可以在 Tomcat 伺服器中使用啟動命令啟動 Tomcat 服務。啟動指令碼會在設定動作完成後執行。
更新	如果您要將軟體元件設計為支援可縮放藍圖，請處理在縮小或擴充作業後所需的任何更新。例如，可以針對縮放部署變更叢集大小，並使用負載平衡器管理叢集節點。將更新指令碼設計為執行多次 (等幂) 以及同時處理縮小和擴充案例。執行縮放作業時，更新指令碼會在所有相依軟體元件上執行。
解除安裝	解除安裝軟體。例如，在銷毀部署之前，您可以在應用程式中執行特定動作。每次銷毀軟體元件時都會執行解除安裝指令碼。

您可以從 VMware Solution Exchange 針對各種中介軟體服務和應用程式下載預先定義的軟體元件。透過 vRealize CloudClient 或 vRealize Automation REST API，您能夠以程式設計方式將預先定義的軟體元件匯入 vRealize Automation 執行個體。

- 若要造訪 VMware Solution Exchange，請參閱 [https://solutionexchange.vmware.com/store/category\\_groups/cloud-management](https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management)。
- 如需 vRealize Automation REST API 的相關資訊，請參閱《程式設計指南》和 [vRealize Automation 內容服務 API](https://code.vmware.com)，網址為 <https://code.vmware.com>。
- 如需 vRealize CloudClient 的相關資訊，請參閱 <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>。

## 內容類型和設定選項

您可以透過定義和使用名稱和值對 (稱為軟體內容) 並將其做為參數傳遞至動作指令碼，將動作指令碼設計為一般的可重複使用指令碼。您可以建立預期字串、陣列、內容、布林值或整數值的軟體內容。您可以自行提供值、要求其他人提供值，或透過建立繫結從其他藍圖元件擷取值。

### 內容選項

您可選取 [計算值] 核取方塊計算任何字串內容的值，然後在設定軟體內容時選取適當的核取方塊，將任一內容變為已加密、可覆寫或必要。將這些選項與值合併可達到不同的目的。例如，您想要求藍圖架構設計人員在藍圖中使用軟體元件時提供密碼值並加密該值。建立密碼內容，但是將值文字方塊保留空白。選取 [可覆寫]、[必要] 和 [已加密]。如果您預期的密碼屬於您的使用者，則藍圖架構設計人員可選取在申請中顯示來要求使用者在填寫申請表單時輸入密碼。

選項	說明
已加密	將內容標記為已加密，以遮罩該值並在 vRealize Automation 中顯示為星號。如果將內容從已加密變更為未加密，則 vRealize Automation 會重設內容值。為安全起見，必須為內容設定新值。
可覆寫	允許架構設計人員在組合應用程式藍圖時編輯此內容的值。如果輸入值，則會顯示為預設值。

選項	說明
必要	要求架構設計人員提供此內容的值，或接受您提供的預設值。
計算值	計算內容的值由 <code>INSTALL</code> 、 <code>CONFIGURE</code> 、 <code>START</code> 或 <code>UPDATE</code> 生命週期指令碼指派。已指派的值會傳播至後續可用生命週期階段，以及藍圖中繫結到這些內容的元件。如果為不是字串內容的內容選取 [計算值]，則內容類型會變更為字串。

如果選取計算內容選項，請將自訂內容的值保留空白。設計計算值的指令碼。

表 5-44. 計算內容選項的指令碼範例

範例字串內容	指令碼語法	範例使用
<code>my_unique_id = ""</code>	Bash - <code>\$my_unique_id</code>	<pre>export my_unique_id="0123456789"</pre>
	Windows CMD - <code>%my_unique_id%</code>	<pre>set my_unique_id=0123456789</pre>
	Windows PowerShell - <code>\$my_unique_id</code>	<pre>\$my_unique_id = "0123456789"</pre>

## 字串內容

字串內容預期字串值。您可以自行提供字串、要求其他人提供值，或透過建立與其他字串內容的繫結從其他藍圖元件擷取值。字串值可包含任何 `ASCII` 字元。若要建立內容繫結，請使用設計畫布上的內容索引標籤選取用於繫結的適當內容。然後，內容值會做為原始字串資料傳遞到動作指令碼中。繫結至藍圖字串內容時，請確保繫結的藍圖元件無法叢集化。如果元件已叢集化，則字串值會變成陣列，並且您無法擷取預期值。

範例字串內容	指令碼語法	範例使用
<code>admin_email = "admin@email987.com"</code>	Bash - <code>\$admin_email</code>	<pre>echo \$admin_email</pre>
	Windows CMD - <code>%admin_email%</code>	<pre>echo %admin_email%</pre>
	Windows PowerShell - <code>\$admin_email</code>	<pre>write-output \$admin_email</pre>

## 陣列內容

陣列內容預期字串、整數、十進位或布林值陣列定義為 `[“value1”, “value2”, “value3” ...]`。您可以自行提供值、要求其他人提供值，或透過建立內容繫結從其他藍圖元件擷取值。

當您建立 [陣列] 類型的軟體內容 (其中資料類型是整數或小數) 時，您必須使用分號做為陣列元素分隔符號，無論地區設定為何。請勿使用逗號 (,) 或圓點 (.)。針對某些地區設定，您可以使用逗號 (,) 做為小數分隔符號。例如：

- 法文有效陣列類似於：[1,11;2,22;3,33]
- 英文有效陣列類似於：[1.11,2.22,3.33]

當您將較大的數字傳遞至陣列時，請勿使用群組格式。例如：請勿使用 **4444 444.000** (法文)、**4.444.444,000** (義大利文) 或 **4,444,444.000** (英文)，因為包含地區設定特定格式的資料檔案在傳輸到具有不同地區設定的機器時可能會遭到錯誤地解譯。不允許使用群組格式，因為諸如 **4,444,444.000** 之類的數字會被視為三個獨立的數字。請改為輸入 **4444444.000**。

當您為陣列內容定義值時，必須用方括弧括住陣列。對於字串陣列，陣列元素中的值可以包含任何 ASCII 字元。若要在陣列內容值中正確編碼反斜線字元，請新增額外的反斜線，例如 ["c:\\test1\\test2"]。對於繫結內容，請使用設計畫布中的內容索引標籤選取用於繫結的適當內容。如果繫結至陣列，您必須設計軟體元件，以便其無法以任何特定順序預期值陣列。

例如，以正在平衡應用程式伺服器虛擬機器叢集之負載的負載平衡器虛擬機器為例。在此情況下，會對負載平衡器服務定義陣列內容，並將其設定為應用程式伺服器虛擬機器的 IP 位址陣列。

這些負載平衡器服務將指令碼設定為使用陣列內容，以在 Red Hat、Windows 和 Ubuntu 作業系統上設定適當的負載平衡配置。

範例陣列內容	指令碼語法	範例使用
operating_systems = ["Red Hat","Windows","Ubuntu"]	Bash - \${operating_systems[@]} 適用於整個字串陣列 \${operating_systems[N]} 適用於個別陣列元素	for (( i = 0 ; i < \$ {#operating_systems[@]}; i++ )); do echo \${operating_systems[i]} done
	Windows CMD - %operating_systems_% 其中 <i>N</i> 代表元素在陣列中的位置	for /F "delims== tokens=2" %A in ( 'set operating_systems=' ) do ( echo %A )
	Windows PowerShell - \$operating_systems 適用於整個字串陣列 \$operating_systems[N] 適用於個別陣列元素	foreach (\$os in \$operating_systems){ write-output \$os }

## 內容屬性

內容屬性值為要下載內容之檔案的 URL。軟體 代理程式從該 URL 將內容下載到虛擬機器，然後將本機檔案在虛擬機器中的位置傳遞到指令碼中。

內容屬性必須定義為使用 HTTP 或 HTTPS 通訊協定的有效 URL。例如，Dukes Bank 範例應用程式中的 JBOSS 應用程式伺服器 軟體 元件將指定內容屬性 cheetah\_tgz\_url。構件主控於 軟體 應用裝置，URL 會指向應用裝置中的此位置。軟體 代理程式會從指定位置將構件下載到已部署的虛擬機器。

如需可與內容屬性搭配使用的 `software.http.proxy` 設定的相關資訊，請參閱[自訂內容 S](#)。

範例字串內容	指令碼語法	範例使用
cheetah_tgz_url = "http:// app_content_server_ip:port/artifacts/ software/jboss/cheetah-2.4.4.tar.gz"	Bash - \$cheetah_tgz_url	<code>tar -zxvf \$cheetah_tgz_url</code>
	Windows CMD - %cheetah_tgz_url%	<code>start /wait c:\unzip.exe %cheetah_tgz_url%</code>
	Windows PowerShell - \$cheetah_tgz_url	<code>&amp; c:\unzip.exe \$cheetah_tgz_url</code>

### 布林值內容

使用布林值內容類型在 [值] 下拉式功能表中提供 True 和 False 選項。

### 整數內容

針對零、正整數或負整數使用整數內容類型。

### 十進位內容

針對代表非重複十進位小數的值使用十進位內容類型。

## 當軟體元件需要來自另一個元件的資訊時

在數個部署案例中，元件需要另一個元件的內容值來自訂本身。您可以透過建立內容繫結使用 vRealize Automation 執行此操作。您可以針對內容繫結設計軟體動作指令碼，但實際繫結由組合藍圖的架構設計人員設定。

除了將內容設定為硬式編碼值之外，軟體架構設計人員、IaaS 架構設計人員或應用程式架構設計人員還可以将軟體元件內容繫結至藍圖中的其他內容，例如 IP 位址或安裝位置。當您將軟體內容繫結至其他內容時，您可以根據其他元件內容或虛擬機器內容的值自訂指令碼。例如，WAR 元件可能需要 Apache Tomcat 伺服器的安裝位置。在您的指令碼中，您可以設定 WAR 元件，將 server\_home 內容值設為指令碼中的 Apache Tomcat 伺服器 install\_path 內容值。只要組合藍圖的架構設計人員將 server\_home 內容繫結至 Apache Tomcat 伺服器的 install\_path 內容，就會正確設定 server\_home 內容值。

動作指令碼只能使用在這些指令碼中定義的內容，並且您只能使用字串和陣列值建立內容繫結。藍圖內容陣列不會以任何特定順序傳回，因此繫結至可叢集化或可縮放元件可能不會產生預期值。例如，您的軟體元件需要機器叢集的每個機器識別碼，並且您允許使用者申請 1-10 個叢集以及縮放 1-10 台機器部署。如果將軟體內容設定為字串類型，請從叢集取得隨機選取的單一機器識別碼。如果將軟體內容設定為陣列類型，請取得叢集中所有機器識別碼的陣列，但不依照任何特定順序。如果使用者縮放部署，則每項作業的值順序會有所不同。若要確保永遠不會遺失叢集元件的值，您可以將陣列類型用於任何軟體內容。但是，您必須設計軟體元件，以便其無法以任何特定順序預期值陣列。

請參閱「字串內容繫結範例」表格，瞭解繫結至不同內容類型時的字串內容值範例。

表 5-45. 字串內容繫結範例

範例內容類型	要繫結的內容類型	繫結結果 (A 繫結到 B)
字串 (內容 A)	字串 (內容 B="Hi")	A="Hi"
字串 (內容 A)	內容 (內容 B="http://my.com/content")	A="http://my.com/content"
字串 (內容 A)	陣列 (內容 B=["1","2"])	A=["1","2"]
字串 (內容 A)	計算值 (內容 B="Hello")	A="Hello"

請參閱「陣列內容繫結範例」表格，瞭解繫結至不同內容類型時的陣列內容值範例。

表 5-46. 陣列內容繫結範例

範例內容類型	要繫結的內容類型	繫結結果 (A 繫結到 B)
陣列 (內容 A)	字串 (內容 B="Hi")	A="Hi"
陣列 (內容 A)	內容 (內容 B="http://my.com/content")	A="http://my.com/content"
陣列 (內容 A)	計算值 (內容 B="Hello")	A="Hello"

如需受支援內容類型的詳細說明，請參閱[內容類型和設定選項](#)。

## 在生命週期的不同階段之間傳遞內容值

您可以使用動作指令碼修改並傳遞生命週期的不同階段之間的內容值。

對於計算內容，您可以修改內容值，並將該值傳遞到動作指令碼的下一個生命週期階段。例如，如果元件 A 的 `progress_status` 值定義為 `[staged]`，則在 `INSTALL` 和 `CONFIGURE` 生命週期階段，您可以針對各自的動作指令碼將該值變更為 `progress_status=installed`。如果元件 B 已繫結到元件 A，則動作指令碼之生命週期階段中的 `progress_status` 內容值與元件 A 相同。

在軟體元件中將元件 B 定義為相依於元件 A。此相依性可定義正確內容值在元件之間的傳遞，無論這些元件處於同一節點還是在不同節點之間。

例如，您可以使用支援的指令碼更新動作指令碼中的內容值。

- `Bash progress_status="completed"`
- `Windows CMD set progress_status=completed`
- `Windows PowerShell $progress_status="completed"`

**備註** 陣列和內容屬性不支援在生命週期階段的動作指令碼之間傳遞已修改的內容值。

## 開發元件的最佳做法

若要熟悉定義內容和動作指令碼的最佳做法，您可以從 [VMware Solution Exchange](#) 下載並匯入軟體元件及應用程式藍圖。



開發軟體元件時，請遵循這些最佳做法。

- 若要指令碼執行時不被中斷，傳回值必須設為零 (0)。此設定可讓代理程式擷取所有內容，並將其傳送到軟體伺服器。
- 某些安裝程式可能需要對 `tty` 主控台的存取權。從 `/dev/console` 重新導向輸入。例如，RabbitMQ 軟體元件可能會在其安裝指令碼中使用 `./rabbitmq_rhel.py --setup-rabbitmq < /dev/console` 命令。
- 當一個元件使用多個生命週期階段時，可在 `INSTALL` 生命週期階段中變更內容值。新值會傳送到下一個生命週期階段。動作指令碼會在部署期間計算內容值，以將該值提供給其他相依指令碼。例如，在 `Clustered Dukes Bank` 範例應用程式中，JBossAppServer 服務會在安裝生命週期階段期間計算 `JVM_ROUTE` 內容。JBossAppServer 服務可使用此內容設定生命週期。然後，Apache 負載平衡器服務會將其 `JVM_ROUTE` 內容繫結到 `all(appserver:JBossAppServer:JVM_ROUTE)` 內容，以取得 `node0` 和 `node1` 的最終計算值。如果某個元件需要其他元件的內容值才能成功完成應用程式部署，則您必須在應用程式藍圖中標示明確的相依性。

---

**備註** 您無法針對使用多個生命週期階段的元件變更內容屬性值。

---

## 建立軟體元件

設定和發佈可供其他軟體架構設計人員、IaaS 架構設計人員和應用程式架構設計人員用來組合應用程式藍圖的軟體元件。

### 必要條件

以軟體架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**設計 > 軟體元件**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

vRealize Automation 會使用您為軟體元件指定的名稱，為軟體元件建立一個識別碼，此識別碼在承租人內是唯一的。您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。



- 4 (選擇性) 如果您要控制軟體元件以何種方式包含在藍圖中，請從**容器**下拉式功能表中選取一種容器類型。

選項	說明
機器	您的軟體元件必須直接放置在機器上。
您其中一個已發佈的軟體元件	如果您要設計的軟體元件是專為安裝在您建立的另一個軟體元件上方，請從清單中選取該軟體元件。例如，如果您要設計的 <b>EAR</b> 元件是要安裝在您先前建立的 <b>JBOSS</b> 元件上方，請從清單中選取您的 <b>JBOSS</b> 元件。
軟體元件	如果您要設計的軟體元件不得直接安裝在機器上，但卻可以安裝在幾個不同的軟體元件上，請選取 [軟體元件] 選項。例如，如果您要設計一個 <b>WAR</b> 元件，並希望將其安裝在 <b>Tomcat</b> 伺服器軟體元件和 <b>Tcserver</b> 軟體元件上，請選取 [軟體元件] 容器類型。

- 5 按下一步。

- 6 定義您打算在動作指令碼中使用的任何內容。

- 按一下**新增**圖示 (+)。
- 輸入內容的名稱。
- 輸入內容的說明。

此說明會對使用藍圖中軟體元件的架構設計人員顯示。

- 為內容的值選取預期類型。
- 定義內容的值。

選項	說明
使用您目前提供的值	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入值。</li> <li>■ 取消選取<b>可覆寫</b>。</li> <li>■ 選取<b>必要</b>。</li> </ul>
要求架構設計人員提供值	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若要提供預設值，請輸入一個值。</li> <li>■ 選取<b>可覆寫</b>。</li> <li>■ 選取<b>必要</b>。</li> </ul>
允許架構設計人員自行選擇是否提供值	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若要提供預設值，請輸入一個值。</li> <li>■ 選取<b>可覆寫</b>。</li> <li>■ 取消選取<b>必要</b>。</li> </ul>

架構設計人員可以將您的軟體內容設定為在申請表單中對使用者顯示。架構設計人員可以使用 [在申請中顯示] 選項來要求或請求使用者填寫您標記為可覆寫的**內容值**。

## 7 依照提示為其中至少一個軟體生命週期動作提供指令碼。

**表 5-47. 生命週期動作**

生命週期動作	說明
安裝	安裝軟體。例如，您可以下載 Tomcat 伺服器安裝位元數並安裝 Tomcat 服務。針對安裝生命週期動作寫入的指令碼會在第一次佈建軟體時執行 (在初始部署申請期間或在擴充過程中)。
設定	設定軟體。對於 Tomcat 範例，您可以設定 JAVA_OPTS 和 CATALINA_OPTS。組態指令碼會在安裝動作完成後執行。
啟動	啟動軟體。例如，您可以在 Tomcat 伺服器中使用啟動命令啟動 Tomcat 服務。啟動指令碼會在設定動作完成後執行。
更新	如果您要將軟體元件設計為支援可縮放藍圖，請處理在縮小或擴充作業後所需的任何更新。例如，可以針對縮放部署變更叢集大小，並使用負載平衡器管理叢集節點。將更新指令碼設計為執行多次 (等幕) 以及同時處理縮小和擴充案例。執行縮放作業時，更新指令碼會在所有相依軟體元件上執行。
解除安裝	解除安裝軟體。例如，在銷毀部署之前，您可以在應用程式中執行特定動作。每次銷毀軟體元件時都會執行解除安裝指令碼。

將結束碼和狀態碼包含在動作指令碼中。每種受支援的指令碼類型都有獨特的結束和狀態代碼需求。

指令碼類型	成功狀態	錯誤狀態	不支援的命令
Bash	<ul style="list-style-type: none"> <li>return 0</li> <li>exit 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>return non-zero</li> <li>exit non-zero</li> </ul>	無
Windows CMD	exit /b 0	exit /b non-zero	請勿使用 exit 0 或 exit non-zero 代碼。
PowerShell	exit 0	exit non-zero;	請勿使用 warning、verbose、debug 或 host 呼叫。

## 8 為任何需要將機器重新開機的指令碼選取重新開機核取方塊。

在指令碼執行後，機器會先重新開機，然後再啟動下一個生命週期指令碼。

## 9 按一下完成。

## 10 選取您的軟體元件，然後按一下發佈。

### 結果

您已設定並發佈了一個軟體元件。其他軟體架構設計人員、IaaS 架構設計人員和應用程式架構設計人員可使用此軟體元件將軟體新增至應用程式藍圖。

### 後續步驟

將您發佈的軟體元件新增至應用程式藍圖。請參閱[組合複合藍圖](#)。

## 軟體元件設定

透過設定一般設定、建立內容及寫入自訂動作指令碼，可在已佈建的機器上安裝、設定、更新或解除安裝軟體元件。

身為軟體架構設計人員，可以按一下**設計 > 軟體元件**，然後按一下**新增**圖示以建立新的 軟體 元件。

## 新增軟體一般設定

將一般設定套用至軟體元件

表 5-48. 新增軟體一般設定

設定	說明
名稱	輸入軟體元件的名稱。
識別碼	vRealize Automation 會使用您為軟體元件指定的名稱，為軟體元件建立一個識別碼，此識別碼在承租人內是唯一的。您可以立即編輯此欄位，但在儲存藍圖後，便無法再對其進行變更。由於識別碼在承租人內是永久且唯一的，因此您可以使用這些識別碼以程式設計方式與藍圖互動及建立內容繫結。
說明	摘要您的軟體元件以方便其他架構設計人員瞭解。
容器	<p>在設計畫布上，藍圖架構設計人員只能將軟體元件放置在所選容器類型中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選取<b>機器</b>，要求架構設計人員將軟體元件直接放置在設計畫布中的機器元件上。</li> <li>■ 如果您要設計永遠不應直接放置在機器元件上，但可嵌套於多個不同軟體元件之一的軟體元件，請選取<b>軟體元件</b>。</li> <li>■ 如果您要設計專門嵌套於所建立的其他軟體元件中的軟體元件，請選取特定的已發佈軟體元件。</li> <li>■ 如果您要設計專門用於 Azure 藍圖的軟體元件，請選取<b>Azure 虛擬機器</b>。</li> </ul>

## 新增軟體內容

軟體元件內容用於參數化指令碼，以便將定義的內容做為環境變數傳遞到在機器中執行的指令碼。在執行指令碼之前，已佈建機器中的軟體代理程式會與 vRealize Automation 進行通訊，以解析內容。然後，代理程式會從這些內容建立指令碼特定變數，並將其傳遞到指令碼。

表 5-49. 新增軟體內容

設定	說明
名稱	輸入軟體內容的名稱。內容名稱區分大小寫，並且只能包含字母、數字、連字號 (-) 或底線 (_) 字元。
說明	為方便其他使用者瞭解，摘要值的內容及任何需求。
類型	軟體支援字串、陣列、內容、布林值或整數類型。如需受支援內容類型的詳細說明，請參閱 <a href="#">內容類型和設定選項</a> 。如需內容繫結的相關資訊，請參閱 <a href="#">當軟體元件需要來自另一個元件的資訊時和在藍圖元件之間建立內容繫結</a> 。

表 5-49. 新增軟體內容 (續)

設定	說明
值	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用您提供的值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入<b>值</b>。</li> <li>■ 選取<b>必要</b>。</li> <li>■ 取消選取<b>可覆寫</b>。</li> </ul> </li> <li>■ 要求架構設計人員提供值： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選擇性) 輸入<b>值</b>以提供預設值。</li> <li>■ 選取<b>可覆寫</b>。</li> <li>■ 選取<b>必要</b>。</li> </ul> </li> <li>■ 允許架構設計人員提供值或將值保留空白： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (選擇性) 輸入<b>值</b>以提供預設值。</li> <li>■ 選取<b>可覆寫</b>。</li> <li>■ 取消選取<b>必要</b>。</li> </ul> </li> </ul>
已加密	<p>將內容標記為已加密，以遮罩該值並在 vRealize Automation 中顯示為星號。如果將內容從已加密變更為未加密，則 vRealize Automation 會重設內容值。為安全起見，必須為內容設定新值。</p> <p><b>重要</b> 如果受保護內容透過 <b>echo</b> 命令或其他相似命令列印於指令碼，則這些值將以純文字格式顯示在記錄檔中。記錄檔中的值將不會被遮罩。</p>
可覆寫	允許架構設計人員在組合應用程式式藍圖時編輯此內容的值。如果輸入值，則會顯示為預設值。
必要	要求架構設計人員提供此內容的值，或接受您提供的預設值。
計算值	計算內容的值由 <b>INSTALL</b> 、 <b>CONFIGURE</b> 、 <b>START</b> 或 <b>UPDATE</b> 生命週期指令碼指派。已指派的值會傳播至後續可用生命週期階段，以及藍圖中繫結到這些內容的元件。如果為不是字串內容的內容選取 [計算值]，則內容類型會變更為字串。

## 新增軟體動作

建立 Bash、Windows CMD 或 PowerShell 動作指令碼，以準確指定在部署縮放作業期間安裝、設定、解除安裝或更新元件的方式。

表 5-50. 生命週期動作

生命週期動作	說明
安裝	安裝軟體。例如，您可以下載 Tomcat 伺服器安裝位元數並安裝 Tomcat 服務。針對安裝生命週期動作寫入的指令碼會在第一次佈建軟體時執行 (在初始部署申請期間或在擴充過程中)。
設定	設定軟體。對於 Tomcat 範例，您可以設定 JAVA_OPTS 和 CATALINA_OPTS。組態指令碼會在安裝動作完成後執行。
啟動	啟動軟體。例如，您可以在 Tomcat 伺服器中使用啟動命令啟動 Tomcat 服務。啟動指令碼會在設定動作完成後執行。

表 5-50. 生命週期動作 (續)

生命週期動作	說明
更新	如果您要將軟體元件設計為支援可縮放藍圖，請處理在縮小或擴充作業後所需的任何更新。例如，可以針對縮放部署變更叢集大小，並使用負載平衡器管理叢集節點。將更新指令碼設計為執行多次 (等幕) 以及同時處理縮小和擴充案例。執行縮放作業時，更新指令碼會在所有相依軟體元件上執行。
解除安裝	解除安裝軟體。例如，在銷毀部署之前，您可以在應用程式中執行特定動作。每次銷毀軟體元件時都會執行解除安裝指令碼。

為任何需要將機器重新開機的指令碼選取**重新開機**核取方塊。在指令碼執行後，機器會先重新開機，然後再啟動下一個生命週期指令碼。確認在動作指令碼執行時，程序不會提示使用者互動。中斷會暫停指令碼，致使其無限期地處於閒置狀態並最終失敗。此外，您的指令碼必須包含適用於應用程式部署的適當結束碼。如果指令碼缺少結束碼和傳回碼，則指令碼中執行的最後一個命令將變為結束狀態。結束碼和傳回碼會隨著支援的指令碼類型、Bash、Windows CMD、PowerShell 的不同而有所不同。

指令碼類型	成功狀態	錯誤狀態	不支援的命令
Bash	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ return 0</li> <li>■ exit 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ return non-zero</li> <li>■ exit non-zero</li> </ul>	無
Windows CMD	exit /b 0	exit /b non-zero	請勿使用 exit 0 或 exit non-zero 代碼。
PowerShell	exit 0	exit non-zero;	請勿使用 warning、verbose、debug 或 host 呼叫。

## 設計 XaaS 藍圖和資源動作

XaaS 藍圖可以發佈為目錄項目或用於藍圖設計畫布。資源動作是您對部署的項目執行的動作。

XaaS 會使用 vRealize Orchestrator 來執行佈建項目或執行動作的工作流程。例如，您可以設定工作流程以建立 vSphere 虛擬機器、群組中的 Active Directory 使用者，或執行 PowerShell 指令碼。如果建立自訂 vRealize Orchestrator 工作流程，您可以將該工作流程做為服務目錄中的項目來提供，以便獲權使用者可以執行該工作流程。

您可以將 XaaS 藍圖用作在設計畫布中建立的藍圖中的元件，也可以將其直接發佈至服務目錄。

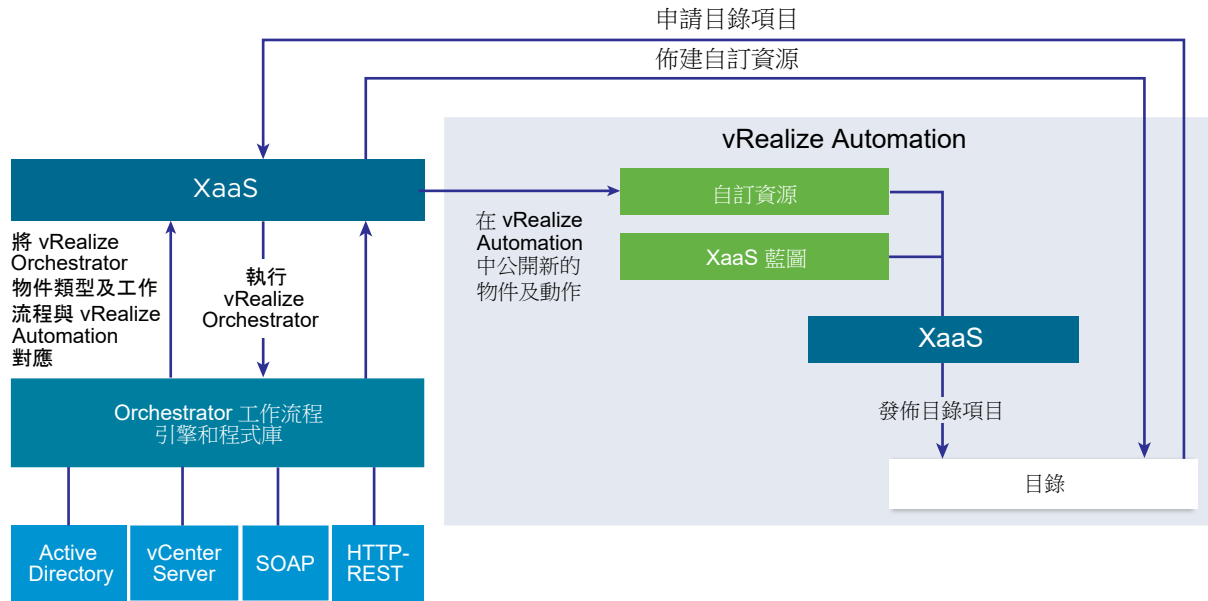
如果將某個藍圖用作其他藍圖中的元件，您可以將其設定為在部署的藍圖縮小或擴充時進行縮放。

## vRealize Automation 中的 vRealize Orchestrator 整合

vRealize Orchestrator 是在 vRealize Automation 中整合的工作流程引擎。

已預先設定使用 vRealize Automation 散佈的 vRealize Orchestrator 伺服器，因此，當系統管理員部署 vRealize Automation 應用裝置時，vRealize Orchestrator 伺服器已啟動且正在執行中。

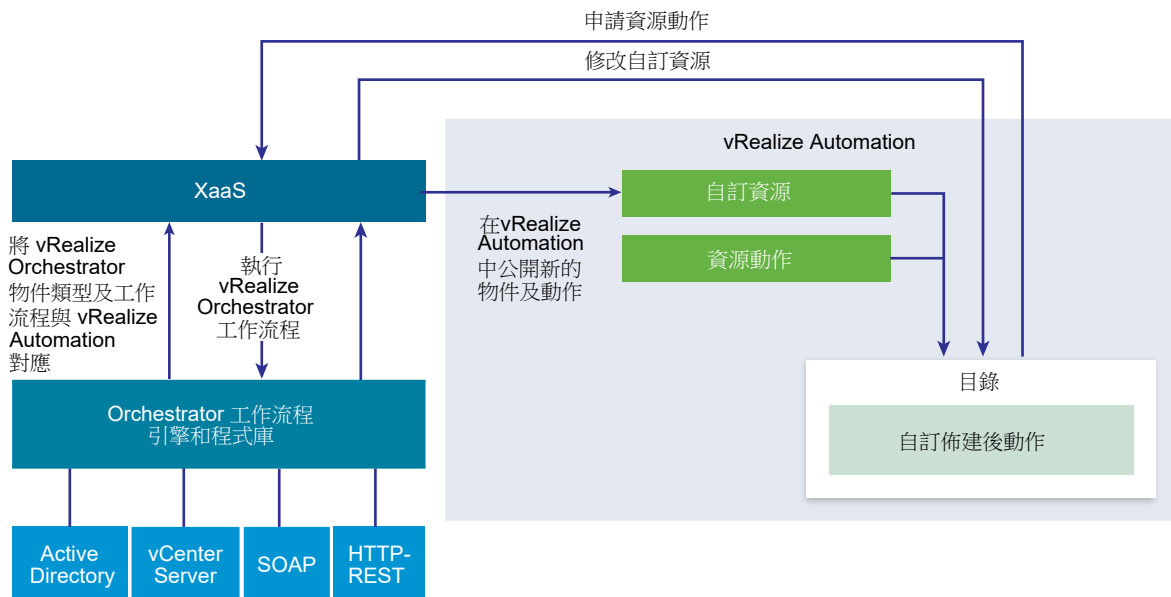
圖 5-2. 建立並申請包含在 XaaS 內的目錄項目，以佈建自訂資源



XaaS 架構設計人員會新增與受支援端點及所提供工作流程相關的自訂資源，然後根據這些資源建立 XaaS 藍圖和動作。承租人管理員和業務群組管理員可將 XaaS 藍圖和動作新增至服務目錄。您亦可在藍圖設計工具中使用 XaaS 藍圖。

服務目錄使用者申請項目時，vRealize Automation 會執行 vRealize Orchestrator 工作流程，以佈建自訂資源。

圖 5-3. 建立並申請自訂資源動作以修改自訂資源



XaaS 架構設計人員亦會新增 vRealize Orchestrator 工作流程做為資源動作，以延伸 vRealize Automation 功能。服務目錄使用者可在佈建自訂資源後執行佈建後動作。這樣一來，取用者會執行 vRealize Orchestrator 工作流程並修改已佈建的自訂資源。

服務目錄使用者申請 XaaS 藍圖或資源動作做為目錄項目時，XaaS 服務會執行對應的 vRealize Orchestrator 工作流程，該工作流程會將下列資料做為全域參數傳遞至工作流程：

**表 5-51. XaaS 全域參數**

參數	說明
__asd_tenantRef	申請工作流程的使用者承租人。
__asd_subtenantRef	申請工作流程的使用者業務群組。
__asd_catalogRequestId	來自用於此工作流程執行的目錄的申請識別碼。
__asd_requestedFor	申請的目標使用者。如果申請是以使用者的名義提出的，則此使用者是申請工作流程時所代表的人員，否則就是申請工作流程的使用者。
__asd_requestedBy	申請工作流程的使用者。

如果 XaaS 藍圖或資源動作使用包含使用者互動架構元素的 vRealize Orchestrator 工作流程，則取用者申請服務時，工作流程會暫停執行，並等待使用者提供所需資料。若要回應正在等待的使用者互動，則使用者必須導覽至**收件匣 > 手動使用者動作**。

預設 vRealize Orchestrator 伺服器詳細目錄在所有承租人之間共用，但無法用於單個承租人。例如，如果服務架構設計人員為建立叢集計算資源而建立服務藍圖，則來自不同承租人的取用者必須瀏覽所有 vCenter Server 執行個體的詳細目錄項目 (即使他們屬於其他承租人)。

系統管理員可以分別安裝 vRealize Orchestrator 或部署 vRealize Orchestrator Appliance，以設定外部 vRealize Orchestrator 執行個體，並將 vRealize Orchestrator 設定為與該外部 vRealize Automation 執行個體搭配使用。

系統管理員亦可為每個承租人設定 vRealize Orchestrator 工作流程類別，並定義可供每個承租人使用的工作流程。

此外，承租人管理員亦可設定外部 vRealize Orchestrator 執行個體，但僅限於其自己的承租人。

如需有關設定外部 vRealize Orchestrator 執行個體與 vRealize Orchestrator 工作流程類別的詳細資訊，請參閱設定 vCenter Orchestrator 及外掛程式。

## vRealize Orchestrator 外掛程式清單

透過外掛程式，您可以使用 vRealize Orchestrator 來存取和控制外部技術和應用程式。透過在 vRealize Orchestrator 外掛程式中公開外部技術，您可以將物件和功能納入到可存取外部技術的物件和功能的工作流程中。

您可以透過使用外掛程式存取的外部技術，可以包括虛擬化管理工具、電子郵件系統、資料庫、目錄服務、遠端控制介面等。

您可以使用一組標準的 vRealize Orchestrator 外掛程式，將 vCenter Server API 和電子郵件功能等外部技術納入到工作流程中。此外，您還可以使用 vRealize Orchestrator 開放式外掛程式架構開發用於存取其他應用程式的外掛程式。



表 5-52. vRealize Orchestrator 中預設包含的外掛程式

外掛程式	用途
vCenter Server	用來存取 vCenter Server API，以便您將 vCenter Server 的所有物件和功能納入到您使用 vRealize Orchestrator 進行自動化的管理程序中。
組態	提供設定 vRealize Orchestrator 驗證、資料庫連線、SSL 憑證等的工作流程。
vCO 程式庫	提供工作流程做為基本建置區塊，用於自訂和自動化用戶端程序。工作流程程式庫包含生命週期管理、佈建、災難復原、熱備份及其他標準程序的範本。您可以複製並編輯範本，以根據您的需求加以修改。
SQL	提供 Java 資料庫連線 (JDBC) API，這是 Java 程式設計語言和廣泛資料庫之間獨立於資料庫的連線的產業標準。資料庫包括 SQL 資料庫和其他表格式資料來源，例如試算表或一般檔案。JDBC API 提供從工作流程存取 SQL 式資料庫的呼叫層級 API。
SSH	提供 Secure Shell v2 (SSH-2) 通訊協定的實作。允許在工作流程中使用以密碼和公開金鑰為基礎的驗證進行遠端命令和檔案傳輸工作階段。支援鍵盤互動式驗證。(選擇性) SSH 外掛程式可直接在 vRealize Orchestrator 用戶端詳細目錄中提供遠端檔案系統瀏覽。
XML	您可以在工作流程中實作的完整文件物件模型 (DOM) XML 剖析器。或者，您可以在 vRealize Orchestrator JavaScript API 中使用 ECMAScript for XML (E4X) 實作。
郵件	使用簡單郵件傳輸通訊協定 (SMTP)，從工作流程傳送電子郵件。
Net	包裝 Jakarta Apache Commons Net 程式庫。提供 Telnet、FTP、POP3 和 IMAP 的實作。POP3 和 IMAP 部分用於讀取電子郵件。Net 外掛程式和郵件外掛程式相結合，可在工作流程中提供完整的電子郵件傳送和接收功能。
列舉	提供可在工作流程中供其他外掛程式使用的一般列舉類型。
工作流程說明文件	提供可讓您以 PDF 格式產生工作流程或工作流程類別相關資訊的工作流程。
HTTP-REST	可讓您透過提供 vCenter Orchestrator 和 REST 主機之間的互動來管理 REST Web 服務。
SOAP	可讓您透過提供 vCenter Orchestrator 和 SOAP 主機之間的互動來管理 SOAP Web 服務。
AMQP	可讓您與進階訊息佇列通訊協定 (AMQP) 伺服器 (亦稱為代理) 互動。
SNMP	可讓 vCenter Orchestrator 連線已啟用 SNMP 的系統和裝置，並從中接收資訊。
Active Directory	提供 vCenter Orchestrator 和 Microsoft Active Directory 之間的互動。
vCO WebOperator	Web 檢視，可讓您在 vRealize Orchestrator 程式庫中存取工作流程，並使用網頁瀏覽器在網路中與其互動。
動態類型	可讓您定義動態類型，以及建立和使用這些動態類型的物件。
PowerShell	可讓您管理 PowerShell 主機和執行自訂 PowerShell 作業。
多節點	包含階層協調、Orchestrator 執行個體管理以及 Orchestrator 活動擴充的工作流程。
vRealize Automation	可讓您建立和執行工作流程，以在 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 之間互動。

如需有關 VMware 開發和發佈之 vRealize Orchestrator 外掛程式的詳細資訊，請參閱 VMware vRealize™ Orchestrator™ 說明文件登陸頁面。

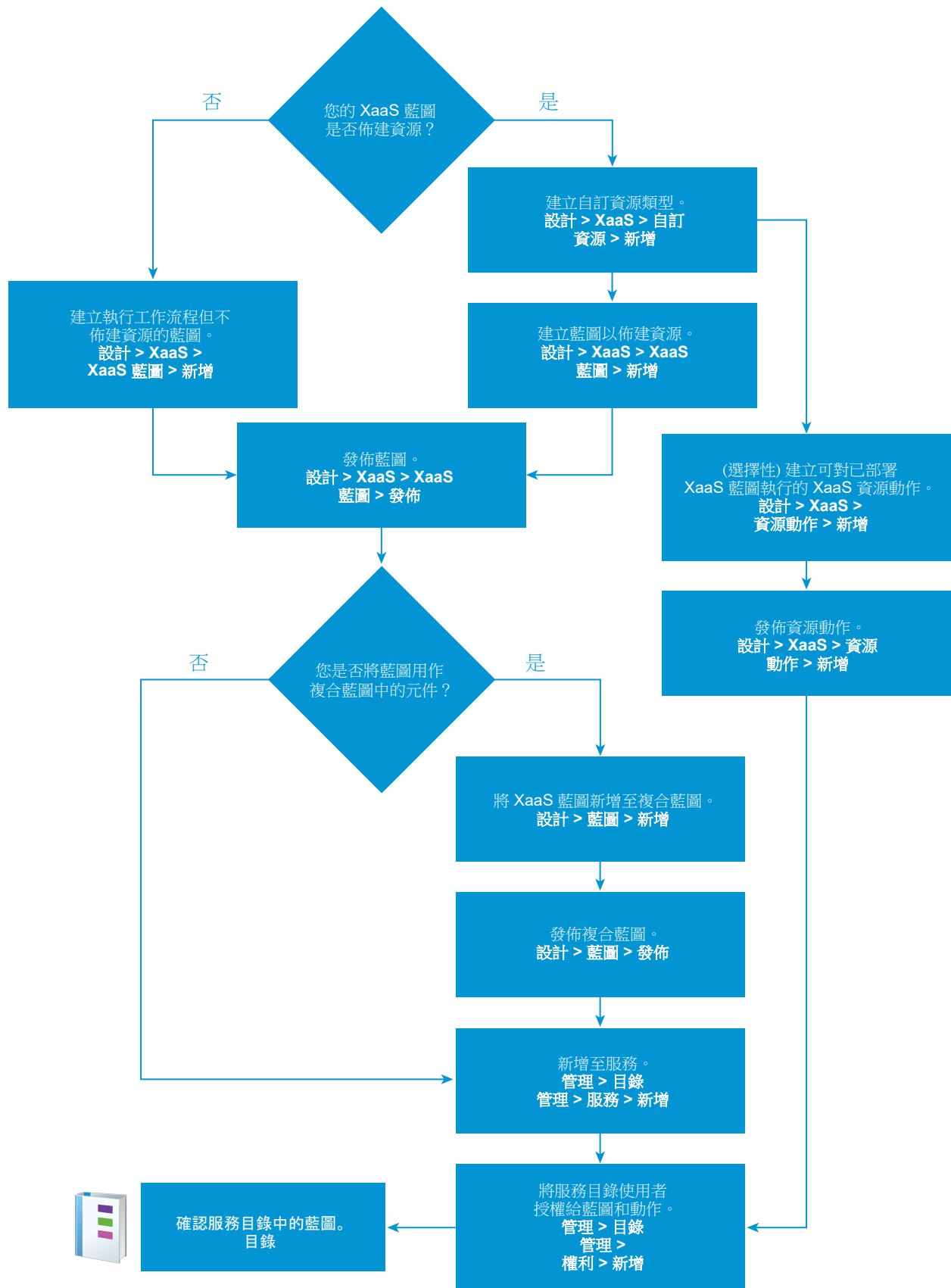
## 建立 XaaS 藍圖和資源動作

XaaS 藍圖可做為目錄項目授權給使用者，也可以使用設計畫布將其組合為複合藍圖。項目佈建後，會在已佈建項目上執行資源動作以管理這些項目。

例如，您可以使用 XaaS 藍圖在群組中建立 Active Directory 使用者。接著可以使用資源動作來要求使用者變更密碼。

## XaaS 藍圖工作流程

建立 XaaS 藍圖和任何選擇性資源動作所依照的工作流程，因您想要使用藍圖的方式而有所不同。以下工作流程提供基本程序。



## XaaS 藍圖術語

XaaS 藍圖是 vRealize Orchestrator 工作流程，這些工作流程可佈建資源、對已佈建的資源進行變更，或做為服務在您的環境中執行工作。藍圖和資源動作有一些細微差別，這是在為服務目錄使用者設計藍圖時務必要瞭解的。

下列定義有助於瞭解在使用 XaaS 藍圖時使用的詞彙。

### 自訂資源

一種 vRealize Orchestrator 物件類型，透過 vRealize Orchestrator 外掛程式的 API 以資源形式公開。您可以建立自訂資源來定義 XaaS 佈建藍圖的輸出參數，並定義資源動作的輸入參數。

### XaaS 藍圖元件

可用於藍圖設計畫布的佈建或非佈建藍圖。此藍圖也可以是獨立 XaaS 藍圖。

### 獨立 XaaS 藍圖

直接發佈並授權給服務目錄的佈建或非佈建藍圖。

### 佈建藍圖

佈建藍圖會執行 vRealize Orchestrator 工作流程，在目標端點上使用端點的 vRealize Orchestrator 外掛程式 API 佈建資源。例如，在 vSphere 中將虛擬 NIC 新增到網路裝置。若要建立佈建藍圖，您必須具有定義 vRealize Orchestrator 資源類型的自訂資源。

當服務目錄使用者申請這種類型的目錄項目時，工作流程會佈建項目，而已部署的項目會儲存在**項目**索引標籤上。您可以針對這種已佈建的資源類型定義佈建後作業。您也可以視需要新增或移除執行個體來使藍圖可縮放。

### 非佈建藍圖

非佈建藍圖會執行 vRealize Orchestrator 工作流程，以紙型不需要 API 對端點進行變更的工作。例如，執行和建立報告，然後以電子郵件傳送或發佈到目標通訊系統的工作流程。

當服務目錄使用者申請這種類型的目錄項目時，工作流程會執行指令碼式工作，但不會在**項目**索引標籤上新增該項目。您無法對這種藍圖類型執行佈建後作業。您可以使用非佈建藍圖做為可擴充藍圖中的支援工作流程。例如，您可以建立藍圖來更新高可用性負載平衡器。

### 複合藍圖

使用設計畫布建立的藍圖。複合藍圖使用一或多個元件。例如，機器元件、軟體元件或 XaaS 元件。當您新增它至服務時，它會列為「部署」。當您新增它至權利，以便提供給服務目錄使用者使用時，則會列為「複合藍圖」。複合藍圖可擁有一個藍圖元件，也可包含整個應用程式以及多個機器、軟體和網路。

### 資源動作

可對已部署的佈建藍圖執行的工作流程。已部署的藍圖可以是 XaaS 藍圖或藍圖元件，也可以是您已對應至 vRealize Orchestrator 資源類型的機器類型。

## XaaS 藍圖設計考量

建立 XaaS 藍圖前，您必須瞭解藍圖的目的，以便建立正確佈建資源的藍圖。

您可以建立和使用 XaaS 藍圖做為設計畫布中的藍圖元件或做為獨立藍圖。藍圖可以是佈建藍圖，也可以是非佈建藍圖。

表 5-53. XaaS 藍圖類型和結果

XaaS 藍圖類型	是否需要自訂資源？	藍圖在部署中是否可縮放？	我是否可以對已部署的藍圖執行資源動作？
佈建資源的藍圖元件	是	是。 如果設定為縮放，則會隨部署一起縮放。	是。 藍圖會隨部署一起縮放，且您可以對已部署的元件執行其他資源動作。 藍圖元件會出現在您的 [項目] 索引標籤上。
執行工作流程但不佈建資源的藍圖元件	否。 藍圖會使用 vRealize Orchestrator 伺服器組態，但不需要 XaaS 自訂資源。	否。 藍圖不會佈建資源，但可以做為縮放作業的一部分執行。例如，根據縮放作業，以新組態更新負載平衡器。	否。 您無法對非佈建元件執行資源動作。
佈建資源的獨立藍圖	是	否。 您必須建立資源動作來新增或銷毀執行個體。	是。 您可以對已部署的資源執行資源動作，包括您建立來支援縮放的任何動作。 藍圖會出現在您的 [項目] 索引標籤上。
執行工作流程但不佈建資源的獨立藍圖	否。 藍圖會使用 vRealize Orchestrator 伺服器組態，但不需要 XaaS 自訂資源。	否。 藍圖不會佈建資源，但可以做為資源動作的一部分執行。	否。 您無法對非佈建元件執行資源動作。

## 新增 XaaS 自訂資源

您可以建立自訂資源以定義用於佈建的 XaaS 項目。您必須具有與藍圖或動作工作流程的物件類型相容的自訂資源，才能建立 XaaS 藍圖或動作。

透過建立自訂資源，您可將透過 vRealize Orchestrator 外掛程式之 API 公開的物件類型對應為資源。自訂資源可定義用於佈建之 XaaS 藍圖的輸出參數，並定義資源動作的輸入參數。

如果藍圖或資源動作工作流程未佈建資源或未在部署的藍圖上執行，則您無需建立自訂資源。例如，如果您的工作流程在佈建作業後更新資料庫值或傳送電子郵件訊息，則無需自訂資源。

建立自訂資源時，您可以指定有關佈建的項目詳細資料的唯讀表單之欄位。請參閱[設計自訂資源表單](#)。

### 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 使用詳細選項資訊設定自訂資源。請參閱 [XaaS 自訂資源精靈選項](#)。

## 程序

1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 在**資源類型**索引標籤上設定值。

a 在 **Orchestrator 類型**文字方塊中輸入或選取 vRealize Orchestrator 物件類型。

例如，輸入 **v** 可查看包含字母 v 的類型。若要查看所有類型，請輸入空格。

b 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

c 輸入版本。

支援的格式延伸至 major.minor.micro-revision。

d 按下一步。

4 視需要編輯**詳細資料表單**索引標籤。

您可以透過刪除、編輯及重新排列元素來編輯自訂資源表單。您也可以新增表單和表單頁面，並將元素拖曳至新表單和表單頁面。

5 按一下**完成**。

## 結果

您已建立自訂資源，並可在 [自訂資源] 頁面上看到該資源。您可以根據此自訂資源建立 XaaS 藍圖或動作。

## 後續步驟

- 建立 XaaS 藍圖。請參閱[新增 XaaS 藍圖](#)。
- 建立 XaaS 資源動作。請參閱[建立 XaaS 資源動作](#)。

## XaaS 自訂資源精靈選項

您可以使用這些自訂資源選項建立或修改自訂資源，以便執行 XaaS 藍圖和資源動作工作流程來佈建資源或修改已佈建的資源。

您只能為物件類型建立一個自訂資源。您可以將該自訂資源用於多個藍圖和資源動作。

若要建立自訂資源動作，請選取**設計 > XaaS > 自訂資源**

## 資源類型

根據已設定的 vRealize Orchestrator 執行個體中安裝的外掛程式，出現在**資源類型**索引標籤上的可能物件類型的清單。vRealize Automation 會從已設定的 vRealize Orchestrator 執行個體收集值。

表 5-54. 資源類型選項

選項	說明
<b>Orchestrator 類型</b>	輸入或選取支援用於佈建的工作流程的類型。 此類型由出現在指令碼處理 API 中的外掛程式名稱 (例如代表 vCenter 的 VC) 以及物件類型 (例如 VirtualMachine) 組成。在此範例中, API 使用值 VC:VirtualMachine。 此類型可以是藍圖工作流程輸出參數,也可以是資源動作工作流程輸入參數。
<b>名稱</b>	輸入自訂資源的資訊名稱,以便在建立 XaaS 藍圖或資源動作時識別資源。
<b>說明</b>	輸入詳細說明。
<b>版本</b>	支援的格式延伸為 major.minor.micro-revision。

### 詳細資料表單

當您的服務目錄使用者佈建使用此自訂資源的項目時,這些表單欄位會以唯讀值的形式出現。您可以修改現有欄位並新增外部定義的欄位。

如需設定表單的詳細資訊,請參閱[設計自訂資源表單](#)。

### 使用位置

由於您只能為每個物件類型建立一個自訂資源,因此可以使用精靈的這個頁面瞭解自訂資源的使用方式。

此索引標籤適用於已儲存的自訂資源,不會在您建立資源時出現。

表 5-55. 使用位置選項

選項	說明
<b>XaaS 藍圖</b>	設定為使用此自訂資源的藍圖清單。 在此頁面上,您可以執行下列動作: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。開啟藍圖,以便查看其設定方式或進行修改。</li> <li>■ <b>發佈/解除發佈</b>。讓藍圖可供在複合藍圖中使用或新增到服務,以變更藍圖的狀態。如果您解除發佈藍圖,可能會讓藍圖無法在複合藍圖中使用、無法新增到服務,或無法在服務目錄中使用。</li> <li>■ <b>刪除</b>。從系統移除此藍圖。</li> </ul>
<b>資源動作</b>	設定為使用此自訂資源的資源動作清單。 在此頁面上,您可以執行下列動作: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>編輯</b>。開啟資源動作,以便查看其設定方式或進行修改。</li> <li>■ <b>發佈/解除發佈</b>。讓資源動作可在權利中使用,以變更資源動作的狀態。如果您解除發佈資源動作,可能會讓資源動作無法新增到服務,或無法在已部署的藍圖上執行。</li> <li>■ <b>刪除</b>。從系統移除此資源動作。</li> </ul>

### 建立 XaaS 藍圖

XaaS 藍圖是佈建或非佈建藍圖。部分已提供的 vRealize Orchestrator 佈建工作流程包括建立虛擬機器、將使用者新增至 Active Directory 或建立虛擬機器快照。您可能建立的部分非佈建工作流程包括更新負載平衡器或建置報告並將其傳送給收件者。



您可以根據 vRealize Orchestrator 中提供的工作流程建立 XaaS 藍圖，也可以使用您建立的工作流程來完成您環境專屬的目標。

## 程序

### 1 新增 XaaS 藍圖

XaaS 藍圖是執行 vRealize Orchestrator 工作流程的規格，它對您環境中的目標系統做出變更。藍圖包括工作流程，且可包括輸入參數、提交和唯讀表單、動作序列，以及佈建或非佈建作業。

### 2 將 XaaS 藍圖新增至複合藍圖

將 XaaS 藍圖新增為複合藍圖的元件，與在設計畫布中新增其他藍圖元件的方式類似。

## 新增 XaaS 藍圖

XaaS 藍圖是執行 vRealize Orchestrator 工作流程的規格，它對您環境中的目標系統做出變更。藍圖包括工作流程，且可包括輸入參數、提交和唯讀表單、動作序列，以及佈建或非佈建作業。

您可以透過以下一或多個方式建立使用的 XaaS 藍圖：

- 建立 XaaS 藍圖元件。元件藍圖是佈建或非佈建藍圖，您可在藍圖設計畫布中用作複合藍圖的一部分。如果您將其用作元件，則必須設定支援在所部署複合藍圖上進行縮小和擴充作業的元件生命週期選項。

此藍圖類型也可能發佈為獨立藍圖。

- 建立獨立 XaaS 藍圖。獨立藍圖是直接發佈並授權給服務目錄的佈建或非佈建藍圖。

對於如何使用 XaaS 藍圖建立 Active Directory 使用者的範例，請參閱[針對建立和修改使用者建立 XaaS 藍圖和動作](#)。

## 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 如果藍圖必須佈建資源，則建立對應於服務藍圖輸出參數的自訂資源。請參閱[新增 XaaS 自訂資源](#)。如果它不使用 vRealize Orchestrator 外掛程式 API，您無需設定自訂資源。
- 透過建立 XaaS 藍圖，您可將 vRealize Orchestrator 工作流程發佈為潛在元件藍圖或目錄項目。藍圖包括您可能編輯的表單。請參閱[設計 XaaS 藍圖表單](#)。
- 使用詳細選項資訊設定藍圖。請參閱[XaaS 藍圖新增或編輯精靈選項](#)。

## 程序

1 選取 **設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。

2 按一下 **新增** 圖示 (+)。

### 3 在**工作流程**索引標籤上，選取當藍圖佈建資源時執行的工作流程。

如果您正在編輯藍圖，則此索引標籤不可用。

- a 導覽整個 vRealize Orchestrator 工作流程式庫，並選取與自訂資源相關的工作流程。
- b 檢閱輸入和輸出參數，以確保您稍後可提供正確的值。
- c 按下一步。

### 4 在**一般**索引標籤上，設定選項，然後按下一步。

- a 在**名稱**文字方塊中，輸入區分此藍圖與類似藍圖的名稱。
- b 如果您不想將此藍圖用作複合藍圖中的元件，請取消選取**使其可用作設計畫布中的元件**核取方塊。

### 5 在**藍圖表單**索引標籤上，依需要編輯表單，然後按下一步。

### 6 在**佈建的資源**頁面上，選取值，然後按下一步。

選項	說明
未佈建	如果工作流程未佈建資源，您可以選取此選項或將此欄位留空。
<您先前建立的自訂資源>	選取支援此佈建工作流程的自訂資源。

### 7 在**元件生命週期**索引標籤上，定義執行縮小、擴充和銷毀作業期間此藍圖的行為方式。

這些工作流程在此藍圖做為元件的已部署複合藍圖上執行。不同選項的可用性取決於藍圖。並非所有藍圖工作流程均支援或需要所有選項。

### 8 按一下**完成**。

### 9 為您的藍圖選取資料列，然後按一下**發佈**。

#### 結果

已建立並發佈 XaaS 藍圖。

#### 後續步驟

- 若要將此藍圖做為獨立藍圖直接新增至服務目錄，請新增服務，然後將藍圖新增至服務。請參閱[新增服務](#)。
- 若要將此藍圖用作複合藍圖中的元件，請參閱[將 XaaS 藍圖新增至複合藍圖](#)。

#### XaaS 藍圖新增或編輯精靈選項

您可以使用這些選項建立 XaaS 藍圖，以便在部署藍圖時執行 vRealize Orchestrator 工作流程。此工作流程會變更您環境中的目標系統。

如需建立藍圖所需遵循的步驟，請參閱[新增 XaaS 藍圖](#)。

若要使用此精靈，請選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。

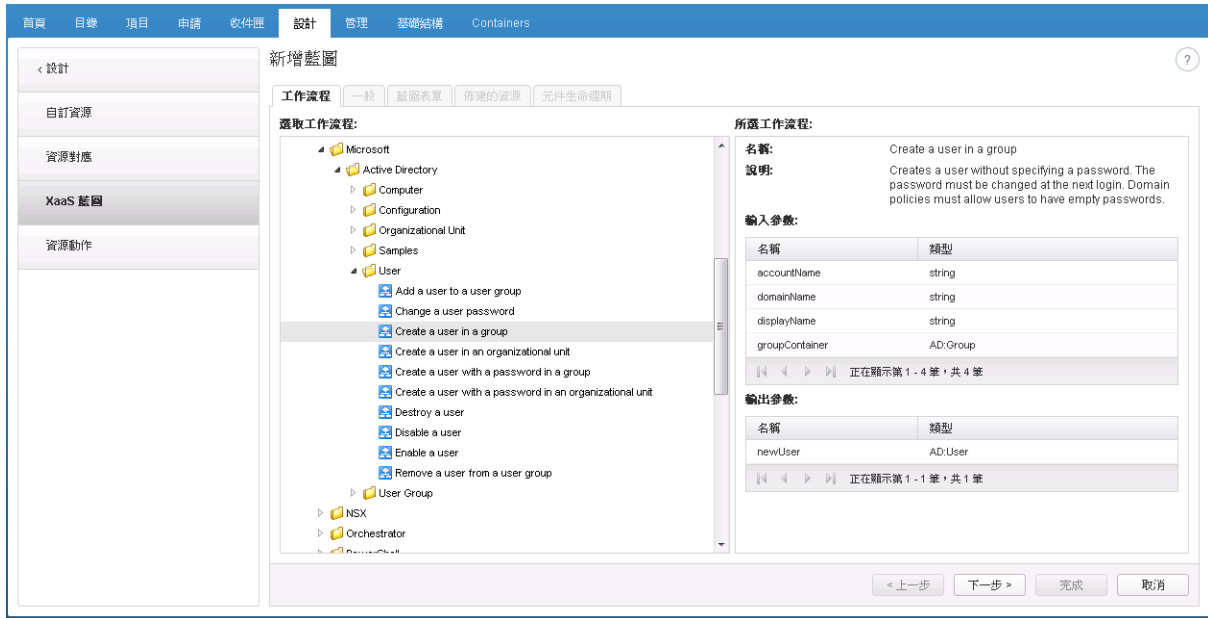
#### 工作流程索引標籤

選取藍圖佈建資源時執行的工作流程。

如果您正在編輯藍圖，則此索引標籤不可用。

在下圖中，工作流程樹狀結構位於左側，參數位於右側。

圖 5-4. XaaS 藍圖精靈中的工作流程索引標籤



檢閱輸入和輸出參數，以確保您或您的服務目錄使用者可在下列情況下提供正確的值：

- 如果您在此精靈或藍圖設計畫布中自訂藍圖表單。
- 如果您將所有輸入參數保留空白，服務目錄使用者可以設定這些值。

#### 一般索引標籤

設定有關藍圖的中繼資料及其行為。

表 5-56. 一般索引標籤選項

選項	說明
名稱	您想要顯示在下列位置的藍圖名稱： <ul style="list-style-type: none"><li>■ 設計畫布。如果您選取 [使之可用作設計畫布中的元件]，此值是出現在類別清單中的名稱。</li><li>■ 服務。如果您使用此藍圖做為獨立藍圖，此值是您將目錄項目新增到服務時看到的名稱。</li><li>■ 權利。如果您將藍圖授權為個別項目，此值是您 [新增項目] 清單中看到的名稱。</li></ul>
說明	提供詳細說明來協助區別類似的项目。
隱藏目錄申請資訊頁面	如果您不要求服務目錄取用者在申請項目時提供說明和原因，請選取此核取方塊。此核取方塊預設為已選取。

表 5-56. 一般索引標籤選項 (續)

選項	說明
版本	支援的格式延伸為 major.minor.micro-revision。
使之可用作設計畫布中的元件	<p>如果您打算使用藍圖做為設計畫布中的元件，請選取此選項。</p> <p>發佈藍圖時，藍圖會出現在設定自訂資源時選取的類別中。</p> <p>如果不選取此選項，藍圖就不會出現在設計畫布中。不過，您仍可以將它新增到服務，並授權使用者將它部署為獨立藍圖。</p>

#### 藍圖表單索引標籤

精靈的這個頁面上顯示的欄位是工作流程輸入參數。您可以進行下列一或多項變更：

- 新增欄位至表單。
- 刪除或重新排列欄位來修改現有欄位。
- 提供預設值做為輸入參數。

任何變更都會影響下列人員所看到的表單：

- 當此 XaaS 藍圖用作藍圖元件時，在設計畫布中工作的應用程式架構設計人員。
- 服務目錄使用者 (如果此藍圖做為獨立藍圖發佈)。

如需設定表單的詳細資訊，請參閱[設計 XaaS 藍圖表單](#)。

#### 佈建的資源

佈建的資源會將藍圖連結到您在[設計 > XaaS > 自訂資源](#)的[自訂資源]頁面上設定的相關 XaaS 自訂資源。

表 5-57. 佈建的資源選項

選項	說明
您先前建立的自訂資源	<p>選取定義執行佈建藍圖所需 vRealize Orchestrator 資源類型的自訂資源。</p> <p>佈建藍圖會執行 vRealize Orchestrator 工作流程，在目標端點上使用端點的 vRealize Orchestrator 外掛程式 API 佈建資源。例如，在 vSphere 中將虛擬 NIC 新增到網路裝置。</p> <p>您可以針對這種已佈建的資源類型定義佈建後作業。您也可以視需要新增或移除執行個體來使藍圖可縮放。</p> <p>結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藍圖可進行縮放。</li> <li>■ 藍圖出現在設計畫布中為所選取自訂資源指定的類別中。</li> <li>■ 當您部署的藍圖包含此藍圖時，此藍圖會顯示在<b>項目</b>索引標籤上，而且您可以在部署後對項目執行任何動作。</li> </ul>
未佈建	<p>非佈建藍圖會執行 vRealize Orchestrator 工作流程，以紙型不需要 API 對端點進行變更的工作。例如，建立報告並以電子郵件傳送，或發佈到目標通訊系統。</p> <p>結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藍圖無法進行縮放。您可以使用非佈建藍圖做為可擴充藍圖中的支援工作流程。例如，您可以建立藍圖來更新高可用性負載平衡器。</li> <li>■ 藍圖出現在設計畫布的 XaaS 類別中。</li> <li>■ 當您部署的藍圖包含此藍圖時，此藍圖不會顯示在<b>項目</b>索引標籤上，而且您也無法在部署後對項目執行任何動作。</li> </ul>

### 元件生命週期索引標籤

如果您在**一般**索引標籤上選取**使之可用作設計畫布中的元件**，就可以使用 [元件生命週期] 索引標籤。

您可以使用這些選項定義此藍圖在用作複合藍圖中的元件時，其在縮小和擴充作業期間的部署後行為。

不同的選項可用與否視藍圖而定。並非所有藍圖工作流程均支援或需要所有選項。由於您的 XaaS 可能在複合藍圖中使用，因此您應設定更新和銷毀選項，以及配置/解除配置 (如果適用於藍圖)，使藍圖可以正確縮放。

表 5-58. 元件生命週期選項

選項	說明
可擴充	<p>選取此選項以允許服務目錄使用者在部署之後，做為縮小或擴充作業的一部分變更此藍圖元件的執行個體數目。</p> <p>如果您在 [佈建的資源] 索引標籤上選取自訂資源，便可以使用此選項。如果選取 [未佈建] 選項，則無法使用此選項。</p> <p>如果您讓此藍圖可縮放，則 [執行個體] 選項會新增到設計畫布的 [一般] 索引標籤。請參閱以下範例。如果您未選取 [可擴充]，[執行個體] 選項在設計畫布中將無法使用。</p> 
佈建工作流程	<p>在佈建或擴充作業期間執行的工作流程。當您建立此藍圖時會選取此工作流程，且無法編輯此值。</p>
配置工作流程	<p>選取在任何初始佈建或擴充作業之前執行的工作流程。</p> <p>此生命週期工作流程類型適用於 <b>Azure</b> 配置。如果您為縮放作業建立配置工作流程，它必須包含下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入參數 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 參數名稱為 <b>requestData</b>，參數類型為 <b>Properties</b>。</li> <li>■ 參數名稱為 <b>subtenant</b>，參數類型為 <b>Properties</b>。</li> <li>■ <b>reservations</b> 且參數類型為 <b>Arrays/Properties</b>。</li> </ul> </li> <li>■ 輸出參數 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必須包含參數類型為 <b>Properties</b> 的參數。</li> </ul> </li> </ul>
更新工作流程	<p>選取更新作業期間執行的工作流程，包括元件不可縮放但可更新的縮小或擴充作業。</p> <p>例如，在針對複合藍圖中的任何元件進行縮小或擴充作業時，會以建立的新組態更新負載平衡器。</p> <p>更新工作流程可會套用到繫結至已縮放元件但本身不可縮放的元件。此更新工作流程可根據更新作業變更不可縮放元件。</p> <p>如果您為縮放作業建立更新工作流程，它必須包含下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入參數。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必須包含符合佈建工作流程輸出參數類型的參數 (不論參數名稱為何)。</li> <li>■ 參數名稱為 <b>data</b>，參數類型為 <b>Properties</b>。</li> </ul> </li> </ul>

表 5-58. 元件生命週期選項 (續)

選項	說明
銷毀工作流程	<p>選取在縮小或銷毀作業期間執行的工作流程。</p> <p>如果您為縮放作業建立銷毀工作流程，它必須包含下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入參數。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必須包含符合佈建工作流程輸出參數類型的參數 (不論參數名稱為何)。</li> </ul> </li> </ul> <p>例如，如果「建立簡單虛擬機器」佈建工作流程包含輸出參數 <code>VC:VirtualMachine</code>，則銷毀工作流程必須包含類型為 <code>VC:VirtualMachine</code> 的輸入參數。</p>
解除配置工作流程	<p>選取在任何銷毀或縮小作業之後執行的工作流程。如果解除配置在作業期間失敗，銷毀工作流程仍會如預期執行。</p> <p>解除配置是縮小或銷毀複合藍圖的最後一個程序。此程序會在銷毀作業之後執行，以便釋放資源。</p> <p>此生命週期工作流程類型適用於 <b>Azure</b> 配置。如果您為縮放作業建立解除配置工作流程，它必須包含下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入參數。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 參數名稱為 <code>data</code>，參數類型為 <code>Properties</code>。</li> </ul> </li> </ul>
類別	<p>若要指定 XaaS 藍圖出現在設計畫布中的位置，請在<b>設計畫布類別</b>下拉式功能表中選取值。</p> <p>如果未選取類別，藍圖會在發佈時新增到 <b>XaaS</b> 類別。</p>

### 將 XaaS 藍圖新增至複合藍圖

將 XaaS 藍圖新增為複合藍圖的元件，與在設計畫布中新增其他藍圖元件的方式類似。

使用此方法將 XaaS 藍圖新增至複合藍圖。此藍圖可以是唯一的藍圖元件，也可以是組成應用程式藍圖的數個元件之一。

如果 XaaS 藍圖就是您想提供給使用者的全部內容，可將其新增至服務，並授權使用者使用該藍圖，無須將該藍圖新增至複合藍圖。

如果您在部署的應用程式藍圖上執行縮小或擴充作業，XaaS 藍圖會根據您設定藍圖生命週期選項的方式來縮放。

### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立並發佈 XaaS 藍圖。請參閱[建立 XaaS 藍圖](#)。您建立藍圖時，指定了設計畫布中藍圖所屬的類別。
- 檢閱如何在複合藍圖中自訂 XaaS 藍圖表單。請參閱[為 XaaS 藍圖及動作設計表單](#)。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 選取您要將 XaaS 新增至其中的藍圖的名稱。  
隨即顯示設計畫布。其中包含目前的應用程式元件藍圖以及其他元件。
- 3 在 [類別] 清單中，找到藍圖。



- 4 將藍圖拖曳至畫布。
- 5 在 [一般] 和 [建立] 索引標籤上，設定預設值。  
當使用者申請項目時，這些預設值會顯示在服務目錄表單中。
- 6 按一下**完成**。
- 7 選取藍圖，然後按一下**發佈**。

#### 結果

XaaS 藍圖現已是複合藍圖的一部分。

#### 後續步驟

將複合藍圖新增至服務。請參閱[管理服務目錄](#)。

#### 建立 XaaS 資源動作

您可以建立資源動作，以便使用 vRealize Orchestrator 工作流程管理佈建的項目。

##### 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 確認您具有支援該動作的自訂資源。請參閱[新增 XaaS 自訂資源](#)。
- 如果您要建立針對未佈建為 XaaS 目錄項目的項目執行的動作，請確認您已對應目標資源。請參閱[對應其他資源以搭配使用 XaaS 資源動作](#)。

#### 程序

##### 1 建立資源動作

資源動作是服務目錄使用者可在佈建的目錄項目上執行的 XaaS 工作流程。身為 XaaS 架構設計人員，您可以建立資源動作來定義取用者能夠對已佈建項目執行的作業。

##### 2 發佈資源動作

當新建立的資源動作在草稿狀態時，您必須發佈資源動作。

##### 3 將圖示指派給 XaaS 資源動作

建立和發佈資源動作後，您可編輯動作並將圖示指派到該動作。

#### 建立資源動作

資源動作是服務目錄使用者可在佈建的目錄項目上執行的 XaaS 工作流程。身為 XaaS 架構設計人員，您可以建立資源動作來定義取用者能夠對已佈建項目執行的作業。

透過建立資源動作，您可以關聯 vRealize Orchestrator 工作流程做為佈建後作業。在此程序執行期間，您可以編輯預設提交和唯讀表單。請參閱[設計資源動作表單](#)。

##### 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 建立與資源動作的輸入參數對應的自訂資源。

## 程序

1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。

2 按一下**新增**圖示 (➕)。

3 導覽整個 vRealize Orchestrator 工作流程程式庫，並選取與自訂資源相關的工作流程。

您會看到所選工作流程的名稱和說明，以及在 vRealize Orchestrator 中定義的輸入和輸出參數。

4 按**下一步**。

5 從**資源類型**下拉式功能表中，選取您先前建立的自訂資源。

6 從**輸入參數**下拉式功能表中，選取資源動作的輸入參數。

7 按**下一步**。

8 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

**名稱**和**說明**文字方塊中已預先填入 vRealize Orchestrator 中所定義之工作流程的名稱和說明。

9 (選擇性) 如果不想提示取用者輸入說明和申請此資源動作的原因，請選取**隱藏目錄申請資訊頁面**核取方塊。

10 輸入版本。

支援的格式延伸至 major.minor.micro-revision。

11 (選擇性) 選取動作的類型。

選項	說明
配置	已配置資源動作工作流程的輸入參數，並且已將項目從 <b>項目</b> 索引標籤中移除。例如，資源動作用於刪除已佈建的機器。
佈建	資源動作用於進行佈建。例如，資源動作用於複製目錄項目。 從下拉式功能表中選取輸出參數。您可以選取先前建立的自訂資源，如此一來，當取用者申請該資源動作時，系統便會將佈建的項目新增到 <b>項目</b> 索引標籤上。如果您只有 <b>未佈建</b> 選項，則是資源動作不適用於進行佈建，或者是您未針對輸出參數建立適當的自訂資源，您將無法繼續進行。

根據動作工作流程，您可以選取一個選項、兩個選項皆選或皆不選。

12 選取資源動作可供使用者使用的條件，然後按**下一步**。

13 (選擇性) 在**表單**索引標籤上，編輯資源動作的表單。

資源動作的表單對應 vRealize Orchestrator 工作流程呈現。您可以透過刪除、編輯及重新排列元素來變更表單。您也可以新增表單和表單頁面，並將必要的元素拖曳至新表單和表單頁面。

選項	動作
新增表單	按一下表單名稱旁邊的 <b>新增表單</b> 圖示 (➕)，提供必要的資訊，然後按一下 <b>提交</b> 。
編輯表單	按一下表單名稱旁邊的 <b>編輯</b> 圖示 (✎)，進行必要的變更，然後按一下 <b>提交</b> 。
重新產生工作流程呈現	按一下表單名稱旁邊的 <b>重建</b> 圖示 (↺)，然後按一下 <b>確定</b> 。

選項	動作
刪除表單	按一下表單名稱旁邊的 <b>刪除</b> 圖示 (✖)，然後在確認對話方塊中按一下 <b>確定</b> 。
新增表單頁面	按一下表單頁面名稱旁邊的 <b>新增頁面</b> 圖示 (+)，提供必要的資訊，然後按一下 <b>提交</b> 。
編輯表單頁面	按一下表單頁面名稱旁邊的 <b>編輯</b> 圖示 (✎)，進行必要的變更，然後按一下 <b>提交</b> 。
刪除表單頁面	按一下表單名稱旁邊的 <b>刪除</b> 圖示 (✖)，然後在確認對話方塊中按一下 <b>確定</b> 。
新增元素至表單頁面	將元素從左邊的 [新增欄位] 窗格拖曳至右邊窗格。隨後，您可以提供所需資訊並按一下 <b>提交</b> 。
編輯元素	按一下要編輯元素旁邊的 <b>編輯</b> 圖示 (✎)，進行必要的變更，然後按一下 <b>提交</b> 。
刪除元素	按一下要刪除元素旁邊的 <b>刪除</b> 圖示 (✖)，然後在確認對話方塊中按一下 <b>確定</b> 。

**14** 按一下**完成**。

## 結果

您已建立資源動作，可以在 [資源動作] 頁面上看到列出該動作。

## 後續步驟

發佈資源動作。請參閱[發佈資源動作](#)。

## 發佈資源動作

當新建立的資源動作在草稿狀態時，您必須發佈資源動作。

## 必要條件

以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 選取要發佈資源動作的資料列，然後按一下**發佈**。

## 結果

資源動作的狀態變更為 [已發佈]。

## 後續步驟

指派圖示給資源動作。請參閱 [將圖示指派給 XaaS 資源動作](#)。然後，業務群組管理員和承租人管理員可以在建立權利時使用動作。

## 將圖示指派給 XaaS 資源動作

建立和發佈資源動作後，您可編輯動作並將圖示指派到該動作。

## 必要條件

以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 動作**。
- 2 選取您建立的資源動作。
- 3 按一下**設定**。
- 4 按一下**瀏覽器**，然後選取要新增的圖示。
- 5 按一下**開啟**。
- 6 按一下**更新**。

## 結果

您已將圖示指派到資源動作。業務群組管理員和承租人管理員可在權利中使用資源動作。

## 對應其他資源以搭配使用 XaaS 資源動作

您可以對應不是使用 XaaS 佈建的项目，以便執行可針對這些項目執行的資源動作。

### 資源對應指令碼動作與工作流程

您可以使用針對 vSphere、vCloud Director 或 vCloud Air 虛擬機器提供的資源對應，也可以建立自訂 vRealize Orchestrator 指令碼動作或工作流程，以將其他 vRealize Automation 目錄資源類型對應到 vRealize Orchestrator 詳細目錄類型。

### vRealize Automation 提供的資源對應

vRealize Automation 包含 IaaS vSphere 虛擬機器、IaaS vCloud Director 及部署的資源對應。

vRealize Automation 包含每個提供的 XaaS 資源對應的 vRealize Orchestrator 資源對應指令碼動作。提供的資源對應的指令碼動作位於內嵌式 vRealize Orchestrator 伺服器的 `com.vmware.vcac.asd.mappings` 套件中。

當您建立在部署的複合藍圖 (使用 vRealize Orchestrator 工作流程，`VCACAFE:CatalogResource` 做為輸入參數) 上執行的資源動作時，[部署] 對應會套用為輸入資源類型。僅在選取的工作流程包含 `VCACAFE:CatalogResource` 做為輸入參數時，才會套用 [部署] 對應。例如，如果您建立某動作以代表使用者申請資源動作，則 [輸入資源] 索引標籤上的資源類型為 [部署]，因為此工作流程使用 `VCACAFE:CatalogResource`。

動作使用 IaaS vCD 虛擬機器和 IaaS VC VirtualMachine 資源對應，將符合 IaaS 資源的虛擬機器對應至 vRealize Orchestrator vSphere 或 vCloud Director 虛擬機器。

### 開發資源對應

根據您的 vRealize Orchestrator 版本，您可以建立 vRealize Orchestrator 工作流程或指令碼動作，來對應 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 之間的資源。

若要開發資源對應，您可以使用 **Properties** 類型的輸入參數 (該參數包含定義已佈建資源的機碼值組)，以及對應 vRealize Orchestrator 外掛程式所預期之 vRealize Orchestrator 詳細目錄類型的輸出參數。對應可用的內容取決於資源的類型。例如，`EXTERNAL_REFERENCE_ID` 內容是定義個別虛擬機器的一般金鑰參數，您可以使用此內容來查詢目錄資源。如果您為不使用 `EXTERNAL_REFERENCE_ID` 的資源建立對應，可以使用針對個別虛擬機器傳遞的其中一個其他內容。例如名稱、說明等。

如需有關開發工作流程和指令碼動作的詳細資訊，請參閱《使用 VMware vCenter Orchestrator 進行開發》。

## 建立資源對應

vRealize Automation 可提供 vSphere、vCloud Director 和 vCloud Air 機器的資源對應。您可以為其他類型的目錄資源建立額外資源對應。

### 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 請確認對應指令碼或工作流程在 vRealize Orchestrator 中可用。請參閱[資源對應指令碼動作與工作流程](#)

### 程序

1 選取**設計 > XaaS > 資源對應**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

4 輸入版本。

支援的格式延伸至 major.minor.micro-revision。

5 在**目錄資源類型**文字方塊中輸入目錄資源的類型，然後按 Enter。

目錄資源類型會顯示在已佈建項目的詳細資料視圖上。

6 在**Orchestrator 類型**文字方塊中輸入 vRealize Orchestrator 物件類型，然後按 Enter。

這是資源對應工作流程的輸出參數。

7 (選擇性) 新增目標準則，以限制透過使用此資源對應所建立的資源動作的可用性。

根據核准和權利，資源動作也可能受到限制。

a 選取**根據條件提供使用**。

b 選取條件類型。

選項	說明
下列所有項目	如果滿足您定義的全部子句，則透過使用此資源對應建立的資源動作將可供使用者使用。
下列任何一項	如果滿足您定義的任一子句，則透過使用此資源對應建立的資源動作將可供使用者使用。
非下列項目	如果您定義的子句存在，則透過使用此資源對應建立的資源動作將無法使用。

c 請依照提示建置子句並完善條件。

8 從 vRealize Orchestrator 程式庫中選取您的資源對應指令碼動作或工作流程。

9 按一下**確定**。

## 為 XaaS 藍圖及動作設計表單

XaaS 包含表單設計工具，可用於為藍圖和資源動作設計提交和詳細資料表單。表單設計工具會根據工作流程的呈現方式，動態產生預設表單和可用於修改預設表單的欄位。

您可以建立互動式表單，使用者可完成此類表單來提交目錄項目和資源動作。您也可以建立唯讀表單，用於定義使用者可在目錄項目或已佈建資源之詳細資料視圖上查看的資訊。

當您建立 XaaS 自訂資源、XaaS 藍圖及資源動作時，便會產生用於常見使用案例的表單。

表 5-59. XaaS 物件類型及相關聯的表單

物件類型	預設表單	其他表單
自訂資源	以 vRealize Orchestrator 外掛程式詳細目錄類型之屬性為基礎的資源詳細資料表單 (唯讀)。	■ 無
XaaS 藍圖	以所選工作流程的呈現為基礎的申請提交表單。	■ 目錄項目詳細資料 (唯讀) ■ 提交的申請詳細資料 (唯讀)
資源動作	以所選工作流程的呈現為基礎的動作提交表單。	■ 提交的動作詳細資料 (唯讀)

您可以修改預設表單和設計新表單。您可以拖曳欄位，在表單上新增和重新排序欄位。您可以對特定欄位的值加諸限制、指定預設值，或是為填寫表單的使用者提供說明文字。

由於目的不同，相較於設計提交表單的作業，設計唯讀表單可執行的作業有所限制。

### 表單設計工具中的欄位

您可將新的預先定義欄位新增至預設產生的資源動作和 XaaS 藍圖表單，從而延伸工作流程呈現和功能。

如果輸入參數已在 vRealize Orchestrator 工作流程中定義，則在 vRealize Automation 中將顯示在預設產生的表單上。如果您不想在表單中使用預設產生的欄位，您可將其刪除並從調色盤中拖放新的欄位。如果您使用的識別碼和您要取代的欄位相同，您可取代預設產生的欄位，而無需中斷工作流程對應。

您亦可新增欄位，而不是基於 vRealize Orchestrator 工作流程輸入產生的欄位，因此，您可在下列情況下延伸工作流程呈現和功能：

#### ■ 新增現有欄位的限制

例如，您可建立新的下拉式功能表並將其命名為 **dd**。您亦可建立「金級」、「銀級」、「銅級」和「自訂級」的預定義選項。如果存在預定義欄位 (例如 CPU)，您可將下列限制新增至此欄位：

- 如果 dd 等同於「金級」，則 CPU 為 2000 MHz
- 如果 dd 等同於「銀級」，則 CPU 為 1000 MHz
- 如果 dd 等同於「銅級」，則 CPU 為 500 MHz
- 如果 dd 等同於「自訂」，則 CPU 欄位可編輯，且取用者可指定自訂值。

#### ■ 將外部值定義新增至欄位

您可將外部值定義新增至欄位，因此您可執行 vRealize Orchestrator 指令碼動作並在您設計的表單上為取用者提供其他資訊。例如，您也許想要建立工作流程以變更虛擬機器的防火牆設定。在資源動作申請頁面上，您想要為使用者提供變更開啟連接埠設定的權限，但是您還想要限制開啟的連接埠的選項。您可將外部值定義新增至雙清單欄位，並選取查詢開啟連接埠的自訂 vRealize Orchestrator 指令碼動作。載入申請表單時，將執行指令碼動作，並將開啟的連接埠做為選項呈現給使用者。

■ 新增將在 vRealize Orchestrator 工作流程中做為全域參數處理的新欄位

例如，工作流程可提供與第三方系統的整合，一般情況下，工作流程開發人員定義的輸入參數都將處理，但是也提供傳遞自訂欄位的方法。例如，在執行指令碼方塊中，所有以 **my3rdparty** 開頭的全域參數都將處理。接下來，如果 XaaS 架構設計人員想要傳遞供取用者提供的特定值，XaaS 架構設計人員可新增名稱為 **my3rdparty\_CPU** 的新欄位。

表 5-60. 資源動作或 XaaS 藍圖表單中的新欄位

欄位	說明
文字欄位	單行文字方塊
文字區域	多行文字方塊
連結	取用者在其中輸入 URL 的欄位。您可以使用 http、https、ftp、mailto 或 /。請勿使用 file://。
電子郵件	取用者要在其中輸入電子郵件地址的欄位
密碼欄位	取用者要在其中輸入密碼的欄位
整數欄位	取用者要在其中輸入整數的文字方塊 您可使該欄位成為具有最小值、最大值以及增量的滑桿。
十進位欄位	取用者要在其中輸入十進位的文字方塊 您可使該欄位成為具有最小值、最大值以及增量的滑桿。
日期和時間	取用者要在其中指定日期 (透過從行事曆功能表中選取日期)，並且還可選取時間 (透過使用向上和向下箭頭) 的文字方塊
雙清單	取用者要在其中兩個清單之間移動一組預定義值的清單產生器，第一個清單包含所有未選取的選項，第二個清單包含使用者的選擇。
核取方塊	核取方塊
是/否	用於選取是或否的下拉式功能表
下拉式功能表	下拉式功能表
清單	清單
核取方塊清單	核取方塊清單
選項按鈕群組	選項按鈕群組
搜尋	自動完成查詢且取用者要在其中選取物件的搜尋文字方塊
樹狀結構	取用者用來瀏覽和選取可用物件的樹狀結構
對應	取用者用來定義內容的索引鍵-值配對的對應表

您亦可使用**區段標頭**表單欄位，透過單獨的標題和**文字**表單欄位將區段中的表單頁面分隔，以新增唯讀資訊文字。



## 表單設計工具中的限制與值

編輯藍圖或資源動作表單的元素時，您可以將各種限制與值套用至元素。

### 限制

您可以套用至元素的限制會依您編輯或新增至表單的元素類型而有所不同。部分限制值可在 vRealize Orchestrator 工作流程中設定。這些值不會顯示在 [限制] 索引標籤上，因為這些值通常依存於工作流程執行時評估的條件。您為藍圖表單設定的任何限制值會覆寫 vRealize Orchestrator 工作流程中包含的任何限制。

針對欄位計算後，僅在申請藍圖時，才會重新計算最小和最大繫結。

針對套用至元素的每個限制，您可以選取下列其中一個選項來定義限制：

### 未設定

從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中取得內容。

### 常數

將您編輯的元素設定為必要或選擇性。

### 欄位

將某個元素繫結至表單中的另一個元素。例如，您可以將某個元素設定為僅在選取另一個元素 (例如核取方塊) 時為必要。

### 條件式

套用條件。使用這些條件可建立各種子句和運算式，並將其套用至元素的狀態或限制。

### 外部

選取用於定義值的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。

表 5-61. 表單設計工具中的限制

限制	說明
必要	指示該元素是否為必要。
唯讀	指示該欄位是否為唯讀。
值	設定元素的值。
可見	指示取用者是否可看見該元素。 如果您將可見度限制套用至 vRealize Orchestrator 工作流程中的顯示群組，XaaS 的 [提交的申請詳細資料] 表單中會忽略該限制，而且您要隱藏的欄位會出現在表單中。 若要隱藏您不希望 [提交的申請詳細資料] 表單中出現且申請使用者不需要的欄位，請從 XaaS 藍圖設計工具之 [藍圖表單] 索引標籤上的 [提交的申請詳細資料] 表單中移除這些欄位。若要找到此索引標籤，請參閱 <a href="#">新增 XaaS 藍圖表單</a> 。
最小長度	設定字串輸入元素的字元數目下限。
最大長度	設定允許的字串輸入元素的字元數目上限。
最小值	設定數字輸入元素的最小值。
最大值	設定數字輸入元素的最大值。

表 5-61. 表單設計工具中的限制 (續)

限制	說明
增量	設定元素的增量，例如 <b>小數位</b> 或 <b>整數</b> 欄位。例如，當您想要將 <b>整數</b> 欄位轉譯為 <b>滑桿</b> 時，可以使用步驟中的值。
最小計數	設定可選取元素項目的最小計數。 例如，當您新增或編輯 <b>核取方塊清單</b> 時，可以設定取用者必須選取以繼續進行的最小核取方塊數量。
最大計數	設定可選取元素項目的最大計數。 例如，當您新增或編輯 <b>核取方塊清單</b> 時，可以設定取用者必須選取以繼續進行的最大核取方塊數量。

## 值

您可以將值套用至部分元素，以及針對某些欄位定義取用者可以看到的內容。可用的選項依據您編輯或新增至表單的元素類型而有所不同。

表 5-62. 表單設計工具中的值

值	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現取得您所編輯元素的值。
預先定義值	從 vRealize Orchestrator 詳細目錄中的相關物件清單選取值。
值	使用標籤定義靜態自訂值。
外部值	選取 vRealize Orchestrator 指令碼動作，以使用工作流程不直接公開的資訊定義值。

## 表單設計工具中的外部值定義

在表單設計工具中編輯部分元素時，可以指派使用自訂 vRealize Orchestrator 指令碼動作的外部值定義，以提供工作流程未直接公開的資訊。

例如，您可能想要發佈資源動作，以在已佈建機器上安裝軟體。您可以動態地將與機器作業系統相關的軟體、使用者之前未在機器上安裝的軟體或機器上已過期並需要更新的軟體填入清單，而不用為取用者提供所有可供下載之軟體的靜態清單。

若要為取用者提供自訂動態內容，您可以建立 vRealize Orchestrator 指令碼動作，以擷取想要向取用者顯示的資訊。您可以將指令碼動作指派給表單設計工具中的欄位做為外部值定義。將資源或服務藍圖表單提供給取用者時，指令碼動作會擷取自訂資訊並向取用者顯示。

您可以使用外部值定義來提供預設或唯讀值、建立 Boolean 運算式、定義限制或提供取用者可從清單、核取方塊等選取的選項。

如果您使用包含必填欄位的工作流程建立藍圖，則即使將該欄位設為非必填，在申請表單中仍為必填項。

## 使用表單設計工具

建立 XaaS 藍圖、自訂資源動作和自訂資源時，您可以使用表單設計工具編輯藍圖、動作和資源的表單。您可以編輯表示，並定義項目或動作取用者在申請目錄項目或執行佈建後作業時看到的內容。

依預設，任何 XaaS 藍圖、資源動作或自訂資源表單都是根據 vRealize Orchestrator 中的工作流程呈現產生的。

Start Workflow : Create cluster

1 Common parameters

2 vCloud Distributed Storage

\* Parent host folder

Not set

\* Name of the new cluster

\* Enable VMware HA

☐ Yes ☒ No

\* Enable VMware DRS

☐ Yes ☒ No

Cancel

Back

Next

Submit

vRealize Orchestrator 呈現中的步驟以表單頁面表示，vRealize Orchestrator 呈現群組以獨立區段表示。所選工作流程的輸入類型在表單中顯示為各種欄位。例如，vRealize Orchestrator 類型 **string** 由文字方塊表示。複雜類型 (例如 **VC:VirtualMachine**) 由搜尋方塊或樹狀結構表示，以便取用者可以輸入英數值以搜尋虛擬機器或瀏覽以選取虛擬機器。

Create cluster - 创建集群

工作流程 一般 藍圖表單 佈建的資源

表單: 申請表單

### 新增欄位

- ABC 文字欄位
- ABC 文字區域
- http:// 連結
- 電子郵件
- 影像 URL 欄位
- 密碼欄位
- 123 密鑰欄位
- 0.0 十進位欄位
- 日期和時間

表單頁面: 步驟

- 步驟
  - vCloud Distributed Storage
  - er
  - 選取

未獲取 VC:HostFolder

Name of the new cluster

Enable VMware HA 否

Enable VMware DRS 否

< 上一步 下一步 > 完成 取消

您可以編輯物件在表單設計工具中的表示方式。例如，可以編輯預設 **VC:VirtualMachine** 表示，將其設為樹狀結構，而非搜尋方塊。也可以新增欄位，例如，核取方塊、下拉式功能表等，並套用各種限制。如果新增的欄位無效或未正確對應至 **vRealize Orchestrator** 工作流程輸入，則取用者執行工作流程時，**vRealize Orchestrator** 會略過無效或未對應的欄位。

## 設計自訂資源表單

取用者佈建自訂資源時，資源詳細資料表單上的所有欄位都會在項目詳細資料頁面上向取用者顯示為唯讀狀態。您可以對表單執行基本編輯作業，例如刪除、修改或重新排列欄位，您也可以新增使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作的外部定義的欄位，以向取用者提供其他唯讀資訊。

### ■ 編輯自訂資源元素

您可以在 [自訂資源詳細資料表單] 頁面中編輯元素的部分特性。頁面上的每個預設欄位代表自訂資源的一項內容。您無法變更內容類型或預設值，但可以編輯名稱、大小和說明。

### ■ 新增自訂資源表單頁面

您可以新增頁面以將表單重新排列到多個索引標籤。

### ■ 在自訂資源表單中插入區段標頭

您可插入區段標頭以將表單分隔為區段。

### ■ 在自訂資源表單中插入文字元素

您可以插入文字方塊，以將一些說明性文字新增到表單。

### ■ 在自訂資源表單中插入外部定義的欄位

您可插入新的欄位並為其指派外部值定義，以在消費者佈建自訂資源時，可在項目詳細資料頁面上動態提供唯讀資訊。

## 編輯自訂資源元素

您可以在 [自訂資源詳細資料表單] 頁面中編輯元素的部分特性。頁面上的每個預設欄位代表自訂資源的一項內容。您無法變更內容類型或預設值，但可以編輯名稱、大小和說明。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 新增 **XaaS 自訂資源**。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。
- 2 按一下要編輯的自訂資源。
- 3 按一下**詳細資料表單**索引標籤。
- 4 指向您想要編輯的元素，然後按一下**編輯**圖示。
- 5 在**標籤**文字方塊中輸入新的欄位名稱以變更標籤。
- 6 在**說明**文字方塊中編輯說明。
- 7 從**大小**下拉式功能表中，選取用於變更元素大小的選項。
- 8 從**標籤大小**下拉式功能表中，選取用於變更標籤大小的選項。
- 9 按一下**提交**。
- 10 按一下**完成**。

## 新增自訂資源表單頁面

您可以新增頁面以將表單重新排列到多個索引標籤。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 新增 **XaaS 自訂資源**。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。
- 2 按一下要編輯的自訂資源。
- 3 按一下**詳細資料表單**索引標籤。
- 4 按一下**表單**頁面名稱旁邊的**新增頁面**圖示 (+)。
- 5 選取未使用的螢幕類型，然後按一下**提交**。

如果您已有資源詳細資料或資源清單視圖，您無法建立兩個相同類型的螢幕。

- 6 按一下**提交**。
- 7 設定表單。
- 8 按一下**完成**。

#### 結果

您可以從原始表單頁面刪除某些元素，並將這些元素插入新表單頁面，或者您可以新增使用外部值定義的欄位，以將資訊提供給 vRealize Orchestrator 工作流程未直接公開的取用者。

在自訂資源表單中插入區段標頭

您可插入區段標頭以將表單分隔為區段。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 新增 **XaaS 自訂資源**。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。
- 2 按一下要編輯的自訂資源。
- 3 按一下**詳細資料表單**索引標籤。
- 4 將**區段標頭**元素從 [表單] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入區段名稱。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**完成**。

在自訂資源表單中插入文字元素

您可以插入文字方塊，以將一些說明性文字新增到表單。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [新增 XaaS 自訂資源](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。
- 2 按一下要編輯的自訂資源。
- 3 按一下**詳細資料表單**索引標籤。
- 4 將**文字**元素從 [表單] 窗格拖到 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入您要新增的文字。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**完成**。

在自訂資源表單中插入外部定義的欄位

您可插入新的欄位並為其指派外部值定義，以在消費者佈建自訂資源時，可在項目詳細資料頁面上動態提供唯讀資訊。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [新增 XaaS 自訂資源](#)。
- 開發或匯入 vRealize Orchestrator 指令碼動作，以擷取要提供給消費者的資訊。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 自訂資源**。
- 2 按一下要編輯的自訂資源。
- 3 按一下**詳細資料表單**索引標籤。
- 4 將元素從 [新增欄位] 窗格拖放到 [表單頁面] 窗格。
- 5 在**識別碼**文字方塊中輸入元素的識別碼。
- 6 在**標籤**文字方塊中輸入標籤。  
標籤會在表單上顯示給取用者。
- 7 (選擇性) 從**類型**下拉式功能表中，選取欄位的類型。
- 8 在**實體類型**搜尋方塊中輸入 vRealize Orchestrator 指令碼動作的結果類型，並按下 Enter。

例如，如果您要使用指令碼動作來顯示目前的使用者，且指令碼傳回 **LdapUser** 的 vRealize Orchestrator 結果類型，則在**實體類型**搜尋方塊中輸入 **LdapUser** 並按下 Enter。

- 9 按一下**新增外部值**。
- 10 選取您的自訂 vRealize Orchestrator 指令碼動作。
- 11 按一下**提交**。
- 12 再次按一下**提交**。
- 13 按一下**完成**。

## 結果

表單提供給使用者時，指令碼動作會擷取您的自訂資訊並將其顯示給您的客戶。

### 設計 XaaS 藍圖表單

建立 XaaS 藍圖時，您可以透過將新欄位新增至表單、修改現有欄位、刪除或重新排列欄位來編輯藍圖表單。您也可以建立新表單和表單頁面，然後將新欄位拖放到其中。

#### ■ 新增 XaaS 藍圖表單

編輯您想要發佈為 XaaS 藍圖之工作流程的預設產生的表單時，可以新增 XaaS 藍圖表單。

#### ■ 編輯 XaaS 藍圖元素

您可以在 XaaS 藍圖的【藍圖表單】頁面中編輯元素的部分特性。您可以變更元素類型及其預設值，以及套用各種限制和值。

#### ■ 新增元素

編輯 XaaS 藍圖的預設產生表單時，您可以將預先定義的新元素新增至表單。例如，如果不想使用預設產生的欄位，您可以將其刪除並使用新的欄位將其取代。

#### ■ 在 XaaS 藍圖表單中插入區段標頭

您可插入區段標頭以將表單分隔為區段。

#### ■ 向 XaaS 藍圖表單新增文字元素

您可以插入文字方塊，以將一些說明性文字新增到表單。

### 新增 XaaS 藍圖表單

編輯您想要發佈為 XaaS 藍圖之工作流程的預設產生的表單時，可以新增 XaaS 藍圖表單。

透過新增 XaaS 藍圖表單，您可以定義【目錄項目詳細資料】和【提交的申請詳細資料】頁面的外觀與風格。如果您不新增目錄項目詳細資料和提交的申請詳細資料表單，取用者會看到申請表單中定義的內容。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- **新增 XaaS 藍圖**。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下要編輯的 XaaS 藍圖。
- 3 按一下**藍圖表單**索引標籤。



- 4 按一下**新增表單**圖示 (➕)。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 從**螢幕類型**功能表選取螢幕類型。

選項	說明
目錄項目詳細資料	取用者按一下目錄項目時顯示的 [目錄項目詳細資料] 頁面。
申請表單	預設 XaaS 藍圖表單。取用者申請目錄項目時顯示的申請表單。
提交的申請詳細資料	取用者申請項目並想要檢視 <b>申請</b> 索引標籤上的申請詳細資料後顯示的 [申請詳細資料] 頁面。

- 7 按一下**提交**。

#### 後續步驟

透過將需要的欄位從 [新增欄位] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格，新增這些欄位。

#### 編輯 XaaS 藍圖元素

您可以在 XaaS 藍圖的 [藍圖表單] 頁面中編輯元素的部分特性。您可以變更元素類型及其預設值，以及套用各種限制和值。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- **新增 XaaS 藍圖**。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下要編輯的 XaaS 藍圖。
- 3 按一下**藍圖表單**索引標籤。
- 4 尋找您要編輯的元素。
- 5 按一下**編輯**圖示 (✎)。
- 6 在**標籤**文字方塊中輸入欄位的新名稱，以變更取用者看到的標籤。
- 7 在**說明**文字方塊中編輯說明。
- 8 從**類型**下拉式功能表中，選取用於變更元素顯示類型的選項。  
根據您所編輯的元素類型，選項會有所不同。
- 9 從**大小**下拉式功能表中，選取用於變更元素大小的選項。
- 10 從**標籤大小**下拉式功能表中，選取用於變更標籤大小的選項。

**11 編輯元素的預設值。**

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
常數	將所編輯元素的預設值設定為您指定的常數值。
欄位	將元素的預設值繫結到表示中其他元素的參數。
條件式	套用條件。透過使用條件，您可以建立各種子句和運算式並將其套用至元素。
外部	選取用於定義值的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。

**12 在限制索引標籤上，將限制套用至元素。**

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
常數	將所編輯元素的預設值設定為您指定的常數值。
欄位	將元素的預設值繫結到表示中其他元素的參數。
條件式	套用條件。透過使用條件，您可以建立各種子句和運算式並將其套用至元素。
外部	選取用於定義值的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。

**13 在值索引標籤上，為元素新增一或多個值。**

根據您所編輯的元素類型，可用的選項會有所不同。

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
預先定義值	從 vRealize Orchestrator 詳細目錄中的相關物件清單選取值。 a 在 <b>預先定義值</b> 搜尋方塊中輸入值，以搜尋 vRealize Orchestrator 詳細目錄。 b 從搜尋結果中選取值，然後按 <b>Enter</b> 。
值	定義具有標籤的自訂值。 a 在 <b>值</b> 文字方塊中輸入值。 b 在 <b>標籤</b> 文字方塊中輸入值的標籤。 c 按一下 <b>新增</b> 圖示 (+)。
外部值	選取 vRealize Orchestrator 指令碼動作，以使用工作流程不直接公開的資訊定義值。 ■ 選取 <b>新增外部值</b> 。 ■ 選取您的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。 ■ 按一下 <b>提交</b> 。

**14 按一下提交。****15 按一下完成。****新增元素**

編輯 XaaS 藍圖的預設產生表單時，您可以將預先定義的新元素新增至表單。例如，如果不想使用預設產生的欄位，您可以將其刪除並使用新的欄位將其取代。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [新增 XaaS 藍圖](#)。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下要編輯的 XaaS 藍圖。
- 3 按一下**藍圖表單**索引標籤。
- 4 將元素從 [新增欄位] 窗格拖放到 [表單頁面] 窗格。
- 5 在**識別碼**文字方塊中，輸入工作流程輸入參數的識別碼。
- 6 在**標籤**文字方塊中輸入標籤。  
標籤會在表單上顯示給取用者。
- 7 (選擇性) 從**類型**下拉式功能表中，選取欄位的類型。
- 8 在**實體類型**文字方塊中輸入 vRealize Orchestrator 物件，然後按 Enter。  
並非所有欄位類型都需要進行此步驟。

選項	說明
結果類型	如果您使用指令碼動作來定義欄位的外部值，請輸入您 vRealize Orchestrator 指令碼動作的結果類型。
輸入參數	如果您使用欄位來接受取用者輸入，並將參數傳遞回 vRealize Orchestrator，請輸入由 vRealize Orchestrator 工作流程接受的輸入參數類型。
輸出參數	如果您使用欄位將資訊顯示給取用者，請輸入 vRealize Orchestrator 工作流程之輸出參數的類型。

- 9 (選擇性) 選取**多個值**核取方塊，可允許取用者選取多個物件。  
此選項並非適用於所有欄位類型。
- 10 按一下**提交**。
- 11 按一下**更新**。

## 後續步驟

您可以編輯元素，以變更預設設定並套用不同限制或值。

在 XaaS 藍圖表單中插入區段標頭

您可插入區段標頭以將表單分隔為區段。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [新增 XaaS 藍圖](#)。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下要編輯的 XaaS 藍圖。
- 3 按一下**藍圖表單**索引標籤。
- 4 將**區段標頭**元素從 [表單] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入區段名稱。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**更新**。

向 XaaS 藍圖表單新增文字元素

您可以插入文字方塊，以將一些說明性文字新增到表單。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- **新增 XaaS 藍圖**。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下要編輯的 XaaS 藍圖。
- 3 按一下**藍圖表單**索引標籤。
- 4 將**文字**元素從 [新增欄位] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入您要新增的文字。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**更新**。

## 設計資源動作表單

建立資源動作時，您可以透過將新欄位新增至表單、修改現有欄位、刪除或重新排列欄位來編輯動作表單。您也可以建立新表單和表單頁面，然後將新欄位拖放到其中。

新增資源動作表單

編輯您想要發佈為資源動作之工作流程的預設產生的表單時，可以新增資源動作表單。

透過新增資源動作表單，您可以定義 [提交的動作詳細資料] 頁面的外觀。如果您不新增提交的動作詳細資料表單，取用者會看到動作表單中定義的內容。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- **建立資源動作**。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下您要編輯的資源動作。
- 3 按一下**表單**索引標籤。
- 4 按一下**新增表單**圖示 (+)。
- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 從**螢幕類型**功能表選取螢幕類型。

選項	說明
動作表單	取用者決定執行佈建後動作時顯示的預設資源動作表單。
提交的動作詳細資料	取用者申請動作並決定檢視 <b>申請</b> 索引標籤上的申請詳細資料時顯示的申請詳細資料頁面。

- 7 按一下**提交**。

## 後續步驟

透過將需要的欄位從 [新增欄位] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格，新增這些欄位。

將新元素新增至資源動作表單

編輯資源動作的預設產生表單時，您可以將預先定義的新元素新增至表單。例如，如果不想使用預設產生的欄位，您可以將其刪除並使用新的欄位將其取代。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [建立資源動作](#)。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下您要編輯的資源動作。
- 3 按一下**表單**索引標籤。
- 4 將元素從 [新增欄位] 窗格拖放到 [表單頁面] 窗格。
- 5 在**識別碼**文字方塊中，輸入工作流程輸入參數的識別碼。
- 6 在**標籤**文字方塊中輸入標籤。  
標籤會在表單上顯示給取用者。
- 7 (選擇性) 從**類型**下拉式功能表中，選取欄位的類型。

- 8 在**實體類型**文字方塊中輸入 vRealize Orchestrator 物件，然後按 Enter。

並非所有欄位類型都需要進行此步驟。

選項	說明
結果類型	如果您使用指令碼動作來定義欄位的外部值，請輸入您 vRealize Orchestrator 指令碼動作的結果類型。
輸入參數	如果您使用欄位來接受取用者輸入，並將參數傳遞回 vRealize Orchestrator，請輸入由 vRealize Orchestrator 工作流程接受的輸入參數類型。
輸出參數	如果您使用欄位將資訊顯示給取用者，請輸入 vRealize Orchestrator 工作流程之輸出參數的類型。

- 9 (選擇性) 選取**多個值**核取方塊，可允許取用者選取多個物件。

此選項並非適用於所有欄位類型。

- 10 按一下**提交**。

- 11 按一下**完成**。

#### 後續步驟

您可以編輯元素，以變更預設設定並套用不同限制或值。

#### 編輯資源動作元素

您可以在 [資源動作表單] 頁面中編輯元素的部分特性。您可以變更元素類型及其預設值，以及套用各種限制和值。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [建立資源動作](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下您要編輯的資源動作。
- 3 按一下**表單索引**標籤。
- 4 尋找您要編輯的元素。
- 5 按一下**編輯**圖示 (✎)。
- 6 在**標籤**文字方塊中輸入欄位的新名稱，以變更取用者看到的標籤。
- 7 在**說明**文字方塊中編輯說明。
- 8 從**類型**下拉式功能表中，選取用於變更元素顯示類型的選項。  
根據您所編輯的元素類型，選項會有所不同。
- 9 從**大小**下拉式功能表中，選取用於變更元素大小的選項。

10 從**標籤大小**下拉式功能表中，選取用於變更標籤大小的選項。

11 編輯元素的預設值。

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
常數	將所編輯元素的預設值設定為您指定的常數值。
欄位	將元素的預設值繫結到表示中其他元素的參數。
條件式	套用條件。透過使用條件，您可以建立各種子句和運算式並將其套用至元素。
外部	選取用於定義值的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。

12 在**限制索引標籤**上，將限制套用至元素。

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
常數	將所編輯元素的預設值設定為您指定的常數值。
欄位	將元素的預設值繫結到表示中其他元素的參數。
條件式	套用條件。透過使用條件，您可以建立各種子句和運算式並將其套用至元素。
外部	選取用於定義值的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。

13 在**值索引標籤**上，為元素新增一或多個值。

根據您所編輯的元素類型，可用的選項會有所不同。

選項	說明
未設定	從 vRealize Orchestrator 工作流程呈現中，取得所編輯元素的值。
預先定義值	從 vRealize Orchestrator 詳細目錄中的相關物件清單選取值。 a 在 <b>預先定義值</b> 搜尋方塊中輸入值，以搜尋 vRealize Orchestrator 詳細目錄。 b 從搜尋結果中選取值，然後按 Enter。
值	定義具有標籤的自訂值。 a 在 <b>值</b> 文字方塊中輸入值。 b 在 <b>標籤</b> 文字方塊中輸入值的標籤。 c 按一下 <b>新增</b> 圖示 (➕)。
外部值	選取 vRealize Orchestrator 指令碼動作，以使用工作流程不直接公開的資訊定義值。 ■ 選取 <b>新增外部值</b> 。 ■ 選取您的 vRealize Orchestrator 指令碼動作。 ■ 按一下 <b>提交</b> 。

14 按一下**提交**。

15 按一下**更新**。

在資源動作表單中插入區段標頭



您可插入區段標頭以將表單分隔為區段。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [建立資源動作](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下您要編輯的資源動作。
- 3 按一下**表單索引**標籤。
- 4 將**區段標頭**元素從 [表單] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入區段名稱。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**完成**。

向資源動作表單新增文字元素

您可以插入文字方塊，以將一些說明性文字新增到表單。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- [建立資源動作](#)。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下您要編輯的資源動作。
- 3 按一下**表單索引**標籤。
- 4 將**文字**元素從 [新增欄位] 窗格拖曳至 [表單頁面] 窗格。
- 5 輸入您要新增的文字。
- 6 在元素之外按一下，以儲存變更。
- 7 按一下**完成**。

## XaaS 範例與案例

範例與案例建議您使用 vRealize Automation 完成使用 XaaS 藍圖和資源動作的一般工作。

#### 針對建立和修改使用者建立 XaaS 藍圖和動作

透過使用 XaaS，您可以建立並發佈目錄項目，用於在群組中佈建使用者。您也可以將新的佈建後作業關聯至佈建的使用者。例如，使服務目錄使用者可變更使用者密碼的作業。

身為 XaaS 架構設計人員，您可以建立自訂資源、XaaS 藍圖，並發佈用於建立使用者的目錄項目。您也可以建立用於變更使用者密碼的資源動作。

身為目錄管理員，您可建立服務並將藍圖目錄項目納入該服務。此外，您可透過使用表單設計工具來編輯目錄項目的工作流程呈現，以及變更取用者查看申請表單的方式。

身為業務群組管理員或承租人管理員，您將新建立的服務、目錄項目以及資源動作授權給取用者。

#### 必要條件

確認已正確設定 Active Directory 外掛程式，且您有權限在 Active Directory 中建立使用者。

#### 程序

##### 1 建立測試使用者做為自訂資源

您可以建立自訂資源，並將其對應至 vRealize Orchestrator 物件類型 AD:User。

##### 2 針對建立使用者建立 XaaS 藍圖

您可以建立 [Create a user in a group] XaaS 藍圖，以便執行新增 Active Directory 使用者並將使用者指派給 Active Directory 群組的工作流程。您可以將藍圖建立為獨立 XaaS 藍圖或藍圖元件。此案例中是建立獨立藍圖。

##### 3 建立資源動作以變更使用者密碼

您可以建立資源動作，以允許 XaaS 的取用者建立使用者藍圖，讓他們在佈建使用者之後變更使用者密碼。

##### 4 建立服務並將建立測試使用者藍圖新增至服務

您可以建立服務以在服務目錄中顯示 [建立使用者] 目錄項目。

##### 5 將服務和資源動作授權給取用者

業務群組管理員和承租人管理員可將服務和資源動作授權給使用者或使用者群組。獲權後，他們可以看到其目錄中的服務，以及申請包含在服務中的 [Create a test user] 目錄項目。取用者佈建項目之後，可申請變更使用者密碼。

#### 建立測試使用者做為自訂資源

您可以建立自訂資源，並將其對應至 vRealize Orchestrator 物件類型 AD:User。

#### 必要條件

以 XaaS 架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

##### 1 選取設計 > XaaS > 自訂資源。

##### 2 按一下新增圖示 (+)。

##### 3 在 Orchestrator 類型文字方塊中，輸入 AD:User，然後按 Enter。

##### 4 選取清單中的 AD:User。

- 5 輸入資源的名稱。

例如 **Test User**。

- 6 輸入資源的說明。

例如，

**This is a test custom resource that I will use for my catalog item to create a user in a group.**

- 7 按下一步。
- 8 保留表單中的預設值。
- 9 按一下完成。

#### 結果

您已建立 Test User 自訂資源，可以在 [自訂資源] 頁面上看到該資源。

#### 後續步驟

建立 XaaS 藍圖。

#### 針對建立使用者建立 XaaS 藍圖

您可以建立 [Create a user in a group] XaaS 藍圖，以便執行新增 Active Directory 使用者並將使用者指派給 Active Directory 群組的工作流程。您可以將藍圖建立為獨立 XaaS 藍圖或藍圖元件。此案例中是建立獨立藍圖。

#### 必要條件

- 確認建立支援佈建 Active Directory 使用者的自訂資源動作。請參閱[建立測試使用者做為自訂資源](#)。
- 以 **XaaS 架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > XaaS 藍圖**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在 [選取工作流程] 窗格中，導覽至 **Orchestrator > 程式庫 > Microsoft > Active Directory > 使用者**，然後選取 **Create a user in a group** 工作流程。
- 4 按下一步。
- 5 設定**一般**索引標籤選項。
  - a 將藍圖的名稱變更為 **Create a test user**，並保持現有說明不變。
  - b 取消選取**使之可用作設計畫布中的元件**核取方塊。

您要將此藍圖直接發佈至服務目錄，而非將其用作設計畫布中的藍圖元件。您無需設定任何縮小或擴充工作流程。

**元件生命週期**索引標籤即會從使用者介面中移除。

6 按下一步。

7 編輯藍圖表單。

a 按一下 **Win2000** 表單中的網域名稱。

b 按一下**限制索引標籤**。

c 按一下**值**下拉式箭頭，選取下拉式功能表中的**常數**，然後輸入 **test.domain**。

d 按一下**可見**下拉式箭頭，選取下拉式功能表中的**常數**，然後選取下拉式功能表中的**否**。

您即已使網域名稱對目錄項目的取用者不可見。

e 按一下**套用**以儲存變更。

8 按下一步。

9 選取 **newUser [Test User]** 做為要佈建的輸出參數。

10 按下一步。

11 按一下**完成**。

12 在 **XaaS 藍圖** 頁面上，選取 **Create a test user** 資料列並按一下**發佈**。

## 結果

您即已建立用於建立測試使用者的藍圖，並使該藍圖可供新增至服務。

## 後續步驟

建立要對佈建的使用者帳戶執行的動作。請參閱[建立資源動作以變更使用者密碼](#)。

### 建立資源動作以變更使用者密碼

您可以建立資源動作，以允許 XaaS 的取用者建立使用者藍圖，讓他們在佈建使用者之後變更使用者密碼。

## 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 確認建立支援佈建 Active Directory 使用者的自訂資源動作。請參閱[建立測試使用者做為自訂資源](#)。

## 程序

1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。

2 按一下**新增圖示 (+)**。

3 導覽至 vRealize Orchestrator 工作流程程式庫中的 **Orchestrator > 程式庫 > Microsoft > Active Directory > 使用者**，然後選取**變更使用者密碼**工作流程。

4 按下一步。

5 從**資源類型**下拉式功能表中選取 **Test User**。

此選取項目是您先前建立的自訂資源。

- 6 從**輸入參數**下拉式功能表中選取 **user**。
- 7 按**下一步**。
- 8 將資源動作的名稱變更為 **Change the password of the Test User**，並保持**詳細資料**索引標籤上顯示的說明不變。
- 9 按**下一步**。
- 10 (選擇性) 保持現有表單不變。
- 11 按一下**完成**。
- 12 在 [資源動作] 頁面上，選取 **Change the password of the Test User** 資料列並按一下**發佈**。

## 結果

您即已建立用於變更使用者密碼的資源動作，並使其可供新增至權利。

## 後續步驟

將 [Create a test user] 藍圖新增至服務。請參閱[建立服務並將建立測試使用者藍圖新增至服務](#)。

### 建立服務並將建立測試使用者藍圖新增至服務

您可以建立服務以在服務目錄中顯示 [建立使用者] 目錄項目。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認您已建立 XaaS 藍圖。請參閱[針對建立使用者建立 XaaS 藍圖](#)。

以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 輸入 **Active Directory Test User** 做為服務的名稱。
- 4 從**狀態**下拉式功能表中，選取**作用中**。
- 5 將其他文字方塊保留空白。
- 6 按一下**確定**。
- 7 在 [服務] 清單中，選取 **Active Directory Test User** 資料列並按一下**管理目錄項目**。
- 8 按一下**新增**圖示 (+)。
- 9 選取 **Create a test user**，然後按一下**確定**。  
即已將 [Create a test user] XaaS 藍圖新增至服務目錄清單。
- 10 按一下**關閉**。

## 結果

[Active Directory Test User] 服務現在會包含 [Create a test user] 藍圖。您無需將動作新增至服務。

## 後續步驟

您可以授權使用者申請藍圖並執行動作。請參閱[將服務和資源動作授權給取用者](#)。

### 將服務和資源動作授權給取用者

業務群組管理員和承租人管理員可將服務和資源動作授權給使用者或使用者群組。獲權後，他們可以看到其目錄中的服務，以及申請包含在服務中的 [Create a test user] 目錄項目。取用者佈建項目之後，可申請變更使用者密碼。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認建立使用者藍圖新增至服務。請參閱[建立服務並將建立測試使用者藍圖新增至服務](#)。
- 確認變更使用者密碼資源動作存在。請參閱[建立資源動作以變更使用者密碼](#)。

## 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **Create an Active Directory user**。
- 4 將**說明**和**到期日期**文字方塊保留空白。
- 5 從**狀態**下拉式功能表中，選取**作用中**。
- 6 從**業務群組**下拉式功能表中選取目標業務群組。  
例如，IT 帳戶管理員。
- 7 選取**所有使用者和群組**，以授權業務群組的所有成員 (例如，IT 帳戶管理員) 建立使用者帳戶。  
您選取的使用者可以看到目錄中的服務，以及服務中包含的目錄項目。他們可以在建立使用者帳戶後，對其執行變更密碼動作。
- 8 按**下一步**。
- 9 在**獲權服務**文字方塊中，輸入 **Active Directory Test User**，然後按 Enter。
- 10 在**獲權動作**文字方塊中，輸入 **Change the password of the Test User**，然後按 Enter。
- 11 按一下**完成**。

## 結果

您已建立作用中權利，這樣身為 IT 帳戶管理員業務群組成員的使用者可以建立使用者。佈建使用者後，他們可以對佈建的使用者帳戶執行變更密碼資源動作。

## 後續步驟

以獲權建立 Active Directory 使用者的使用者身分登入。在目錄索引標籤上，確認 XaaS 藍圖按預期建立使用者。建立使用者後，從項目索引標籤執行變更密碼動作。

## 建立並發佈 XaaS 動作以移轉虛擬機器

您可建立並發佈 XaaS 資源動作，以延伸取用者可在 IaaS 已佈建的 vSphere 虛擬機器上執行的作業。在此案例中，您建立資源動作以快速移轉 vSphere 虛擬機器。

### 必要條件

以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。

### 程序

#### 1 建立資源動作以移轉 vSphere 虛擬機器

您可以建立自訂資源動作，以允許取用者在其使用 IaaS 佈建 vSphere 虛擬機器後移轉 vSphere 虛擬機器。

#### 2 為移轉 vSphere 虛擬機器發佈動作

若要使用虛擬機器快速移轉的資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

## 建立資源動作以移轉 vSphere 虛擬機器

您可以建立自訂資源動作，以允許取用者在其使用 IaaS 佈建 vSphere 虛擬機器後移轉 vSphere 虛擬機器。

### 程序

- 1 選取 **設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下 **新增 (+)**。
- 3 導覽至 vRealize Orchestrator 工作流程程式庫中的 **Orchestrator > 程式庫 > vCenter > 虛擬機器管理 > 移動和移轉**，然後選取 **快速移轉虛擬機器** 工作流程。
- 4 按下一步。
- 5 從 **資源類型** 下拉式功能表中，選取 **IaaS VC VirtualMachine**。
- 6 從 **輸入參數** 下拉式功能表中，選取 **虛擬機器**。
- 7 按下一步。
- 8 保持 **詳細資料** 索引標籤上顯示的資源動作名稱和說明不變。
- 9 按下一步。
- 10 保持現有表單不變。
- 11 按一下 **完成**。

### 結果

您已建立用於移轉虛擬機器的資源動作，可以在 [資源動作] 頁面上看到列出該動作。



## 後續步驟

### 為移轉 vSphere 虛擬機器發佈動作

#### 為移轉 vSphere 虛擬機器發佈動作

若要使用虛擬機器快速移轉的資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

## 程序

- 1 選取設計 > XaaS > 資源動作。
- 2 選取虛擬機器快速移轉資源動作的資料列，然後按一下**發佈**按鈕。

## 結果

您已建立 vRealize Orchestrator 工作流程，並將其發佈為資源動作。您可以導覽至**管理 > 目錄管理 > 動作**，便會在動作清單中看到 [快速移轉虛擬機器] 資源動作。您可以為該資源動作指派圖示。請參閱[將圖示指派給 XaaS 資源動作](#)。

## 後續步驟

將動作新增至包含 IaaS 佈建之 vSphere 虛擬機器的權利。請參閱 [將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

### 建立透過 vMotion 移轉虛擬機器的 XaaS 動作

您可以透過使用 XaaS 建立並發佈資源動作，以使用 vMotion 移轉 IaaS 佈建的虛擬機器。

在此案例中，您建立資源動作，以使用 vMotion 來移轉 vSphere 虛擬機器。此外，您可透過使用表單設計工具來編輯工作流程呈現，以及變更取用者申請動作時查看動作的方式。

## 必要條件

以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

### 1 建立透過 vMotion 移轉 vSphere 虛擬機器的動作

您可以建立自訂資源動作，以允許服務目錄使用者在其使用 IaaS 佈建機器後透過 vMotion 移轉 vSphere 虛擬機器。

### 2 編輯資源動作表單

資源動作表單對應 vRealize Orchestrator 工作流程呈現。您可以編輯表單，並且定義資源動作的取用者在決定執行佈建後作業時所看到的內容。

### 3 新增提交的動作詳細資料表單並儲存動作

您可以向 [透過 vMotion 移轉虛擬機器] 資源動作新增表單，以定義取用者在申請執行佈建後作業之後顯示的內容。

### 4 為搭配 vMotion 移轉虛擬機器發佈動作

若使用搭配 vMotion 移轉虛擬機器資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

## 建立透過 vMotion 移轉 vSphere 虛擬機器的動作

您可以建立自訂資源動作，以允許服務目錄使用者在其使用 IaaS 佈建機器後透過 vMotion 移轉 vSphere 虛擬機器。

### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下**新增 (+)**。
- 3 導覽至 vRealize Orchestrator 工作流程程式庫中的 **Orchestrator > 程式庫 > vCenter > 虛擬機器管理 > 移動和移轉**，然後選取**透過 vMotion 移轉虛擬機器**工作流程。
- 4 按下一步。
- 5 從**資源類型**下拉式功能表中，選取 **IaaS VC VirtualMachine**。
- 6 從**輸入參數**下拉式功能表中，選取**虛擬機器**。
- 7 按下一步。
- 8 保持**詳細資料**索引標籤上顯示的資源動作名稱和說明不變。
- 9 按下一步。

### 後續步驟

[編輯資源動作表單](#)。

### 編輯資源動作表單

資源動作表單對應 vRealize Orchestrator 工作流程呈現。您可以編輯表單，並且定義資源動作的取用者在決定執行佈建後作業時所看到的內容。

### 程序

- 1 按一下**刪除**圖示 (✖) 以刪除**集區**元素。
- 2 編輯**主機**元素。
  - a 按一下**主機**欄位旁邊的**編輯**圖示 (✎)。
  - b 在**標籤**文字方塊中輸入 **Target host**。
  - c 從**類型**下拉式功能表中選取**搜尋**。
  - d 按一下**限制**索引標籤。
  - e 從**必要**下拉式功能表中選取**常數**，並且選取**是**。  
您已將主機欄位設為永遠需要。
  - f 按一下**提交**。
- 3 編輯**優先順序**元素。
  - a 按一下**優先順序**欄位旁邊的**編輯**圖示 (✎)。
  - b 在**標籤**文字方塊中輸入 **Priority of the task**。

- c 從**類型**下拉式功能表中選取**選項按鈕群組**。
- d 按一下**值索引**標籤，然後取消選取**未設定**核取方塊。
- e 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **lowPriority**，然後按 Enter。
- f 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **defaultPriority**，然後按 Enter。
- g 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **highPriority**，然後按 Enter。
- h 按一下**提交**。

取用者申請資源動作時，可以看到有三個選項按鈕的選項按鈕群組：**lowPriority**、**defaultPriority** 和 **highPriority**。

#### 4 編輯**狀態**元素。

- a 按一下**狀態**欄位旁邊的**編輯**圖示 (✎)。
- b 在**標籤**文字方塊中輸入 **Virtual machine state**。
- c 從**類型**下拉式功能表中選取**下拉式功能表**。
- d 按一下**值索引**標籤，然後取消選取**未設定**核取方塊。
- e 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **poweredOff**，然後按 Enter。
- f 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **poweredOn**，然後按 Enter。
- g 在**預先定義值**搜尋文字方塊中輸入 **suspended**，然後按 Enter。
- h 按一下**提交**。

取用者申請資源動作時，可以看到有三個選項的下拉式功能表：**poweredOff**、**poweredOn** 和 **suspended**。

#### 結果

您已經透過 vMotion 工作流程編輯移轉虛擬機器的工作流程呈現。

#### 後續步驟

[新增提交的動作詳細資料表單並儲存動作。](#)

#### 新增提交的動作詳細資料表單並儲存動作

您可以向 [透過 vMotion 移轉虛擬機器] 資源動作新增表單，以定義取用者在申請執行佈建後作業之後顯示的內容。

#### 程序

- 1 按一下**新增表單**圖示 (+)，位於**表單**下拉式功能表旁邊。
- 2 在**名稱**文字方塊中輸入**提交的動作**。
- 3 將**說明**欄位留空。
- 4 從**螢幕類型**功能表選取**提交的動作詳細資料**。

- 5 按一下**提交**。
- 6 按一下**表單**頁面下拉式功能表旁邊的**編輯**圖示 (✎)。
- 7 在**標題**文字方塊中輸入**詳細資料**。
- 8 按一下**提交**。
- 9 將**文字**元素從 [表單] 窗格拖放到**表單**頁面。
- 10 輸入  
**You submitted a request to migrate your machine with vMotion. Wait until the process completes successfully.**
- 11 按一下文字方塊的外部，以儲存變更。
- 12 按一下**提交**。
- 13 按一下**新增**。

#### 結果

您已建立資源動作來透過 vMotion 移轉虛擬機器，且您會看到此動作已列於 [資源動作] 頁面中。

#### 後續步驟

為[搭配 vMotion 移轉虛擬機器發佈動作](#)。

#### 為搭配 vMotion 移轉虛擬機器發佈動作

若使用搭配 vMotion 移轉虛擬機器資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

#### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 選取搭配 vMotion 移轉虛擬機器動作的資料列，然後按一下**發佈**按鈕。

#### 結果

您已建立 vRealize Orchestrator 工作流程，並將其發佈為資源動作。您可以導覽至**管理 > 目錄管理 > 動作**，便會在動作清單中看到 [透過 vMotion 移轉虛擬機器] 資源動作。您可以為該資源動作指派圖示。請參閱[將圖示指派給 XaaS 資源動作](#)。

此外，您還編輯了工作流程的呈現，並定義動作的外觀與風格。

#### 後續步驟

業務群組管理員和承租人管理員可以將 [透過 vMotion 移轉虛擬機器] 資源動作包含在權利中。如需有關如何為虛擬平台建立並發佈 IaaS 藍圖的詳細資訊，請參閱[設計機器藍圖](#)。

#### 建立並發佈建立快照的 XaaS 動作

您可透過使用 XaaS 建立並發佈資源動作，以建立使用 IaaS 佈建之 vSphere 虛擬機器的快照。

在此案例中，您建立資源動作以建立使用 IaaS 佈建之 vSphere 虛擬機器的快照。此外，您可透過使用表單設計工具來編輯工作流程呈現，以及變更取用者申請動作時查看動作的方式。

## 必要條件

以 **XaaS** 架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

### 1 建立動作以建立 vSphere 虛擬機器的快照

您可以建立自訂資源動作，以允許取用者在其使用 IaaS 佈建機器後建立 vSphere 虛擬機器的快照。

### 2 為建立快照發佈動作

若要使用建立快照的資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

## 建立動作以建立 vSphere 虛擬機器的快照

您可以建立自訂資源動作，以允許取用者在其使用 IaaS 佈建機器後建立 vSphere 虛擬機器的快照。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下**新增 (+)**。
- 3 導覽至 vRealize Orchestrator 工作流程中的 **Orchestrator > 程式庫 > vCenter > 虛擬機器管理 > 快照**，然後選取**建立快照**工作流程。
- 4 按下一步。
- 5 從**資源類型**下拉式功能表中，選取 **IaaS VC VirtualMachine**。
- 6 從**輸入參數**下拉式功能表中，選取**虛擬機器**。
- 7 按下一步。
- 8 保持**詳細資料**索引標籤上顯示的資源動作名稱和說明不變。
- 9 按下一步。
- 10 保持現有表單不變。
- 11 按一下**新增**。

## 結果

您已建立用於建立虛擬機器快照的資源動作，可以在 [資源動作] 頁面上看到列出該動作。

## 後續步驟

[為建立快照發佈動作](#)。

## 為建立快照發佈動作

若要使用建立快照的資源動作做為佈建後作業，您必須將它發佈。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 選取建立快照動作的資料列，然後按一下**發佈**按鈕。

## 結果

您已建立 vRealize Orchestrator 工作流程，並將其發佈為資源動作。您可以導覽至**管理 > 目錄管理 > 動作**，便會在動作清單中看到 [建立快照] 資源動作。您可以為該資源動作指派圖示。請參閱[將圖示指派給 XaaS 資源動作](#)。

## 後續步驟

業務群組管理員和承租人管理員可以將 [建立快照] 資源動作包含在權利中。如需有關如何為虛擬平台建立並發佈 IaaS 藍圖的詳細資訊，請參閱[設計機器藍圖](#)。

## 建立並發佈啟動 Amazon 虛擬機器的 XaaS 動作

您可透過使用 XaaS 建立並發佈動作，以延伸取用者可在第三方已佈建資源上執行的作業。

在此案例中，您建立並發佈資源動作，以快速啟動 Amazon 虛擬機器。

### 必要條件

- 在預設 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝適用於 Amazon Web Services 的 vRealize Orchestrator 外掛程式。
- 針對 Amazon 執行個體的資源對應建立或匯入 vRealize Orchestrator 工作流程。

### 程序

#### 1 建立 Amazon 執行個體的資源對應

您可以建立資源對應，用於將使用 IaaS 佈建的 Amazon 執行個體與 Amazon Web Services 外掛程式公開的 vRealize Orchestrator 類型 AWS:EC2Instance 相關聯。

#### 2 建立資源動作以啟動 Amazon 虛擬機器

您可以建立資源動作，以便取用者能夠啟動佈建的 Amazon 虛擬機器。

#### 3 為啟動 Amazon 執行個體發佈動作

若要在 Amazon 虛擬機器上使用新建立的啟動執行個體資源動作當做佈建後作業，您必須將它發佈。

## 建立 Amazon 執行個體的資源對應

您可以建立資源對應，用於將使用 IaaS 佈建的 Amazon 執行個體與 Amazon Web Services 外掛程式公開的 vRealize Orchestrator 類型 AWS:EC2Instance 相關聯。

### 必要條件

- 以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。
- 建立或匯入 vRealize Orchestrator 資源對應工作流程或指令碼動作。

### 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源對應**。
- 2 按一下**新增 (+)**。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入 **EC2 Instance**。

- 4 在**目錄資源類型**文字方塊中輸入 **Cloud Machine**。
- 5 在 **Orchestrator 類型**文字方塊中輸入 **AWS:EC2Instance**。
- 6 選取**永遠可用**。
- 7 選取要使用的資源對應類型。
- 8 從 vRealize Orchestrator 程式庫中，選取您的自訂資源對應指令碼動作或工作流程。
- 9 按一下**新增**。

## 結果

您可以使用 Amazon 資源對應，為使用 IaaS 佈建的 Amazon 機器建立資源動作。

## 後續步驟

[建立資源動作以啟動 Amazon 虛擬機器](#)。

### 建立資源動作以啟動 Amazon 虛擬機器

您可以建立資源動作，以便取用者能夠啟動佈建的 Amazon 虛擬機器。

## 必要條件

以 **XaaS 架構設計人員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 按一下**新增 (+)**。
- 3 選取 **Orchestrator > 程式庫 > Amazon Web Services > 彈性雲端 > 執行個體**，然後選取工作流程資料夾中的**啟動執行個體**。
- 4 按下一步。
- 5 從**資源類型**下拉式功能表中選取 **EC2 Instance**。  
這是您先前建立的資源對應的名稱。
- 6 從**輸入參數**下拉式功能表中選取 **instance**。  
這是資源動作工作流程的輸入參數，用於比對資源對應。
- 7 按下一步。
- 8 保持現有名稱和說明不變。  
資源動作的預設名稱為 [Start Instances]。
- 9 按下一步。
- 10 保持**表單索引標籤**上的現有欄位不變。
- 11 按一下**新增**。



## 結果

您已建立用於啟動 Amazon 虛擬機器的資源動作，可以在 [資源動作] 頁面上看到該動作。

## 後續步驟

為啟動 Amazon 執行個體發佈動作。

### 為啟動 Amazon 執行個體發佈動作

若要在 Amazon 虛擬機器上使用新建立的啟動執行個體資源動作當做佈建後作業，您必須將它發佈。

## 必要條件

以 **XaaS** 架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**設計 > XaaS > 資源動作**。
- 2 選取啟動執行個體資源動作的資料列，然後按一下**發佈**。

## 結果

啟動執行個體資源動作的狀態變更為 [已發佈]。

## 後續步驟

將啟動執行個體動作新增至包含 Amazon 目錄項目的權利。請參閱 [將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

## 疑難排解 XaaS 藍圖中不正確的重音符號及特殊字元

當您為使用非 ASCII 字串的語言建立 XaaS 藍圖時，重音符號及特殊字元會顯示為無法使用的字串。

## 原因

可能啟用了未依預設設定的 vRealize Orchestrator 組態內容。

## 解決方案

- 1 在 Orchestrator 伺服器系統上，導覽至 `/etc/vco/app-server/`。
- 2 在文字編輯器中開啟 `vmo.properties` 組態檔。
- 3 請確認以下內容是否已停用。

```
com.vmware.o11n.webview.htmlescaping.disabled
```

- 4 儲存 `vmo.properties` 檔案。
- 5 重新啟動 vRealize Orchestrator 伺服器。

## 發佈藍圖

藍圖儲存為草稿狀態，所以在將藍圖設定為目錄項目，或在設計畫布中將藍圖做為藍圖元件使用之前，必須先手動發佈。

在發佈藍圖之後，您可以授權藍圖，以便在服務目錄中供佈建申請使用。

藍圖只需要發佈一次。對已發佈藍圖進行的任何變更都會自動反映在目錄和巢狀藍圖元件中。

## 發佈藍圖

您可以發佈藍圖供機器佈建使用，並且選擇性地供其他藍圖重複使用。若要針對申請機器佈建使用藍圖，發佈藍圖後您必須對其進行授權。在其他藍圖中做為元件使用的藍圖無需授權。

### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立藍圖。請參閱《[建立 vRealize Automation 藍圖的檢查清單](#)》。

### 程序

- 1 按一下**設計索引**標籤。
- 2 按一下**藍圖**。
- 3 指向要發佈的藍圖，然後按一下**發佈**。
- 4 按一下**確定**。

### 結果

藍圖以目錄項目來發佈，但您還是必須先授權才能讓服務目錄中的使用者使用。

### 後續步驟

將藍圖新增至目錄服務，並且授權使用者針對藍圖中定義的機器佈建來申請目錄項目。

## 使用開發人員驅動的藍圖

除了使用者介面驅動的建立 vRealize Automation 藍圖的方式，您也可以程式設計方式使用藍圖，其方法是將 vRealize CloudClient 等工具與獨立提供的藍圖或來源藍圖搭配使用，並透過使用 vRealize Suite 應用程式以及工作流程和第三方工具與其他開發人員共同運作。

如需這些方法的相關資訊，請參閱下列主題：

- [匯出和匯入藍圖和內容](#)
- [下載和設定提供的獨立藍圖](#)
- [在多個開發人員的環境中建立藍圖和其他 IaaS 內容](#)

## 匯出和匯入藍圖和內容

您可透過使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient，以程式設計方式將藍圖和內容從一個 vRealize Automation 環境匯出到另一個環境。

例如，您可以在開發環境中建立藍圖並進行測試，然後將藍圖匯入生產環境。或者，您也可以將社群論壇上的內容定義匯入作用中的 vRealize Automation 承租人執行個體。

您可以程式設計方式匯入和匯出以下任何 vRealize Automation 內容項目：

- 應用程式藍圖及其所有元件
- IaaS 機器藍圖
- 軟體元件
- XaaS 藍圖
- 元件設定檔
- 內容群組

內容群組資訊為承租人所專屬，而且只有在目標 vRealize Automation 執行個體中已存在內容群組時，才會與藍圖一起匯入。

當您將某個 vRealize Automation 執行個體承租人中的藍圖匯出至另一個承租人時，目標承租人執行個體中必須已存在內容群組，否則為該藍圖定義的內容群組資訊對於匯入後的藍圖而言會無法辨識。例如，如果您匯入的藍圖包含名為 **mica1** 的內容群組，那麼匯入該藍圖的 vRealize Automation 執行個體中必須已存在 **mica1** 內容群組，否則匯入後的藍圖中將不會存在 **mica1** 內容群組。為避免將某個 vRealize Automation 執行個體中的藍圖匯出至另一個時發生遺失內容群組資訊的情形，請先使用 vRealize CloudClient 建立含有內容群組的匯出套件 ZIP 檔案並將該套件 ZIP 檔案匯入目標承租人，然後才匯入藍圖。如需有關使用 vRealize CloudClient 來列出、封裝、匯出、匯入內容群組和其他 vRealize Automation 項目的詳細資訊，請參閱 VMware 開發人員中心，網址為 <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>。

表 5-63. 選擇您的匯入及匯出工具

工具	更多資訊
vRealize CloudClient	請參閱 <a href="https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient">VMwarecode.vmware.com</a> 網站上的 vRealize CloudClient 頁面，網址為 <a href="https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient">https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient</a> 。
vRealize Automation REST API	請參閱適用於 vRealize Automation 的 VMware API Explorer 中的 API 說明文件，網址為 <a href="https://code.vmware.com/apis/vrealize-automation">https://code.vmware.com/apis/vrealize-automation</a> 。

**備註** 以程式設計方式在 vRealize Automation 部署之間匯出及匯入藍圖時 (例如，從測試到生產環境，或從某個組織到其他組織)，辨識套件中是否包括複製範本資料至關重要。匯入藍圖套件時，會根據套件中的資訊填入預設設定。例如，如果您先匯出再匯入使用複製樣式工作流程建立的藍圖，且衍生複製資料的來源範本不存在於匯入藍圖所在之 vRealize Automation 部署內的端點中，則某些匯入的藍圖設定將不適用於該部署。

## 案例：匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式並針對您的環境進行設定

做為評估或學習 vRealize Automation 的 IT 專業人員，您希望將健全的範例應用程式匯入 vRealize Automation 執行個體，以便您可以快速瞭解可用功能，並判斷如何建置可滿足您組織需求的 vRealize Automation 藍圖。

## 必要條件

- 準備 CentOS 6.x Linux 參考機器，將其轉換為範本，然後建立自訂規格。請參閱 [案例：準備匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式藍圖](#)。
- 建立外部網路設定檔以提供閘道和 IP 位址範圍。請參閱 [使用第三方 IPAM 提供者建立外部網路設定檔](#)。
- 將您的外部網路設定檔對應到您的 vSphere 保留區。請參閱 [為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區](#)。範例應用程式在沒有外部網路設定檔的情況下無法成功佈建。
- 確認您同時具有 [基礎結構架構設計人員](#) 和 [軟體架構設計人員](#) 權限。需要同時具有這兩個角色，才能匯入 Dukes Bank 範例應用程式並且與 Dukes Bank 藍圖與軟體元件互動。

## 程序

### 1 案例：匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式

從 vRealize Automation 應用裝置下載 Dukes Bank for vSphere 應用程式。您可以將範例應用程式匯入 vRealize Automation 承租人，以檢視包括多個機器元件 (具有網路和軟體元件) 之多階層 vRealize Automation 藍圖的工作範例。

### 2 案例：針對您的環境設定 Dukes Bank vSphere 範例元件

使用基礎結構架構設計人員權限，您可以將每一個 Dukes Bank 機器元件設定為使用您為環境所建立的自訂規格、範本以及機器前置詞。

## 結果

您已針對您的環境設定 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式，以做為開發您自己藍圖的起點、做為評估 vRealize Automation 的工具，或者做為協助您瞭解 vRealize Automation 功能和元件的學習資源。

### 案例：匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式

從 vRealize Automation 應用裝置下載 Dukes Bank for vSphere 應用程式。您可以將範例應用程式匯入 vRealize Automation 承租人，以檢視包括多個機器元件 (具有網路和軟體元件) 之多階層 vRealize Automation 藍圖的工作範例。

## 程序

- 1 使用 SSH 以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置。
- 2 將 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式從 vRealize Automation 應用裝置下載到 /tmp。

```
wget --no-check-certificate https://vRealize_VA_Hostname_fqdn:5480/blueprints/DukesBankAppForvSphere.zip
```

請勿解壓縮套件。

- 3 將 vRealize CloudClient 從 <http://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient> 下載到 /tmp。
- 4 解壓縮 cloudclient-4x-dist.zip 套件。

- 5 在 `/bin` 目錄下執行 vRealize CloudClient。

```
$> ./bin/cloudclient.sh
```

- 6 若出現提示，請接受授權合約。
- 7 使用 vRealize CloudClient，以具有**軟體架構設計人員**和**基礎結構架構設計人員**權限的使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置。

```
CloudClient> vra login userpass --server https://vRealize_VA_Hostname_fqdn --user  
<user@domain.com> --tenant <TenantName>
```

- 8 在出現提示時，輸入您的登入密碼。
- 9 驗證 `DukesBankAppForvSphere.zip` 內容是否可供使用。

```
vra content import --path /<Path>/DukesBankAppForvSphere.zip --dry-run true --resolution OVERWRITE
```

請注意，OVERWRITE 項目具有特定大小寫，需要為大寫。

透過將解決方案設定為覆寫而非 *skip*，表示您同意 vRealize Automation 更正衝突 (如果可能)。

- 10 匯入 Dukes Bank 範例應用程式。

```
vra content import --path /<Path>/DukesBankAppForvSphere.zip --dry-run false --resolution  
OVERWRITE
```

請注意，OVERWRITE 項目具有特定大小寫，需要為大寫。

## 結果

當您以具有軟體架構設計人員和基礎結構架構設計人員權限的使用者身分登入 vRealize Automation 主控台時，可在**設計 > 藍圖**索引標籤和**設計 > 軟體元件**索引標籤上看到 Dukes Bank 藍圖和軟體元件。

## 案例：針對您的環境設定 Dukes Bank vSphere 範例元件

使用基礎結構架構設計人員權限，您可以將每一個 Dukes Bank 機器元件設定為使用您為環境所建立的自訂規格、範本以及機器前置詞。

此案例將機器元件設定為從您在 vSphere Web Client 中所建立的範本複製機器。如果您要根據快照建立虛擬機器的高空間效率複本，則範例應用程式同樣也支援連結複製。連結複製使用差異磁碟鏈來追蹤與父系機器的差異，佈建時間短、儲存成本低，是效能優先順序較低時的理想之選。

## 程序

- 1 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

您可以將 Dukes Bank 範例應用程式設定為在您的環境中只能搭配**基礎結構架構設計人員**角色運作，但是如果您想檢視或編輯範例軟體元件，則還需要**軟體架構設計人員**角色。

- 2 選取**設計 > 藍圖**。
- 3 選取 **DukesBankApplication** 藍圖，然後按一下**編輯**圖示。

**4 編輯 appserver-node，以便 vRealize Automation 可在您的環境中佈建此機器元件。**

您可以將藍圖設定為佈建此機器元件的多個執行個體，以便您可以確認負載平衡器節點功能。

- a 在設計畫布上按一下 **appserver-node** 元件。

組態詳細資料隨即顯示在底部面板中。

- b 從**機器前置詞**下拉式功能表中選取機器前置詞。

- c 透過選取下限 2 個和上限 10 個執行個體，將藍圖設定為佈建此節點的最少兩個、最多十個執行個體。

使用者可在申請表單上佈建最少兩個、最多十個 Appserver 節點。如果使用者有權執行縮小和擴充動作，便可縮放其部署以滿足不斷變化的需求。

- d 按一下**建置資訊**索引標籤。

- e 從**佈建工作流程**下拉式功能表中選取 **Cloneworkflow**。

- f 從**複製來源**對話方塊選取 **dukes\_bank\_template**。

- g 在**自訂規格**文字方塊中輸入 **Customspecs\_sample**。

此欄位區分大小寫。

- h 按一下**機器資源**索引標籤。

- i 確認記憶體設定為至少 2048 MB。

**5 編輯 loadbalancer-node，以便 vRealize Automation 可在您的環境中佈建此機器元件。**

- a 在設計畫布上按一下 **loadbalancer-node** 元件。

- b 從**機器前置詞**下拉式功能表中選取機器前置詞。

- c 按一下**建置資訊**索引標籤。

- d 從**佈建工作流程**下拉式功能表中選取 **Cloneworkflow**。

- e 從**複製來源**對話方塊選取 **dukes\_bank\_template**。

- f 在**自訂規格**文字方塊中輸入 **Customspecs\_sample**。

此欄位區分大小寫。

- g 按一下**機器資源**索引標籤。

- h 確認記憶體設定為至少 2048 MB。

**6 針對 database-node 機器元件重複。**

**7 按一下儲存並完成。**

將儲存您的變更，您將返回到**藍圖**索引標籤。

**8 選取 DukesBankApplication 藍圖，然後按一下發佈。**

**結果**

您已針對您的環境設定 Dukes Bank 範例應用程式藍圖，並已發佈已完成的藍圖。

## 後續步驟

只有在您設定目錄服務、將藍圖新增至服務並授權使用者申請您的藍圖後，系統才會向使用者顯示已發佈的藍圖。請參閱[設定服務目錄的檢查清單](#)。

將 Dukes Bank 藍圖設定為在目錄中顯示之後，您可申請佈建範例應用程式。請參閱[案例：測試 Dukes Bank 範例應用程式](#)。

## 案例：測試 Dukes Bank 範例應用程式

您申請 Dukes Bank 目錄項目，並登入範例應用程式以確認您的工作及檢視 vRealize Automation 藍圖功能。

### 必要條件

- 匯入 Dukes Bank 範例應用程式，並設定藍圖元件以在您的環境中使用。請參閱[案例：匯入 Dukes Bank for vSphere 範例應用程式並針對您的環境進行設定](#)。
- 設定服務目錄並使您的已發佈 Dukes Bank 藍圖可供使用者申請。請參閱[設定服務目錄的檢查清單](#)。
- 確認您佈建的虛擬機器可以連線 YUM 存放庫。

### 程序

- 1 以獲權使用 Dukes Bank 目錄項目的使用者身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 2 按一下[目錄](#)索引標籤。
- 3 找出 Dukes Bank 範例應用程式目錄項目，然後按一下[申請](#)。
- 4 填寫每個元件具有紅色星號的必填申請資訊。
  - a 導覽至 JBossAppServer 元件，填寫必填申請資訊。
  - b 在 **app\_content\_server\_ip** 文字方塊中，輸入 vRealize Automation 應用裝置的完整網域名稱。
  - c 導覽至 Dukes\_Bank\_App 軟體元件，填寫必填申請資訊。
  - d 在 **app\_content\_server\_ip** 文字方塊中，輸入 vRealize Automation 應用裝置的完整網域名稱。

- 5 按一下[提交](#)。

根據您的網路和 vCenter Server 執行個體，完全佈建 Dukes Bank 範例應用程式大約需要 15-20 分鐘。您可以監控[申請](#)索引標籤下的狀態，在應用程式佈建後，您可以在[項目](#)索引標籤上檢視目錄項目詳細資料。

- 6 應用程式佈建後，找出負載平衡器伺服器的 IP 位址，以便您可以存取 Dukes Bank 範例應用程式。
  - a 選取[項目](#) > [部署](#)。
  - b 展開 Dukes Bank 範例應用程式部署並選取 Apache 負載平衡器伺服器。
  - c 按一下[檢視詳細資料](#)。



- d 選取**網路索引**標籤。
- e 記下 IP 位址。

**7 登入 Dukes Bank 範例應用程式。**

- a 導覽至您的負載平衡器伺服器，網址為 `http://IP_Apache_Load_Balancer:8081/bank/main.faces`。

如果您想要直接存取應用程式伺服器，可以導覽至 `http://IP_AppServer:8080/bank/main.faces`。

- b 在**使用者名稱**文字方塊中輸入 **200**。
- c 在**密碼**文字方塊中輸入 **foobar**。

**結果**

您可將工作中的 Dukes Bank 範例應用程式做為開發您自己的藍圖的起點、做為評估 vRealize Automation 的工具，或者做為協助您瞭解 vRealize Automation 功能和元件的學習資源。

## 下載和設定提供的獨立藍圖

您可以從 vRealize Automation 應用裝置下載提供的獨立藍圖及其相關聯的軟體元件。

《[下載和設定 vRealize Automation 獨立藍圖](#)》文件將引導您完成從 vRealize Automation 應用裝置下載獨立 vRealize Automation 藍圖，然後匯入、設定 vRealize Automation 中的藍圖以及與多個 vRealize Orchestrator 工作流程結合使用該藍圖的程序。

## 在多個開發人員的環境中建立藍圖和其他 IaaS 內容

多個開發人員可以將 vRealize Orchestrator 工作流程與 vRealize Suite 和第三方開發人員工具搭配使用，以同時在相同或不同 vRealize Automation 藍圖的不同 vRealize Automation 藍圖構件上運作。

您可以使用 vRealize Suite Lifecycle Manager 等工具，針對 vRealize Automation 和其他 vRealize Suite 工具與 OVA，以及第三方工具 (例如 GitLab/GitHub、Houdini) 和 [VMware Solutions Exchange](#) 的其他應用程式構件促進多個開發人員的環境。

若要進一步瞭解在多個開發人員的環境中建立 vRealize Automation 藍圖及其他 IaaS 內容，例如內容、事件代理訂閱、軟體元件和 vRealize Orchestrator 工作流程，請參閱下列資源：

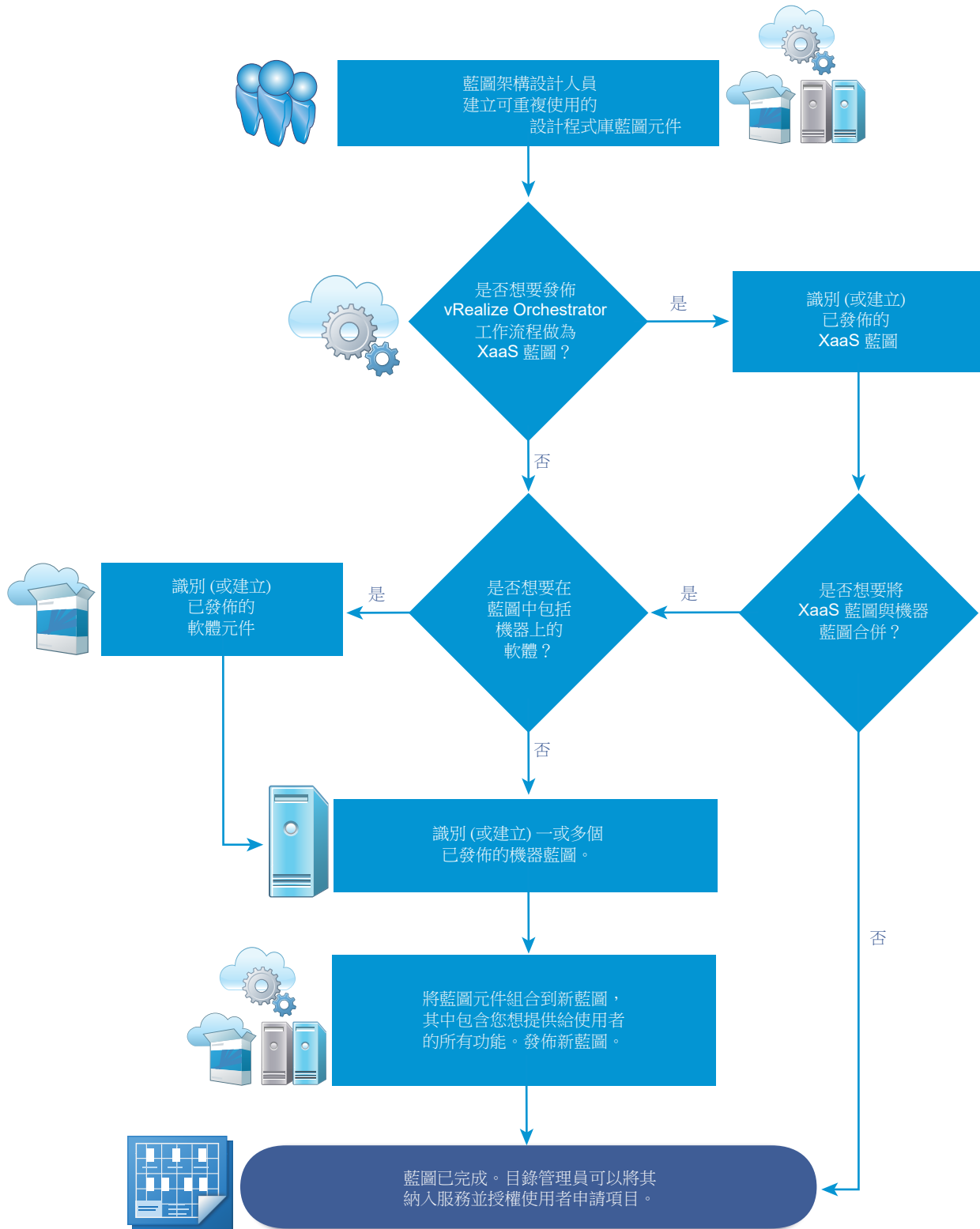
- [視訊 - Lifecycle Manager 的新增功能](#)
- [部落格文章 - 具有基礎結構藍圖的 vRealize Automation - 設定多個開發人員的環境](#)
- [文件 - 下載和設定提供的獨立藍圖](#)
- [部落格文章 - Lifecycle Manager 與 GitLab 整合](#)
- [部落格文章 - LifeCycle Manager 概觀](#)

## 組合複合藍圖

您可以重複使用已發佈的藍圖和藍圖元件，以全新方式合併它們來建立 IT 服務套件，將精密的功能交付給使用者。

如果元件藍圖具有自訂表單，則自訂申請表單不會套用到新藍圖。您必須為新藍圖建立新表單。如需有關自訂申請表單的詳細資訊，請參閱[自訂藍圖申請表單](#)。

圖 5-5. 組合複合藍圖的工作流程



#### ■ 瞭解巢狀藍圖行為

您可以透過將藍圖做為元件嵌套於其他藍圖中來重複使用這些藍圖。嵌套藍圖以在機器佈建中進行重複使用和模組化控制，但使用巢狀藍圖時有特定的規則和考量事項。

- **組合藍圖時使用機器元件和軟體元件**

透過在組合藍圖時將軟體元件置於受支援機器元件的上方，可傳遞這些元件。

- **在藍圖元件之間建立內容繫結**

在數個部署案例中，元件需要另一個元件的內容值來自訂本身。您可以將 XaaS、機器、軟體的內容以及自訂內容繫結至藍圖中的其他內容。

- **建立相依性和控制佈建順序**

如果需要其中一個藍圖元件上的資訊才能完成另一個元件的佈建，您可以在設計畫布上繪製明確相依性以交錯安排佈建，以便不會提前佈建相依元件。明確相依性可控制部署的建置順序，並在縮小或擴充作業期間觸發相依更新。需要在藍圖中排序軟體元件。

## 瞭解巢狀藍圖行為

您可以透過將藍圖做為元件嵌套於其他藍圖中來重複使用這些藍圖。嵌套藍圖以在機器佈建中進行重複使用和模組化控制，但使用巢狀藍圖時有特定的規則和考量事項。

包含一或多個巢狀藍圖的藍圖稱為外部藍圖。如果在建立或編輯其他藍圖期間將某個藍圖元件新增到設計畫布，該藍圖元件稱為巢狀藍圖，在其中新增該藍圖的容器藍圖則稱為外部藍圖。

使用巢狀藍圖會提出並不總是很明顯的考量事項。若要充分利用機器佈建功能，瞭解規則和考量事項非常重要。

### 巢狀藍圖的一般規則和考量事項

- 最小化藍圖複雜性的最佳做法是，將藍圖限制為三個層級深，並將頂層藍圖做為三個層級的其中一個。
- 如果某使用者對於外部藍圖具有權限，則該使用者對於其巢狀藍圖具有權限。
- 您可將核准原則套用於藍圖。核准後，會佈建藍圖目錄項目和其所有元件，包括巢狀藍圖。您還可將不同的核准原則套用於不同的元件。必須在佈建申請的藍圖前核准所有核准原則。
- 編輯已發佈藍圖時，不會變更已透過使用該藍圖佈建的部署。佈建時，產生的部署會讀取藍圖中的目前值，包括其巢狀藍圖中的目前值。可傳遞至已佈建部署的唯一變更是對軟體元件的編輯，例如對更新或解除安裝指令碼的編輯。
- 在外部藍圖中定義的設定會覆寫巢狀藍圖中所進行的設定，但以下情況除外：
  - 您可變更巢狀藍圖的名稱，但無法變更巢狀藍圖內機器元件或任何其他元件的名稱。
  - 您無法新增或刪除巢狀藍圖中機器元件的自訂內容。但是，您可編輯這些自訂內容。您無法新增、編輯或刪除巢狀藍圖中機器元件的內容群組。
- 您或其他架構設計人員對巢狀藍圖設定所做的變更會出現在外部藍圖中，除非您已在外部藍圖中覆寫這些設定。
- 將外部藍圖上的租用時間上限限制為元件藍圖的最低租用值上限。

由於在巢狀藍圖和外部藍圖上指定的租用時間可以設為任何值，因此，外部藍圖上的租用時間上限必須限制為巢狀藍圖的最低租用值上限。這可讓應用程式架構設計人員設計具有固定和可變租用值的複合藍圖，但是受基礎結構架構設計人員確定的限制約束。如果在巢狀藍圖上定義的租用值上限小於在外部藍圖上定義的租用值上限，則佈建申請將失敗。

- 在外部藍圖中工作時，您可覆寫為巢狀藍圖中的機器元件設定的 [機器資源] 設定。
- 在外部藍圖中工作時，您可將軟體元件拖放到巢狀藍圖內的機器元件中。
- 如果開啟的藍圖中的某機器元件在巢狀藍圖中已移除或其識別碼已變更，並且該機器元件已關聯至目前藍圖中的元件，則相關聯的元件也會一併移除並出現下列或類似訊息：

目前藍圖中的元件參考的巢狀藍圖中的機器元件已移除或其機器元件識別碼已變更。目前藍圖中與遺失或已變更的機器元件識別碼相關聯的所有元件都已移除。按一下 [取消]，可保留巢狀藍圖中遺失或已變更的機器元件識別碼與目前藍圖中元件之間的關聯歷程記錄，並在巢狀藍圖中更正問題。開啟巢狀藍圖，以原始識別碼重新新增遺失的機器元件，或將機器元件識別碼重新變更為其原始識別碼。按一下 [儲存]，可移除巢狀藍圖中遺失或已變更的機器元件識別碼與目前藍圖中元件之間的所有關聯歷程記錄。

- 當您發佈藍圖時，會將軟體元件資料視為快照。如果您稍後對軟體元件的內容進行變更，則軟體元件所在的藍圖僅會辨識新內容。對發佈藍圖時軟體元件中已存在的內容的更新不會在藍圖中進行更新。藍圖只會繼承在發佈藍圖後新增的內容。但是，您可以對該軟體元件所在藍圖中的軟體元件執行個體進行變更，以變更該特定藍圖。

## 巢狀藍圖的網路和安全性規則和考量事項

- 外部藍圖中的網路和安全性元件可與巢狀藍圖中定義的機器相關聯。
- 巢狀藍圖中不支援 NSX 網路、安全性和負載平衡器元件及其設定。
- 當外部藍圖中套用了應用程式隔離時，此隔離會覆寫巢狀藍圖中指定的應用程式隔離設定。
- 外部藍圖中定義的傳輸區域設定會覆寫巢狀藍圖中指定的傳輸區域設定。
- 在外部藍圖中工作時，您可設定內部或巢狀藍圖中設定的與網路元件設定和機器元件設定相關的負載平衡器設定。
- 對於包含隨選 NAT 網路元件的巢狀藍圖，隨選 NAT 網路元件中指定的 IP 範圍在外部藍圖中不可編輯。
- 外部藍圖不得包含具有隨選網路設定或隨選負載平衡器設定的內部藍圖。不支援使用包含 NSX 隨選網路元件或 NSX 負載平衡器元件的內部藍圖。
- 對於包含 NSX 網路或安全性元件的巢狀藍圖，無法變更巢狀藍圖中指定的網路設定檔或安全性原則資訊。但是，您可針對要新增到外部藍圖的其他 vSphere 機器元件重複使用這些設定。
- 若要確保巢狀藍圖中的 NSX 網路和安全性元件在複合藍圖中是唯一命名的，vRealize Automation 會將巢狀藍圖識別碼附加到尚不是唯一的網路和安全性元件名稱前面。例如，如果將包含識別碼名稱 **xbp\_1** 的藍圖新增到外部藍圖且兩個藍圖均包含名為 **OD\_Security\_Group\_1** 的隨選安全群組元件，則巢狀藍圖中的元件會在藍圖設計畫布中重新命名為 **xbp\_1\_OD\_Security\_Group\_1**。外部藍圖中的網路和安全性元件名稱未附加前置詞。

- 視元件所在的藍圖不同，元件設定可能會變更。例如，如果內部和外部藍圖層級皆包含安全群組、安全性標籤或隨選網路，則外部藍圖中的設定會覆寫內部藍圖中的設定。除了在內部藍圖層級運作的現有網路外，僅外部藍圖層級支援網路和安全性元件。若要避免問題發生，僅將所有安全群組、安全性標籤和隨選網路新增到外部藍圖。

## 巢狀藍圖的軟體元件考量事項

對於可縮放藍圖，最佳做法是建立不會重複使用其他藍圖的單一層藍圖。通常，縮放作業期間的更新程序由隱含相依性 (例如將軟體內容繫結至機器內容時建立的相依性) 觸發。但是，巢狀藍圖中的隱含相依性並不會始終觸發更新程序。如果您需要在可縮放藍圖中使用巢狀藍圖，可手動繪製巢狀藍圖中元件之間的相依性，以建立會始終觸發更新的明確相依性。

## 組合藍圖時使用機器元件和軟體元件

透過在組合藍圖時將軟體元件置於受支援機器元件的上方，可傳遞這些元件。

若要支援軟體元件，您選取的機器藍圖必須包含以範本、快照或含客體代理程式和軟體啟動程序代理程式之 **Amazon Machine Image** 為基礎的機器元件，且必須使用支援的佈建方法。

由於軟體代理程式不支援網際網路通訊協定第 6 版 (IPv6)，請使用 IPv4 設定。

**備註** 必須已在藍圖中排序軟體元件的相依性。未排序軟體元件可能會導致藍圖佈建失敗。如果軟體元件沒有實際順序相依性，可透過在軟體元件之間新增偽造相依性來滿足藍圖排序需求。

如果要設計可縮放藍圖，最佳做法是建立不會重複使用其他藍圖的單一層藍圖。通常，縮放作業期間使用的更新程序由隱含相依性 (例如內容繫結) 觸發。但是，巢狀藍圖中的隱含相依性並不會始終觸發更新程序。

IaaS 架構設計人員、應用程式架構設計人員和軟體架構設計人員均可組合藍圖，但只有 IaaS 架構設計人員可設定機器元件。如果您不是 IaaS 架構設計人員，則無法設定您自己的機器元件，但可重複使用您的 IaaS 架構設計人員建立和發佈的機器藍圖。

若要將軟體元件成功新增至設計畫布，您還必須具有目標目錄的業務群組成員、業務群組管理員或承租人管理員角色存取權。

如果您需要在可縮放藍圖中使用巢狀藍圖，可手動繪製巢狀藍圖中元件之間的相依性，以建立會始終觸發更新的明確相依性。

**備註** 當您發佈藍圖時，會將軟體元件資料視為快照。如果您稍後對軟體元件的內容進行變更，則軟體元件所在的藍圖僅會辨識新內容。對發佈藍圖時軟體元件中已存在的內容的更新不會在藍圖中進行更新。藍圖只會繼承在發佈藍圖後新增的內容。但是，您可以對該軟體元件所在藍圖中的軟體元件執行個體進行變更，以變更該特定藍圖。

表 5-64. 支援 軟體的佈建方法

機器類型	佈建方法
vSphere	複製
vSphere	連結複製
vCloud Director	複製

表 5-64. 支援 軟體的佈建方法 (續)

機器類型	佈建方法
vCloud Air	複製
Amazon AWS	Amazon Machine Image

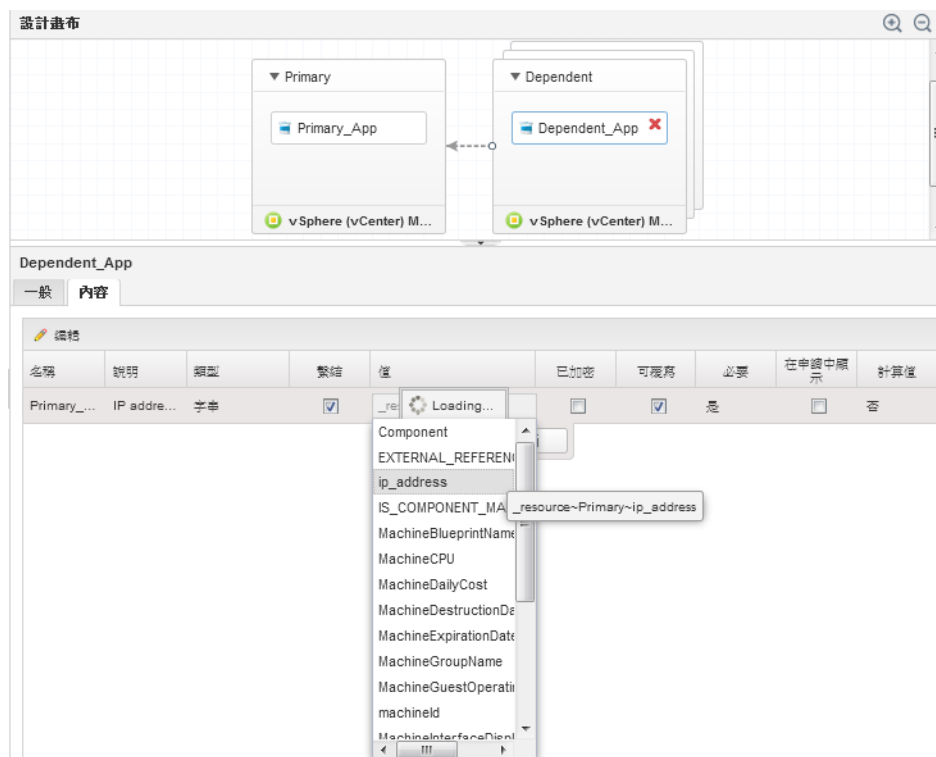
## 在藍圖元件之間建立內容繫結

在數個部署案例中，元件需要另一個元件的內容值來自訂本身。您可以將 XaaS、機器、軟體的內容以及自訂內容繫結至藍圖中的其他內容。

例如，您的軟體架構設計人員可能會修改 WAR 元件的生命週期指令碼中的內容定義。WAR 元件可能需要 Apache Tomcat 伺服器元件的安裝位置，因此您的軟體架構設計人員會設定 WAR 元件，以將 `server_home` 內容值設為 Apache Tomcat 伺服器的 `install_path` 內容值。當架構設計人員組合藍圖時，您必須將 `server_home` 內容繫結至 Apache Tomcat 伺服器的 `install_path` 內容，以便成功佈建軟體元件。

您可以在藍圖中設定元件時設定內容繫結。在 [藍圖] 頁面上，將元件拖曳至畫布上，然後按一下內容索引標籤。若要將內容繫結至藍圖中的其他內容，請選取繫結核取方塊。您可以在值文字方塊中輸入 `ComponentName~PropertyName`，或可以使用向下箭頭產生可用繫結選項清單。請使用波狀符號 ~ 作為元件與內容之間的分隔符號。例如，若要繫結至 MySQL 軟體元件上的內容 `dp_port`，您可以輸入 `mysql~db_port`。若要繫結至佈建期間設定的內容，例如機器的 IP 位址或軟體元件的主機名稱，可以輸入 `_resource~ComponentName~PropertyName`。例如，若要繫結至機器的保留區名稱，您可以輸入 `_resource~vSphere_Machine_1~MachineReservationName`。

圖 5-6. 將軟體內容繫結至機器的 IP 位址





## 建立相依性和控制佈建順序

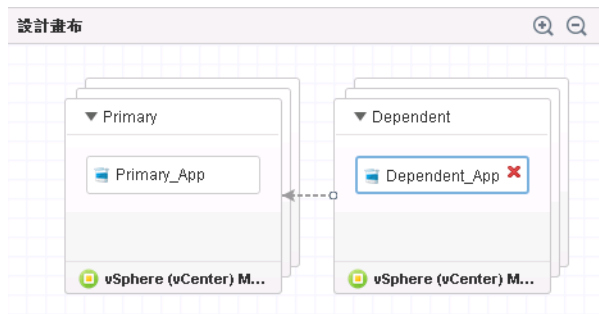
如果需要其中一個藍圖元件上的資訊才能完成另一個元件的佈建，您可以在設計畫布上繪製明確相依性以交錯安排佈建，以便不會提前佈建相依元件。明確相依性可控制部署的建置順序，並在縮小或擴充作業期間觸發相依更新。需要在藍圖中排序軟體元件。

當您設計有多個機器和應用程式的藍圖時，可能需要由一部機器提供內容，以在另一部機器上完成應用程式安裝。例如，如果您要建置 **Web** 伺服器，可能需要資料庫伺服器的主機名稱，然後才能安裝應用程式並個體化資料庫資料表。如果對應明確相依性，您的資料庫伺服器會在 **Web** 伺服器完成佈建時開始佈建。

**備註** 必須已在藍圖中排序軟體元件的相依性。未排序軟體元件可能會導致藍圖佈建失敗。如果軟體元件沒有實際順序相依性，可透過在軟體元件之間新增偽造相依性來滿足藍圖排序需求。

若要在設計畫布上對應相依性，請從相依元件到要相依的元件之間畫一條線。當您完成時，要第二個建置的元件便會有箭頭指向要第一個建置的元件。例如，在「對應相依性來控制建置順序」圖中，在建置主要機器之前，不會佈建相依機器。或者，您也可以設定兩個機器同時佈建，但在軟體元件之間繪製相依性。

圖 5-7. 對應相依性來控制建置順序



如果要設計可縮放藍圖，最佳做法是建立不會重複使用其他藍圖的單一層藍圖。通常，縮放作業期間的更新程序由隱含相依性 (例如將軟體內容繫結至機器內容時建立的相依性) 觸發。但是，巢狀藍圖中的隱含相依性並不會始終觸發更新程序。如果您需要在可縮放藍圖中使用巢狀藍圖，可手動繪製巢狀藍圖中元件之間的相依性，以建立會始終觸發更新的明確相依性。

## 自訂藍圖申請表單

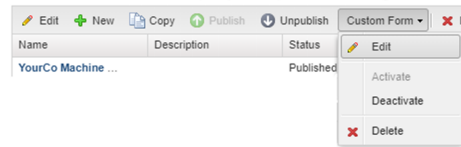
您建立和發佈的每個藍圖會在使用者申請目錄中的藍圖時顯示表單。您可以使用預設表單，也可以在建立或編輯藍圖時自訂藍圖申請表單。如果預設表單上所提供或所需的資訊不是您想要向使用者顯示的內容，您可以自訂表單。

### 自訂申請表單

可以從藍圖資格或藍圖畫布存取自訂申請表單設計工具。

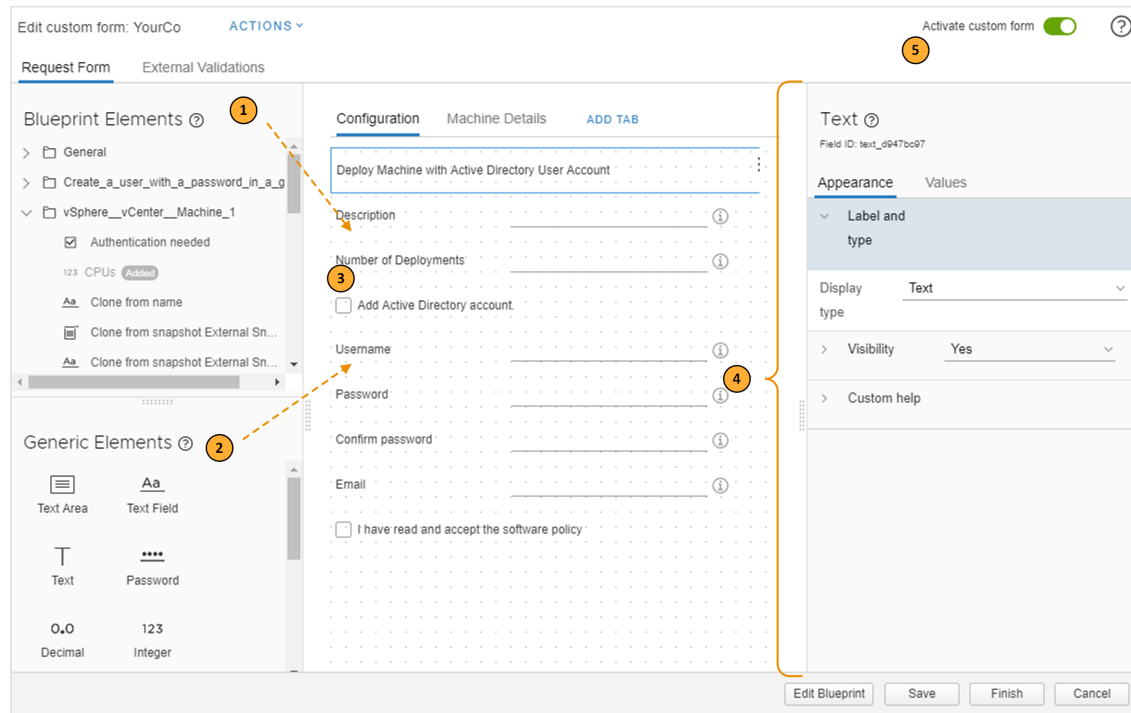
## Blueprints

Create and manage blueprints. Publish a blueprint to allow architects to reuse your blue administrators to entitle users to request your blueprint from the catalog.



## 自訂申請表單設計工具

您可以使用表單設計工具來建立自訂表單。



建立自訂表單：

- 1 將元素 (1 和 2) 拖曳至設計畫布 (3)。
- 2 使用 [內容] 窗格設定每個元素 (4)。
- 3 啟動表單 (5)。

自訂表單設計工具可透過新增欄位限制或使用外部驗證來源來支援資料驗證。如需建立表單時套用的限制選項，請參閱[自訂表單設計工具欄位內容](#)。如需限制範例，請參閱[使用 Active Directory 選項建立自訂申請表單](#)。如需外部驗證，請參閱[在自訂表單設計工具中使用外部驗證](#)。

藍圖元素清單包含自訂內容，除非內容設定為不允許覆寫。如果內容上的 [可覆寫] 選項設為 [否]，則此欄位不能進行自訂。

## 自訂申請表單動作

您可以使用動作功能表項目填入表單，並與其他系統共用表單。

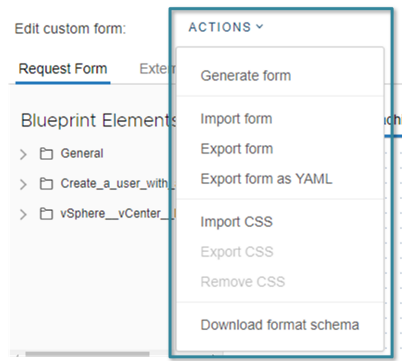


表 5-65. 自訂申請表單動作功能表項目

動作功能表項目	說明
產生表單	<p>將與每個藍圖元件相關聯的所有欄位新增至表單設計工具。每個元件隨即新增至索引標籤。如果在建立或修改表單後使用此功能表項目，則產生的表單會覆寫目前表單。</p> <p>如果您使用此功能表項目，可以在目錄中隱藏或移除不想提供給使用者的欄位。如果您未產生表單，仍可新增和設定希望使用者看到的文字方塊。</p>
匯入表單	將自訂表單匯入至 JSON 或 YAML 檔案。
匯出表單	<p>以 JSON 檔案形式匯出目前的自訂表單。</p> <p>當您想要使用符合用於其他藍圖中元件的部分檔案時，匯出此檔案。</p>
以 YAML 格式匯出表單	<p>以 YAML 格式匯出目前的自訂表單。</p> <p>當您想要將自訂表單從一個 vRealize Automation 執行個體移到另一個執行個體時，請以 YAML 格式匯出檔案。例如，從您的測試環境移到生產環境。如果您偏好以 YAML 格式編輯表單，可以匯出表單、進行編輯，然後再將其重新匯入至藍圖中。</p>
匯入 CSS	<p>匯入可增強目錄申請表單的 CSS 檔案。</p> <p>此檔案可能類似於以下範例。此範例將變更字型大小，並使文字加粗。參考欄位為 [使用 Active Directory 使用者帳戶部署機器] 文字欄位，該欄位顯示在位於上方 [自訂申請表單設計工具] 區段的映像中。</p> <pre>#&lt;field-ID&gt; .grid-item {   font-size: 16px;   font-weight: bold;   width: 600px; }</pre> <p>在此範例中，&lt;field-ID&gt;是畫布中欄位的識別碼。若要找到該值，請選取畫布中的欄位。該值位於右窗格中的名稱下方。在上述映像中，值為 <b>text_d947bc97</b>。</p> <p>匯入檔案。將其另存為 &lt;filename&gt;.css。</p>
匯出 CSS	匯出已匯入的 CSS。

表 5-65. 自訂申請表單動作功能表項目 (續)

動作功能表項目	說明
移除 CSS	捨棄自訂 CSS。 已捨棄的 CSS 無法復原。
下載格式架構	下載 JSON 檔案，其中包含自訂表單中所使用的控制項和狀態的結構及說明。 您可以使用此架構建立表單或修改現有表單。您可以匯入已修改的 JSON 檔案做為自訂表單。

## 使用 Active Directory 選項建立自訂申請表單

如果預設表單提供給申請使用者的資訊過多或過少，您可以建立自訂表單。您可以新增更多欄位至表單、隱藏表單上的欄位，也可以預先填入欄位並顯示或隱藏欄位。

此使用案例以包含 vSphere 虛擬機器類型的藍圖，以及在虛擬機器上設定 Active Directory 管理員帳戶的 XaaS 藍圖為基礎。XaaS 藍圖以 [在群組中建立有密碼的使用者] 工作流程為基礎。

此使用案例的目標是：

- 為使用者提供設定管理員密碼的選項。
- 預先設定機器詳細資料，以便 CPU 和記憶體值均以 GB 為基礎。

如何從此使用案例獲益？使用案例包括下列表單自訂的範例：

- 將特定欄位新增至空白表單。
- 設定顯示/隱藏核取方塊。
- 隱藏欄位，直到申請使用者選取核取方塊為止。
- 將驗證新增至欄位。
- 即使藍圖欄位以 MB 為單位進行計算，仍會以 GB 為單位顯示記憶體欄位。
- 使用規則運算式。

### 必要條件

- 以應用程式架構設計人員、軟體架構設計人員或基礎結構架構設計人員身分登入 vRealize Automation。
- 建立包含 vSphere 藍圖和 XaaS 藍圖的 [YourCo 機器和使用者] 藍圖，以在群組中建立有密碼的 Active Directory 使用者帳戶。如需範例，請參閱[針對建立使用者建立 XaaS 藍圖](#)。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 反白顯示包含 [YourCo 電腦和使用者] 藍圖的資料列，然後按一下**自訂表單 > 編輯**。

- 3 重新命名 [一般] 索引標籤。
  - a 按一下此索引標籤。
  - b 在右側 [內容] 窗格的標題內容中，輸入組態。
- 4 在 [新增組態] 索引標籤上，使用所提供的值新增並設定下列欄位。

The screenshot shows the 'Edit custom form' window in vRealize Automation. The 'Request Form' tab is active, and the 'Configuration' sub-tab is selected. The left sidebar shows 'Blueprint Elements' with a tree view including 'General', 'Create\_a\_user\_with\_a\_pas...', and 'vSphere\_vCenter\_Machi...'. Below this is 'Generic Elements' with options for 'Text Area', 'Text Field', 'Text', and 'Password'. The main configuration area contains several fields: 'Deploy Machine with Active Directory User Account', 'Description', 'Number of Deployments', 'Add Active Directory account' (checkbox), 'Username', 'Password', 'Confirm password', 'Email', and 'I have read and accept the software policy' (checkbox). The right panel shows the 'Configuration' title and a 'Visibility' dropdown set to 'y'. At the bottom are buttons for 'Edit Blueprint', 'Save', 'Finish', and 'Cancel'.

使用提供的 [外觀]、[值] 和 [限制] 值。

解決建立表單時發生的所有錯誤。

螢幕擷取畫面中的欄位	藍圖元素來源	外觀	值	限制
使用 Active Directory 使用者帳戶部署機器	一般元素 > 文字	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 顯示類型 = 文字</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見 = 是</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 預設值 = 使用 Active Directory 使用者帳戶部署機器</li> <li>■ 值來源 = 常數</li> </ul>	
申請原因	藍圖元素 > vSphere_vCenter_Machine > 說明	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 申請原因</li> <li>■ 顯示類型 = 文字欄位</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見 = 是</li> </ul> 唯讀 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 唯讀 = 否</li> </ul> 自訂說明 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 提供申請的原因。</li> </ul>		必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 必要 = 是</li> </ul>
部署數目	藍圖元素 > 一般 > 部署數目	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 部署數目</li> <li>■ 顯示類型 = 整數</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見 = 是</li> </ul> 唯讀 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 唯讀 = 否</li> </ul> 自訂說明 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 選取要部署之藍圖的執行個體數目。</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 預設值 = 1</li> </ul>	必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 必要 = 是</li> </ul> 最小值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 最小值 = 1</li> </ul>
[新增 Active Directory 帳戶] 核取方塊	一般元素 > 核取方塊	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 新增 Active Directory 帳戶。</li> <li>■ 顯示類型 = 核取方塊</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見 = 是</li> </ul>		

螢幕擷取畫面中的欄位	藍圖元素來源	外觀	值	限制
使用者名稱	藍圖元素 > 在群組中建立有密碼的使用者 > 使用者的帳戶名稱	<p>標籤和類型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 使用者名稱</li> <li>■ 顯示類型 = 文字欄位</li> </ul> <p>可見度</p> <p><b>備註</b> 此可見度內容 (在後續欄位中以相同方式設定) 會隱藏欄位，除非 [新增 Active Directory 帳戶] 核取方塊已選取。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 條件值</li> <li>■ 運算式 =</li> <li>設定值 = 是</li> <li>如果 [新增 Active Directory 帳戶] 等於 [是]</li> </ul> <p>自訂說明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 提供管理員使用者名稱。</li> </ul>	<p>預設值</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 預設值 = 管理員</li> </ul>	<p>必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 必要 = 是</li> </ul> <p>規則運算式</p> <p><b>備註</b> 規則運算式必須遵循 JavaScript 語法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 規則運算式 = "[a-z]*"</li> <li>■ 驗證錯誤訊息 = 使用者名稱不得包含任何特殊字元或數字。</li> </ul>
密碼	藍圖元素 > 在群組中建立有密碼的使用者 > 設定用於新建立的帳戶的密碼	<p>標籤和類型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 密碼</li> <li>■ 顯示類型 = 密碼</li> </ul> <p>可見度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 條件值</li> <li>■ 運算式 =</li> <li>設定值 = 是</li> <li>如果 [新增 Active Directory 帳戶] 等於 [是]</li> </ul> <p>自訂說明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 提供您的管理員帳戶的密碼。</li> </ul>		<p>必要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 必要 = 是</li> </ul> <p>規則運算式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 規則運算式 = "^(? = .*[A-Z])(? = .*[0-9])(? = .*[a-z]).{8,}\$"</li> <li>■ 訊息 = 您的管理員密碼必須至少為八個字元，並且可包含英數字元和特殊字元。</li> </ul>



螢幕擷取畫面中的欄位	藍圖元素來源	外觀	值	限制
確認密碼	藍圖元素 > 在群組中建立有密碼的使用者 > 確認密碼	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 確認密碼</li> </ul> 顯示類型 = 密碼           可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 條件值</li> <li>■ 運算式 =</li> </ul> 將值設定為 [是]           如果 [新增 Active Directory 帳戶] 等於 [是]           自訂說明 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 重新輸入管理員帳戶的密碼。</li> </ul>		必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 必要 = 是</li> </ul> 相符欄位 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 相符欄位 = 密碼</li> </ul>
電子郵件	一般元素 > 文字欄位	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 電子郵件</li> <li>■ 顯示類型 = 文字欄位</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 條件值</li> <li>■ 運算式 =</li> </ul> 設定值 = 是           如果 [新增 Active Directory 帳戶] 等於 [是]           自訂說明 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 路標說明 = 提供管理員電子郵件。</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 計算值</li> <li>■ 運算子 = 串連</li> <li>■ 新增值 = 欄位。選取使用者名稱</li> <li>■ 新增值 = 常數。輸入 @yourco.com</li> </ul>	規則運算式 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 規則運算式 = "[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,}\$"</li> <li>■ 驗證錯誤訊息 = 提供有效的電子郵件。</li> </ul>
[我已閱讀並接受軟體原則] 核取方塊。	一般元素 > 核取方塊	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 元素標籤 = 我已閱讀並接受軟體原則</li> <li>■ 顯示類型 = 核取方塊</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 條件值</li> <li>■ 運算式 =</li> </ul> 設定值 = 是           如果 [新增 Active Directory 帳戶] 等於 [是]		

5 按一下**新增索引標籤**，然後在右側的**標題**內容中輸入**機器詳細資料**。

## 6 在 [機器詳細資料] 索引標籤中設定下列欄位。

The screenshot shows the 'Edit custom form' window in vRealize Automation. The 'Machine Details' tab is selected, displaying a grid of fields for configuration. The left sidebar contains 'Blueprint Elements' and 'Generic Elements'. The right sidebar shows the 'Machine Details' section with a title and visibility settings. The bottom of the window has buttons for 'Edit Blueprint', 'Save', 'Finish', and 'Cancel'.

使用提供的 [外觀]、[值] 和 [限制] 值。

螢幕擷取畫面中的欄位	藍圖元素來源	外觀	值	限制
儲存區 (GB)	藍圖元素 > vSphere_vCenter_Machine > 儲存區 (GB)	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 儲存區 (GB)</li> <li>■ 顯示類型 = 整數</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見度 = 是</li> </ul> 唯讀 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 唯讀 = 否</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 預設值 = 4</li> </ul>	最小值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 最小值 = 2</li> </ul>
CPU 數目	藍圖元素 > vSphere_vCenter_Machine > CPU	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = CPU 數目</li> <li>■ 顯示類型 = 整數</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見度 = 是</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 預設值 = 1</li> </ul>	最小值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 最小值 = 1</li> </ul>

螢幕擷取畫面中的欄位	藍圖元素來源	外觀	值	限制
記憶體 (GB)	一般元素 > 整數	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 記憶體 (GB)</li> <li>■ 顯示類型 = 整數</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見度 = 是</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 預設值 = 1</li> </ul>	最小值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 最小值 = 1</li> </ul>
記憶體 (MB)	藍圖元素 > vSphere_vCenter_Machine > 記憶體 (MB)	標籤和類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標籤 = 記憶體 (MB)</li> <li>■ 顯示類型 = 整數</li> </ul> 可見度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 常數</li> <li>■ 可見度 = 否</li> </ul>	預設值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 值來源 = 計算值</li> <li>■ 運算子 = 乘</li> <li>■ 新增值 = 欄位。選取記憶體 (GB)</li> <li>■ 新增值 = 常數。輸入 1024</li> </ul>	

- 7 解決所有錯誤。您可以儲存表單，但必須解決表單中的所有錯誤才能進行啟動。
- 8 若要儲存表單並關閉表單設計工具，請按一下**完成**。
- 9 選取藍圖，然後按一下**發佈**。
- 10 若要將自訂表單設為可供使用者在申請服務目錄中的項目時使用，請在 [藍圖] 頁面工具列上，選取**自訂表單 > 啟動**。

#### 後續步驟

- 將藍圖設為在服務目錄中可用。請參閱[管理服務目錄](#)。
- 在目錄中，確認申請表單類似於以下範例。

The image displays two overlapping screenshots of the vRealize Automation 'New Request' form. The top screenshot shows the 'Machine Details' tab, which includes fields for 'Storage (GB)' (4), 'Number of CPUs' (1), and 'Memory (GB)' (1). The bottom screenshot shows the 'Configuration' tab, which includes a section for 'Deploy Machine with Active Directory User Account'. This section contains fields for 'Reason for Request', 'Number of Deployments' (1), 'Username' (admin), 'Password', 'Confirm password', and 'Email' (admin@yourco.com). There is also a checkbox for 'Add Active Directory account' and a checkbox for 'I have read and accept the software policy'. Both screenshots show a 'Submit' button and a 'Cancel' button.

## 自訂表單設計工具欄位內容

欄位內容決定了所選欄位的外觀和提供給使用者的預設值。同時決定了您要套用至欄位的規則，以確保使用者在 vRealize Automation 中的目錄申請表單中提供有效項目。

您可以分別設定每個欄位。選取欄位，然後編輯欄位內容。

## 值來源

對於大多數內容，您可以從各種值來源選項中進行選取。並非所有來源選項都適用於任何欄位類型或內容。

- **常數。**該值不會變更。根據內容，值可能為字串、整數、規則運算式或有限清單中的選取項目，例如 [是] 或 [否]。例如，您可以提供 1 做為預設值整數、針對唯讀內容選取 [否]，或提供規則運算式以驗證欄位項目。
- **條件值。**該值取決於一或多個條件。會按列出的順序處理條件。如果多個條件為 True，最後一個為 True 的條件將決定該內容的欄位行為。例如，您可以建立決定是否根據其他欄位中的值顯示欄位的條件。
- **外部來源。**該值取決於 vRealize Orchestrator 動作的結果。例如，計算成本取決於指令碼式 vRealize Orchestrator 動作。如需範例，請參閱[在自訂表單設計工具中使用 vRealize Orchestrator 動作](#)。

- **繫結欄位。**該值與所繫結的欄位相同。可用欄位僅限於相同的欄位類型。例如，將 [需要驗證] 核取方塊欄位的預設值繫結到其他核取方塊欄位。選取申請表單中的一個目標欄位核取方塊時，會選取目前欄位上的核取方塊。
- **計算值。**該值取決於運算子如何處理所選欄位和值。文字欄位會使用串連運算子。整數欄位則使用選取的加、減、乘、除運算。例如，您可以設定整數欄位，以使用乘法運算將 MB 轉換為 GB。

## 欄位外觀

使用外觀內容可決定欄位是否在表單上顯示，以及您要向目錄使用者提供哪些標籤與自訂說明。

表 5-66. [外觀] 索引標籤選項

選項	說明
標籤和類型	<p>提供一個標籤，然後選取顯示類型。</p> <p>可用的顯示類型取決於欄位。部分欄位支援多種文字類型，而其他欄位僅支援整數。可能的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 十進位</li> <li>■ 下拉式功能表</li> <li>■ 映像</li> <li>■ 整數</li> <li>■ 多重選取</li> <li>■ 密碼</li> <li>■ 選項按鈕群組</li> <li>■ Text</li> <li>■ 文字區域</li> <li>■ 文字欄位</li> </ul> <p>[下拉式功能表] 和 [資料格] 欄位包含<b>預留位置</b>設定。輸入的值在下拉式功能表中顯示為內部標籤或指示，或在資料格中顯示為一般標籤或指示。</p>
可見度	<p>在申請表單上顯示或隱藏欄位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>選取 [是] 可在表單上顯示欄位。選取 [否] 可隱藏該欄位。</li> <li>■ <b>條件值。</b>可見度由第一個為 True 的運算式所決定。例如，如果在表單上選取核取方塊，則欄位可見。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>可見度由選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果所決定。</li> </ul>
唯讀	<p>讓使用者無法變更欄位值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>選取 [是] 可顯示值，但無法進行變更。選取 [否] 可允許變更。</li> <li>■ <b>條件值。</b>狀態由第一個為 True 的運算式所決定。例如，如果儲存區欄位中的值大於 2 GB，則欄位為唯讀。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>狀態由選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果所決定。</li> </ul>

表 5-66. [外觀] 索引標籤選項 (續)

選項	說明
每頁的資料列	僅適用於資料格元素。 輸入資料列的數目。
自訂說明	將欄位相關資訊提供給使用者。此資訊會顯示在欄位的路標說明中。 您可以使用簡單文字或 HTML，包括 href 連結。例如， <code>&lt;a href="https://docs.vmware.com/tw/vRealize-Automation/index.html"&gt;vRealize Automation documentation&lt;/a&gt;</code> 。

## 欄位值

您可以使用值內容以提供任何預設值。

表 5-67. [值] 索引標籤選項

選項	說明
資料行	僅適用於資料格元素。 針對資料表中的每個資料行提供標籤、識別碼和值類型。 資料格的預設值必須包含符合已定義資料行的標頭資料。例如，如果一個資料行為 <code>user_name</code> 識別碼，另一個資料行為 <code>user_role</code> 識別碼，則第一個資料列為 <code>user_name,user_role</code> 。 如需組態範例，請參閱 <a href="#">在自訂表單設計工具中使用資料格元素</a> 。
預設值	根據值來源，使用預設值填入該欄位。 可能的值來源取決於該欄位。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>輸入的字串。</li> <li>■ <b>條件值。</b>預設值由第一個為 <code>True</code> 的運算式所決定。例如，如果 [記憶體] 欄位為小於 512 MB，則儲存區欄位的預設值為 1 GB。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>該值取決於選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果。</li> <li>■ <b>繫結欄位。</b>該值與選取的欄位相同。</li> <li>■ <b>計算值。</b>該值取決於提供的欄位值和選取的運算子的結果。例如，記憶體的預設值 (MB) 是由記憶體 (GB) 乘以 1024 得出。</li> </ul>
值選項	填寫 [下拉式功能表]、[多重選取]、[選項按鈕群組] 或 [值選擇器] 欄位。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>清單格式為 <code>Value Label,Value Label,Value Label</code>。例如，<code>2 Small,4 Medium,8 Large</code>。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>該值取決於選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果。</li> </ul>
步階	針對整數或十進位欄位，定義增量或減量值。 例如，如果預設值為 1 並將步階值設為 3，則允許的值為 4、7、10，以此類推。

## 欄位限制

您可以使用限制內容以確保申請使用者在申請表單中提供有效值。

您也可以使用外部驗證做為確保提供有效值的替代方法。請參閱[在自訂表單設計工具中使用外部驗證](#)。

表 5-68. [限制] 索引標籤選項

選項	說明
必要	<p>申請使用者必須提供此欄位的值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>選取 [是] 會要求申請使用者提供值。如果此欄位是選擇性的，則選取 [否]。</li> <li>■ <b>條件值。</b>此欄位是否必填由第一個為 True 的運算式所決定。例如，如果其他欄位中的作業系統系列以 Darwin 開頭，則此欄位為必填。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>狀態取決於選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果。</li> </ul>
規則運算式	<p>提供用於驗證值的規則運算式和驗證失敗時所顯示的訊息。</p> <p>規則運算式必須遵循 JavaScript 語法。如需概觀，請參閱<a href="#">建立規則運算式</a>。如需更詳細的指引，請參閱<a href="#">語法</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>提供規則運算式。例如，若為電子郵件地址，規則運算式可能為 <code>^[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,}\$</code>，且驗證錯誤訊息為電子郵件地址格式無效。請再試一次。</li> <li>■ <b>條件值。</b>所使用的規則運算式由第一個為 True 的運算式所決定。</li> </ul>
最小值	<p>指定最小的數值。例如，密碼必須具有至少 8 個字元。</p> <p>提供錯誤訊息。例如，密碼必須具有至少 8 個字元。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>輸入整數。</li> <li>■ <b>條件值。</b>最小值由第一個為 True 的運算式所決定。例如，如果作業系統不是 Linux，則最小 CPU 值為 4。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>該值取決於選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果。</li> </ul>
最大值	<p>最大的數值。例如，欄位會限制為 50 個字元。</p> <p>提供錯誤訊息。例如，此說明不能超過 50 個字元。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>常數。</b>輸入整數。</li> <li>■ <b>條件值。</b>最大值由第一個為 True 的運算式所決定。例如，如果部署位置為 AMEA，則最大儲存區值為 2 GB。</li> <li>■ <b>外部來源。</b>該值取決於選取的 vRealize Orchestrator 動作的結果。</li> </ul>
相符欄位	<p>此欄位值必須符合所選欄位值。</p> <p>例如，密碼確認欄位必須符合密碼欄位。</p>

## 在自訂表單設計工具中使用 vRealize Orchestrator 動作

自訂 vRealize Automation 藍圖的申請表單時，您可以將部分欄位的行為設為以 vRealize Orchestrator 動作的結果為基礎。

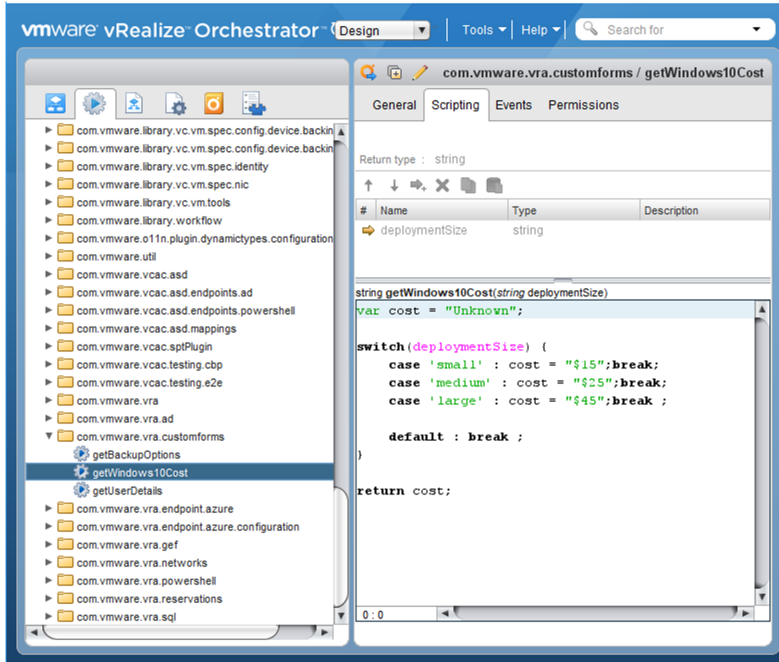
有數種方法可供您使用 vRealize Orchestrator 動作。您可以執行從第三方來源提取資料的動作，也可以使用指令碼定義大小與成本。此範例會使用指令碼。



## 範例：大小與成本欄位範例

在此使用案例中，您想要目錄使用者選取虛擬機器大小，並顯示該機器的每日成本。若要執行此範例，請將 vRealize Orchestrator 與大小和成本建立關聯，並將大小欄位和成本欄位新增至藍圖自訂表單。大小欄位決定了成本欄位中顯示的值。

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，設定動作 `getWindows10Cost`，其 `deploymentSize` 指令碼類似於以下範例。



可參考以下指令碼範例。

```
var cost = "Unknown";

switch(deploymentSize) {
    case 'small' : cost = "$15";break;
    case 'medium' : cost = "$25";break;
    case 'large' : cost = "$45";break ;

    default : break ;
}

return cost;
```

- 2 在 vRealize Automation 中，將大小欄位與成本欄位新增至藍圖自訂表單並進行設定。  
將大小欄位設定為多重選取，包括 [小型]、[中型] 和 [大型] 值。

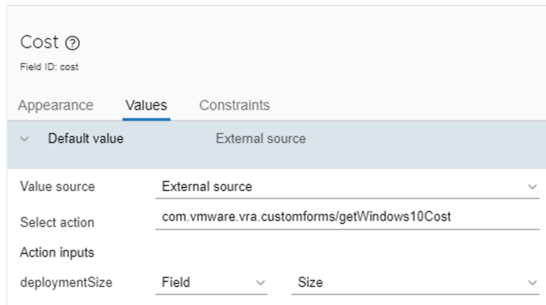


在 vRealize Automation 中，將大小欄位與成本欄位新增至藍圖自訂表單並進行設定。

在 [值] 索引標籤上，設定下列內容值。

- 預設值 = **大型**
- 值選項
  - 值來源 = **常數**
  - 值定義 = **small|Small,medium|Medium,large|Large**

3 將成本欄位設定為根據大小欄位中選取的值，顯示 vRealize Orchestrator 動作中定義的成本。



在 [值] 索引標籤上，設定下列內容值。

- 預設值 = **外部來源**
- 選取動作 = **<您的 vRealize Orchestrator 動作資料夾>/getWindows10Cost**
- 動作輸入
  - deploymentSize。此值已在動作中設定。
  - 欄位
  - 大小

## 在自訂表單設計工具中使用資料格元素

自訂藍圖的申請表單時，以資料表格式新增資訊。資料表中顯示的資料可能必須手動提供或以外部來源為基礎。

## 範例：提供的 CSV 資料範例

在此使用案例中，您具有自訂申請表單中所提供值的資料表。提供資料表中的資訊做為常數值來源。來源以第一個資料列標頭所在的 CSV 資料結構為基礎。標頭是以逗點分隔的資料行識別碼。每個額外資料列是顯示在資料表每一列中的資料。

- 1 將資料格一般元素新增至設計畫布。
- 2 選取資料格，然後在 [內容] 窗格中定義值。

Data Grid ⓘ  
Field ID: datagrid\_8a3899da

Appearance Values

Columns

ADD COLUMN

Label	Username
Id	username
Type	String

Label	Employee ID
Id	employeeId
Type	Integer

Label	Manager
Id	manager
Type	String

Default value Constant

Value source Constant

CSV

```
username,employeeId,manager
leonardo,95621,Farah
vindhya,15496,Farah
martina,52648,Nikolai
```

標籤	識別碼	類型
使用者名稱	username	字串
員工識別碼	employeeId	整數
管理員	manager	字串

定義 CSV 值。

```
username,employeeId,manager
leonardo,95621,Farah
vindhya,15496,Farah
martina,52648,Nikolai
```

- 3 確認資料格會顯示藍圖申請表單中的預期資料。

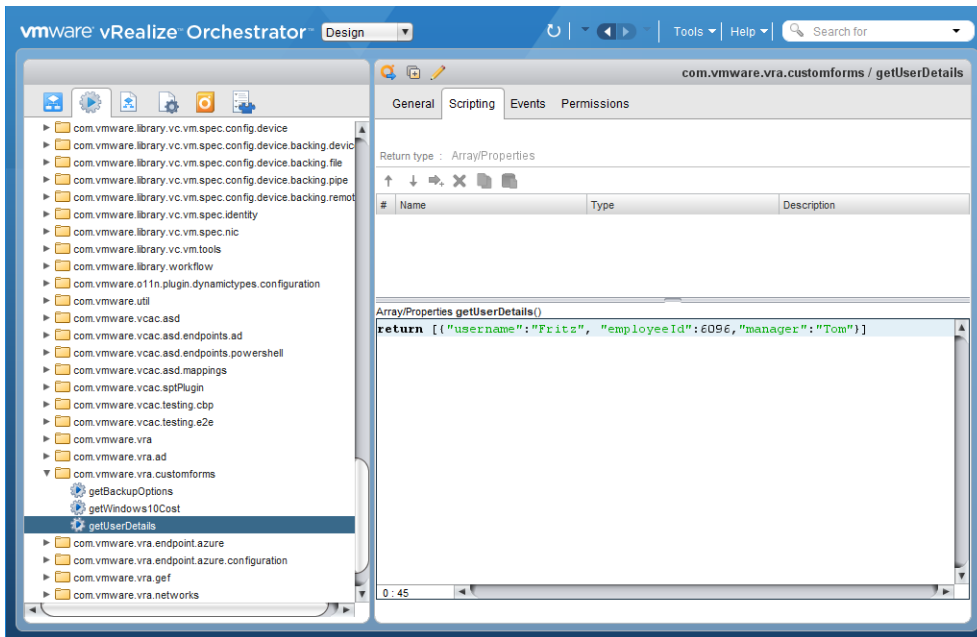
<input type="checkbox"/>	Username	Employee ID	Manager
<input checked="" type="checkbox"/>	leonardo	95621	Farah
<input type="checkbox"/>	vindhya	15496	Farah
<input type="checkbox"/>	martina	52648	Nikolai
1 - 3 / 3			

## 範例： 外部來源範例

此範例會使用先前的範例，但值基於 vRealize Orchestrator 動作。雖然這是簡單的動作範例，但您可以使用更複雜的動作，從本機資料庫或系統中擷取這項資訊。

用作驗證的動作必須擁有陣列/內容輸入參數。

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，設定動作 `getUserDetails`，其陣列類似於以下範例。



使用下列指令碼範例。

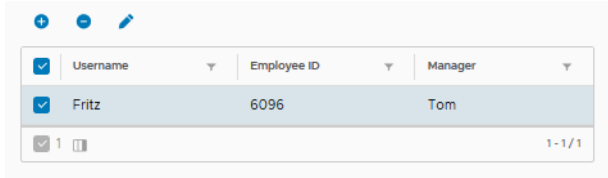
```
return [{ "username": "Fritz", "employeeId": 6096, "manager": "Tom" }]
```

- 2 在 vRealize Automation 中，新增資料格並使用下列值設定資料格資料行。

標籤	識別碼	類型
使用者名稱	username	字串
員工識別碼	employeeid	整數
管理員	manger	字串

- 3 在 [值來源] 清單中，選取**外部來源**。
- 4 在 [選取] 動作中，輸入 `getUserDetails` 並選取您在 vRealize Orchestrator 中建立的動作。

## 5 在申請表單中儲存並確認資料表。



<input checked="" type="checkbox"/>	Username	Employee ID	Manager
<input checked="" type="checkbox"/>	Fritz	6096	Tom

1 1 1 - 1 / 1

## 在自訂表單設計工具中使用外部驗證

您可以自訂申請表單，透過向欄位新增限制或使用外部驗證來源以確保使用者在申請時提供有效值。

部分欄位內容可設定限制以確保提供有效值，例如下限、上限、規則運算式、相符欄位或非空白。請參閱 [自訂表單設計工具欄位內容](#)。

外部驗證使用 vRealize Orchestrator 動作從外部來源檢查有效值。

如果您驗證資料格值，則用作驗證的動作必須擁有陣列/內容輸入參數。

您可以使用外部驗證的部分範例包括：

- 在外部來源中定義有效值。例如，vRealize Orchestrator。
- 驗證必須影響數個欄位。例如，vRealize Orchestrator 動作會收集磁碟大小和儲存區集區容量，並根據可用空間驗證提供的大小值。

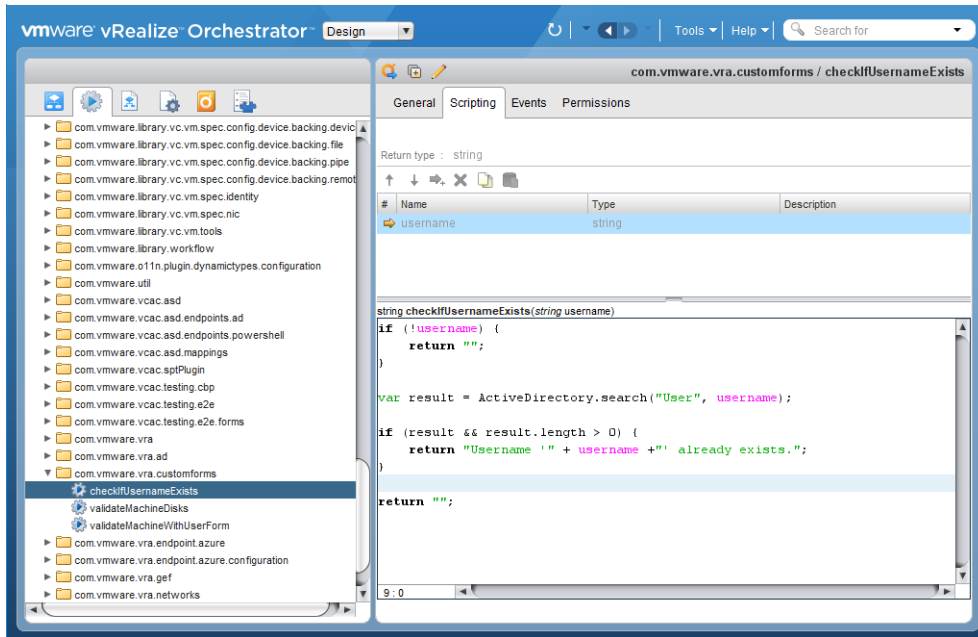
如何在一個藍圖中排序多個外部驗證？驗證將根據在外部驗證畫布上顯示的順序進行處理。如果您有兩個驗證相同欄位的驗證，第二個驗證結果將會覆寫第一個。若要重新排序驗證，您可以按一下並拖曳畫布上的卡片。

### 範例：vRealize Orchestrator 使用者範例

在此使用案例中，您想要目錄使用者僅提供一個新的使用者名稱。若要執行此範例，請執行 vRealize Orchestrator 動作以檢查表單中提供的使用者名稱是否存在於 Active Directory 資料庫中。如果名稱存在，申請表單上會顯示錯誤訊息。

此使用案例適用於 [使用 Active Directory 選項建立自訂申請表單範例](#)。

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，設定動作 `checkIfUsernameExists`，其指令碼類似於以下範例。



可參考以下指令碼範例。在此範例中，**return** 是在驗證失敗時顯示的訊息。

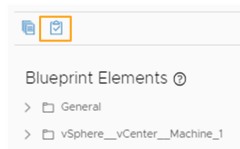
```
if (!username) {
    return "";
}

var result = ActiveDirectory.search("User", username);

if (result && result.length > 0) {
    return "Username '" + username + "' already exists.";
}

return "";
```

- 2 在 vRealize Automation 中，針對您的藍圖開啟自訂表單設計工具，按一下**外部驗證**，並將 **Orchestrator 驗證** 類型拖曳至畫布中。



- 3 設定外部驗證選項。

External validation ⓘ

Validation label

Define validation

Select action  ⓘ

Action inputs

username  Username

Highlighted fields

ADD FIELD

Username

- 驗證標籤 = 檢查使用者名稱是否存在
- 選取動作 = <您的 vRealize Orchestrator 動作資料夾>/checkIfUsernameExists
- 動作輸入
  - 使用者名稱 = 欄位和使用者名稱
- 反白顯示的欄位
  - 按一下**新增欄位**，然後選取 [使用者名稱]。

如果輸入的值無法驗證，目錄申請表單中會顯示欄位層級驗證錯誤。如果您想要全域錯誤，請勿設定反白顯示的欄位。

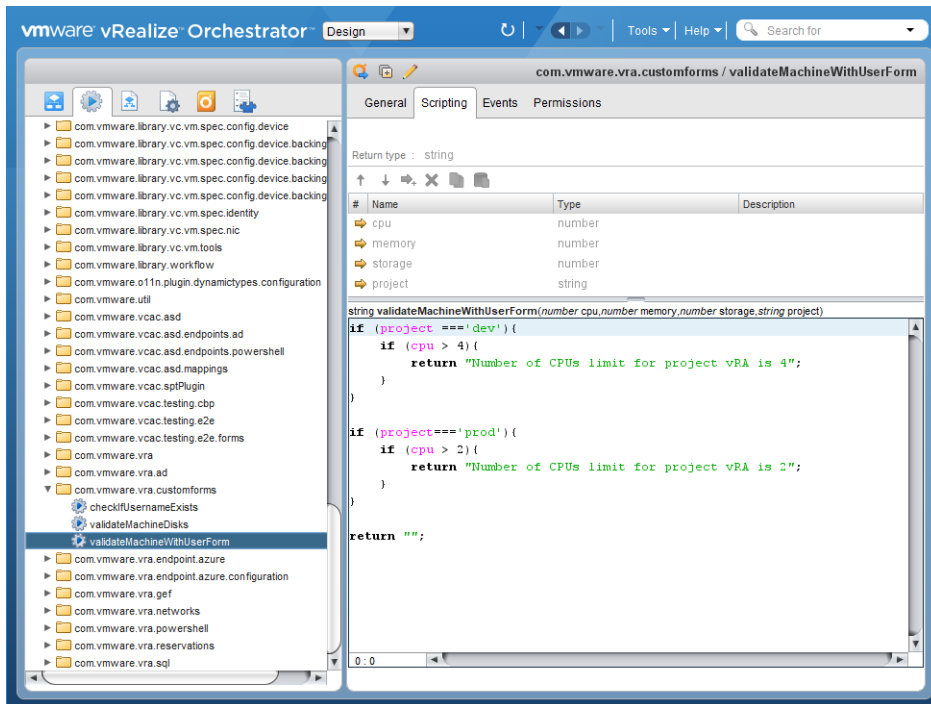
## 範例： vRealize Orchestrator 多個欄位範例

在此使用案例中，您想要將 CPU、記憶體和儲存區值的驗證設為以專案值為基礎。例如，如果使用者選取開發專案，則 CPU 數目上限為 4。如果使用者選取生產，則上限值為 2。

針對此使用案例，將專案欄位新增至使用 [Active Directory](#) 選項建立自訂申請表單範例。將專案設定為包含 [開發] 和 [生產] 的下拉式功能表。

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，設定動作 `validateMachineWithUserForm`，其指令碼類似於以下範例。





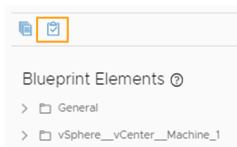
可參考以下指令碼範例執行 CPU 檢查。視需要繼續將記憶體和儲存區值新增至指令碼。在此範例中，`return` 是在驗證失敗時顯示的訊息。

```
if (project === 'dev'){
    if (cpu > 4){
        return "Number of CPUs limit for project vRA is 4";
    }
}

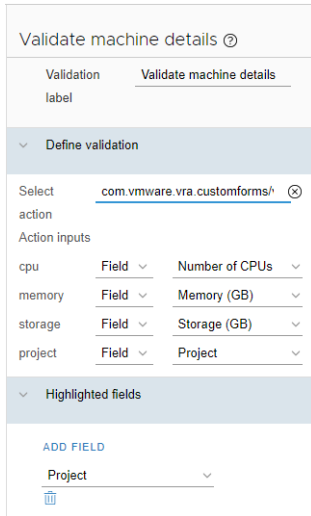
if (project === 'prod'){
    if (cpu > 2){
        return "Number of CPUs limit for project vRA is 2";
    }
}

return "";
```

- 2 在 vRealize Automation 中，針對您的藍圖開啟自訂表單設計工具，按一下**外部驗證**，並將 **Orchestrator 驗證** 類型拖曳至畫布中。

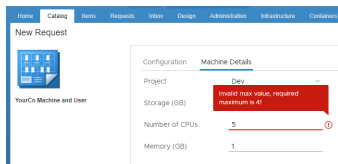


- 3 設定外部驗證選項。



- 驗證標籤 = 驗證機器詳細資料
- 選取動作 = <您的 vRealize Orchestrator 動作資料夾>/validateMachineWithUserForm
- 動作輸入
  - cpu = 欄位和 CPU 數目
  - 記憶體 = 欄位和記憶體 (GB)
  - 儲存區 = 欄位和儲存區 (GB)
  - 專案 = 欄位和專案
- 反白顯示的欄位
  - 按一下**新增欄位**，然後選取**專案**。

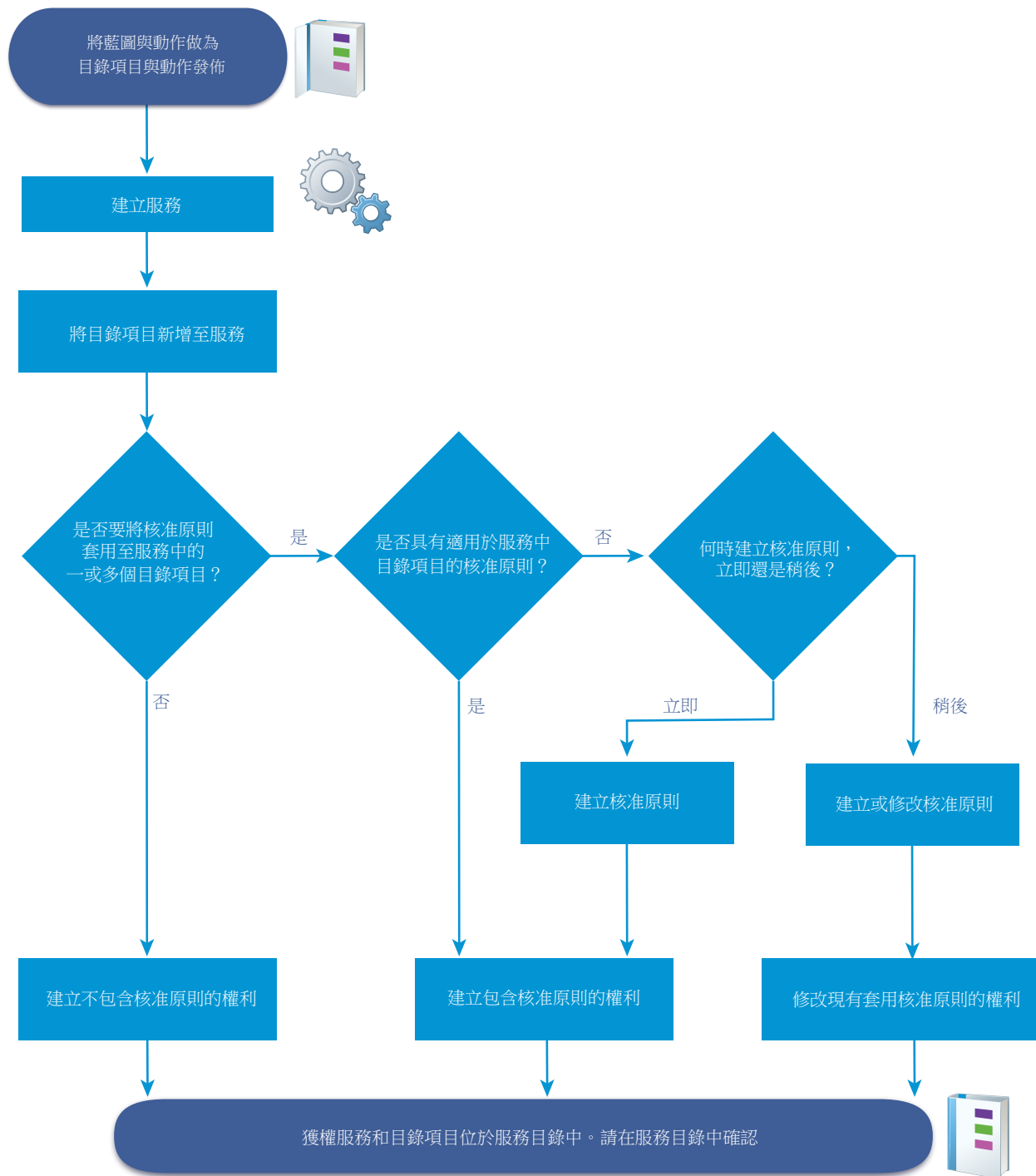
在目錄中，您的目錄使用者可能會看到類似下列範例的驗證錯誤。



## 管理服務目錄

服務目錄是客戶用於申請佈建以供使用之機器和其他項目的位置。您可以根據建置服務、賦予使用者一或多個項目的權利以及套用管理的方式，來管理使用者對服務目錄項目的存取權。

將項目新增到服務目錄所需遵循的工作流程會視您是建立還是套用核准原則而有所不同。



## 設定服務目錄的檢查清單

建立並發佈藍圖和動作後，您可以建立 vRealize Automation 服務、設定目錄項目，以及指派權利與核准。

「設定服務目錄檢查清單」可提供設定目錄所需步驟的高層級概觀，並為每個步驟提供決策點連結或詳細指示。

表 5-69. 設定服務目錄檢查清單

工作	所需的角色	詳細資料
<input type="checkbox"/> 新增服務。	承租人管理員或目錄管理員	請參閱 <a href="#">新增服務</a> 。
<input type="checkbox"/> 向服務新增目錄項目。	承租人管理員或目錄管理員	請參閱 <a href="#">向服務新增目錄項目</a> 。
<input type="checkbox"/> 在服務中設定目錄項目。	承租人管理員或目錄管理員	請參閱 <a href="#">設定目錄項目</a> 。
<input type="checkbox"/> 建立權利並將其套用至目錄項目。	承租人管理員或業務群組管理員	請參閱 <a href="#">將服務、目錄項目和動作授權給使用者</a> 。
<input type="checkbox"/> 建立核准原則並將其套用至目錄項目。	承租人管理員或核准管理員可以建立核准原則 承租人管理員或業務群組管理員可以套用核准原則	請參閱 <a href="#">建立核准原則</a> 。

## 建立服務

服務是您要包含在服務目錄中的目錄項目群組。您可以授權服務，以便授權業務群組使用者使用所有相關聯的目錄項目，並且可以將核准原則套用到該服務。

服務是以動態的目錄項目群組運作。如果您授權服務，與該服務相關聯的所有目錄項目都會出現在服務目錄中，以供特定使用者使用，並且您在服務中新增或移除的任何目錄項目均會影響服務目錄。

當您建立服務時，可以將它做為服務類別使用，以便針對服務目錄使用者組合服務供應項目。例如，包含 Windows 7、8 和 10 作業系統目錄項目的 Windows 桌面服務，或包含 CentOS 和 RHEL 作業系統項目的 Linux 服務。

## 新增服務

新增服務以使目錄項目可供您的服務目錄使用者使用。所有目錄項目都必須與某個服務相關聯，以便您可以授權使用者使用這些項目。

將服務授權給使用者時，目錄項目會一起顯示在服務目錄中。您也可以授權使用者使用個別目錄項目。

### 必要條件

以[承租人管理員](#)或[目錄管理員](#)身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 輸入名稱與說明。

這些值顯示在目錄使用者的服務目錄中。

#### 4 若要為服務目錄中的服務新增特定圖示，請按一下**瀏覽**並選取影像。

支援的映像檔類型為 GIF、JPG 和 PNG。顯示的影像為 40 x 40 像素。如果未選取自訂影像，則預設圖示會顯示在服務目錄中。

#### 5 從**狀態**下拉式功能表中選取狀態。

選項	說明
非作用中	服務目錄中不提供此服務。當某服務處於此狀態時，您可以將目錄項目與該服務相關聯，但無法將該服務授權給使用者。如果您為作用中且已獲權的服務選取 <b>非作用中</b> ，則在您重新啟動該服務之前，其會從服務目錄中移除。
作用中	(預設值) 服務和相關聯的目錄項目可供授權給使用者，如果已獲權，則會在這些使用者的服務目錄中提供。
已刪除	從 vRealize Automation 移除服務。所有相關聯目錄項目仍存在，但目錄使用者無法再使用與服務目錄中的該服務相關聯的任何項目。

#### 6 設定服務設定。

下列設定會向服務目錄使用者提供資訊。設定不會影響服務可用性。

選項	說明
小時	設定時間，以與支援團隊的可用性保持一致。時間以您的本地時間為基礎。 服務時數不能從第一天跨到第二天。例如，您無法將服務時數設為下午 4:00 到上午 4:00。若要跨午夜，請建立兩個權利。其中一個權利用於下午 4:00 到上午 12:00，另一個用於上午 12:00 到上午 4:00。
擁有者	指定做為服務及相關聯目錄項目之主要擁有者的使用者或使用者群組。
支援團隊	指定可支援服務目錄使用者在使用服務佈建項目時遇到之任何問題的自訂使用者群組或使用者。
變更時段	選取計劃變更服務的日期和時間。指定的日期和時間僅供參考，不會影響服務的可用性。

#### 7 按一下**新增**。

##### 後續步驟

將目錄項目與服務相關聯，以便您授權使用者使用這些項目。請參閱 [向服務新增目錄項目](#)。

### 向服務新增目錄項目

向服務新增目錄項目，以便授權使用者申請服務目錄中的項目。一個目錄項目只能與一個服務相關聯。

##### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認服務存在。請參閱 [新增服務](#)。
- 確認已發佈一或多個目錄項目。請參閱 [設定目錄項目](#)。

## 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 選取向其新增目錄項目的服務，然後按一下**管理目錄項目**。
- 3 按一下**目錄項目圖示 (+)**。
  - a 選取要包含在此服務中的目錄項目。  
[選取目錄項目] 對話方塊僅顯示尚未與服務相關聯的項目。
  - b 按一下**新增**。
- 4 按一下**關閉**。

## 後續步驟

- 您可以將自訂圖示新增到將與服務目錄中的項目一同顯示的目錄項目。請參閱 [設定目錄項目](#)。
- 授權使用者使用服務或目錄項目，以便使用者在服務目錄中加以申請。請參閱 [建立權利](#)。

## 使用目錄項目和動作

目錄項目是適用於機器、軟體元件以及其他物件的已發佈藍圖。目錄管理區域中的動作是您可以在已佈建目錄項目上執行的已發佈動作。您可以使用清單判定已發佈的藍圖和動作，以便將其提供給服務目錄使用者。

### 已發佈目錄項目

目錄項目為已發佈藍圖。已發佈藍圖也可用於其他藍圖。在其他藍圖中重複使用藍圖不會在目錄項目清單中顯示。

已發佈目錄項目也可包括僅做為藍圖元件的項目。例如，已發佈軟體元件會列為目錄項目，但僅在做為部署的一部分時可供使用。

部署目錄項目必須與服務相關聯，以便在服務目錄中使這些項目可供獲權使用者使用。僅作用中項目會出現在服務目錄中。您可以將目錄項目設定至其他服務，如果要暫時從服務目錄移除，請將其停用，然後新增顯示在目錄中的自訂圖示。

### 已發佈動作

動作是您可對已佈建目錄項目所做的變更。例如，您可以將虛擬機器重新開機。

動作包括內建動作或使用 XaaS 建立的動作。內建動作會在新增機器或其他提供的藍圖時加以新增。必須建立並發佈 XaaS 動作。

動作與服務無關聯。您必須在包含動作執行所在之目錄項目的權利中納入動作。授權給使用者的動作不會顯示在服務目錄中。服務目錄使用者的**部署**索引標籤上針對已佈建項目的動作是否可用，取決於其是否適用於項目和項目的目前狀態。

您可以將自訂圖示新增至**部署**索引標籤上顯示的動作。

## 設定目錄項目

目錄項目是您可以授權給使用者的已發佈藍圖。您可以使用目錄項目選項來變更狀態或相關服務。您還可以檢視包含所選目錄項目的權利。

只有與服務相關聯並授權給使用者的目錄項目才會顯示在服務目錄中。目錄項目只能與一項服務相關聯。

如果您不想要目錄項目出現在服務目錄中，但不要將其從權利或已發佈的目錄項目清單移除，可以停用它。已停用目錄項目的狀態在網格中為已淘汰，並在組態詳細資料中處於非作用中狀態。您可以稍後啟動它。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 請確認您至少將一個藍圖發佈為目錄項目。請參閱[發佈藍圖](#)。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 目錄項目**。
- 2 選取目錄項目，然後按一下**設定**。
- 3 設定目錄項目設定。

選項	說明
圖示	瀏覽影像。支援的映像檔類型為 GIF、JPG 和 PNG。顯示的影像為 40 x 40 像素。如果您未選取自訂影像，則服務目錄中會顯示預設目錄圖示。
狀態	可能的值包括 <b>作用中</b> 、 <b>非作用中</b> 和 <b>暫存</b> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>作用中</b>。目錄項目會顯示在服務目錄中，獲權使用者可將其用於佈建資源。該項目在目錄項目清單中顯示為已發佈。</li> <li>■ <b>非作用中</b>。該目錄項目在服務目錄中無法使用。該項目在目錄項目清單中顯示為已淘汰。</li> <li>■ <b>暫存</b>。該目錄項目在服務目錄中無法使用。如果該項目一度處於非作用中狀態，而您要使用 [暫存] 來指示正在考慮將其重新啟動，請選取此功能表項目。在目錄項目清單中顯示為暫存。</li> </ul>
配額	設定使用者可以部署此目錄項目的執行個體數目。 如果使用者部署的數目超過此值，將在目錄申請顯示通知，且無法提交申請。
服務	選取一項服務。如果您希望某項服務顯示在服務目錄中以供獲權使用者使用，則所有目錄項目都必須與該服務相關聯。該清單包含作用中和非作用中的服務。

- 4 若要檢視讓使用者能使用目錄項目的權利，請按一下**權利索引**標籤。
- 5 按一下**更新**。

### 後續步驟

- 若要使目錄項目在服務目錄中可用，您必須將與該項目相關聯的服務或個別項目授權給使用者。請參閱[建立權利](#)。
- 若要指定權利處理順序，以便正確套用個別使用者的核准原則，請為同一業務群組的多個權利排定優先順序。請參閱[排列權利優先順序](#)。



## 為服務目錄設定動作

動作為可在佈建的项目上執行的變更或工作流程。您可以新增圖示或檢視包含所選動作的權利。

動作為針對已佈建機器、網路和其他藍圖元件的內建動作，或是已發佈的 XaaS 動作。

針對該圖示，支援的影像檔類型為 GIF、JPG 和 PNG。顯示的影像為 40 x 40 像素。如果您未選取自訂影像，則項目索引標籤上會顯示預設動作圖示。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 請確認您至少有一個已發佈動作。請參閱 [發佈藍圖](#) 和 [發佈資源動作](#)。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 動作**。
- 2 選取共用的動作，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 3 瀏覽影像。
- 4 若要檢視使動作可供使用者使用的權利，請按一下**權利**索引標籤。
- 5 按一下**更新**。

### 後續步驟

[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

## 建立權利

權利會控制服務目錄中可供所選業務群組成員使用的项目和動作。權利必須處於作用中狀態，項目才會出現在服務目錄中。如果您有需要控管的项目，可以使用權利將核准原則套用到不同項目。

若要設定權利，目錄項目必須包含在服務中。權利可包含多個服務、其他權利所包含服務的目錄項目，以及可在已部署目錄項目上執行的動作。

## 瞭解權利選項互動

您設定權利的方式決定了服務目錄中出現的內容。服務、目錄項目、元件、動作和核准原則的互動，會影響服務目錄使用者可以申請的项目以及套用核准原則的方式。

當您建立權利時，必須考量服務、目錄項目、動作以及核准的交互作用。

- **權利中的服務**  
獲權服務是以動態的目錄項目群組運作。如果目錄項目在獲權之後新增到服務，則新的目錄項目可供指定的使用者使用，不需要任何其他設定。
- **權利中的目錄項目與元件**  
獲權的目錄項目是指您可以在服務目錄中申請的藍圖。獲權元件雖然屬於藍圖的一部分，但是您無法在服務目錄中特別申請這些元件。

## ■ 權利中的動作

動作是在已部署的目錄項目上執行。已佈建的目錄項目以及您獲權對其執行的動作，會出現在您的 [項目] 索引標籤中。若要在已部署的項目上執行動作，該動作必須與從服務目錄佈建該項目的目錄項目包含在相同的權利中。

## ■ 權利中的核准原則

核准原則是在權利中套用，以便您管理自己環境中的資源。

### 權利中的服務

獲權服務是以動態的目錄項目群組運作。如果目錄項目在獲權之後新增到服務，則新的目錄項目可供指定的使用者使用，不需要任何其他設定。

如果您將核准原則套用到服務，則所有申請的項目都受到相同的核准原則約束。

### 權利中的目錄項目與元件

獲權的目錄項目是指您可以在服務目錄中申請的藍圖。獲權元件雖然屬於藍圖的一部分，但是您無法在服務目錄中特別申請這些元件。

獲權的目錄項目與元件可包括下列任何項目：

#### 目錄項目

- 您要提供給獲權使用者的任何服務中的項目，即使服務未包含在目前的權利中。

例如，身為目錄管理員，您可以將幾個不同版本的 Red Hat Enterprise Linux 與 Red Hat 服務建立關聯，並將服務授權給產品 A 的品質工程師。接著您收到建立服務目錄項目的申請，申請針對培訓團隊僅提供最新版本的 Linux 作業系統。您可以針對培訓團隊建立權利，其中包含服務中其他作業系統的最新版本。您已有與其他服務相關聯的最新版本的 RHEL，因此可以新增 RHEL 做為目錄項目，而不必新增整個 Red Hat 服務。

- 目前權利所包含的服務中的項目，但您想要將與套用到服務的原則不同的核准原則套用到個別目錄項目。

例如，身為業務群組管理員，您授權開發團隊使用包含三個虛擬機器目錄項目的服務。您套用了核准原則，要求配備四個以上 CPU 的機器必須經過虛擬基礎結構管理員的核准。其中一個虛擬機器用於效能測試，因此您將它新增為目錄項目，並針對相同的使用者群組套用了限制較少的核准原則。

### 元件

- 因為元件屬於目錄項目的一部分，所以您無法在服務目錄中依名稱來找到元件。元件採個別授權的方式，如此一來，您才能套用與元件所在目錄項目不同的特定核准原則。

例如，一個項目包含一部機器和軟體。機器可做為可佈建的項目使用，而且設有需要站台管理員核准的核准原則。軟體則無法做為獨立的可佈建項目使用，而只能做為機器申請的一部分，但軟體的核准原則要求必須經過組織的軟體授權管理員核准。在服務目錄中申請機器時，必須經過站台管理員以及軟體授權管理員核准，才能進行佈建。佈建之後，機器以及軟體項目會做為機器的一部分出現在申請者的 [項目] 索引標籤中。

## 權利中的動作

動作是在已部署的目錄項目上執行。已佈建的目錄項目以及您獲權對其執行的動作，會出現在您的 [項目] 索引標籤中。若要在已部署的項目上執行動作，該動作必須與從服務目錄佈建該項目的目錄項目包含在相同的權利中。

例如，權利 1 包含 vSphere 虛擬機器和建立快照動作，而權利 2 僅包含 vSphere 虛擬機器。當您從權利 1 部署 vSphere 機器時，可以使用建立快照動作。當您從權利 2 部署 vSphere 機器時，則沒有動作。若要提供動作給權利 2 使用者使用，請將建立快照動作新增到權利 2。

如果選取的動作不適用於權利中的任何目錄項目，該動作將不會出現在 [項目] 索引標籤上。例如，您的權利包含 vSphere 機器，而您授權雲端機器的銷毀動作。銷毀動作就無法用來在已佈建的機器上執行。

您可以將與套用到權利中目錄項目的核准原則不同的原則套用到動作。

如果服務目錄使用者是多個業務群組的成員，且其中某一群組僅獲權開啟電源和關閉電源，而其他群組僅獲權銷毀，則該使用者可以對適用的已佈建機器執行所有三種動作。

## 將動作授權給使用者時的最佳做法

藍圖很複雜，授權動作在已佈建藍圖上執行可能會導致非預期的行為。授權服務目錄使用者在已佈建項目上執行動作時，請使用下列最佳做法。

- 授權使用者 [銷毀機器] 動作時，亦請授權 [銷毀部署]。一個已佈建藍圖是一個部署。  
部署可包含一部機器。如果服務目錄使用者授獲權執行 [銷毀機器] 動作，但未獲授權執行 [銷毀部署]，則當使用者在部署中的最後一部或僅有的機器上執行 [銷毀機器] 動作時，會顯示一則訊息，表示使用者沒有執行此動作的權限。授權這兩個動作可確保從環境中移除部署。若要管理對 [銷毀部署] 動作的監管，您可以建立事先核准原則並將其套用至動作。此原則會允許指定核准者在執行 [銷毀部署] 申請前進行驗證。
- 授權服務目錄使用者執行可套用至機器和部署的 [變更租用]、[變更擁有者]、[到期]、[重新設定] 和其他動作時，請授權兩種動作。

## 權利中的核准原則

核准原則是在權利中套用，以便您管理自己環境中的資源。

若要在建立權利時套用核准原則，該原則必須已經存在。如果該原則不存在，您仍可以建立權利並使其處於草稿或非作用中狀態，直到您建立此權利中的目錄項目和動作所需的核准原則，並於稍後套用這些原則。

您不一定要套用核准原則到任何項目或動作。如果未套用核准原則，當系統收到申請時，會部署項目和動作，但不會觸發核准申請。

## 將服務、目錄項目和動作授權給使用者

您將服務、目錄項目或動作新增至權利時，可讓權利中識別的使用者申請服務目錄中的可佈建項目。動作與項目相關聯，並且顯示在申請使用者的項目索引標籤中。

下面幾個使用者角色有權為業務群組建立權利。

- 承租人管理員可以為其承租人中的任何業務群組建立權利。
- 業務群組管理員可以為其管理的群組建立權利。

- 目錄管理員可以為其承租人中的任何業務群組建立權利。

當您建立權利時，必須為權利選取業務群組和業務群組中的成員。

若要瞭解如何建立權利，以便可使用經過核准的服務、目錄項目和動作的互動，請參閱[建立權利](#)。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認您授權給使用者的目錄項目與服務相關聯。請參閱[向服務新增目錄項目](#)。
- 確認您為其定義權利的業務群組存在，並且已定義成員使用者和使用者群組。請參閱[建立業務群組](#)。
- 如果您計劃在建立此權利時新增核准，請確認核准原則存在。請參閱[建立核准原則](#)。如果您想授權使用者未核准的服務目錄中的項目，您可以稍後修改權利以新增核准。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 設定**詳細資料**選項。

詳細資料可決定權利在權利清單中的顯示方式，並且決定哪些使用者擁有服務目錄項目的存取權。

選項	說明
名稱與說明	權利清單中顯示之權利的相關資訊。
到期日期	如果您想讓權利在特定日期變為非作用中，請設定日期和時間。
狀態	可能的值包括作用中、非作用中、已刪除。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作用中。項目在服務目錄中可用。此選項在新增或編輯權利時可用。</li> <li>■ 非作用中。項目在服務目錄中不可用。權利已在到期日期停用或由使用者停用。</li> <li>■ 已刪除。刪除權利。</li> </ul>
業務群組	選取業務群組。您可以只為一個業務群組建立權利，而獲權使用者必須為業務群組的成員。 <p>如果您想讓權利供所有使用者使用，必須具有 [所有使用者] 業務群組，或必須為每個業務群組建立權利。</p> <p>如果您以業務群組管理員身分登入，則只能為您的業務群組建立權利。</p>
使用者和群組	選取 <b>所有使用者和群組</b> ，以授權業務群組的所有成員目錄項目和動作，也可授權個別使用者或群組。若要啟用權利，您必須選取至少一個業務群組使用者或群組。

- 4 按下一步。

## 5 按一下**新增**圖示 (+)，透過此權利將服務、目錄項目或動作授權給使用者。

您可以建立具有服務、項目和動作之各種組合的權利。

選項	說明
<b>獲權服務</b>	<p>在您想要允許獲權使用者存取與服務相關聯的所有已發佈目錄項目時新增服務。</p> <p>獲權服務是動態權利。如果稍後將項目新增至服務，則會將項目新增至獲權使用者的服務目錄。權利可以包括服務及個別目錄項目。</p>
<b>獲權的目錄項目與元件</b>	<p>新增可供獲權使用者使用的個別項目。</p> <p>權利可以包括服務及個別目錄項目。若要將其他核准原則套用至包括在服務內的項目，請將其新增為目錄項目。如果位於相同的權利中，項目上的核准原則優先於其所屬服務上的核准原則。如果位於不同的權利中，則順序依據設定的優先順序。</p> <p>目錄項目必須與服務目錄中可用的服務相關聯。目錄項目可與任何服務相關聯，而不只是目前權利中的服務。</p> <p>雖然元件屬於目錄項目的一部分，但是您無法在服務目錄中依名稱來找到元件。例如，MySQL 軟體是 CentOS 虛擬機器目錄項目的元件。元件的授權是跟著目錄項目一起進行。如果您想要套用軟體專屬的核准原則，則須個別授權元件。否則，如果元件是與父系項目一起部署，您就不需授權元件。</p>
<b>獲權動作</b>	<p>您想讓使用者針對已佈建項目執行動作時，請新增動作。</p> <p>您想要針對從此權利佈建之項目執行的動作必須包含在相同的權利中。</p> <p>獲權動作不顯示在服務目錄中。它們顯示在已佈建項目的【項目】索引標籤上。</p>
<b>動作僅適用於此權利中定義的項目</b>	<p>判定是獲權對所有適用服務目錄項目，還是只對此權利中的項目執行獲權動作。</p> <p>如果已選取，則會授權業務群組成員對此權利中的適用項目執行動作。授權動作的此方法可讓您指定特定項目的動作。</p> <p>如果未選取此選項，則對於所有適用的目錄項目，都會將動作授權給權利中所指定的使用者，無論這些項目是否包含在此權利中。任何套用到這些動作上的核准原則也都會處於作用中狀態。</p>

## 6 使用每個區段中的下拉式功能表篩選可用項目。

## 7 選取核取方塊以將項目加入權利。

## 8 若要將核准原則新增至所選的服務、項目或動作，請從**將此原則套用到所選項目**下拉式功能表中選取核准原則。

如果您將核准原則套用到某項服務，該服務中的所有項目都將具有相同的核准原則。若要將其他原則套用到某個項目，請將其新增為目錄項目以套用適當的原則。

## 9 按一下**確定**。

服務、項目或動作將新增至權利。

## 10 按一下**完成**以儲存權利。

### 結果

如果權利狀態為作用中，則服務及項目已新增至服務目錄。

### 後續步驟

確認獲權服務和目錄項目顯示在獲權使用者的服務目錄中，並且申請的項目按預期佈建目標物件。您可以代表特定的使用者申請項目。

## 排列權利優先順序

如果同一個業務群組存在多個權利，您可以排列這些權利的優先順序，以便服務目錄使用者提出申請時，會以指定的順序處理權利和相關聯的核准原則。

如果您為某個使用者群組設定一個核准原則，並且希望某個群組成員針對一或多個服務、目錄項目或動作擁有唯一原則，請將該成員權利的優先順序排列在群組權利之前。成員申請服務目錄中的項目時，套用的核准原則會以業務群組的權利優先順序為基礎。第一次找到的成員名稱，不論是以自訂使用者群組的組成成員或是個別使用者，都套用此核准原則。

例如，您為同一個目錄項目建立兩個權利，因此您可以為會計使用者群組套用一個核准原則，並且為該群組成員 Chris 套用另一個的核准原則。

**表 5-70. 範例權利**

權利 1	權利 2
業務群組：財務	業務群組：財務
使用者和群組：會計群組	使用者和群組：Chris
目錄項目 1：原則 A	目錄項目 1：原則 C

Chris 在服務目錄中申請目錄項目 1。依據財務業務群組的權利優先順序，不同的原則會套用到 Chris 的申請。

**表 5-71. 範例結果**

組態和結果	優先順序	優先順序
優先順序	1: 權利 1 2: 權利 2	1: 權利 2 2: 權利 1
套用的原則	套用原則 A。 Chris 是會計使用者群組的成員。Chris 為獲權使用者的搜尋會停在權利 1 並且套用該核准原則。	套用原則 C Chris 為獲權使用者的搜尋會停在權利 2 並且套用該核准原則。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下**排列優先順序**圖示 (🔍)。
- 3 從**業務群組**下拉式清單中選取業務群組。
- 4 將權利拖曳至清單上的新位置來改變其優先順序。

## 5 選取更新方法。

選項	說明
更新	儲存您的變更。
更新並關閉	儲存您的變更並且關閉 <b>排列優先順序元素</b> 視窗。

## 使用核准原則

核准原則是新增至服務目錄申請的監管，以便讓您可以在環境中管理資源。授權使用者使用這些項目時，每個原則都是一個可套用至服務、目錄項目和動作的定義條件集。

### 核准原則程序

首先，承租人管理員或核准管理員會在需要佈建監管之處建立核准原則。

會為核准原則類型或特定項目建立核准原則。如果原則以原則類型為基礎，則您可將其套用至相符的目錄項目類型。例如，如果原則以軟體原則類型為基礎，則您可為權利中的任何軟體項目定義原則，並加以套用。如果原則適用於特定項目，則應僅將其套用至該項目。例如，如果項目為特定軟體項目，則應僅將其套用至權利中該特定資料庫軟體項目。

原則可包括事先核准和事後核准需求。對於事先核准，申請必須在佈建申請的項目前加以核准。事後核准原則需要核准者在申請使用者可使用已佈建項目前接受申請。

事先核准與事後核准組態由一或多個層級組成，這些層級可以確定核准原則觸發時間、申請核准者及核准方式。您可以包括多個層級。例如，核准原則有適用於管理員核准的一個層級，之後是適用於財務核准的一個層級。

接著，承租人管理員或業務群組管理員會將核准原則視情況套用至服務、目錄項目和動作中。

最後，當服務目錄使用者申請已套用核准原則的項目時，核准者會在其位於**核准**頁面的**收件匣**索引標籤上核准或拒絕申請。申請使用者可在**申請**索引標籤上追蹤特定申請的核准狀態。

### 基於虛擬機器原則類型的核准原則範例

您可以建立可套用至相同目錄項目類型的核准原則，但是在服務目錄中申請項目時，會產生不同的結果。根據定義和套用核准原則的方式，對服務目錄使用者和核准者的影響會有所不同。

下表包括全部基於相同核准原則類型的不同核准原則範例。這些範例說明了可以設定核准原則以完成不同類型管理的部分方式。



表 5-72. 核准原則和結果範例

管理目標	選取的原則類型	事先或事後核准	何時需要核准	核准者是誰	如何在權利中套用原則	在服務目錄中申請項目時的結果
業務群組管理員必須核准所有虛擬機器申請。 核准原則必須適用於多個權利中的多個業務群組。	服務目錄 - 目錄 項目申請 - 虛擬機器	新增至 [事先核准] 索引標籤	選取 [永遠需要]	選取 <b>判定來自申請的核准者</b> 。 選取條件 <b>業務群組 &gt; 管理員 &gt; 使用者 &gt; 管理員</b> 。 選取 <b>任何人都可核准</b> 。	權利以業務群組為基礎。此項核准可用於任何權利，其中虛擬機器需要管理員核准。	當服務目錄使用者申請套用此核准的虛擬機器時，業務群組管理員必須在佈建機器前核准申請。
虛擬基礎結構管理員必須確認正確佈建虛擬機器及核准申請，然後才能將虛擬機器釋放到提出申請的使用者。	服務目錄 - 目錄 項目申請 - 虛擬機器	新增至 [事後核准] 索引標籤	選取 [永遠需要]	選取 <b>特定使用者和群組</b> 。 選取虛擬基礎結構管理員自訂使用者群組。 選取 <b>任何人都可核准</b> 。	此項核准可用於任何權利，其中您想要虛擬基礎結構管理員在虛擬機器佈建後於 vCenter Server 上進行檢查。	當服務目錄使用者申請套用此核准的虛擬機器時，虛擬機器已佈建。如果 VI 管理員群組的每個成員均核准申請，機器將釋放至使用者。
若要管理虛擬基礎結構資源並控制價格，請新增兩個核准前層級，一個核准用於機器資源，另一個用於機器的每日價格。	服務目錄 - 目錄 項目申請 - 虛擬機器	新增至 [事先核准] 索引標籤	層級 1 選取 <b>依條件需要</b> 。 設定條件，其中 CPU > 6、記憶體 > 8 或儲存區 > 100 GB。	選取 <b>判定來自申請的核准者</b> 。 選取條件 [申請者] > [管理員]。 選取。 按一下 <b>系統內容</b> ，然後選取 <b>CPU、記憶體和儲存區</b> ，以便核准者可以將值變更為可接受的層級。	此核准原則可用於您想要提出申請的使用者的管理員和財務部門的成員核准申請的權利。	當服務目錄使用者申請虛擬機器時，將評估此申請以判定申請的 CPU、記憶體或儲存空間量是否超過層級 1 中指定的數量。如果未超過，將評估層級 2 的條件。如果申請超過層級 1 的至少一個條件，則管理員必須核准申請。管理員可以選擇減少申請的組態數量並核准，或是拒絕申請。
			層級 2 選取 <b>依條件需要</b> 。 設定條件 [價格] > [每天 15.00]。	選取 <b>特定使用者和群組</b> 。 選取財務自訂使用者群組。 選取 <b>任何人都可核准</b> 。		
針對參數化藍圖目錄項目，雲端管理員必須核准 size 的 vSphere 機器元件設定檔設定為 large 的部署申請。	服務目錄 - 目錄 項目申請 - 虛擬機器	新增至 [事先核准] 索引標籤	層級 1 選取 <b>依條件需要</b> 。 層級 2 選取 <b>單一條件</b> 。 選取 <b>元件設定檔 &gt; vSphere 機器大小</b> 。 設定條件 [大小] = [大型]。	選取 <b>特定使用者和群組</b> 。 選取允許核准申請的使用者和群組。 選取 <b>任何人都可核准</b> 。	可以在雲端管理員核准佈建申請的權利中使用此核准原則。	當服務目錄使用者申請套用此核准的虛擬機器時，雲端管理員必須在佈建機器前核准申請。

## 在複合部署中已套用核准原則的動作範例

將核准原則套用至可在複合藍圖中的各種元件上執行的動作時，核准程序會視權利的設定方式和核准原則的套用方式而有所不同。

此範例將使用特定的詳細資料來建置藍圖，然後將核准原則套用至可以從服務目錄在不同權利中的已佈建藍圖上執行的動作。該藍圖為包含另一個藍圖的複合藍圖。使用這些動作是為了銷毀已佈建的項目、銷毀藍圖的部署，並銷毀機器的虛擬機器。所產生的行為包括銷毀的內容以及套用的核准原則觸發核准申請的時間。

### 藍圖範例

在此範例中，您將使用虛擬機器設定包含巢狀藍圖的藍圖。

- 藍圖 1 - 連續整合藍圖
  - 藍圖 2 - 生產前藍圖
    - 虛擬機器 1 - 測試即服務 vSphere 虛擬機器

### 銷毀動作的核准原則

您可設定兩個核准原則以銷毀已佈建項目。在此範例中，可在藍圖 1 或藍圖 2 上執行銷毀 - 部署動作。可在虛擬機器 1 上執行銷毀 - 虛擬機器動作。您可以建立核准原則，以便您能將其套用至權利中的動作。

核准原則名稱	核准原則類型
核准原則 A	服務目錄 - 資源動作申請 - 銷毀 - 部署
核准原則 B	服務目錄 - 資源動作申請 - 銷毀 - 虛擬機器

### 權利與套用至動作的核准原則

您可設定三個權利。每個權利都包含複合藍圖。在每個權利中，您都可以新增銷毀動作並套用核准原則。

權利名稱	已佈建機器上的獲權動作	套用的核准原則
權利 1	銷毀 - 部署	核准原則 A
權利 2	銷毀 - 虛擬機器	核准原則 B
權利 3	銷毀 - 部署	核准原則 A
	銷毀 - 虛擬機器	核准原則 B

### 服務目錄中的使用者動作

當服務目錄使用者執行動作時，藍圖或機器會視您的使用者在哪些項目上執行動作來進行銷毀。

服務目錄中的使用者動作	選取的動作	銷毀的藍圖或機器
動作 1	銷毀 - 部署動作在藍圖 1 - 連續整合藍圖上執行	藍圖 1、藍圖 2 和虛擬機器 1
動作 2	銷毀 - 部署動作在巢狀藍圖 2 - 生產前藍圖上執行	藍圖 2 和虛擬機器 1
動作 3	銷毀 - 虛擬機器動作會在部署內的機器，即虛擬機器 1 - 測試即服務 vSphere 虛擬機器上執行	虛擬機器 1

## 套用至權利中動作的核准原則

您可以套用核准原則，核准者會視您的服務目錄使用者執行動作的藍圖或機器收到核准申請。

權利名稱	有關動作的核准原則	使用者動作	觸發的核准申請	銷毀的藍圖或機器 (如果核准)
權利 1 - 銷毀部署核准原則	僅有關銷毀 - 部署動作的原則 A (銷毀部署核准原則)	動作 1 (在藍圖 1 上執行銷毀 - 部署動作)	只對藍圖 1 觸發核准申請	藍圖 1、藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 2 (在藍圖 2 上執行銷毀 - 部署動作)	只對藍圖 2 觸發核准申請	藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 3 (在虛擬機器 1 上執行銷毀 - 虛擬機器動作)	未觸發任何核准申請	虛擬機器 1
權利 2	僅有關銷毀 - 虛擬機器動作的原則 B (銷毀 - 虛擬機器原則)	動作 1 (在藍圖 1 上執行銷毀 - 部署動作)	未觸發任何核准申請	藍圖 1、藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 2 (在藍圖 2 上執行銷毀 - 部署動作)	未觸發任何核准申請	藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 3 (在虛擬機器 1 上執行銷毀 - 虛擬機器動作)	只對虛擬機器 1 觸發核准申請	虛擬機器 1
權利 3	有關銷毀 - 部署動作的原則 A (銷毀部署核准原則) 以及有關銷毀 - 虛擬機器動作的原則 B (銷毀 - 虛擬機器原則)	動作 1 (在藍圖 1 上執行銷毀 - 部署動作)	只對藍圖 1 觸發核准申請	藍圖 1、藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 2 (在藍圖 2 上執行銷毀 - 部署動作)	只對藍圖 2 觸發核准申請	藍圖 2 和虛擬機器 1
		動作 3 (在虛擬機器 1 上執行銷毀 - 虛擬機器動作)	只對虛擬機器 1 觸發核准申請	虛擬機器 1

## 多個權利中的核准原則範例

如果您將某一核准原則套用到用於多個權利 (已授權給業務群組中的相同使用者) 的項目，則即使是在權利中未明確套用核准原則的服務中，該項目上也會觸發核准原則。

例如，您可以建立下列藍圖、服務、核准原則和權利。

### 藍圖

- RHEL vSphere 虛擬機器
- QE 測試包括 RHEL vSphere 虛擬機器
- QE 培訓包括 RHEL vSphere 虛擬機器

### 服務

- QE 測試藍圖與測試服務相關聯
- QE 培訓藍圖與培訓服務相關聯

## 權利

- 權利 1
- 權利 2

表 5-73. 權利組態

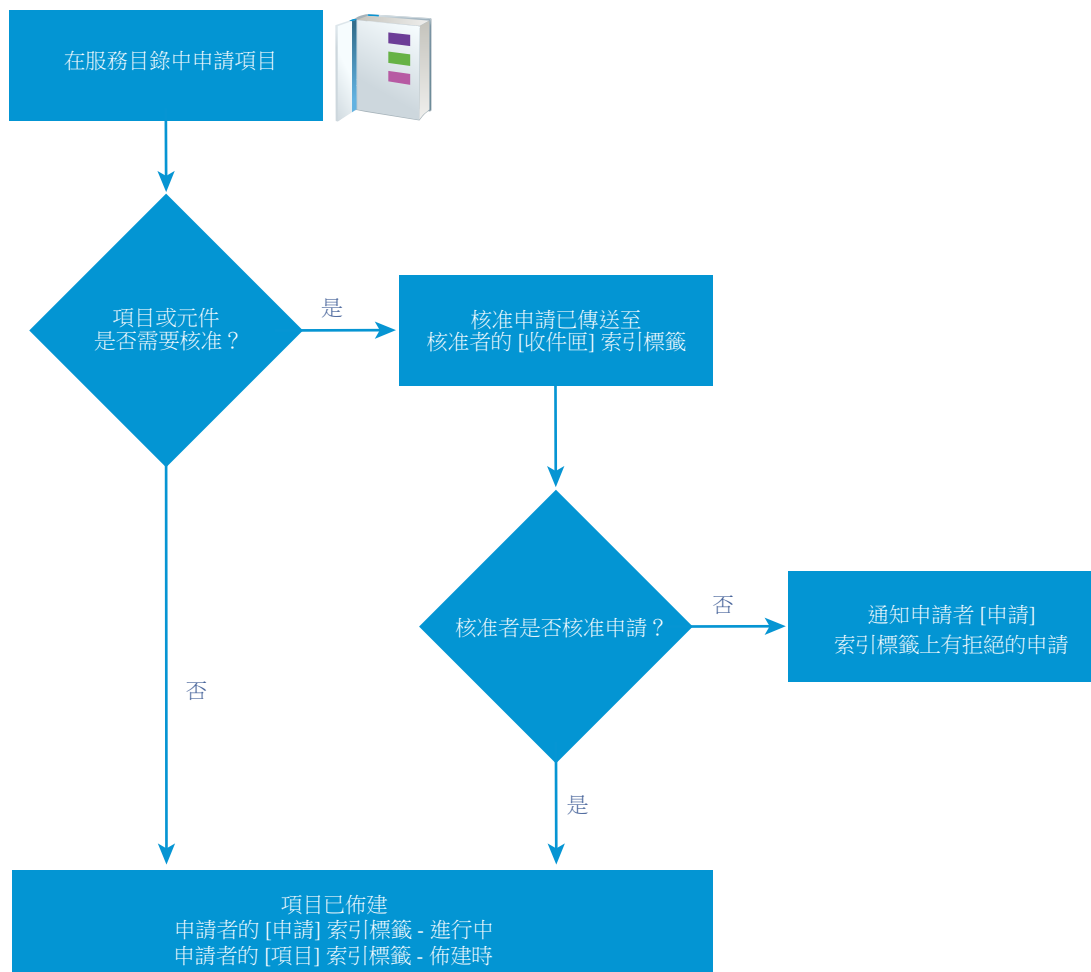
權利名稱	業務群組	獲權服務	獲權項目
權利 1	QE	測試	目錄項目申請 - 虛擬機器已套用至虛擬機器元件
權利 2	QE	培訓	

## 結果

當使用者在服務目錄中選取 QE 培訓時，會觸發 RHEL vSphere 虛擬機器的核准原則，因為在 QE 培訓藍圖中所使用的藍圖是以虛擬機器元件為基礎的。

## 處理服務目錄中的核准原則

當使用者申請已套用核准原則之服務目錄中的項目時，核准者和提出申請的使用者會依下列類似工作流程處理該申請



## 建立核准原則

承租人管理員和核准管理員可定義核准原則，並在權利中加以使用。您可以為核准前和核准後事件設定包含多個層級的核准原則。

如果您修改了軟體元件藍圖中的某項設定，而核准原則使用該設定來觸發核准申請，則核准原則可能無法按預期運作。如果您必須修改元件中的設定，請確認您的變更不會影響一或多個核准原則。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

#### 1 指定核准原則資訊

當您建立核准原則時，請定義核准原則類型、名稱、說明和狀態。

#### 2 建立核准層級

當您建立核准原則時，可以新增核准前和核准後層級。

#### 3 將核准表單設定為包含系統和自訂內容

您可以新增核准表單上顯示的系統和自訂內容。您可以新增這些內容，以便核准者能夠在完成核准申請之前針對機器資源設定 (如 CPU 或記憶體) 變更系統內容和自訂內容的值。

#### 4 核准原則設定

建立核准原則時，您可以設定各種選項來決定何時必須核准由服務目錄使用者申請的項目。在申請開始佈建之前，或在項目佈建之後但在釋放給申請使用者之前，可能需要核准。

### 指定核准原則資訊

當您建立核准原則時，請定義核准原則類型、名稱、說明和狀態。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

1 選取**管理 > 核准原則**。

2 按一下**新增**圖示 (+)。

### 3 選取原則類型或軟體元件。

選項	說明
選取核准原則類型	<p>根據原則申請類型建立核准原則。</p> <p>選取此選項可定義適用於該類型所有目錄項目的核准原則。申請類型可以是一般申請、目錄項目申請或資源動作申請。</p> <p>可用條件組態選項視類型而有所不同。類型愈明確，組態欄位愈具體。例如，[服務目錄 - 目錄項目申請] 僅提供所有目錄項目申請通用的欄位，但 [服務目錄 - 目錄項目申請 - 虛擬機器] 還包括一般選項和特定於虛擬機器的選項。</p> <p>申請類型會將目錄項目或動作限制為您可以套用核准原則的項目或動作。</p>
選取項目	<p>根據特定項目建立核准原則。</p> <p>選取此選項可定義適用於特定項目的核准原則，這些項目無法當做服務目錄中的個別項目使用，只能做為機器或其他部署的一部分。例如，軟體元件。</p> <p>可用條件組態是項目特定的欄位，可比針對原則類型項目提供的準則更為詳細。</p>
清單	<p>列出可用原則類型或目錄項目。</p> <p>搜尋資料行或對資料行進行排序，以尋找特定項目或類型。</p>

### 4 按一下確定。

### 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

### 6 從狀態下拉式功能表中，選取原則的狀態。

選項	說明
草稿	以可編輯狀態儲存核准原則。
作用中	以可在權利中使用的唯讀狀態儲存核准原則。
非作用中	以啟動原則之前無法在權利中使用的唯讀狀態儲存核准原則。

## 後續步驟

建立核准前和核准後層級。

### 建立核准層級

當您建立核准原則時，可以新增核准前和核准後層級。

您可以為一個核准原則建立多個核准層級。當服務目錄使用者申請的項目已套用了包含多個層級的核准原則時，必須先接受每個第一層級，才能將核准申請傳送給下一個核准者。請參閱[使用核准原則](#)。

如果您設定由租用持續時間申請觸發的核准原則，您必須選取 [永遠需要] 做為核准需求。

### 必要條件

[指定核准原則資訊](#)。

### 程序

1 在**事先核准**或**事後核准**索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。

2 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。

### 3 選取核准需求。

選項	說明
永遠需要	每個申請都會觸發核准原則。
依條件需要	<p>核准原則以一或多個條件子句為基礎。</p> <p>如果選取此選項，您必須建立條件。如果將此核准原則套用至適合的服務、目錄項目或權利中的動作，則會評估條件。如果條件為 <b>true</b>，則在佈建申請之前必須先由指定的核准者方法進行核准。如果條件為 <b>false</b>，則不需要核准即可佈建申請。例如，針對具有 4 個或更多 CPU 的虛擬機器的任何申請都必須由虛擬基礎結構管理員核准。</p> <p>要以條件做為基礎之欄位的可用性由選取的核准原則類型或目錄項目決定。</p> <p>輸入條件的值時需區分大小寫。</p> <p>若要設定一個以上的條件子句，請選取子句的布林值運算。</p>

### 4 選取核准者。

選項	動作
特定使用者和群組	傳送核准申請給所選使用者。
判定來自申請的核准者	<p>根據所定義的條件將核准申請傳送給使用者。</p> <p><b>備註</b> 確保 vRealize Automation 中存在將由申請和申請者動態決定的所有使用者，並且這些使用者已在 Active Directory 中同步，且能夠從<b>管理 &gt; 使用者和群組 &gt; 目錄使用者和群組</b>瀏覽這些使用者。</p> <p>如果使用者在身分識別目錄管理身分識別提供者中未同步，且在目錄申請期間以任何方式參考該使用者，則申請將失敗，並顯示申請項目核准執行期間錯誤。</p>
使用事件訂閱	<p>根據所定義的事件訂閱處理核准申請。</p> <p>必須在<b>管理 &gt; 事件 &gt; 訂閱</b>中定義工作流程訂閱。適用的工作流程訂閱為核准前和核准後。</p>

### 5 指出必須核准申請或動作的人員。

選項	說明
任何人都可核准	<p>僅其中一個核准者必須在處理申請之前進行核准。</p> <p>申請服務目錄中的項目時，會將待核准的申請傳送給所有核准者。如果其中一位核准者核准申請，該申請即已核准並且會從其他核准者的收件匣中移除該待核准的申請。</p>
所有人都必須核准	所有指定的核准者都必須在處理申請之前進行核准。

### 6 將內容新增至核准表單或儲存層級。

- 若要將內容新增至核准表單，請按一下**系統內容**或**自訂內容**。
- 若要儲存層級，請按一下**確定**。

#### 後續步驟

若要將內容新增至核准表單，請參閱[將核准表單設定為包含系統和自訂內容](#)。



## 將核准表單設定為包含系統和自訂內容

您可以新增核准表單上顯示的系統和自訂內容。您可以新增這些內容，以便核准者能夠在完成核准申請之前針對機器資源設定 (如 CPU 或記憶體) 變更系統內容和自訂內容的值。

可用的系統內容取決於核准原則類型以及藍圖的設定方式。對於某些內容來說，藍圖中的已設定欄位必須在內容顯示在系統內容清單之前包含最小值和最大值。

可以在新增核准層級時新增自訂內容。如果自訂內容已設定並包含在藍圖中，則您新增至核准表單的自訂內容將覆寫該自訂內容的任何其他執行個體，例如在藍圖、內容群組或端點中。

核准者可修改核准表單中已選取或設定的內容。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。
- [建立核准層級](#)。

### 程序

- 1 在**事先核准**或**事後核准**索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。
- 2 按一下**系統內容**索引標籤。
- 3 選取每個您希望核准者在核准程序期間設定的系統內容的核取方塊。
- 4 設定自訂內容。

新增一個或多個您希望核准者在核准程序期間設定的自訂內容。

- a 按一下**自訂內容**索引標籤。
- b 按一下**新增**圖示 (+)。
- c 輸入自訂內容值。

選項	說明
名稱	輸入內容名稱。
標籤	輸入在核准表單中呈現給核准者的標籤。
說明	輸入核准者的延伸資訊。 此資訊在表單中顯示為欄位工具提示。

- d 按一下**儲存**。
- e 若要刪除多個自訂內容，請選取資料列並按一下**刪除**。

- 5 按一下**確定**。

### 後續步驟

- 新增其他核准前或核准後層級。
- 儲存核准原則。原則必須處於作用中狀態，才能套用至**權利**中的服務、項目或動作。

## 核准原則設定

建立核准原則時，您可以設定各種選項來決定何時必須核准由服務目錄使用者申請的項目。在申請開始佈建之前，或在項目佈建之後但在釋放給申請使用者之前，可能需要核准。

選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。

### ■ 核准原則類型設定

核准原則類型可決定核准原則的設定方式，以及權利中可以套用該原則的項目或動作。新增核准層級時，原則類型或項目會影響可用於為核准層級建立條件的欄位。

### ■ 新增核准原則設定

您可以設定核准原則的基本資訊 (包括原則狀態)，以便於管理原則。

### ■ 將層級資訊新增至核准原則設定

核准層級包括服務目錄使用者申請項目時觸發核准程序的條件，以及任何要包括的系統內容和客戶內容。觸發核准程序後，會將核准申請傳送至指定核准者。

### ■ 將系統內容新增至核准原則設定

選取要新增至核准表單的系統內容，並允許核准者修改值。

### ■ 將自訂內容新增至核准原則設定

設定要新增至核准表單的自訂內容，以允許核准者修改值。

## 核准原則類型設定

核准原則類型可決定核准原則的設定方式，以及權利中可以套用該原則的項目或動作。新增核准層級時，原則類型或項目會影響可用於為核准層級建立條件的欄位。

選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。

**表 5-74. 核准原則類型選項**

選項	說明
選取核准原則類型	<p>根據原則申請類型建立核准原則。</p> <p>選取此選項可定義適用於該類型所有目錄項目的核准原則。申請類型可以是一般申請、目錄項目申請或資源動作申請。</p> <p>可用條件組態選項視類型而有所不同。類型愈明確，組態欄位愈具體。例如，[服務目錄 - 目錄項目申請] 僅提供所有目錄項目申請通用的欄位，但 [服務目錄 - 目錄項目申請 - 虛擬機器] 還包括一般選項和特定於虛擬機器的選項。</p> <p>申請類型會將目錄項目或動作限制為您可以套用核准原則的項目或動作。</p>
選取項目	<p>根據特定項目建立核准原則。</p> <p>選取此選項可定義適用於特定項目的核准原則，這些項目無法當做服務目錄中的個別項目使用，只能做為機器或其他部署的一部分。例如，軟體元件。</p> <p>可用條件組態是項目特定的欄位，可比針對原則類型項目提供的準則更為詳細。</p>
清單	<p>列出可用原則類型或目錄項目。</p> <p>搜尋資料行或對資料行進行排序，以尋找特定項目或類型。</p>

## 新增核准原則設定

您可以設定核准原則的基本資訊 (包括原則狀態)，以便於管理原則。

若要定義基本核准原則資訊，請選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。選取原則類型，然後按一下**確定**。

表 5-75. 核准原則選項

選項	說明
名稱	在權利中套用核准原則時顯示的名稱。
說明	提供如何建構核准原則的詳細資料說明。此資訊會協助您管理核准原則。
狀態	可能的值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 草稿。核准原則無法在權利中套用。將原則變為作用中狀態後，您無法再將其返回草稿狀態。</li> <li>■ 作用中。核准原則可以在權利中套用。</li> <li>■ 非作用中。核准原則無法在權利中套用。如果未將原則套用至權利，且令其處於非作用中狀態，則您可刪除該原則，但無法將其重新啟用。如果已套用原則，且令其處於非作用中狀態，則套用原則的項目必須連結至其他原則或取消連結。取消連結的項目和動作對於使用者仍有權限，但其不具有套用的核准原則。</li> </ul>
原則類型	顯示核准原則申請類型。 如果已選取核准原則的基底目錄項目，則會顯示相關聯的申請類型。
項目	顯示所選目錄項目。 如果已選取核准原則的基底申請類型，則此欄位為空白。
上次更新者	變更核准原則的使用者名稱。
上次更新時間	核准原則的上次變更日期。
事先核准層級	若要在佈建已申請項目或執行動作前要求核准，請在服務目錄使用者申請項目時，設定觸發核准程序的一或多個條件。
事後核准層級	若要在佈建項目之後、但在已佈建或已修改的項目發佈給申請服務目錄使用者之前申請核准，請設定觸發核准程序的一或多個條件。 例如，虛擬基礎結構管理員會驗證虛擬機器在發佈給服務目錄使用者前是否處於工作狀態。
檢視連結的權利	顯示會將核准原則套用至服務、目錄項目或動作的所有權利。您可以將一個權利中的項目連結至其他原則。 僅當檢視作用中核准原則時，此選項才可用。

## 將層級資訊新增至核准原則設定

核准層級包括服務目錄使用者申請項目時觸發核准程序的條件，以及任何要包括的系統內容和客戶內容。觸發核准程序後，會將核准申請傳送至指定核准者。

若要定義基本核准原則資訊，請選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。選取原則類型，然後按一下**確定**。在 [事先核准] 或 [事後核准] 索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。

根據您所希望的處理順序排列層級優先順序。觸發核准原則後，如果核准的首個層級遭到拒絕，則申請亦會遭到拒絕。

表 5-76. 層級資訊選項

選項	說明
名稱	輸入名稱。 檢閱使用核准原則的申請時顯示的層級名稱。
說明	輸入層級說明。 例如，CPU>4 (VI Admin)。
何時需要核准？	觸發核准原則時選取此項。
永遠需要	每個申請都會觸發核准原則。 如果選取此選項並將此核准原則套用至適合的服務、目錄項目或權利中的動作，則在佈建申請之前必須先由指定的核准者方法進行核准。例如，所有申請都必須由申請使用者的管理員核准。
依條件需要	核准原則以一或多個條件子句為基礎。 如果選取此選項，您必須建立條件。如果將此核准原則套用至適合的服務、目錄項目或權利中的動作，則會評估條件。如果條件為 <b>true</b> ，則在佈建申請之前必須先由指定的核准者方法進行核准。如果條件為 <b>false</b> ，則不需要核准即可佈建申請。例如，針對具有 4 個或更多 CPU 的虛擬機器的任何申請都必須由虛擬基礎結構管理員核准。 要以條件做為基礎之欄位的可用性由選取的核准原則類型或目錄項目決定。 輸入條件的值時需區分大小寫。 若要設定一個以上的條件子句，請選取子句的布林值運算。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 下列所有項目。在所有子句皆為 <b>true</b> 時觸發核准。這是每個子句之間的布林值 <b>AND</b> 運算子。</li> <li>■ 下列項目之一。在至少有一個子句為 <b>true</b> 時觸發核准層級。這是每個子句之間的布林值 <b>OR</b> 運算子。</li> <li>■ 非下列項目。在沒有子句為 <b>true</b> 時觸發核准層級。這是每個子句之間的布林值 <b>NOT</b> 運算子。</li> </ul>
核准者	選取核准者方法。
特定使用者和群組	傳送核准申請給所選使用者。 選取在佈建服務目錄申請或動作執行之前必須由其核准的使用者或使用者群組。例如，選取 <b>任何人都可核准</b> 時，申請會傳送給虛擬基礎結構管理員群組。
判定來自申請的使用者	根據所定義的條件將核准申請傳送給使用者。 例如，如果您要跨業務群組套用此核准原則，並且想要業務群組管理員來核准申請，請選取 <b>業務群組 &gt; 取用者 &gt; 使用者 &gt; 管理員</b> 。
使用事件訂閱	根據所定義的事件訂閱處理核准申請。 必須在 <b>管理 &gt; 事件 &gt; 訂閱</b> 中定義工作流程訂閱。適用的工作流程訂閱為核准前和核准後。

表 5-76. 層級資訊選項 (續)

選項	說明
任何人都可核准	<p>僅其中一個核准者必須在處理申請之前進行核准。</p> <p>申請服務目錄中的項目時，會將待核准的申請傳送給所有核准者。如果其中一位核准者核准申請，該申請即已核准並且會從其他核准者的收件匣中移除該待核准的申請。</p> <p>如果第一位核准者拒絕該申請，則申請使用者會收到拒絕通知，並且會從核准者的收件匣中移除該核准申請。</p> <p>如果第一位核准者核准並且核准申請在第二位核准者的主控台中已開啟，則不允許第二位核准者提交核准申請。系統會視為由第一位核准者的回應完成。</p> <p>如果您選取<b>特定使用者和群組</b>或<b>判定來自申請的核准者</b>，並且有一個以上的核准者，則這是其中一個額外選項。如果僅有一位核准者，則此選項不適用。</p>
所有人都必須核准	<p>所有指定的核准者都必須在處理申請之前進行核准。</p> <p>如果您選取<b>特定使用者和群組</b>或<b>判定來自申請的核准者</b>，並且有一個以上的核准者，則這是其中一個額外選項。如果僅有一位核准者，則此選項不適用。</p>

#### 將系統內容新增至核准原則設定

選取要新增至核准表單的系統內容，並允許核准者修改值。

例如，對於虛擬機器核准，如果想要允許核准者將 6 個 CPU 申請修改為 4 個 CPU 申請，請選取 [CPU]。

若要選取系統內容，請選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。選取原則類型，然後按一下**確定**。在 [事先核准] 或 [事後核准] 索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)，然後按一下**系統內容**索引標籤。

表 5-77. 系統內容選項

選項	說明
內容	<p>可用的系統內容清單視以下幾項而定：所選申請類型或目錄項目，以及項目是否存在系統內容。</p> <p>某些內容僅在藍圖是以特定方式設定時才可用。例如，CPU。您要套用核准原則的藍圖所具有的 CPU 系統內容必須設定為一個範圍。例如，CPU 下限值為 2，上限值為 8。</p>

#### 將自訂內容新增至核准原則設定

設定要新增至核准表單的自訂內容，以允許核准者修改值。

例如，對於虛擬機器核准，請新增 **VMware.VirtualCenter.Folder** (如果想要允許核准者將資料夾指定至在 vCenter Server 中新增機器的資料夾)。

您亦可新增專屬於此核准原則表單的自訂內容。

若要選取系統內容，請選取**管理 > 核准原則**。按一下**新增**。選取原則類型，然後按一下**確定**。在 [事先核准] 或 [事後核准] 索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)，然後按一下**自訂內容**索引標籤。

表 5-78. 自訂內容

選項	說明
名稱	輸入內容名稱。
標籤	輸入在核准表單中呈現給核准者的標籤。
說明	輸入核准者的延伸資訊。 此資訊在表單中顯示為欄位工具提示。

## 修改核准原則

您無法修改作用中或非作用中核准原則。您必須建立原始原則的複本，並取代未產生所需結果的原則。作用中和非作用中核准原則為唯讀。您可修改處於草稿狀態的核准原則。

建立核准原則的複本時，新原則會以原始原則類型為基礎。您可編輯除原則類型外的所有屬性。在您要修改核准層級以便修改、新增或移除層級時，或者將系統或自訂內容新增到表單時，可以執行此作業。

您可建立核准前和核准後層級。如需建立核准層級的相關指示，請參閱[建立核准層級](#)。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 選取要複製之核准原則的資料列。
- 3 按一下**複製**圖示 (📄)。  
核准原則複本隨即建立。
- 4 選取要編輯的新核准原則。
- 5 在**名稱**文字方塊中輸入名稱。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入說明。
- 7 從**狀態**下拉式功能表中，選取原則的狀態。

選項	說明
草稿	以可編輯狀態儲存核准原則。
作用中	以可在權利中使用的唯讀狀態儲存核准原則。
非作用中	以啟動原則之前無法在權利中使用的唯讀狀態儲存核准原則。

- 8 編輯核准前和核准後層級。
- 9 按一下**確定**。

### 結果

您已依據現有核准原則建立新的核准原則。

## 後續步驟

在權利中套用此新的核准原則。請參閱 [將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

## 停用核准原則

判定核准原則過時後，您可以停用該原則，使其在佈建期間不可用。

若要停用核准原則，您必須為目前套用該核准原則的每個權利指派新原則。

您可稍後重新啟用已停用的核准原則，也可以刪除已停用的原則。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 按一下核准原則名稱。
- 3 按一下**檢視連結的權利**。
  - a 在**全部更換為下列項目**下拉式功能表中，選取新的核准原則。  
如果清單中包含一個以上的權利，則會將新的核准原則套用至所有列出的權利。
  - b 按一下**確定**。
- 4 確認沒有權利連結到該核准原則後，從 [狀態] 下拉式功能中選取**非作用中**。
- 5 按一下**確定**。
- 6 若要刪除核准原則，請選取包含非作用中原則的資料列。
  - a 按一下**刪除**。
  - b 按一下**確定**。

### 結果

核准原則與使用了此核准原則之任何權利之間的連結將被取消，且此原則將被停用。您可稍後重新啟用並將其重新套用至權利中的項目。

## 後續步驟

如果您不再需要核准原則，則您可將其刪除。請參閱 [刪除核准原則](#)。

## 刪除核准原則

如果您有已停用且不需要的核准原則，可以從 vRealize Automation 中將其刪除。

### 必要條件

- 取消連結及停用核准原則。請參閱 [停用核准原則](#)。
- 以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。



## 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 選取包含非作用中原則的資料列。
- 3 按一下**刪除**。
- 4 按一下**確定**。

## 結果

核准原則即刪除。

## 案例：建立和套用具有 MySQL 之 CentOS 核准原則

做為開發和品質工程業務群組的承租人管理員，您想要對目錄項目申請套用嚴格控管。在使用者可以佈建具有 MySQL 之 CentOS 目錄項目之前，需要 vSphere 虛擬基礎結構管理員核准機器申請，還需要軟體管理員核准軟體申請。

您可以為 vSphere CentOS with MySQL 服務目錄建立並套用一項核准原則，以要求 vSphere 虛擬基礎結構管理員根據特定條件對機器進行核准，還可以為 MySQL 軟體元件建立並套用另一個核准原則，以要求軟體管理員對每份申請進行核准。

核准管理員只能建立核准，業務群組管理員可將其套用至權利。做為承租人管理員，您可以建立核准並將其套用至權利。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。只有承租人管理員能夠建立並套用核准原則。
- 確保服務中包含 CentOS with MySQL 目錄項目。請參閱[案例：使 CentOS with MySQL 應用程式藍圖在服務目錄中可用](#)。

## 案例：建立 CentOS with MySQL 虛擬機器核准原則

做為承租人管理員，您想要確保開發和品質工程群組接收環境中正確佈建的虛擬機器，因此您要針對某些類型的申請建立需要事先核准的核准原則。

由於 CentOS with MySQL 虛擬機器會耗用 vCenter Server 資源，因此您想要 vSphere 虛擬基礎結構管理員在申請的記憶體超過 2048 MB 或 CPU 數目超過 2 個時核准申請，以確保明智地耗用資源。您同時還讓核准者能夠在核准申請之前修改所申請的 CPU 和記憶體值。

## 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 針對虛擬機器佈建建立核准原則。
  - a 按一下**新增**圖示 (+)。
  - b 選取**選取核准原則類型**。
  - c 在清單中，選取**服務目錄 - 目錄項目申請 - 虛擬機器**。

- d 按一下**確定**。
- e 設定下列選項：

選項	組態
名稱	輸入 <b>CentOS on vSphere CPU or Memory VM</b> 。
說明	輸入 <b>Requires VI Admin approval for CPU&gt;2 or Memory&gt;2048</b> 。
狀態	選取 <b>作用中</b> 。

- 3 在**事先核准**索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 設定包含觸發準則和核准動作的**層級資訊**索引標籤。
  - a 在**名稱**文字方塊中，輸入 **CPU>2 or Memory>2048 – VI Admin**。
  - b 在**說明**文字方塊中，輸入 **VI Admin approval for CPU and Memory**。
  - c 選取**依條件需要**。
  - d 在 [子句] 下拉式清單中，選取下列項目之一。
  - e 在 [新子句] 下拉式清單中，選取 **CPU**，並以值 **CPU > 2** 設定子句。
  - f 按一下**新增運算式**，並以值 **Memory (MB) > 2048** 設定子句。
  - g 選取**特定使用者和群組**。
  - h 在搜尋文字方塊中，輸入 vSphere 虛擬基礎結構管理員或管理員群組的名稱，然後按一下搜尋圖示 (🔍)。
  - i 選取使用者或群組。
  - j 選取**任何人都可核准**。  
申請僅需要一位虛擬基礎結構管理員確認資源並核准申請。
- 5 按一下**系統內容**索引標籤，並選取允許核准者在核准申請之前修改所申請的 CPU 和記憶體值的內容。
  - a 選取 **CPU** 和**記憶體 (MB)** 核取方塊。
  - b 按一下**確定**。

## 6 按一下**確定**。

### 結果

您即已建立虛擬機器申請的核准原則，但您仍然想要建立 MySQL 元件的核准。在將原則套用至權利之前，不會觸發任何核准。

### 案例：建立 MySQL 軟體元件核准原則

做為承租人管理員，您的軟體管理員會要求您為 MySQL 安裝建立並套用核准原則，以追蹤授權使用率。建立以下原則：只要申請 Linux 虛擬機器適用的 MySQL 軟體元件就通知軟體授權管理員。

在某些環境中，授權金鑰必須由軟體管理員提供，因此您可能需要這一類型的核准。在本案例中，您僅需要軟體管理員對申請進行追蹤及核准。核准原則建立完成後，將該原則套用至 Linux 虛擬機器適用的 MySQL 目錄項目。此核准原則非常特定並且只能套用至權利中 Linux 虛擬機器適用的 MySQL 軟體元件。

## 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 為 MySQL 軟體元件建立核准原則。
  - a 按一下**新增**圖示 (+)。
  - b 選取**選取項目**。
  - c 選取 **Linux 虛擬機器適用的 MySQL**。
  - d 按一下**確定**。
  - e 設定下列選項：

選項	組態
名稱	輸入 <b>MySQL tracking approval</b> 。
說明	輸入 <b>Approval request sent to software manager</b> 。
狀態	選取 <b>作用中</b> 。

- 3 在**事先核准**索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 設定包含觸發準則和核准動作的**層級資訊**索引標籤。
  - a 在**名稱**文字方塊中，輸入 **MySQL software deployment notice**。
  - b 在**說明**文字方塊中，輸入 **Software mgr approval of software installation**。
  - c 選取**永遠需要**。
  - d 選取**特定使用者和群組**。
  - e 在搜尋文字方塊中輸入軟體管理員的名稱，然後按一下搜尋圖示 (🔍) 並選取使用者。
  - f 選取**任何人都可核准**。  
此申請僅需要一位軟體管理員來核准。  
按一下**確定**。

- 5 按一下**確定**。

## 結果

您已為虛擬機器和 Linux 虛擬機器適用的 MySQL 軟體元件建立核准原則。在將核准原則套用至權利之前，不會觸發任何核准。

## 案例：套用核准原則至 CentOS with MySQL 元件

做為承租人管理員，您可以建立核准原則和權利。您可修改 Dev 和 QE 權利，以套用您建立的核准原則，當服務目錄使用者申請項目時就會觸發核准。

雖然將整個目錄服務授權給業務群組可能更容易，但是它在您為目錄項目建立個別權利時不允許使用相同的控制和管理。例如，如果您授權使用者使用服務，則使用者可以申請服務中的任何目錄項目和將來新增到此服務的所有項目。這也表示您僅可以使用套用至服務中每個目錄項目的很高層級的核准原則，例如始終需要管理員核准。如果選擇個別授權目錄項目，您可以針對每個項目建立和套用非常具體的核准原則，嚴格控制使用者可申請的服務中的項目。如果選擇個別授權目錄項目的個別元件，您可以進行更有效地控制。

如果不知道要套用哪些核准原則至權利中的項目，您可稍後再回來套用。在此案例中，您將套用不同的核准原則至同一個已發佈應用程式藍圖中的兩個元件。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下 **Dev** 和 **QE** 權利。
- 3 按一下**項目和核准**索引標籤。
- 4 新增 CentOS with MySQL 機器並套用核准原則。
  - a 按一下 [獲權項目] 標題旁邊的**新增項目**圖示 (+)。
  - b 選取 **CentOS with MySQL** 核取方塊。
  - c 按一下**將此原則套用到所選項目**下拉式箭頭。  
vSphere 上的 CentOS 的 CPU 和記憶體原則不在清單中。
  - d 按一下**顯示所有**，並按一下向下箭頭檢視所有核准原則。
  - e 選取 **vSphere** 上的 **CentOS** 的 **CPU** 和**記憶體** [服務目錄 - 目錄項目申請 - 虛擬機器]。  
在應用程式藍圖中，vSphere CentOS 機器屬於機器藍圖。檢閱原則名稱，以便您選取適合您目錄項目類型的原則。如果您套用錯誤的原則，則核准原則會失敗，或者會根據錯誤的條件觸發核准申請。
  - f 按一下**確定**。
- 5 將 Linux 虛擬機器的 MySQL 軟體元件新增為項目，並套用核准原則至 MySQL 項目。
  - a 按一下 [獲權目錄項目和元件] 標題旁邊的**新增目錄項目和元件**圖示 (+)。
  - b 在**目錄項目和元件**下拉式功能表中，選取**否**。  
軟體元件一律與機器相關聯。它們不適用於服務目錄中的個別申請。
  - c 選取 **MySQL for Linux Virtual Machines** 核取方塊。
  - d 按一下**將此原則套用到所選項目**下拉式箭頭。

- e 選取 **MySQL 追蹤核准** [服務目錄 - 目錄項目申請 - 軟體元件]。

由於為此特定軟體元件建立的核准原則已新增至虛擬機器，因此您不需要進階選項。

- f 按一下**確定**。

## 6 新增使用者可在已佈建機器上執行的動作。

核准原則不適用於此案例中的動作。

- a 按一下 [獲權動作] 標題旁邊的**新增動作**圖示 (+)。
- b 選取下列動作。

名稱/類型	說明
建立快照/虛擬機器	建立虛擬機器的快照，包括已安裝軟體。允許開發人員建立快照，讓他們可在開發期間進行還原。
銷毀/部署	銷毀整個已佈建藍圖，不只機器。使用此動作可避免孤立元件。
關閉電源/機器	關閉虛擬機器。
開啟電源/機器	開啟虛擬機器。
還原為快照/虛擬機器	還原到先前建立的快照。

- c 按一下**確定**。

## 7 按一下**完成**。

### 結果

此權利可讓您對不同的藍圖元件要求不同的核准。

### 後續步驟

申請此服務目錄中的 CentOS with MySQL 項目做為業務群組的成員，確認權利和核准的行為符合預期。

## 使用參數化藍圖申請機器佈建

針對設定為包含大小或映像元件設定檔的 vSphere 機器藍圖申請機器佈建時，您可以藉由選取可用的值集來指定佈建設定。

從目錄申請佈建時，您可以從 **Size** 和 **Image** 元件設定檔的可用值集選擇中進行選取。選擇其中一個值集時，其對應的內容值隨後將繫結至該申請。

元件設定檔值集會套用至叢集中的所有 vSphere 機器。

如需元件設定檔組態的相關資訊，請參閱[瞭解和使用藍圖參數化](#)。

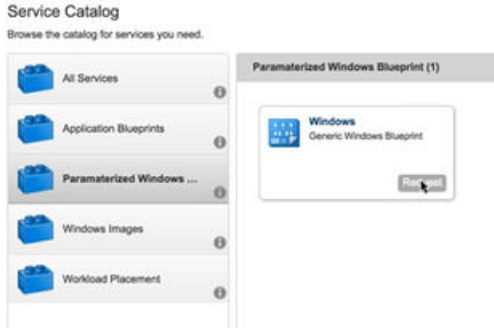
### 必要條件

- 定義 **Size** 或 **Image** 元件設定檔的值集。請參閱[針對目錄部署進行元件設定檔大小設定](#)和[針對目錄部署進行元件設定檔映像設定](#)。
- 建立藍圖，其中包含的 vSphere 機器元件包含 **Image** 或 **Size** 元件設定檔。請參閱[設定機器藍圖](#)和[vSphere 機器元件設定](#)。

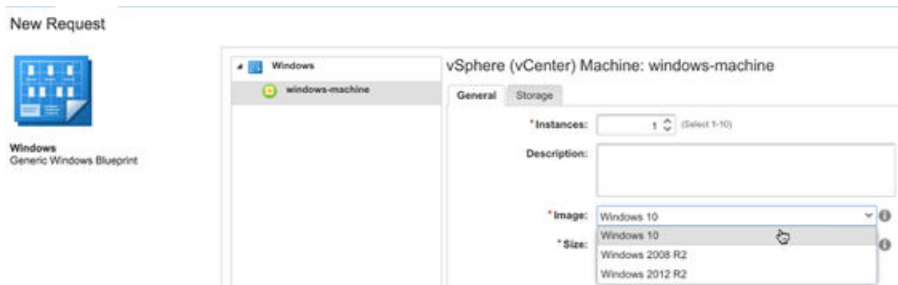
- 將藍圖發佈至目錄。請參閱[發佈藍圖](#)。
- 在目錄中設定藍圖。請參閱[設定服務目錄的檢查清單](#)和[基於虛擬機器原則類型的核准原則範例](#)。

## 程序

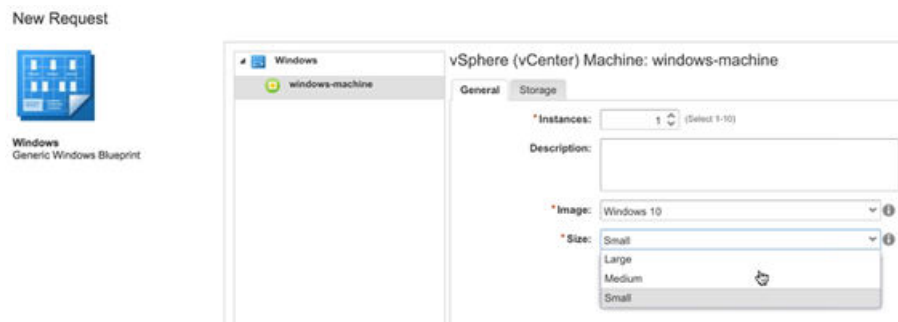
- 1 按一下**目錄**。
- 2 選取要申請的目錄服務，然後按一下**申請**。



- 3 選取要佈建的 vSphere 機器元件，並指定要佈建的執行個體數目。
- 4 從**映像**下拉式功能表選取映像值集選項。



- 5 從**大小**下拉式功能表選取大小值集選項。



- 6 按一下**提交**。

## 後續步驟

您為 **Size** 和 **Image** 元件設定檔定義的值集，現在已可在目錄佈建申請表單中**目錄**索引標籤上的**映像**和**大小**下拉式功能表中取得。

## 案例：使 CentOS with MySQL 應用程式藍圖在服務目錄中可用

身為承租人管理員，您要求藍圖架構設計人員建立目錄項目以在 CentOS 虛擬機器上提供 MySQL，供開發和品質工程群組執行測試案例。您的軟體架構設計人員已通知您目錄項目已準備好供使用者使用。若要使某項目可供您的業務使用者使用，您需要將藍圖和軟體元件與目錄服務相關聯，然後授權業務群組成員申請目錄項目。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**目錄管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 發佈藍圖以在 vSphere CentOS 虛擬機器上提供 MySQL。請參閱[案例：為 MySQL on CentOS Rainpole 藍圖建立容器](#)。
- 如果在開發環境中建立藍圖，請將藍圖匯入生產環境。請參閱[匯出和匯入藍圖和內容](#)。
- 建立保留區以將 vSphere 資源配置給 Dev and QE 業務群組。請參閱[為 Hyper-V、KVM、SCVMM、vSphere 或 XenServer 建立保留區](#)。

### 程序

#### 1 案例：建立開發和品質工程目錄服務

做為承租人管理員，您可以為開發和品質工程群組建立單獨的目錄服務，以便其他群組 (如財務和人力資源) 看不到專用目錄項目。您可建立名為「Dev and QE Service」的目錄服務，以發佈開發及工程執行測試案例所需的所有目錄項目。

#### 2 案例：將 CentOS with MySQL 新增至 Dev and QE Service

做為承租人管理員，您想要將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至 Dev and QE Service。

#### 3 案例：授權使用者申請以目錄項目形式顯示的 Dev 和 QE 服務項目

身為承租人管理員，您要建立 Dev 和 QE 權利並且新增目錄項目和一些相關動作，讓您的開發與品質工程使用者能夠申請 CentOS 和 MySQL 目錄項目並對機器和部署執行動作。

## 案例：建立開發和品質工程目錄服務

做為承租人管理員，您可以為開發和品質工程群組建立單獨的目錄服務，以便其他群組 (如財務和人力資源) 看不到專用目錄項目。您可建立名為「Dev and QE Service」的目錄服務，以發佈開發及工程執行測試案例所需的所有目錄項目。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 在**名稱**文字方塊中輸入名稱 **Dev and QE Service**。
- 4 在**說明**文字方塊中輸入說明 **Dev and QE application catalog items for test cases**。
- 5 從**狀態**下拉式功能表中，選取**作用中**。
- 6 做為建立服務的目錄管理員，請使用搜尋選項將您的名稱新增為擁有者。



## 7 新增支援團隊自訂使用者群組。

例如，新增包括 IaaS 架構設計人員和軟體架構設計人員在內的自訂使用者群組，以便在遇到佈建目錄項目相關問題時，您與服務目錄使用者可與其取得連絡。

## 8 按一下**確定**。

### 結果

您已建立並啟用了 Dev 和 QE 目錄服務，但服務尚未包含任何目錄項目。

## 案例：將 CentOS with MySQL 新增至 Dev and QE Service

做為承租人管理員，您想要將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至 Dev and QE Service。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 服務**。
- 2 選取**服務**清單中的 [Dev and QE Service] 資料列，並按一下**管理目錄項目**。
- 3 按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 選取 **CentOS with MySQL**。

只有尚未與服務相關聯的已發佈藍圖和元件會顯示在清單中。如果未看到藍圖，請確認該藍圖是否已發佈或未包括在其他服務中。

## 5 按一下**確定**。

## 6 按一下**關閉**。

### 結果

您即已將 CentOS with MySQL 目錄項目發佈到 Dev and QE Service，但在您授權使用者使用該項目或服務之前，任何人都無法看到或申請該項目。

## 案例：授權使用者申請以目錄項目形式顯示的 Dev 和 QE 服務項目

身為承租人管理員，您要建立 Dev 和 QE 權利並且新增目錄項目和一些相關動作，讓您的開發與品質工程使用者能夠申請 CentOS 和 MySQL 目錄項目並對機器和部署執行動作。

在此案例中，您要授權服務，因為您想要使用者有權使用未來任何新增至此服務的目錄項目。您還要允許使用者管理已佈建部署，因此您要將開啟和關閉電源、快照和銷毀部署等動作新增至權利。

### 程序

- 1 選取**管理 > 目錄管理 > 權利**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 設定詳細資料。
  - a 在**名稱**文字方塊中輸入名稱 **Dev and QE Entitlement**。
  - b 在**狀態**下拉式功能表中，選取**作用中**。

- c 在**業務群組**下拉式功能表中，選取 **Dev** 和 **QE** 群組。
- d 在 [使用者和群組] 區域中，新增一或多個使用者。

除非您確定藍圖會按預期工作，否則僅新增您本人。如果是按預期工作，則可以新增個別使用者和自訂使用者群組。

- e 按**下一步**。

#### 4 新增服務。

雖然單獨新增 CentOS 和 MySQL 目錄項目，但是新增服務可確保您日後新增至此服務的任何其他項目可供服務目錄中的業務群組成員使用。

- a 按一下 [獲權服務] 標題旁邊的**新增服務**圖示 (+)。
- b 選取 **Dev** 和 **QE** 服務。
- c 按一下**確定**。

Dev 和 QE 服務已新增至 [獲權服務] 清單。

#### 5 新增動作。

- a 按一下 [獲權動作] 標題旁邊的**新增動作**圖示 (+)。
- b 按一下 [類型] 資料行標頭，對清單進行排序。

根據類型選取下列動作。這些動作對使用測試案例機器的開發和品質工程使用者非常有用，也是您想要這些業務群組成員所使用的唯一動作。

類型	動作名稱
機器	開啟電源
機器	關閉電源
虛擬機器	建立快照
虛擬機器	還原到快照
部署	銷毀
部署銷毀動作會銷毀整個部署，而不僅僅是銷毀虛擬機器。	

- c 按一下**確定**。

這五個動作已新增至 [獲權動作] 清單。

#### 6 按一下**完成**。

#### 結果

您已將 CentOS with MySQL 目錄項目新增至新的 Dev 和 QE 目錄服務，並已授權業務群組成員申請和管理此項目。

#### 後續步驟

透過佈建 CentOS with MySQL 目錄項目來確認您的工作後，可以將其他使用者新增至權利，以將目錄項目公開提供給開發和品質工程使用者。如果您想要進一步管理環境中的資源佈建，可以為 MySQL 軟體元

件和適用於軟體測試的 CentOS 機器建立核准原則。請參閱 [案例：建立和套用具有 MySQL 之 CentOS 核准原則](#)。

## 管理部署的目錄項目

您可以檢視並對佈建的部署 (包括機器、負載平衡器、網路和其他部署資源) 採取行動。

### 針對已佈建資源執行動作

適用於已佈建資源的動作取決於資源類型、設定動作並使其可用於已佈建項目的方式，以及項目的運作狀態。

適用於已佈建機器或部署的已設定動作會顯示在**項目索引**標籤上所選資源的**動作**功能表中。

如果項目是由 IaaS (使用 IaaS 機器藍圖) 佈建，則可用動作清單由下列情況決定：建立藍圖時在**動作索引**標籤上針對機器類型元件選取的項目，以及以機器類型或狀態為基礎的適用項。

如果項目是使用 XaaS 藍圖佈建的，則必須在用於佈建項目的同一服務中建立、發佈及授權資源動作。可用動作清單由項目類型和項目的目前狀態決定。

佈建為 IaaS 機器之項目的可用動作可能還包含 XaaS 資源動作 (如果已將動作對應到項目)。

### 已佈建資源的動作功能表命令

動作是您可以對已佈建資源所進行的變更。vRealize Automation 動作用於管理資源的生命週期。

已佈建資源**動作**功能表上的命令包括在藍圖上指定的動作，並且可能包括由服務架構設計人員建立的自訂功能表作業。可用的動作取決於業務群組管理員或承租人管理員設定權利的方式，該權利包含對其執行動作的資源。

您不應在 vRealize Automation 外部管理由 vRealize Automation 管理的 NSX 物件。例如，如果您在 NSX 中 (而不是在 vRealize Automation 中) 修改所部署 NSX 負載平衡器的成員連接埠，則 NSX 資料收集會中斷所部署機器與其他關聯的負載平衡器成員集區之間的關聯。如果所部署負載平衡器的成員連接埠是在 vRealize Automation 外部變更，縮小和擴充作業也會產生未預期的結果。

下表列出的動作不適用於所有已部署的資源類型。例如，部分 NSX 整合元素不支援任何一種動作。

**表 5-79. 動作功能表命令**

動作	資源類型	說明
關聯浮動 IP	機器 (OpenStack)	將浮動 IP 位址與 OpenStack 機器相關聯。
取消重新設定	機器	取消執行中的重新設定動作。
變更租用	部署和機器	針對特定機器或部署中包含的所有資源變更租用中的剩餘天數。如果不提供值，則租用不會到期。
變更 NAT 規則	NAT 網路	新增新的 NAT 連接埠轉送規則、重新排序規則、編輯現有的規則，或刪除規則。 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">變更部署中的 NAT 規則</a> 。

表 5-79. 動作功能表命令 (續)

動作	資源類型	說明
變更擁有者	部署	變更部署及所有所包含資源的擁有者。只有業務群組管理員和支援使用者可以變更部署的擁有權。 當您起始變更擁有者動作時，機器必須位於開、關或作用中狀態，否則動作會失敗並顯示下列訊息： 動作對機器無效。
變更安全性	部署	可以新增或移除現有 <b>NSX</b> 安全群組和安全性標籤。您還可以移除隨選安全群組。 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">新增或移除部署中的安全性項目</a> 。
使用 VMRC 連線	機器	使用 <b>VMRC 8.x</b> 應用程式連線至虛擬機器。 若要使用此動作， <b>VMRC</b> 應用程式必須安裝在執行此動作之服務目錄使用者的本機系統上。 如需安裝和使用指示，請參閱 <a href="#">VMware Remote Console 說明文件</a> 。若要下載，請參閱 <a href="#">下載 VMware Remote Console</a> 。 <b>VMRC 8.x</b> 會取代先前的 <b>VMware Remote Console</b> 。
連線至遠端主控台	機器	使用 <b>VMware Remote Console</b> 連線至所選機器。 瀏覽器中出現虛擬機器主控台。 <b>VMRC 8.x</b> 會取代 <b>VMware Remote Console</b> 。
使用主控台票證連線	機器 (OpenStack 和 KVM)	使用 <b>VMware Remote Console</b> 連線的主控台票證連線至 <b>OpenStack</b> 或 <b>KVM</b> 虛擬機器。
使用 ICA 連線	機器 (Citrix)	使用 <b>Independent Computing Architecture</b> 連線至 <b>Citrix</b> 機器。
使用 RDP 連線	機器	使用 <b>Microsoft Remote Desktop Protocol</b> 連線至機器。
使用 SSH 連線	機器	使用 <b>SSH</b> 連線所選機器。 若要使用 <b>使用 SSH 連線</b> 選項，您的瀏覽器必須具有支援 <b>SSH</b> 的外掛程式，例如 <b>Mozilla Firefox</b> 和 <b>Google Chrome</b> 中的 <b>FireSSH SSH 終端機</b> 用戶端。當這類外掛程式存在時，選取 <b>使用 SSH 連線</b> 會顯示 <b>SSH</b> 主控台，並提示您輸入管理員認證。 若要使用此動作，藍圖的機器元件之內容群組或個別自訂內容中必須包括 <b>Machine.SSH</b> 自訂內容，並將該內容設定為 <b>true</b> 。
使用虛擬桌面連線	機器	使用 <b>Microsoft</b> 虛擬桌面連線至所選機器。
建立快照	虛擬機器	建立虛擬機器的快照。如果僅允許使用兩個快照並且已有兩個，則此命令僅在刪除一個快照後才可用。 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立機器的快照</a> 。
刪除快照	虛擬機器	刪除虛擬機器的快照。

表 5-79. 動作功能表命令 (續)

動作	資源類型	說明
銷毀	部署、機器和隨選安全群組	<p>立即銷毀佈建的資源。</p> <p>除了 XaaS，銷毀部署的元件不是最佳做法。使用縮小動作來減少部署中的機器數量，或銷毀整個部署。</p> <p>您必須執行此動作來銷毀 XaaS 資源，即使它們存在於您要銷毀的部署中。其他資源會在其租用或其封存期間結束時被銷毀。</p> <p>[銷毀] 動作不適用於下列部署情況：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 實體機器部署</li> <li>■ 具有 NSX 現有網路或 NSX 現有安全性資源的部署</li> <li>■ 具有 NSX 隨選負載平衡器資源的部署</li> </ul> <p>因為 NSX 負載平衡器屬於 NSX Edge，所以當 NSX Edge 銷毀時，負載平衡器資源也會隨之銷毀並且資源會得到釋放。銷毀已進行負載平衡的機器階層時，系統會將其從對應 NSX Edge 上的負載平衡器集區中移除。</p> <p><b>備註</b> 即使銷毀動作無法從機器端點移除機器部署，例如，如果 vSphere 機器位於非 vSAN 資料存放區上，並且其 .vmx 檔案包含已損毀或無效的資料，它也可能會傳回成功訊息。即使銷毀訊息指示成功，您也應查看要求記錄以取得其他資訊。在此狀態下強制銷毀機器可能會使機器仍在端點上執行，並造成 IP 衝突。在端點 (vRealize Automation 外部) 上更正損毀後，您可以重試銷毀動作。</p> <p>業務群組管理員可以選擇在銷毀申請失敗之後強制銷毀部署。強制銷毀會指示 vRealize Automation 忽略失敗，以在銷毀部署時銷毀個別資源。如需有關使用強制銷毀的詳細資訊，請參閱<a href="#">銷毀申請失敗後強制銷毀部署</a>。</p> <p><b>備註</b> 由保留區指派給已佈建機器的儲存區和記憶體將會在 vRealize Automation 中透過銷毀動作刪除指派有儲存區和記憶體的機器時予以釋放。如果在 vCenter Server 中刪除機器，則不會釋放儲存區和記憶體。</p> <p>銷毀包含 Amazon 機器元件的部署時，您可以一次銷毀多個 EBS 磁碟區，具體取決於藍圖中<a href="#">刪除磁碟區</a>設定的設定方式。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">Amazon 機器元件設定</a>。</p> <p>銷毀包含 Amazon 機器元件的部署時，所有在其生命週期內已新增至該機器的 EBS 磁碟區會中斷連結，而非銷毀。vRealize Automation 不提供銷毀 EBS 磁碟區的選項。</p>
解除關聯浮動 IP	機器 (Openstack)	從 Openstack 機器移除浮動 IP。
執行重新設定	機器	覆寫已排程的重新設定，或者重新執行或重新排程失敗的重新設定。

表 5-79. 動作功能表命令 (續)

動作	資源類型	說明
到期	部署和機器	針對部署中包含的所有資源終止部署或機器租用。
匯出認證	機器	從雲端機器匯出認證。
取得到期提醒	機器	下載目前租用到期日期的行事曆事件檔案。
安裝 VMware Tools	機器	在 vSphere 虛擬機器上安裝 VMware Tools。
重新啟動電源	機器	關閉機器的電源，然後重新開啟電源。
關閉電源	機器	關閉機器的電源，但不關閉客體作業系統。
開啟電源	機器	開啟機器的電源。如果機器暫停，則一般作業會從機器暫停的時間繼續。
重新開機	機器	將 vSphere 虛擬機器上的客體作業系統重新開機。必須在機器上安裝 VMware Tools，才能使用此動作。
重新設定	機器	<p>業務群組管理員、支援使用者或機器擁有者可以對所選 vSphere 機器執行以下重新設定動作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 變更說明</li> <li>■ 變更 CPU、記憶體、網路及磁碟設定</li> <li>■ 新增、編輯和刪除自訂內容與內容群組</li> <li>■ 新增、編輯、重新排序或刪除 NAT 連接埠轉送規則的網路介面卡</li> <li>■ 重新設定關閉</li> <li>■ 變更機器擁有者 (僅供業務群組管理員和支援使用者使用)</li> </ul> <p>您無法變更儲存保留區原則，如果這樣做，會變更磁碟上的儲存區設定檔。</p> <p>如需詳細資訊，請參閱<a href="#">指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項</a>。</p> <p>如果已在來源藍圖中的<a href="#">藍圖設定</a>頁面上選取<b>將更新傳播到現有部署</b>選項，則對藍圖中 CPU、記憶體或儲存區之下限和上限設定的任何增加或擴大都會推送到從該藍圖佈建的作用中部署。如需詳細資訊，請參閱<a href="#">藍圖內容設定</a>。</p>
重新設定負載平衡器	部署	<p>獲權的機器擁有者、支援使用者、承租人管理員或業務群組管理員可以變更虛擬伺服器中的任何設定，並且可以在 NSX 負載平衡器中新增或移除虛擬伺服器：</p> <p>如需詳細資訊，請參閱<a href="#">重新設定部署中的負載平衡器</a>。</p> <p>如需負載平衡器中虛擬伺服器設定的相關資訊，請參閱<a href="#">新增隨選負載平衡器元件</a>。</p>
登錄 VDI	虛擬機器 (XenServer)	在 XenServer 項目上登錄虛擬磁碟映像。

表 5-79. 動作功能表命令 (續)

動作	資源類型	說明
重新佈建	機器	<p>銷毀機器後起始佈建工作流程，以使用相同名稱建立機器。</p> <p>申請重新佈建機器時，一個已知問題可能會導致 vRealize Automation 在目錄中將重新佈建狀態顯示為 [完成]，而實際狀態卻是 [進行中]。提交重新佈建機器申請後，您可以使用下列任一順序來檢查重新佈建之機器的狀態：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基礎結構 &gt; 受管理機器</li> <li>■ 項目 &gt; 項目詳細資料</li> <li>■ 管理 &gt; 事件 &gt; 事件記錄</li> </ul> <p><b>備註</b> 您無法重新佈建 Amazon 機器。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 VMware 知識庫文章《已重新佈建機器工作...》(2065873)，網址為 <a href="http://kb.vmware.com/kb/2065873">http://kb.vmware.com/kb/2065873</a>。</p>
繼續	部署	如果部署因暫時性環境問題、基礎結構問題、逾時或其他本機問題而失敗，您可以繼續佈建程序，而不用建立新的佈建申請。
還原快照	虛擬機器	還原到機器的先前快照。您必須擁有現有快照，才能使用此動作。
縮小	部署	<p>銷毀部署中不再需要的機器執行個體，配合減少的容量需求進行調整。安裝在其上的機器元件和所有軟體元件均會銷毀。已針對新的部署組態更新相依軟體元件和網路以及安全性元件。XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。</p> <p>您可以透過嘗試重新縮放部署來嘗試修復部分成功的縮放作業。但是，您無法將部署縮放至其目前大小，並且透過此方法修正部分成功的縮放不會解除配置懸置資源。您可以檢視 [申請執行詳細資料] 畫面並找出哪些節點上的哪些工作失敗，以協助您決定是否透過其他縮放作業修正部分成功的縮放。失敗和部分成功的縮放作業不會影響原始部署的功能，並且可以在疑難排解任何故障時繼續使用目錄項目。</p>
擴充	部署	<p>在部署中佈建機器的其他執行個體，配合擴充容量需求進行調整。安裝在其上的機器元件和所有軟體元件均會佈建。已針對新的部署組態更新相依軟體元件和網路以及安全性元件。XaaS 元件無法縮放，且無法在縮放作業期間進行更新。</p> <p>您可以透過嘗試重新縮放部署來嘗試修復部分成功的縮放作業。但是，您無法將部署縮放至其目前大小，並且透過此方法修正部分成功的縮放不會解除配置懸置資源。您可以檢視 [申請執行詳細資料] 畫面並找出哪些節點上的哪些工作失敗，以協助您決定是否透過其他縮放作業修正部分成功的縮放。失敗和部分成功的縮放作業不會影響原始部署的功能，並且可以在疑難排解任何故障時繼續使用目錄項目。</p>



表 5-79. 動作功能表命令 (續)

動作	資源類型	說明
關閉	機器	關閉客體作業系統，然後關閉機器電源。必須在機器上安裝 VMware Tools，才能使用此動作。
暫停	機器	暫停機器以使其無法使用，並且不會耗用其正在使用之儲存區以外的任何系統資源。
解除登錄	機器	從詳細目錄中移除機器但不銷毀。未解除登錄的機器無法使用。
解除登錄	網路	從詳細目錄中移除網路但不銷毀。解除登錄的網路無法使用。
解除登錄 VDI	虛擬機器 (XenServer)	在 XenServer 項目上解除登錄虛擬磁碟映像。

## 設定度量提供者

您可以將 vRealize Automation 設定為針對 vSphere 虛擬機器使用 vRealize Operations Manager 健全狀況和資源度量。

如需有關 vRealize Operations Manager 健全狀況徽章和度量的詳細資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明文件。

### 必要條件

- 以**承租人管理員、業務群組管理員或機器擁有者**身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 針對與 vRealize Automation 整合的所有 vSphere 伺服器，建立擁有視圖和資源度量查詢權限的 vRealize Operations Manager 使用者帳戶。
- 針對新增為 vRealize Automation 中的端點的所有 vSphere 伺服器建立 vRealize Operations Manager 介面卡執行個體。如需建立介面卡執行個體的相關資訊，請參閱 vRealize Operations Manager 說明文件。

### 程序

- 1 選取**管理 > 回收 > 度量提供者**。
- 2 選取度量提供者。

選項	說明
<b>(預設) vRealize Automation 度量提供者</b>	如果您沒有 vRealize Operations Manager 執行個體，vRealize Automation 會提供基本的機器度量。
<b>vRealize Operations Manager 端點</b>	針對要用作 vSphere 虛擬機器之度量提供者的 vRealize Operations Manager 執行個體提供連線資訊。

- 3 按一下**測試連線**。
- 4 按一下**儲存**。

## 結果

承租人管理員、機器擁有者以及機器所在群組的業務群組管理員可以在 vSphere 虛擬機器的項目詳細資料頁面上檢視健全狀況徽章和健全狀況警示。當他們在回收頁面上依平台類型 vSphere 篩選時，還可以檢視 vRealize Operations Manager 度量和健全狀況徽章。

## 後續步驟

[傳送回收申請](#)。

## 傳送回收申請

您可以檢視和管理部署，以及傳送回收申請給部署擁有者。回收申請指定新租用長度 (以天為單位)、為部署擁有者回應指定的時間量，以及以哪些機器為回收目標。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- (選擇性) 若要查看健全狀況徽章或檢視由 vRealize Operations Manager 提供的度量，請參閱[設定度量提供者](#)。

### 程序


- 1 選取**管理 > 回收 > 部署**。

## 2 找到符合搜尋準則的虛擬機器部署。

您必須選取平台類型 vSphere 來檢視由 vRealize Operations Manager 提供的度量。

- a 按一下**進階搜尋**向下箭頭開啟搜尋方塊。
- b 輸入或選取一或多個搜尋值。

選項	動作
虛擬機器名稱包含	在文字方塊中輸入一或多個字元，以找到相符的虛擬機器。
擁有者名稱包含	在文字方塊中輸入名稱，以找到相符的擁有者名稱。
業務群組名稱包含	在文字方塊中輸入名稱，以找到相符的業務群組名稱。
平台類型	從下拉式功能表中選取平台類型。選取 vSphere 以檢視由 vRealize Operations Manager 提供的度量。 為 vRealize Operations Manager 所必需。
電源狀態	從下拉式功能表中選取電源狀態值，以找到具有相符電源狀態的虛擬機器。
到期日期介於	按一下行事曆圖示並選取開始和結束日期，以找到該範圍內的到期日期。
CPU 使用率	從下拉式功能表中選取一個值，以找到高 CPU 使用率高於 80%、低 CPU 使用率低於 5% 或無 CPU 使用率 (沒有值) 的虛擬機器。 如果您正在查詢 vRealize Operations Manager 度量，則無法使用此篩選器進行查詢，並且無法依 CPU 使用率排序結果。
記憶體使用量	從下拉式功能表中選取一個值，以找到高記憶體使用量高於 80%、低記憶體使用量低於 10% 或無記憶體使用量 (沒有值) 的虛擬機器。 如果您正在查詢 vRealize Operations Manager 度量，則無法使用此篩選器進行查詢，並且無法依記憶體使用量排序結果。
磁碟使用量	從下拉式功能表中選取一個值，以找到低硬碟使用量小於 2 KB/秒或無硬碟使用量 (沒有值) 的虛擬機器。 如果您正在查詢 vRealize Operations Manager 度量，則無法使用此篩選器進行查詢，並且無法依磁碟使用量排序結果。
網路使用量	從下拉式功能表中選取一個值，以找到低網路使用量小於 1 KB/秒或無網路使用量 (沒有值) 的虛擬機器。 如果您正在查詢 vRealize Operations Manager 度量，則無法使用此篩選器進行查詢，並且無法依網路使用量排序結果。
複雜度量	從下拉式功能表中選取一個值，以找到以複雜度量為基礎的虛擬機器。例如，選取 [閒置] 以找到 CPU、網路、記憶體和磁碟使用量值均低於 20% 的機器。 如果您正在查詢 vRealize Operations Manager 度量，則無法使用此篩選器。

- c 按一下搜尋圖示 ( )。

## 3 從 [部署] 頁面，選取一或多個要回收其父系部署的機器。

僅會回收目前結果頁面上顯示的所選機器。

#### 4 按一下回收。

申請中即會加入含有目前頁面上所選虛擬機器的部署。

**備註** [回收部署] 頁面可列出無法進行回收的機器，例如租用已到期的機器。如果您指定的機器無法用於回收，則會收到下列錯誤：

```
Selection Error: Virtual machine 名稱 is not in valid state for reclamation.
```

#### 5 在**新租用長度 (天)** 文字方塊中輸入新租用的持續時間。

最少為 1 天，最多為 365 天，預設為 7 天。

#### 6 在**強制租用前的等候時間 (天)** 文字方塊中輸入部署擁有者有多少天的時間可以回應回收申請。

在該時間結束時，部署會取得具有新租用長度的新租用。最少等待期間為 1 天，最多為 365 天，預設為 3 天。

#### 7 在**申請原因**文字方塊中輸入申請的原因。

#### 8 按一下提交。

#### 9 按一下確定。

### 結果

當您傳送回收申請時，該申請會顯示在部署擁有者的收件匣中。如果擁有者沒有在所需天數內回應申請，則部署會取得指定長度的新租用，除非其目前租用較短。如果擁有者在回收申請上按一下**使用中的項目**，則部署的租用會保持不變。如果擁有者按一下**釋放以便回收**，部署租用會立即到期。

### 後續步驟

[追蹤回收申請。](#)

## 追蹤回收申請

您可以追蹤回收申請的目前狀態和其他詳細資料。

下列替代方法可用於檢查最近的回收申請：

- 按一下**收件匣**索引標籤並選取**回收申請**，可檢視回收申請資訊。
- 按一下**回收申請**索引標籤，檢視最近的申請清單。
- 按一下**項目**索引標籤並選取**部署**，可檢視最近的部署變更。

### 必要條件

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

#### 1 選取**管理 > 回收 > 回收申請**。

## 2 找到符合搜尋準則的虛擬機器。

- a 按一下**進階搜尋**向下箭頭開啟搜尋方塊。
- b 輸入或選取一或多個搜尋值。

選項	動作
虛擬機器名稱包含	在文字方塊中輸入一或多個字元，以找到相符的虛擬機器名稱。
擁有者名稱包含	在文字方塊中輸入一或多個字元，以找到相符的擁有者名稱。
申請原因包含	在文字方塊中輸入一或多個字元，以找到相符的申請原因。
申請狀態	從下拉式功能表中選取申請狀態值，以找到具有相符申請狀態的虛擬機器。

- c 按一下**搜尋**圖示 (🔍) 或按 Enter 開始搜尋。
- d 按一下**進階搜尋**向上箭頭關閉搜尋方塊。

## 3 (選擇性) 按一下**重新整理資料**以更新回收申請顯示。

### 變更受管理機器的保留區

您可以變更受管理機器的保留區或儲存區設定。當機器移到其目前保留區無法使用的新儲存區路徑時，此功能會很有用。對於單一機器部署，您也可以變更機器的業務群組。

如果機器擁有者是目標業務群組的成員，您可以將單一機器部署中的機器移至不同的業務群組。您必須是原始和目標業務群組的業務群組管理員，才能變更業務群組設定。

**備註** 如果有指派給機器的保留區原則，則您無法變更其業務群組。

您可以透過使用**管理 > 計算資源**功能表選項，為相關聯的計算資源建立其他保留區。

由保留區指派給已佈建機器的儲存區和記憶體將會在 vRealize Automation 中透過銷毀動作刪除指派有儲存區和記憶體的機器時予以釋放。如果在 vCenter Server 中刪除機器，則不會釋放儲存區和記憶體。

例如，您無法刪除與現有部署中的機器相關聯的保留區。如果您手動移動或刪除 vCenter Server 中已部署的機器，vRealize Automation 會繼續將已部署的機器辨識為即時，從而防止您刪除相關聯的保留區。

如果變更保留區會將 vCenter Server 中的機器移至 vRealize Automation 中不屬於該機器之保留區的新儲存區路徑，請在變更機器的保留區之前，確認已在機器的目標保留區中選取目標或新儲存區路徑。

#### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 受管理機器**。
- 2 找到包含要變更的保留區的機器。
- 3 按一下下拉式功能表中的**變更保留區**。

您可以透過按一下下拉式功能表中的**檢視**，檢視受管理機器的相關資訊，例如其相關聯的藍圖和計算資源。

- 4 (選擇性) 從**業務群組**下拉式功能表中選取業務群組。
- 5 (選擇性) 從**保留區**下拉式功能表中選取保留區。
- 6 (選擇性) 從**儲存區**下拉式功能表中選取儲存區原則。
- 7 按一下**確定**。

## 繼續動作的運作方式

在特定情況下，您可以對失敗的部署使用繼續，以從故障點重新啟動佈建程序。啟用後，可對失敗的佈建申請或適當動作使用繼續動作。

若要對佈建申請使用繼續，您必須在藍圖中新增 `_debug_deployment = true` 自訂內容。依預設，系統會復原並清理失敗的部署，以便回收資源。`_Debug_deployment = true` 內容會將部署保留在故障點，如果受支援，則會根據其工作原理允許繼續動作。如果僅對支援的動作使用繼續，則不需要啟用 `_debug_deployment` 內容。

如需 `_debug_deployment` 的詳細資訊，請參閱[自訂內容底線 \(L\)](#)。

若要對佈建申請或可用動作使用繼續，您必須授權使用者使用繼續動作。請參閱[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

您可以授權使用者對下列佈建活動使用繼續動作。

- 佈建申請
- 繼續動作
- 縮小動作
- 擴充動作
- 銷毀動作

## 繼續動作限制

在決定您是否可以使用繼續，而不是申請新的藍圖執行個體時，請考慮下列限制。

- 從申請之時起藍圖無法修改。

申請時，藍圖的無法修改版本與目錄申請相關聯。此靜態版本包含所有規格，包括屬性、自訂內容、設定等，與開始佈建時一樣。藍圖中存在會導致失敗的錯誤時，修正錯誤後，使用繼續無法正常運作，因為它參考的版本與申請相關聯。在這種情況下，您必須佈建新的執行個體。

### 範例

- 藍圖 A 申請 5 GB 的 RAM，但該申請會失敗，因為您只有 3 GB 的保留區。如果更新藍圖以僅需要 3 GB 的 RAM，然後執行繼續，繼續動作會失敗。在繼續執行時，它會檢查原始申請，且仍需要 5 GB 的 RAM。但是，如果您將業務群組的系統保留區增加至 5 GB，然後執行繼續，則繼續動作會成功。

- 申請藍圖 B (包括客體自訂規格) 時，申請會失敗。調查顯示客體自訂規格在 vCenter Server 執行個體上已重新命名。如果您使用新名稱更新藍圖，並執行繼續，該動作會失敗。藍圖已更新，但繼續動作仍使用原始版本。如果您打算從此使用新名稱，請部署新的藍圖執行個體，而不是使用繼續動作。否則，您必須將 vCenter Server 執行個體上的客體自訂規格的名稱變更回原始版本所需的名稱，並執行繼續。如果您不想下一次佈建申請失敗，請記得使用正確的客體自訂規格更新藍圖。

如果您可以更新目標部署環境以支援藍圖規格 (如申請時存在)，則繼續會正常運作。

- 重試只能從故障點開始。

繼續動作會從故障點重試元件工作。它不會重新提交整個佈建申請。

#### 範例

- 藍圖 C 會建立一個應用程式虛擬機器和資料庫虛擬機器。資料庫虛擬機器將成功部署，但應用程式虛擬機器上的佈建會失敗。如果您執行繼續動作，則僅會重試應用程式虛擬機器佈建。

如果元件標記為 [失敗]，則會被視為從未執行過。如果安裝因指令碼錯誤等導致在資料庫虛擬機器設定階段期間失敗，但資料庫是完整的，則在執行繼續動作期間執行指令碼時資料庫仍存在。安裝指令碼 (包括組態指令碼) 不會再次執行。繼續動作失敗。您必須修正指令碼並佈建新的執行個體。

- 要考量的另一種情況是，步驟配置成功，但佈建失敗。在此範例中，當您從失敗的佈建點重試繼續動作時，繼續申請將處理失效的配置資訊，且繼續將失敗。

## 建立機器的快照

根據管理員設定環境的方式，您可以建立虛擬機器的快照。快照是虛擬機器在特定時間的映像。它是原始虛擬機器映像的空間高效複本。在系統遭受損壞、資料遺失或安全性威脅時，快照是復原系統的簡易方式。建立虛擬機器的快照後，您可以加以套用並將系統重設回建立快照的位置點。

建立記憶體快照時，快照不僅會擷取虛擬機器電源設定的狀態，而且還會選擇性地擷取虛擬機器的記憶體狀態。擷取虛擬機器的記憶體狀態時，完成快照作業所需的時間較長。您還可能會遇到透過網路回應時發生短暫失效的情況。

#### 必要條件

- 已開啟/關閉電源或處於暫停狀態的現有虛擬機器。
- 如果虛擬機器是針對一或多個獨立磁碟設定，請在建立快照前先關閉機器電源。您無法在機器電源開啟時建立快照。如需磁碟組態資訊，請參閱 <自訂內容 V 資料表>。
- 您的承租人管理員或業務群組管理員已授與您執行快照動作的權利。

#### 程序

##### 1 選取項目 > 機器。

或者，您可以選取項目 > 部署，然後導覽至部署中的機器。

##### 2 找到要建立快照的機器。

##### 3 在 [動作] 資料行中，按一下向下箭頭，然後按一下檢視詳細資料。

##### 4 在 [動作] 功能表中按一下建立快照。



- 5 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 6 如果您要擷取機器的記憶體和電源設定，請選取**包含記憶體**。
- 7 按一下**提交**。

## 遠端連線至機器

您可以從 vRealize Automation 主控台遠端連線至機器。

### 必要條件

- 以**機器擁有者、承租人管理員或業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 請確認 VMware Tools 已安裝。

VMware Tools 必須安裝在您的 vRealize Automation 用戶端上，才能在與 VMware Remote Console 連線時支援完全正常運作的存取。如果沒有安裝 VMware Tools，則會發生問題，例如滑鼠指標和滑鼠按鈕在連線到目標機器後無法運作。如需受支援 VMware Tools 版本的相關資訊，請參閱《vRealize Automation 支援對照表》。

- 請確認已佈建的機器已開啟電源。

### 程序

- 1 選取**項目 > 部署**。
- 2 按一下機器名稱資料列中的**動作**，或在其機器頁面上選取機器並按一下**動作**。
- 3 選取遠端連線方式。
  - 選取**使用 RDP 連線**以使用 RDP 連線。
  - 選取**連線到遠端主控台**以使用 VMware Remote Console 連線。

對所有提示做出回應。

- 4 按一下**連線**，然後根據指示登入機器。
- 5 完成後，登出並關閉瀏覽器視窗。

## 使用未受信任的 SSL 憑證為 vSphere 設定遠端主控台

如果您的 vRealize Automation 部署使用未受信任的憑證，則必須先將用戶端瀏覽器設定為信任該憑證，才能將遠端主控台與 VMware Remote Console 搭配使用。執行此作業的步驟視瀏覽器的不同而有所差異。

如果已針對您的環境為 vRealize Automation 設定信任的 SSL 憑證，則 VMware Remote Console 不需要用戶端瀏覽器上的其他組態。如果 vRealize Automation 應用裝置憑證已被取代並且該憑證為信任憑證，則無需針對網頁瀏覽器用戶端更新憑證資訊。

如果要取代憑證，請參閱適用於 vRealize Automation 的《系統管理》指南中有關取代 vRealize Automation 應用裝置 憑證的主題。

針對 vSphere 上所佈建機器使用 VMware Remote Console 進行的遠端連線，由 vRealize Automation 應用裝置憑證透過 Proxy 主控台保護其安全。VMware Remote Console 要求瀏覽器中提供 WebSocket 支援，並且這些瀏覽器必須信任 vRealize Automation 應用裝置憑證。透過移至根層級虛擬應用裝置 (位址格式為 <https://vra-vr.eng.mycompany.com/>) 可取得該憑證。

如需瀏覽器和 vSphere 支援需求的相關資訊，請參閱《vRealize Automation 支援對照表》。

### 將 Firefox 設定為信任 vRealize Automation 的憑證

未受信任的 vRealize Automation 應用裝置憑證必須手動匯入用戶端瀏覽器，才能支援在 vSphere 上所佈建用戶端中的 VMware Remote Console。

如需 Firefox 支援版本的相關資訊，請參閱 vRealize Automation [資訊中心](#) 中的《VMware vRealize 支援對照表》。

---

**備註** 如果已針對您的環境為 vRealize Automation 設定信任的 SSL 憑證，則 VMware Remote Console 不需要用戶端瀏覽器上的其他組態。

---

#### 程序

- 1 在 Firefox 瀏覽器中，登入 vRealize Automation 應用裝置。  
系統將顯示訊息，指示憑證不受信任。
- 2 選取**開啟功能表 > 選項**。
- 3 按一下**隱私權和安全性**，然後按一下**檢視憑證**。
- 4 在 [憑證管理程式] 對話方塊中，按一下**伺服器**，然後按一下**新增例外狀況**。
- 5 針對具有連接埠 8444 的 vRealize Automation 應用裝置新增 URL。  
例如，<https://your-vra-fqdn-domain:8444>。
- 6 按一下**取得憑證**，然後按一下**確認安全性例外狀況**。
- 7 按一下**確定**。

#### 結果

您可以連線至遠端主控台，且不會顯示憑證錯誤。

### 將 Internet Explorer 設定為信任 vRealize Automation 應用裝置的憑證

未受信任的 vRealize Automation 應用裝置憑證必須手動匯入用戶端瀏覽器，才能支援在 vSphere 上所佈建用戶端中的 VMware Remote Console。

---

**備註** 如果已針對您的環境為 vRealize Automation 設定信任的 SSL 憑證，則 VMware Remote Console 不需要用戶端瀏覽器上的其他組態。

---

此程序中的步驟適用於自我簽署的憑證以及由憑證授權機構核發的憑證。

如需受支援 Internet Explorer 的版本的相關資訊，請參閱 VMware 網站上的《VMware vRealize 支援對照表》。

## 程序

- 1 在 Internet Explorer 瀏覽器中，登入 vRealize Automation 應用裝置。
- 2 在瀏覽器位址列中顯示的憑證錯誤訊息上按一下**檢視憑證**。
- 3 按一下 [憑證資訊] 視窗的**一般**索引標籤。
- 4 確認有關憑證的資訊正確無誤，然後按一下**安裝憑證**。
- 5 在 [憑證存放區] 對話方塊中，選取**將所有憑證放置在下列存放區中**。
- 6 按一下**瀏覽**以尋找憑證存放區。
- 7 選取**信任的根憑證授權機構**並按一下**確定**。
- 8 在 [憑證存放區] 對話方塊上按一下**下一步**。
- 9 在 [安全性警告] 對話方塊中按一下**是**以安裝憑證。
- 10 重新啟動瀏覽器。

## 結果

您可以連線至遠端主控台，且不會顯示憑證錯誤。

### 將 Chrome 設定為信任 vRealize Automation 應用裝置的憑證

未受信任的 vRealize Automation 應用裝置 憑證必須手動匯入用戶端瀏覽器，才能支援在 vSphere 上所佈建用戶端中的 VMware Remote Console。

如需受支援 Chrome 版本的相關資訊，請參閱 VMware 網站上的《VMware vRealize 支援對照表》。

---

**備註** 如果已針對您的環境為 vRealize Automation 設定信任的 SSL 憑證，則 VMware Remote Console 不需要用戶端瀏覽器上的其他組態。

---

在 Windows 上，Chrome 和 Internet Explorer 使用相同的憑證存放區。這表示受 Internet Explorer 信任的憑證同樣受 Chrome 信任。若要為 Chrome 建立信任憑證，請透過 Internet Explorer 將其匯入。如需此程序的相關資訊，請參閱[將 Internet Explorer 設定為信任 vRealize Automation 應用裝置的憑證](#)。

完成該程序後，重新啟動 Chrome。

若要永久信任 Macintosh 作業系統中的憑證，請下載憑證檔案並安裝該憑證做為憑證管理工具中的信任憑證。

## 程序

- 1 在 Chrome 瀏覽器中，登入 vRealize Automation 應用裝置。
- 2 按一下位址列中的圖示。
- 3 按一下憑證資訊連結。
- 4 透過將憑證圖示拖曳至桌面來儲存憑證。
- 5 啟動 Keychain Access 應用程式。
- 6 選取**檔案 > 匯入項目**。

- 7 在 Keychain Access 螢幕上，選取先前儲存的憑證檔案。

將目的地金鑰的值設為系統。

- 8 按一下**開啟**匯入憑證。
- 9 重新啟動瀏覽器。

## 銷毀申請失敗後強制銷毀部署

您可以強制銷毀因為銷毀申請失敗而導致處於不一致狀態的部署。

當 vRealize Automation 無法在銷毀部署作業期間銷毀部署資源時，銷毀作業會立即停止，而不會銷毀其餘的部署資源。這會導致部署處於不一致狀態，在耗盡資源的同時而無顯而易見的方式來銷毀部署。業務群組管理員可以強制銷毀處於這種不一致狀態的部署。

### 必要條件

- 確認您以**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 執行強制銷毀動作之前，請檢閱**已佈建資源的動作功能表命令**中的銷毀動作說明。

### 程序

- 1 在**項目索引**標籤上，按一下**部署**，然後選取要銷毀的部署。
- 2 按一下**動作**，然後按一下**銷毀**。
- 3 輸入申請的說明和原因。
- 4 選取**強制銷毀**，然後按一下**提交**。

### 結果

vRealize Automation 會嘗試完全銷毀部署，包括部署中的所有資源。如果 vRealize Automation 無法銷毀部署資源，則會略過該資源並繼續銷毀部署中的其餘資源。

### 後續步驟

按一下**申請**索引標籤，並確認已成功銷毀部署中的所有資源。強制銷毀作業期間未銷毀的任何資源都必須手動銷毀。此外，請確保任何已佈建的虛擬機器物件已銷毀，因為 vRealize Automation 可能會在後續佈建作業期間嘗試重複使用其主機名稱、IP 位址和其他組態詳細資料。

## 疑難排解資源動作功能表中的遺失動作

做為機器或資源擁有者，您看不到已佈建項目的所有獲權動作。

### 問題

在知道已將動作授權給您的使用者或業務群組的環境中，您希望在選取**項目**清單中的項目時查看所有動作。

## 原因

動作的可用性取決於已佈建資源的類型、資源的運作狀態，以及其設定並變為可用的方式。下列清單提供無法查看所有已設定動作的一些原因。

- 根據已佈建資源的目前狀態，動作不適用。例如，[關閉電源] 只有在機器電源開啟時才可以使用。
- 動作不適用於所選項目類型。如果項目不支援某動作，該動作不會出現在清單中。例如，[建立快照] 動作不適用於實體機器，而 [使用 RDP 連線] 動作在所選項目為 Linux 機器時無法使用。
- 此動作適用於已佈建資源類型，但該動作在基礎結構藍圖中已停用。如果此動作已停用，則其對於使用藍圖佈建的任何項目都不會顯示為可用動作。
- 動作未包含在用於佈建項目 (您需要對其執行動作) 的權利中。僅獲權動作 (做為 IaaS 藍圖的一部分或做為 XaaS 資源動作) 可以顯示在 [動作] 功能表中。
- 動作建立為 XaaS 資源動作，但未包含在用於佈建項目 (您需要對其執行動作) 的權利中。僅獲權動作會顯示在 [動作] 功能表中。
- 根據為 XaaS 資源動作或已佈建 IaaS 機器的資源對應所設定的目標準則，動作可能會受到限制。

## 解決方案

- ◆ 確認動作適用於已佈建項目或已佈建項目的狀態。
- ◆ 確認動作已設定並包含在用於佈建項目的權利中。

## 疑難排解包含 vRealize Orchestrator 工作流程的失敗部署

如果失敗的藍圖部署包含 vRealize Orchestrator 工作流程，您可以使用 Token 識別碼來疑難排解工作流程的問題。您可使用 Token 識別碼來找到 vRealize Orchestrator 中的記錄檔。

## 解決方案

### 1 找到失敗工作流程的 Token 識別碼。

a 在 vRealize Automation 中，按一下 **申請** 索引標籤。

b 按一下 [申請] 資料行中的數字。

申請可以是部署或動作。

c 按一下 **一般** 索引標籤。

如果藍圖基於 vRealize Orchestrator 工作流程，頁面標題為 vRealize Orchestrator 工作流程執行詳細資料。

d 找到 Token 識別碼，並將其複製到剪貼簿或文字檔。

例如，ff8080815a685352015a6c8d450801ee。

### 2 使用控制中心找到 vRealize Orchestrator 中的工作流程記錄

a 在瀏覽器搜尋方塊中輸入 vRealize Automation 的基本 URL。

VMware vRealize Automation 應用裝置頁面隨即顯示。

b 按一下 **vRealize Orchestrator 控制中心**。

- c 以具有根權限的使用者身分登入。
- d 按一下**檢查工作流程**。
- e 按一下**完成的工作流程**。
- f 在 [Token 識別碼] 文字方塊中貼上工作流程 Token。  
清單會顯示在符合該 Token 識別碼的工作流程上。
- g 按一下該資料列，並檢查記錄以瞭解失敗的原因。

## 指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項

vSphere、vCloud Air 和 vCloud Director 平台支援重新設定部署中的現有機器，以修改 CPU、記憶體和儲存區之類的規格。

重新設定申請會根據權利、原則以及為藍圖中機器元件啟用的動作進行核准。

不支援重新設定已指派給隨選網路的虛擬機器。您無法重新設定已連結至隨選網路的 NIC。如果您嘗試重新設定隨選 NAT 或路由網路，會顯示錯誤 'Original network [<network>] is not selected in the machine's reservation.'，機器上的網路會保持不變，並且機器上的 IP 位址不會變更。

如果您獲權執行取消重新設定 (機器) 以及執行重新設定 (機器) 動作，您可以取消重新設定或重試失敗的重新設定。

不支援擴充從連結複製藍圖佈建的虛擬機器上的磁碟。

您無法使用 **Size** 或 **Image** 元件設定檔重新設定機器，但是根據設定檔計算的 CPU、記憶體和儲存區的範圍仍可用於重新設定動作。例如，如果您使用了小型 (1 個 CPU、1024 MB 記憶體，以及 10 GB 儲存區)、中型 (3 個 CPU、2048 MB 記憶體、12 GB 儲存區)，以及大型 (5 個 CPU、3072 MB 記憶體、15 GB 儲存區) **Size** 值集，則重新設定機器期間可用的範圍是 1-5 個 CPU、1024-3072 MB 記憶體，以及 1-15 GB 儲存區。

vRealize Automation 會在部署時建立藍圖快照。如果在更新機器內容 (例如部署中的 CPU 和 RAM) 時發生重新設定問題，請參閱知識庫文章 [2150829 vRA 7.x Blueprint Snapshotting](#) (2150829 vRA 7.x 建立藍圖快照)。

### 必要條件

- 以**機器擁有者**、**支援使用者**、**具有共用存取角色的業務群組使用者**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 要重新設定之機器的狀態必須為 [開啟] 或 [關閉]，且重新設定為非作用中狀態。
- 機器類型必須是 vSphere、vCloud Air 或 vCloud Director，儘管 NSX 設定僅適用於 vSphere。
- 確認您獲授權可重新設定機器。

### 程序

- 1 選取**項目 > 機器**。

或者，您可以選取**項目 > 部署**，然後導覽至部署中的機器。

- 2 選取要重新設定的機器。



- 3 從**動作**功能表中選取**重新設定**。
- 4 選取您要重新設定之設定的適當索引標籤。

表 5-80. 申請重新設定變更

索引標籤	主題
一般	<a href="#">重新設定 CPU 和記憶體</a>
儲存區	<a href="#">編輯儲存區設定</a>
網路	<a href="#">變更網路設定</a> 若要變更 NAT 規則，請參閱 <a href="#">變更部署中的 NAT 規則</a> 。
安全性	若要重新設定安全性設定，請參閱 <a href="#">新增或移除部署中的安全性項目</a> 。
內容	<a href="#">變更自訂內容和內容群組設定</a>

#### 後續步驟

[執行請求的機器重新設定](#)。

### 重新設定 CPU 和記憶體

您可變更已佈建機器所使用的 CPU 數目或記憶體和儲存區數量 (變更值介於佈建藍圖所設定的限制範圍之內)。

針對已佈建的 Amazon 部署，您可以重新設定部署中除根磁碟區以外的所有儲存磁碟區。

不支援擴充從連結複製藍圖佈建的虛擬機器上的磁碟。

#### 必要條件

[指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項](#)。

#### 程序

- 1 按一下**一般**索引標籤。
- 2 在 **CPU 數目**文字方塊中輸入 CPU 數目。
- 3 在**記憶體 (MB)**文字方塊中輸入記憶體數量。
- 4 在**儲存區 (GB)**文字方塊中輸入儲存區數量。

#### 後續步驟

指定其他機器重新設定的設定。如果已完成機器設定變更，請啟動機器重新設定申請。請參閱[執行請求的機器重新設定](#)。



## 編輯儲存區設定

您可以在已佈建的虛擬機器上新增、刪除或變更儲存磁碟區的大小。

您無法針對 IDE 磁碟類型重新設定儲存區。

由保留區指派給已佈建機器的儲存區和記憶體將會在 vRealize Automation 中透過銷毀動作刪除指派有儲存區和記憶體的機器時予以釋放。如果在 vCenter Server 中刪除機器，則不會釋放儲存區和記憶體。

例如，您無法刪除與現有部署中的機器相關聯的保留區。如果您手動移動或刪除 vCenter Server 中已部署的機器，vRealize Automation 會繼續將已部署的機器辨識為即時，從而防止您刪除相關聯的保留區。

### 必要條件

[指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項。](#)

針對已佈建的 Amazon 部署，您可以重新設定部署中除根磁碟區以外的所有儲存磁碟區。

### 程序

- 1 按一下**儲存區**索引標籤。

儲存區的允許範圍將顯示在「儲存磁碟區」資料表下方。

- 2 新增或編輯可用的儲存磁碟區設定。

- a 按一下**新增磁碟區**。
- b 在**容量 (GB)** 文字方塊中輸入容量。
- c 從**儲存保留區原則**下拉式功能表中，選取儲存保留區原則。
- d 按一下**儲存**圖示 (✓)。

- 3 刪除磁碟區。

- a 尋找磁碟區。
- b 按一下**刪除**圖示 (🗑️)。

無法選取的圖示指示無法刪除的磁碟區，例如連結複製上的磁碟區。

- 4 增加磁碟區的大小。

您無法減少現有磁碟區的大小。磁碟區大小受到藍圖中指定的儲存區總量限制，小於配置給其他磁碟區的數量。

- a 尋找磁碟區。
- b 按一下**編輯**圖示 (✎)。
- c 在**容量 (GB)** 文字方塊中輸入新的大小。
- d 按一下**儲存**圖示 (✓)。

## 後續步驟

指定其他機器重新設定的設定。如果已完成機器設定變更，請啟動機器重新設定申請。請參閱[執行請求的機器重新設定](#)。

## 變更網路設定

您可以新增、移除或編輯網路介面卡。

您可以在機器重新設定程序期間變更下列網路設定：

- 新增或移除 NIC。
- 配置或釋放現有 NIC 的 IP 位址。
- 如果網路不是隨選 NAT 或隨選路由網路，請指派新 IP 位址給 NIC。

您無法重新設定隨選路由或隨選 NAT 網路。

網路重新設定需要在保留區中選取來源和目標網路。

新增 NIC 時，會配置 IP 位址。移除 NIC 時，則會釋放 IP 位址。

在您根據保留區與網路設定檔資訊變更網路設定後，會在 vRealize Automation 中指派新的網路 IP，但端點已部署的機器不會使用新的 IP 資訊進行更新。完成重新設定程序後，您必須手動將 IP 指派給機器。

不支援重新設定已指派給隨選網路的虛擬機器。您無法重新設定已連結至隨選網路的 NIC。如果您嘗試重新設定隨選 NAT 或路由網路，會顯示錯誤 'Original network [<network>] is not selected in the machine's reservation.'，機器上的網路會保持不變，並且機器上的 IP 位址不會變更。

針對從 vRealize Automation 6.2.x 升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的部署，不支援變更 NSX 網路設定。

## 必要條件

[指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項](#)。


## 程序

- 1 按一下 **網路** 索引標籤。
- 2 (選擇性) 新增網路介面卡。
  - a 按一下 **新增網路介面卡**。
  - b 從 **網路路徑** 下拉式功能表中選取網路。

機器保留區上選取的所有網路均可供使用。
  - c 在 **位址** 文字方塊中輸入網路的靜態 IP 位址。



此 IP 位址在保留區所指派的網路設定檔中必須處於未配置狀態。
  - d 按一下 **儲存** 圖示 (✔)。

**3** (選擇性) 移除網路介面卡。

- a 尋找網路介面卡。
- b 按一下**刪除**圖示 ()。

您無法移除網路介面卡 0。

**4** (選擇性) 編輯網路介面卡。

- a 尋找網路介面卡。
- b 按一下**編輯**圖示 ()。
- c 從**網路路徑**下拉式功能表中選取網路。
- d 按一下**儲存**圖示 ()。

**後續步驟**

指定其他機器重新設定的設定。如果已完成機器設定變更，請啟動機器重新設定申請。請參閱[執行請求的機器重新設定](#)。

## 變更自訂內容和內容群組設定

您可以在已部署的機器中編輯、新增或刪除自訂內容。

您無法使用自訂內容來輸入磁碟區磁碟號碼、容量、標籤或儲存保留區原則的值。您必須透過在儲存磁碟區資料表中新增或編輯磁碟區來輸入這些值。請參閱[編輯儲存區設定](#)。

**必要條件**

[指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項](#)。

**程序**

- 1** 按一下**內容**索引標籤。
- 2** 若要新增內容，請按一下**新增內容**。
- 3** 在**名稱**文字方塊中輸入內容名稱。
- 4** 在**值**文字方塊中輸入內容值。
- 5** 選取**已加密**核取方塊加密值。
- 6** 選取**提示使用者**核取方塊以提示使用者其申請機器時的值。
- 7** 新增其他內容、編輯現有內容或刪除內容。

**後續步驟**

指定其他機器重新設定的設定。如果已完成機器設定變更，請啟動機器重新設定申請。請參閱[執行請求的機器重新設定](#)。

## 執行請求的機器重新設定

您可以立即啟動申請的機器重新設定，或將其排程為在特定的日期和時間啟動。您也可以先指定機器的電源選項，然後進行重新設定。

### 必要條件

[指定機器重新設定的設定和重新設定的考量事項。](#)

### 程序

- 1 如果有顯示**執行**索引標籤，您可以選取它，以指定其他「重新設定」設定。如果未顯示，請按一下**提交**來開始重新設定機器。
- 2 如果有顯示**執行**索引標籤，請按一下**執行**來排程重新設定動作。
- 3 (選擇性) 從**執行申請**下拉式功能表中選取選項。

選項	說明
立即	核准後盡快啟動重新設定。
排定的	在指定的日期和時間啟動重新設定。在顯示的文字方塊中輸入日期和時間。

排定的時間是 vRealize Automation Web 伺服器所在的本機時間。如果**執行申請**無法使用，重新設定會立即啟動。

- 4 (選擇性) 從**電源動作**下拉式功能表中選取電源動作。

選項	說明
必要時重新開機	(預設) 如有必要，先將機器重新啟動，然後再進行重新設定。
重新開機	無論是否需要重新啟動，都要先將機器重新啟動，然後再進行重新設定。
不要重新開機	即使需要重新啟動，也不要再在重新設定機器之前將其重新啟動。

下列條件要求先將機器重新啟動，然後再進行重新設定：

- CPU 變更，不支援或已停用熱新增
- 記憶體變更，不支援或已停用熱記憶體
- 儲存區變更，已停用熱儲存區

如果機器處於關閉狀態，則不會將其重新啟動。

**備註** 可以透過使用 `VirtualMachine.Reconfigure.DisableHotCpu` 自訂內容停用 vSphere 熱新增選項。

- 5 按一下**確定**。

### 後續步驟

可以透過觀察使用者介面中顯示的工作流程狀態來監控重新設定的進度。請參閱[重新設定作業的工作流程狀態](#)。

## 重新設定作業的工作流程狀態

重新設定啟動後且工作流程不斷進行時，您可以從 [編輯] 頁面監控進度。

**表 5-81. 重新設定作業的工作流程狀態**

狀態	說明
重新設定擱置中	已建立狀態作業。
排定的	已針對 Distributed Execution Manager (DEM) 建立排定的工作流程。
重新設定	正在執行介面特定的工作流程。
重新設定失敗，正在等待重試	重新設定失敗，正在等待擁有者申請重試。如果機器擁有者有權執行重新設定或取消重新設定動作，則擁有者可重試或取消重新設定。
重新設定失敗	重新設定失敗，正在等待工作流程執行下一個動作。
重新設定成功	重新設定成功，正在等待工作流程執行下一個動作。
已取消	使用者已取消重新設定。獲得授權的機器擁有者可以取消重新設定。
完成	完成工作流程在完成清理後設定這個狀態，以便工作流程可繼續清理狀態作業和核准。完成狀態指示來自 vRealize Automation 的申請已完成，但不指示機器重新設定已成功完成。

## 重新設定部署中的負載平衡器

您可以新增、編輯或刪除部署的 NSX 負載平衡器中的虛擬伺服器。

下列考量適用於源自 vRealize Automation 7.2 或更早版本的部署：

- 負載平衡器重新設定限制為包含單一負載平衡器的部署。
- 部署中任何負載平衡器的 [項目詳細資料] 頁面會顯示部署中所有負載平衡器使用的虛擬伺服器。如需詳細資訊，請參閱[知識庫文章 2150276](#)。
- 對於從 vRealize Automation 6.2.x 升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的部署，不支援重新設定負載平衡器作業。

對於已升級的負載平衡器和目前 vRealize Automation 版本中部署的負載平衡器，請勿在相同的申請中編輯和新增虛擬伺服器。如需詳細資訊，請參閱[知識庫文章 2150240](#)。

如果在對部署執行另一個動作時 (例如部署的擴充作業正在進行時) 提交重新設定負載平衡器申請，重新設定會失敗並顯示支援訊息。在此情況下，您可以等候動作完成，然後提交重新設定申請。

**備註** 如果與部署相關聯的藍圖是從包含隨選負載平衡器的 YAML 檔案匯入，且名稱欄位中的值與識別碼欄位中的值不同，則**重新設定**動作會失敗。若要為以所匯入藍圖為基礎的部署啟用負載平衡器重新設定選項，請在藍圖中執行下列步驟，以便在日後部署中允許負載平衡器元件的佈建後動作。

- 1 在 vRealize Automation 主控台中，選取藍圖。
- 2 按一下**編輯**並變更藍圖名稱。這會將名稱和內嵌式識別碼設定為相同的值。
- 3 在藍圖中選取負載平衡器元件。
- 4 按一下**編輯**並重新輸入元件名稱。這會將名稱和內嵌式識別碼設定為相同的值。
- 5 針對藍圖中的所有負載平衡器元件重複上述步驟。
- 6 儲存藍圖。

使用編輯的藍圖佈建新部署時，重新設定負載平衡器動作將會運作。若要避免此問題，請確保在匯入所有 YAML 檔案之前，所有負載平衡器、網路和安全性元件的這些檔案均具有相同的名稱和識別碼值。

您不應在 vRealize Automation 外部管理由 vRealize Automation 管理的 NSX 物件。例如，如果您在 NSX 中 (而不是在 vRealize Automation 中) 修改所部署 NSX 負載平衡器的成員連接埠，則 NSX 資料收集會中斷所部署機器與其他關聯的負載平衡器成員集區之間的關聯。如果所部署負載平衡器的成員連接埠是在 vRealize Automation 外部變更，縮小和擴充作業也會產生未預期的結果。

如需新增或編輯虛擬伺服器時可使用的設定的相關資訊，請參閱[新增隨選負載平衡器元件](#)。

在 vRealize Automation 中重新設定負載平衡器時，於 NSX 中設定的部分設定，以及無法在 vRealize Automation 中以設定形式提供的設定，會還原回其預設值。在 vRealize Automation 中執行負載平衡器重新設定動作之後，請視需要驗證並更新 NSX 中的下列設定：

- HTTP 標頭的 Insert-X-Forwarded
- HTTP 重新導向 URL
- 服務監控延伸

#### 必要條件

- 以**機器擁有者**、**支援使用者**、**具有共用存取角色的業務群組使用者**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認您獲授權可重新設定部署中的負載平衡器。所需目錄權利是重新設定 (負載平衡器)。

#### 程序

- 1 選取**項目 > 部署**。
- 2 找到部署並顯示其子系元件。



- 3 選取要編輯的 NSX 負載平衡器。



- 4 從動作功能表中選取重新設定。
- 5 新增、編輯或移除虛擬伺服器。

Virtual servers:						
Protocol	Port	Description	Member Protocol	Member Port	Health Check Protocol	Health Check Port
HTTP	80		HTTP	80	HTTP	80
HTTP	81		HTTP	81	HTTP	81

- 6 完成新增、編輯或刪除虛擬伺服器時，按一下提交來提交重新設定申請。

## 變更部署中的 NAT 規則

您可以在部署的 NAT 一對多網路中新增、編輯和刪除現有的 NSX NAT 規則。

您也可以變更處理 NAT 規則的順序。

**備註** 如果從包含 NAT 網路元件的 YAML 檔案匯入部署的來源藍圖，並且 NAT 網路元件的名稱和識別碼值並不相同，則變更 NAT 規則動作會失敗。若要針對以匯入藍圖為基礎的部署允許變更 NAT 規則動作，請在佈建部署之前，於藍圖中執行下列步驟。

- 1 啟動 vRealize Automation，按一下 [設計] 索引標籤，然後開啟藍圖。
- 2 按一下編輯並變更藍圖名稱。這會將名稱和內嵌式識別碼設定為相同的值。
- 3 在藍圖中選取 NAT 網路元件。
- 4 按一下編輯並重新輸入元件名稱。這會將名稱和內嵌式識別碼設定為相同的值。
- 5 針對藍圖中的所有 NAT 網路元件重複上述步驟。
- 6 儲存藍圖。

若要避免此問題，請確保在匯入所有 YAML 檔案之前，所有藍圖和負載平衡器、網路和安全性元件的這些檔案均具有相同的名稱和識別碼值。

如需相關資訊，請參閱[建立和使用 NAT 規則](#)和[新增隨選 NAT 或隨選路由網路元件](#)。

### 必要條件

- 以機器擁有者、支援使用者、具有共用存取角色的業務群組使用者或業務群組管理員身分登入 vRealize Automation。
- 確認您獲授權可變更網路中的 NAT 規則。
- 確認 NAT 網路已設定為 NAT 一對多網路。NAT 一對一網路無法使用此動作。

### 程序

- 1 選取項目 > 部署。



- 2 找到部署並顯示其子系元件。



- 3 選取要編輯的 NAT 網路元件。



對於與第三方 IPAM 提供者相關聯的隨選 NAT 網路，無法編輯該元件。但是，您可以手動新增目的地 IP 位址。新增目的地 IP 位址時，元件值會顯示為 Null。當您提交重新設定申請時，會處理新的目的地 IP 位址和空白機器識別碼。

- 4 從動作功能表按一下 **變更 NAT 規則**。



- 5 新增新的 NAT 連接埠轉送規則、重新排序規則、編輯現有的規則，或刪除規則。

- 6 變更完成後，按一下**儲存**或**提交**來提交重新設定申請。

## 新增或移除部署中的安全性項目

您可以新增或移除機器部署中的現有 NSX 安全群組和安全性標籤。您無法新增隨選安全群組，但可以將它們移除。

變更安全性動作是根據機器元件或叢集而定。例如，如果安全性已與包含 2 部機器、名為 AppTier2 的叢集關聯，您可在 AppTier2 叢集上而不是在叢集內的個別機器上執行變更安全性作業。

從 vRealize Automation 6.2.x 升級或移轉至此 vRealize Automation 版本的部署不支援變更安全性作業。

### 必要條件

- 以**機器擁有者**、**支援使用者**、具有共用存取角色的**業務群組使用者**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 確認您獲授權可變更部署中的安全性。需要的目錄權利為變更安全性 (部署)。

### 程序

- 1 選取**項目 > 部署**。
- 2 找到部署並顯示其子系元件。



- 3 從動作功能表按一下**變更安全性**。



- 4 選取要在其中新增或移除安全性項目的已部署機器元件或叢集。



- 5 視需要為部署中的每個機器元件或叢集新增或移除現有的安全群組和安全性標籤。
- 6 視需要為部署中的每個機器元件或叢集移除隨選安全群組。
- 7 (選擇性) 按一下**原因**索引標籤，然後輸入申請原因。
- 8 變更完成時，按一下**儲存**或按一下**提交**來提交變更申請。

## 顯示現有 NSX Edge 的所有 NAT 規則

您可以顯示作用中部署所使用 NSX Edge 的相關 NAT 規則資訊。

Edge 視圖會以彙總方式顯示部署中使用的所有 NAT 規則。在 Edge 視圖中，規則不一定會依處理的順序顯示。

若要查看及選擇性地變更 NAT 一對多網路中處理 NAT 規則的順序，請參閱[變更部署中的 NAT 規則](#)。

### 必要條件

- 以**機器擁有者**、**支援使用者**、具有**共用存取角色**的**業務群組使用者**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**項目 > 部署**。
- 2 找到部署並顯示其子系元件。



- 3 選取您要檢視的 NSX Edge。



- 4 完成後，按一下**關閉**。

# 生命週期可延伸性

# 6

透過將 vRealize Orchestrator 與 vRealize Automation 搭配使用，您可以延伸管理 IaaS 機器生命週期的方式。

延伸 vRealize Automation 需要您使用提供的 vRealize Orchestrator 工作流程和建立自訂工作流程。

本章節討論下列主題：

- [機器可延伸性概觀](#)
- [透過使用 vRealize Orchestrator 延伸機器生命週期](#)
- [設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)
- [透過使用 vRealize Automation Designer 延伸機器生命週期](#)
- [工作流程和分散式管理](#)
- [CloudUtil 命令參考](#)
- [vRealize Automation 工作流程活動參考](#)

## 機器可延伸性概觀

佈建或解除委任新機器，尤其是任務關鍵型系統時，通常需要整合大量不同的管理系統，包括 DNS 伺服器、負載平衡器、CMDB、IP 位址管理以及其他系統。

## 機器生命週期可延伸性

您可透過利用 IaaS 狀態變更工作流程 (稱為工作流程虛設常式)，在不同的預先決定 IaaS 生命週期階段中插入自訂邏輯。您可以使用工作流程虛設常式叫用 vRealize Orchestrator，以與外部管理系統進行雙向整合。

透過建立狀態變更工作流程，可以在 IaaS 主要工作流程進入特定狀態前觸發工作流程的執行。例如，您可建立自訂工作流程以與外部資料庫整合，以及在機器生命週期的不同階段記錄資訊。

- 建立在主要工作流程進入 MachineProvisioned 狀態前執行的自訂工作流程，以記錄機器擁有者、核准者等資訊。
- 建立在機器進入 MachineDisposing 狀態前執行的自訂工作流程，以記錄機器被銷毀的時間，以及機器在上次資料收集、上次登入等動作時的資源使用率等資料。

主要工作流程圖顯示主要工作流程的主要狀態，以黃色反白顯示您可使用 IaaS 工作流程虛設常式進行自訂的狀態。**可自訂狀態變更工作流程**表列出可用的工作流程虛設常式、在主要工作流程狀態下其相應的位置，以及您在每個狀態下可用來延長機器生命週期的自訂邏輯的範例。

圖 6-1. 佈建機器的主要工作流程狀態

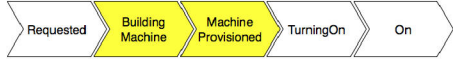


圖 6-2. 匯入機器的主要工作流程狀態

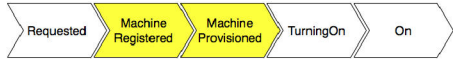


圖 6-3. 機器租用到期的主要工作流程狀態



圖 6-4. 配置機器的主要工作流程狀態

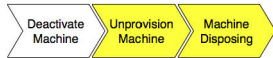


表 6-1. 可自訂狀態變更工作流程

主要工作流程狀態	可自訂的工作流程名稱	可延伸性範例
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine	準備要在 Hypervisor 上建立的機器。建立設定管理資料庫 (CMDB) 記錄，叫用外部系統以為機器指派 IP 位址，然後在配置機器期間，使用 WFStubMachineDisposing 將此 IP 位址傳回至集區。
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered	將匯入的機器新增至應用程式佈建工具，以接收更新並執行符合性檢查。
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned	此機器存在於 Hypervisor 上，且任何其他自訂作業也會在此時完成，例如，客體代理程式自訂。使用此工作流程虛設常式，以 DHCP IP 位址和儲存區資訊更新設定管理資料庫 (CMDB) 記錄。使用 WFStubMachineProvisioned 進行的自訂作業一般使用 WFStubUnprovisionMachine 反轉。
Expired	WFStubMachineExpired	將到期的機器移至低成本儲存區以降低封存成本，並更新 CMDB 記錄以及帳務系統，以反映儲存區和成本變更。
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine	從 Active Directory 帳戶中移除機器。使用 WFStubMachineProvisioned 進行的自訂作業一般使用 WFStubUnprovisionMachine 反轉。
配置	WFStubMachineDisposing	將 IP 位址傳回至集區。

## 選擇生命週期可延伸性案例

您可以使用 vRealize Orchestrator 或 vRealize Automation Designer 來延長機器生命週期。

透過使用 vRealize Automation Designer 呼叫 vRealize Orchestrator 或直接使用 vRealize Orchestrator，可延長機器生命週期。這兩種方法都允許在 IaaS 機器生命週期之預先決定的階段新增自訂邏輯，新增方法是建立自訂 vRealize Orchestrator 工作流程，然後在狀態變更工作流程虛設常式中插入自訂工作流程。但是，如果您是直接使用 vRealize Orchestrator，則只能將自訂狀態變更邏輯限制為特定藍圖，並且只能透過 vRealize Automation Designer 將工作流程的執行限制為特定的 Distributed Execution Manager (DEM)。

**備註** 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱[設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)。

表 6-2. 選擇生命週期可延伸性案例

案例	程序
在 IaaS 機器生命週期之預先決定的階段新增自訂邏輯，並將該自訂邏輯套用至特定的藍圖。	<a href="#">透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期</a>
在 IaaS 機器生命週期之預先決定的階段新增自訂邏輯，並將該自訂邏輯全域套用至所有藍圖。	<a href="#">透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期</a>
透過使用 vRealize Automation Designer 中的技能，將工作流程的執行限制為特定 Distributed Execution Manager。技能類似於您可以套用至工作流程和 DEM Worker 執行個體的標籤。 例如，您可能想要將雲端佈建工作流程限制為在具有所需 Amazon URL 網路存取權的主機上執行的特定 DEM。	<a href="#">使用技能關聯工作流程和 DEM Worker</a>

## 透過使用 vRealize Orchestrator 延伸機器生命週期

您可以透過建立自訂 vRealize Orchestrator 工作流程，然後使用 vRealize Orchestrator 將自訂工作流程插入從特定藍圖建置的機器的生命週期，將自訂邏輯插入 IaaS 機器生命週期的預先決定階段。

## 透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期

透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期可提供安裝和設定 vRealize Orchestrator 以自訂 IaaS 機器生命週期所需步驟的高層級概觀。

表 6-3. 透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期

工作	詳細資料
<input type="checkbox"/> 為 vRealize Orchestrator 設定 vRealize Automation 主機。	<a href="#">新增 vRealize Automation 主機</a>
<input type="checkbox"/> 為 vRealize Orchestrator 設定 IaaS 主機。	<a href="#">新增 IaaS 主機</a>
<input type="checkbox"/> 安裝 vRealize Orchestrator 自訂以延伸 IaaS 機器生命週期。	<a href="#">安裝 vRealize Orchestrator 自訂</a>
<input type="checkbox"/> 為 vRealize Orchestrator 執行個體建立 vRealize Automation 端點。	<a href="#">建立 vRealize Orchestrator 端點</a>

表 6-3. 透過使用 vRealize Orchestrator 檢查清單延伸機器生命週期 (續)

工作	詳細資料
<p>❑ 使用在 vRealize Automation 外掛程式庫的可延伸性子目錄中提供的工作流程範本，建立要在機器生命週期期間執行的自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。只要將多個工作流程在單個包裝函式工作流程下巢狀化，就可以在同一狀態中為同一藍圖執行這些工作流程。</p>	<p>如需使用 vRealize Orchestrator 開發工作流程的相關資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件。如需 vRealize Automation 整合的 vRealize Orchestrator 開發方面的訓練，請參閱 VMware Education 提供的訓練課程和 VMware Learning 提供的教學資料。</p>
<p>❑ 執行所提供的工作流程，該工作流程將自訂工作流程插入 IaaS 工作流程虛設常式並設定藍圖以呼叫 IaaS 工作流程虛設常式。</p>	<p><a href="#">將狀態變更工作流程指派給藍圖及其虛擬機器</a></p>
<p><b>備註</b> 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱 <a href="#">設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation</a>。</p>	

## 針對機器可延伸性設定 vRealize Automation 外掛程式

您可以設定自己的 vRealize Automation 和 IaaS 主機、針對機器可延伸性安裝自訂，以及為 vRealize Orchestrator 執行個體建立 vRealize Automation 端點。

### 新增 vRealize Automation 主機

您可以執行工作流程來新增 vRealize Automation 主機，並設定主機連線參數。

#### 程序

- 1 從 Orchestrator 用戶端的下拉式功能表中選取**執行或設計**。
- 2 按一下**工作流程**視圖。
- 3 展開**程式庫 > vRealize Automation > 組態**。
- 4 在**新增 vRA 主機**工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**啟動工作流程**。
- 5 在**主機名稱**文字方塊中輸入主機的唯一名稱。
- 6 在**主機 URL**文字方塊中輸入主機的 URL 地址。  
例如：*https://hostname*。
- 7 (必要) 在**承租人**文字方塊中輸入承租人的名稱。  
若要對承租人使用外掛程式的完整功能，請針對每個承租人建立一個專用 vRealize Automation 主機。
- 8 選取是否要在未經使用者確認的情況下自動安裝 SSL 憑證。
- 9 (選擇性) 若要設定 vRealize Orchestrator 等待連線或來自 vRealize Automation 的回應的時間長度，請在**連線逾時 (秒)**和**作業逾時 (秒)**文字方塊中輸入逾時間隔。

## 10 從工作階段模式下拉式功能表中選取主機的連線類型。

選項	動作
共用工作階段	在 <b>驗證使用者名稱</b> 和 <b>驗證密碼</b> 文字方塊中，輸入 vRealize Automation 使用者的認證。
每一使用者工作階段	<p>使用目前已登入的使用者的認證進行連線。您必須使用 vRealize Automation 系統管理員的認證登入 Orchestrator 用戶端。</p> <p>若要將此選項與外部 vRealize Orchestrator 伺服器搭配使用，您必須在 vRealize Automation 元件登錄中登錄 Orchestrator 伺服器。</p> <p><b>備註</b> 若要在元件登錄中登錄外部 vRealize Orchestrator 伺服器，您必須設定 Orchestrator 以使用 vRealize Automation 做為驗證提供者。如需詳細資訊，請參閱《<a href="#">安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator</a>》。</p>

## 11 按一下提交。

### 後續步驟

新增 vRealize Automation 基礎結構管理主機。

### 新增 IaaS 主機

您可以執行工作流程來新增 vRealize Automation 主機的 IaaS 主機，並設定連線參數。

#### 程序

- 1 從 Orchestrator 用戶端的下拉式功能表中選取**執行或設計**。
- 2 按一下**工作流程**視圖。
- 3 展開**程式庫 > vRealize Automation > 基礎結構管理 > 組態**。
- 4 在**新增 IaaS 主機**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**啟動工作流程**。
- 5 從**VCAC 主機**下拉式功能表中選取您要為其設定 IaaS 主機的 vRealize Automation 主機。
- 6 在**主機名稱**文字方塊中輸入主機的唯一名稱。
- 7 輸入 Model Manager 安裝所在機器的 URL。  
例如：[https://model\\_manager\\_machine.com](https://model_manager_machine.com)。
- 8 若要安裝 SSL 憑證，請選取**是**。
- 9 若要使用 Proxy 存取 Model Manager 機器，請選取**是**。  
如果您選取此選項，則必須在以下頁面上提供 Proxy 主機和 Proxy 連接埠。
- 10 按**下一步**。
- 11 如果您要設定明確的 Proxy，請提供 Proxy 主機 URL 和連接埠。
- 12 按**下一步**。
- 13 若要設定自己的逾時值，請按一下**否**。



**14** (選擇性) 若要設定 vRealize Orchestrator 等待連線或來自 vRealize Automation 的回應的時間長度，請在**連線逾時 (秒)** 和**作業逾時 (秒)** 文字方塊中輸入逾時間隔。

**15** 按下一步。

**16** 選取主機的驗證類型。

選項	說明
<b>SSO</b>	選取此選項可使用 vCenter Single Sign-On。
<b>NTLM</b>	僅在 Active Directory 基礎結構依賴於 NTLM 驗證時，選取此選項以啟用 NT LAN Manager (NTLM) 通訊協定式驗證。 如果選取此選項，您必須選取其他 NTLM 認證和驗證選項。

**17** 如果您已選取 NTLM，請按下一步並輸入工作站機器的名稱和 NetBIOS 網域名稱。

**18** 按一下**提交**。

## 安裝 vRealize Orchestrator 自訂

可以執行工作流程來安裝自訂的狀態變更工作流程虛設常式和 Orchestrator 功能表作業工作流程。

**備註** 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱[設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)。

### 程序

- 1 從 Orchestrator 用戶端的下拉式功能表中選取**執行或設計**。
- 2 按一下**工作流程**視圖。
- 3 選取**程式庫 > vCloud Automation Center > 基礎結構管理 > 可延伸性 > 安裝**。
- 4 在**安裝 vCO 自訂項目**工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**啟動工作流程**。
- 5 選取 IaaS 主機。
- 6 按下一步。
- 7 透過選取一或多個要安裝的狀態變更工作流程虛設常式，選擇要新增自訂邏輯的生命週期階段。
- 8 按一下**提交**。

## 建立 vRealize Orchestrator 端點

您可以建立 vRealize Orchestrator 端點以連線至 vRealize Orchestrator 伺服器。

您可以設定多個端點來連線到不同的 vRealize Orchestrator 伺服器，但必須設定每個端點的優先順序。

執行 vRealize Orchestrator 工作流程時，vRealize Automation 會先嘗試優先順序最高的 vRealize Orchestrator 端點。如果無法連線到此端點，它將繼續嘗試下一個優先順序最高的端點，直到 vRealize Orchestrator 伺服器可用於執行工作流程。

## 必要條件

- 以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取 **基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 選取 **新增 > 協調 > vRealize Orchestrator**。
- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 輸入具有完整限定名稱或 vRealize Orchestrator 伺服器的 IP 位址及 vRealize Orchestrator 連接埠號碼的 URL。

傳輸通訊協定必須為 HTTPS。如果未指定連接埠，則使用預設連接埠 443。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，請輸入 **https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco**。

- 5 在 **使用者名稱** 和 **密碼** 文字方塊中提供您的 vRealize Orchestrator 認證，以連線至 vRealize Orchestrator 端點。

您使用的認證應對要從 IaaS 呼叫的任何 vRealize Orchestrator 工作流程具有執行權限。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，使用者名稱為 **administrator@vsphere.local**，密碼為設定 SSO 時指定的管理員密碼。

- 6 在 **優先順序** 文字方塊中輸入大於或等於 1 的整數。  
值越低，指定的優先順序越高。
- 7 (選擇性) 按一下 **內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 8 按一下 **確定**。

## 透過使用 vRealize Orchestrator 自訂 IaaS 工作流程

在 vRealize Orchestrator 中使用單一工作流程將自訂邏輯插入 IaaS 工作流程虛設常式，並將自訂生命週期指派給機器藍圖。

---

**備註** 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱 [設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)。

---

您必須設計自訂 vRealize Orchestrator 工作流程以接受字串輸入。如果您的自訂工作流程預期複雜的資料類型，請建立可查詢此複雜值並將其轉譯為字串的包裝函式工作流程。如需包裝工作流程範例，請參閱 **程式庫 > vRealize Automation > 基礎結構 > 可延伸性** 中提供的範例工作流程範本。

## 將狀態變更工作流程指派給藍圖及其虛擬機器

透過將自訂工作流程與狀態變更工作流程虛設常式相關聯並將工作流程指派給藍圖，可以將自訂 vRealize Orchestrator 工作流程設定為在主要機器工作流程中的特定階段執行。

**備註** 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱[設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)。

### 必要條件

使用 vRealize Automation 外掛程式程式庫之 [可延伸性] 子目錄中提供的工作流程範本建立要在機器生命週期期間執行的自訂工作流程。

### 程序

- 1 從 Orchestrator 用戶端的下拉式功能表中選取**執行或設計**。
- 2 按一下**工作流程**視圖。
- 3 選取**程式庫 > vRealize Automation > 基礎結構 > 可延伸性**。
- 4 在**將狀態變更工作流程指派給藍圖及其虛擬機器**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**啟動工作流程**。
- 5 透過從**要啟用的 vCAC 工作流程虛設常式**下拉式功能表選取虛設常式，選擇要執行工作流程的生命週期階段。
- 6 選取 IaaS 主機。
- 7 按下一步。
- 8 選取要為其指派工作流程的藍圖。
- 9 選擇是否要將這些工作流程套用至使用此藍圖佈建的現有機器。
- 10 選取要在機器生命週期期間執行的工作流程。
- 11 設定做為自訂內容新增至機器的工作流程輸入值。
  - a 將 vCO 工作流程輸入新增為藍圖內容。
  - b 將最後一個 vCO 工作流程執行輸入值新增為藍圖內容。
- 12 按一下**提交**。

## 設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation

建立使用事件代理服務來監控 vRealize Automation 中已登錄服務的事件訊息的工作流程訂閱，然後在符合訂閱中的條件時執行指定的 vRealize Orchestrator 工作流程。若要設定訂閱，請指定事件主題、觸發條件以及觸發時執行的工作流程。

承租人管理員可建立和管理其承租人專屬的工作流程訂閱。

系統管理員可建立和管理系統工作流程訂閱。所建立的系統工作流程訂閱適用於任何承租人中的事件以及系統事件。

## vRealize Automation 隨附的事件主題

事件主題說明由其他服務傳送至事件代理服務的事件訊息類型。請選取事件主題，並根據該主題設定工作流程訂閱。

**表 6-4. 事件主題**

事件主題名稱	說明	服務
藍圖元件已完成	屬於複合藍圖的藍圖元件已完成佈建。該元件為屬於複合藍圖的任何藍圖。	composition-service
已申請藍圖元件	已申請屬於複合藍圖的藍圖元件。該元件為屬於複合藍圖的任何藍圖。	composition-service
藍圖組態	已建立、更新或刪除藍圖。	composition-service
已完成藍圖申請	複合藍圖已完成佈建。此事件主題包含所有藍圖元件。它不包含獨立的 XaaS 藍圖。	composition-service
已申請藍圖	已申請複合藍圖。此事件主題不包含 XaaS 藍圖。	composition-service
業務群組組態	已建立、更新或刪除業務群組。	identity
元件動作已完成	申請部署動作時，已對已部署藍圖元件執行動作。	composition-service
元件動作已申請	申請部署動作時，已申請要對已部署藍圖元件執行的動作。	composition-service
部署動作已完成	對已部署藍圖的動作已完成執行，包含執行所有元件動作。	composition-service
部署動作已申請	已申請對已部署藍圖的動作。	composition-service
EventLog 預設事件	標準項目已新增至事件記錄。 記錄項目未散佈給訂閱者。	eventlog-service
IPAM IP 生命週期事件完成	IP 配置或解除配置申請已完成。	ipam-service
機器生命週期	提供的 IaaS 動作會在已佈建機器上執行。	iaas-service
機器佈建	IaaS 機器正在佈建過程中。	iaas-service
協調伺服器組態	已建立、更新、刪除 vRealize Orchestrator 伺服器組態，或修改為使用其他預設執行個體。	o11n-gateway-service
協調伺服器組態 (XaaS) - 已過時	已建立、更新、刪除 vRealize Orchestrator 伺服器組態，或修改為使用其他預設執行個體。	advanced-designer-service
事後核准	核准後原則層級已設定為使用事件訂閱選項。	approval-service
事先核准	核准前原則層級已設定為使用事件訂閱選項。	approval-service
資源回收完成事件	資源租用已到期，將回收資源。	management-service

## 工作流程訂閱和事件代理術語

當您使用工作流程訂閱和事件代理服務時，可能會遇到一些特定於訂閱和事件代理服務的術語。

**表 6-5. 工作流程訂閱和事件代理術語**

詞彙	說明
事件主題	說明一組具有相同邏輯意圖和相同結構的事件。每個事件是事件主題的執行個體。
事件	指示產生者中的狀態變更或任何受其管理的實體。事件是記錄事件發生相關資訊的實體。
訊息	在各種服務和元件之間傳輸事件相關資訊。例如，從產生者到事件代理服務，或從事件代理服務到訂閱者。
事件代理服務	將產生者發佈的訊息分派給已訂閱取用者的服務。
裝載	事件資料。
訂閱	指示訂閱者有興趣接收事件相關通知，因而訂閱了事件主題並定義了觸發通知的準則。
訂閱者	根據訂閱定義耗用發佈至事件代理服務的事件。訂閱者也可稱為取用者。
提供者	在事件代理服務中登錄事件主題。
產生者	將事件發佈至事件代理服務。
系統管理員	具有可透過 API 或 vRealize Automation 外掛程式建立、讀取、更新和刪除承租人工作流程訂閱與系統工作流程訂閱之權限的使用者。vRealize Automation 不包含系統管理員的使用者介面。
承租人管理員	具有為其承租人建立、讀取、更新和刪除承租人工作流程訂閱之權限的使用者。
工作流程訂閱	指定觸發 vRealize Orchestrator 工作流程的事件主題和條件。
系統工作流程訂閱	回應系統事件和所有承租人中的事件的專用工作流程訂閱。
承租人工作流程訂閱	針對相同承租人中的事件指定觸發 vRealize Orchestrator 工作流程之條件的專用工作流程訂閱。

## 可封鎖和可回覆事件主題

事件主題可以支援可封鎖和可回覆事件。工作流程訂閱的行為取決於主題是否支援這些事件類型以及您設定工作流程訂閱的方式。

### 非可封鎖事件主題

非可封鎖事件主題僅允許您建立非封鎖訂閱。非封鎖訂閱以非同步方式觸發，您不能依賴訂閱的觸發順序或 vRealize Orchestrator 工作流程的執行順序。非封鎖訂閱僅在主題可回覆時傳回回應。

## 可封鎖事件主題

部分事件主題支援封鎖。如果工作流程訂閱標記為封鎖，則在第一個工作流程完成之前，具有相符條件的任何其他工作流程訂閱都不會收到符合所設定條件的所有訊息。如果您為同一個事件主題設定多個封鎖工作流程訂閱，您可以排列訂閱的優先順序。

封鎖訂閱將按優先順序執行。最高優先順序值為 0 (零)。如果同一事件主題具有優先順序層級相同的多個封鎖訂閱，這些訂閱會根據名稱按字母順序執行。處理完所有封鎖訂閱之後，會將訊息同時傳送給所有非封鎖訂閱。由於封鎖工作流程訂閱以同步方式執行，因此，變更的事件裝載包括通知後續工作流程訂閱時更新的事件。

視選取的工作流程和您的目標而定，您可以將封鎖套用至一或多個工作流程訂閱。

例如，您具有兩個佈建工作流程訂閱，其中第二個工作流程取決於第一個工作流程的結果。第一個在佈建期間變更內容，而第二個將新內容 (可能是機器名稱) 記錄在檔案系統中。**ChangeProperty** 訂閱的優先順序為 0 而 **RecordProperty** 的優先順序為 1，因為它使用 **ChangeProperty** 訂閱的結果。佈建機器後，**ChangeProperty** 訂閱便開始執行。由於 **RecordProperty** 訂閱條件以佈建後條件為基礎，因此訊息會觸發 **RecordProperty** 訂閱。但是，由於 **ChangeProperty** 工作流程為封鎖工作流程，因此在其完成前不會收到訊息。當名稱發生變更並且第一個工作流程完成後，第二個工作流程便會執行，同時將名稱記錄在檔案系統中。

即使事件主題支援封鎖，您也可以建立非封鎖工作流程訂閱 (如果工作流程訂閱沒有任何相依的後續工作流程)。工作流程訂閱即會觸發並執行 vRealize Orchestrator 工作流程，且不會與 vRealize Automation 或外部系統進行進一步互動。

## 可回覆事件主題

部分事件主題支援來自已訂閱服務的回覆。已登錄可回覆事件主題的服務可以接受提供工作流程輸出的回覆事件，通常是由於與系統或使用者互動所產生。回覆輸出參數必須符合回覆架構中所定義的準則，以便發佈原始可回覆事件的 vRealize Automation 服務能夠對其進行處理。例如，核准前和核准後工作流程訂閱皆可回覆。如果您建立將核准申請傳送至外部系統的工作流程，則回覆、已核准或已拒絕皆由 vRealize Automation 處理，並且會佈建目錄項目或通知使用者申請遭到拒絕。

回覆可以是來自 vRealize Orchestrator 工作流程的輸出，或者可能是失敗 (如果工作流程逾時或失敗的話)。如果回覆是來自工作流程輸出參數，則回覆必須採用正確的回覆架構格式。

## 為工作流程訂閱建立 vRealize Orchestrator 工作流程的最佳做法

工作流程訂閱是以特定主題架構為基礎。若要確保訂閱可啟動 vRealize Orchestrator 工作流程，您必須為其設定正確的輸入參數，以便它們能夠使用事件資料。

### 工作流程輸入參數

您建立的自訂工作流程可包含所有參數或耗用裝載中所有資料的單一參數。

- 若要包含個別參數，請設定一或多個參數。確保名稱和類型與架構中指定的名稱和類型相符。在工作流程中，架構中的複雜類型應定義為「內容」。
- 若要使用單一參數，請為某個參數設定 **Properties** 類型。您可以提供任何有用的名稱。例如，您可以使用 **payload** 做為參數名稱。

## 工作流程輸出參數

您建立的自訂工作流程可包含與回覆事件主題類型所必需的後續事件相關的輸出參數。

如果事件主題預期回覆，工作流程輸出參數必須符合回覆架構。

## 工作流程訂閱設定

訂閱選項可判定何時根據 vRealize Automation 中的事件訊息執行工作流程。使用這些選項可管理您的訂閱。

訂閱表示使用者針對指定事件主題訂閱事件以及在收到符合已定義條件之主題的事件時執行工作流程的意圖。

您必須是承租人管理員才能建立工作流程訂閱。所有工作流程訂閱專屬於您的承租人。

若要管理工作流程訂閱，請選取**管理 > 事件 > 訂閱**。

**表 6-6. 工作流程訂閱選項**

選項	說明
新增	建立新訂閱。
編輯	修改所選訂閱。 如果訂閱已發佈，則儲存的變更會立即生效。 無法針對已發佈或解除發佈的訂閱編輯事件主題或修改封鎖選項。
發佈	使訂閱處於作用中狀態。 將處理事件代理服務中的事件並評估訂閱條件。如果設定的條件為 <b>true</b> ，則會觸發工作流程。
解除發佈	使訂閱返回到草稿狀態。 您環境中的訂閱不再處於作用中狀態，並且不再接收事件。 如果您重新發佈訂閱，則訂閱會開始接收新事件。未收到過去的事件。
刪除	刪除所選訂閱。

### ■ 工作流程訂閱事件主題索引標籤設定

事件主題是 vRealize Automation 中提供的事件類別。請選取要定義訂閱的事件主題。

### ■ 工作流程訂閱條件索引標籤設定

您針對訂閱進行設定的條件將決定是否會觸發工作流程以事件資料為基礎執行。

### ■ 工作流程訂閱工作流程索引標籤設定

您選取的 vRealize Orchestrator 工作流程會在訂閱條件評估為 **true** 時執行。

### ■ 工作流程訂閱詳細資料索引標籤設定

訂閱詳細資料決定處理訂閱的方式。

## 工作流程訂閱事件主題索引標籤設定

事件主題是 vRealize Automation 中提供的事件類別。請選取要定義訂閱的事件主題。



此頁面供參考。無需提供任何值。

若要為您的工作流程訂閱選取事件主題，請選取**管理 > 事件 > 訂閱**。按一下**新增**並選取事件主題。

**表 6-7. 事件主題選項**

選項	說明
主題識別碼	事件主題識別碼。
名稱	事件主題的名稱。
說明	事件主題的說明。
發佈者	已登錄此事件主題之服務的名稱。
可封鎖	指示您是否可以針對此事件主題建立封鎖訂閱。 當相同事件的第二個工作流程結果取決於第一個工作流程的結果時，封鎖訂閱用於變更事件的裝載或同步執行自訂邏輯。
可回覆	指示事件主題訂閱是否可以將回覆事件發佈至最初產生該事件的服務。如果值為 [是]，則會將回覆傳送至在工作流程完成時發佈原始事件的服務。回覆包含 vRealize Orchestrator 工作流程的輸出和任何錯誤詳細資料。
架構	說明事件裝載的結構。 您可以使用架構建立可使用裝載資訊的工作流程。

## 工作流程訂閱條件索引標籤設定

您針對訂閱進行設定的條件將決定是否會觸發工作流程以事件資料為基礎執行。

如果您選取**以條件為基礎執行**，則可用選項包括：

- 資料。事件訊息中專屬於所選事件主題的資訊。例如，如果您為虛擬機器生命週期事件主題建立條件，則資料欄位與藍圖和虛擬機器相關。如果您選取核准前事件主題，則資料欄位與核准原則相關。

也可以透過在樹狀結構上方的文字方塊中輸入路徑，針對架構中未包含的欄位新增條件。使用格式 **`\${PATH}**。PATH 是架構中的路徑。使用 ~ 分隔節點。例如，  
**`\${data~machine~properties~SomeCustomProperty}**。

- 核心事件訊息值。有關事件訊息的一般資訊。例如，事件類型、時間戳記或使用者名稱。

若要為您的工作流程訂閱選取事件主題，請選取**管理 > 事件 > 訂閱**。按一下**新增**並選取**事件主題**。按下一步。

表 6-8. 條件索引標籤選項

選項	說明
針對所有事件執行	當收到此事件主題的訊息時，將執行所選工作流程。
以條件為基礎執行	<p>當偵測到事件訊息且事件符合設定的條件時，將執行所選工作流程。</p> <p>如果選取此選項，則必須根據事件資料定義條件以針對此訂閱觸發所選工作流程。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>單一條件。</b>設定的子句為 <b>true</b> 時會觸發工作流程。</li> <li>■ <b>所有以下子句。</b>在所有子句皆為 <b>true</b> 且至少已提供兩個條件時會觸發工作流程。</li> <li>■ <b>任何以下子句。</b>在至少一個子句為 <b>true</b> 且至少已提供兩個條件時會觸發工作流程。</li> <li>■ <b>非以下子句。</b>在沒有一個子句為 <b>true</b> 時會觸發工作流程。</li> </ul> <p>如果您以常數值為基礎建立條件，將不區分大小寫來處理值。例如，如果您的條件是藍圖名稱包含 <b>UNIX</b>，但您的藍圖在名稱中使用 <b>Unix</b>，則條件仍會正確處理。</p> <p>若要變更條件名稱以與藍圖名稱相符，您必須首先將值變更為不包含相同字串。例如，若要編輯條件 <b>UNIX</b>，請將值變更為 <b>xxxx</b>，加以儲存，然後將 <b>xxxx</b> 變更為 <b>Unix</b> 並加以儲存。</p>

## 工作流程訂閱工作流程索引標籤設定

您選取的 vRealize Orchestrator 工作流程會在訂閱條件評估為 **true** 時執行。

您要執行的工作流程必須已存在於 vRealize Orchestrator 中 (在**管理 > vRO 組態 > 伺服器組態**中指定)。

若要為您的工作流程訂閱選取工作流程，請選取**管理 > 事件 > 訂閱**。按一下**新增**並選取**事件主題**。按下一步，然後選取條件選項。按下一步。

表 6-9. 工作流程索引標籤選項

選項	說明
選取工作流程	導覽至工作流程。
所選工作流程	顯示工作流程相關資訊，包括輸入和輸出參數，以便您可以確認此為您要執行的工作流程。

## 工作流程訂閱詳細資料索引標籤設定

訂閱詳細資料決定處理訂閱的方式。

若要管理工作流程訂閱，請選取**管理 > 事件 > 訂閱**。按一下**新增**。

選項因事件主題的類型而有所不同。

表 6-10. 詳細資料索引標籤選項

選項	說明
名稱	依預設，顯示的名稱為所選工作流程的名稱。 此名稱顯示在訂閱清單中。此名稱在承租人中必須是唯一的。
優先順序	封鎖訂閱的執行順序。 零具有最高優先順序。如果事件主題具有優先順序相同的多個封鎖工作流程訂閱，則這些訂閱會以訂閱名稱為基礎按字母順序進行處理。 此選項僅適用於封鎖工作流程訂閱。
逾時 (分鐘)	指定在工作流程被視為失敗前必須完成的分鐘數。 如果工作流程無法在指定的時間內完成，則會取消該工作流程，並將訊息傳送至優先順序清單中的下一個訂閱。 如果您未提供值，則逾時不受限制。 預期回覆封鎖或可回覆事件的服務，可能具有自己的預設逾時值。例如，IaaS 佈建和生命週期事件主題逾時 30 分鐘。此值在 IaaS 伺服器上進行設定。核准主題的預設值為 24 小時。此值在系統上進行設定。
說明	依預設，顯示的說明為工作流程說明。
封鎖	判定工作流程是否可以封鎖相同事件主題的後續工作流程，使其無法在等待回覆時接收事件訊息。 已啟用封鎖的訂閱會根據優先順序，在未設定為針對相同事件主題封鎖的訂閱之前接收訊息。當工作流程完成後，會將訊息傳送至依優先順序排列的下一個封鎖訂閱。在所有封鎖訂閱已處理後，會將訊息同時傳送至所有非封鎖訂閱。 僅當事件主題可封鎖時，才可使用封鎖選項。將在【事件主題】索引標籤上提供此訊息。 將在【事件主題】索引標籤上指示封鎖資格。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果未選取此核取方塊，則事件代理不會封鎖後續工作流程。</li> <li>■ 如果選取此核取方塊，則事件代理會根據設定的條件評估哪些工作流程訂閱適合此事件，然後按優先順序執行工作流程。事件代理會在執行下一個工作流程之前等待每個工作流程的回應。所有變更的參數都將從目前執行的工作流程傳遞至佇列中的下一個工作流程。</li> </ul> <p>等待回應的同時，不會通知任何其他工作流程有關該事件，直到使用系統回應。</p> <p>無法在發佈工作流程訂閱後修改此選項。</p>

## 使用佈建和生命週期工作流程訂閱

請建立佈建和生命週期工作流程訂閱，以便您可以使用 vRealize Orchestrator 來延伸 IaaS 機器的管理。佈建訂閱用於延伸在佈建程序期間可執行的操作。生命週期訂閱用於延伸在使用者管理已佈建項目時可執行的操作。

## IaaS 服務整合

根據執行自訂 vRealize Orchestrator 工作流程 (以 IaaS 服務產生的訊息為基礎) 的佈建或生命週期事件主題，建立工作流程訂閱。vRealize Automation 包含兩個可用於 IaaS 整合的事件主題。

- 機器佈建。用於建立在 IaaS 機器佈建和配置期間執行工作流程的工作流程訂閱。
- 機器生命週期。用於建立執行與管理動作 (擁有使用者在已佈建機器上執行) 相關之工作流程的工作流程訂閱。

## 設定用於佈建的 vRealize Orchestrator 工作流程和生命週期工作流程

您必須設定 vRealize Orchestrator 工作流程以支援 IaaS 服務訊息。

### 佈建和生命週期事件主題架構

機器佈建和機器生命週期事件主題使用相同的生命週期架構。差異在於觸發狀態。機器佈建根據佈建狀態和事件接收訊息，而機器生命週期根據作用中狀態和事件接收訊息。一些佈建狀態包括 BuildingMachine 和 Disposing。一些生命週期狀態包括 InstallTools 和 Off。

事件訊息為事件資料裝載。以下是事件資料裝載的結構。

```
{
  machine : {
    id           : STRING,      /* IaaS machine ID */
    name          : STRING,      /* machine name */
    externalReference : STRING,   /* machine ID on the hypervisor */
    owner         : STRING,      /* machine owner */
    type          : INTEGER,     /* machine type: 0 - virtual machine; 1 - physical machine; 2
- cloud machine */
    properties    : Properties   /* machine properties, see notes below how to expose virtual
machine properties */
  },
  blueprintName  : STRING,      /* blueprint name */
  componentId    : STRING,      /* component id */
  componentTypeId : STRING,     /* component type id */
  endpointId     : STRING,      /* endpoint id */
  requestId      : STRING,      /* request id */
  lifecycleState : {           /* see Life Cycle State
Definitions*/
    state : STRING,
    phase : STRING,
    event : STRING
  },
  virtualMachineEvent : STRING, /* fire an event on that machine - only processed
by Manager Service as consumer */
  workflowNextState   : STRING, /* force the workflow to a specific state - only
processed by Manager Service as consumer */
  virtualMachineAddOrUpdateProperties : Properties, /* properties on the machine to add/update - only
processed by Manager Service as consumer */
  virtualMachineDeleteProperties : Properties /* properties to remove from the machine - only
processed by Manager Service as consumer */
}
```

vRealize Orchestrator 參數將依名稱和類型對應至事件的裝載。

當您使用 `virtualMachineEvent` 和 `workflowNextState` 做為輸出參數時，您提供的值必須代表已觸發事件並啟動目前 vRealize Orchestrator 工作流程之工作流程中的狀態或事件。若要檢閱可能的生命週期狀態和事件，請參閱 [VMPS 主要工作流程生命週期狀態](#) 和 [依機器類型列出的佈建生命週期狀態](#)。

### 使用可延伸性自訂內容

虛擬機器自訂內容未包含在事件裝載中，除非這些內容指定為生命週期狀態的可延伸性自訂內容。您可以將這些內容新增至支援自訂內容的 IaaS 端點、保留區、藍圖、申請和其他物件。

新增至物件的自訂內容的格式為 `Extensibility.Lifecycle.Properties.{workflowName}.{stateName}`。

例如，當虛擬機器狀態為 `BuildingMachine` 時，如果您要包含隱藏內容和所有開頭為「Virtual」的內容，請將自訂內容新增至藍圖中的機器。此範例的自訂內容名稱為

`Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.BuildingMachine`，值為 `__*` 和 `Virtual*` (以逗點分隔)。

雙底線 (`__*`) 包含隱藏內容。`Virtual*` 值包含開頭為 `virtual` 的所有內容。星號 (\*) 為萬用字元，可用作唯一值，但以此方式使用萬用字元會導致傳輸大量資料。

如果您有多個後續觸發的工作流程訂閱包含自訂內容，則必須將適當的項目包含在工作流程中，以確保裝載檢查保留自訂內容。

表 6-11. 保留自訂內容的工作項目

狀態	工作項目
已新增或更新自訂內容	<pre>virtualMachineAddOrUpdateProperties = payload.virtualMachineAddOrUpdateProperties    new Properties();</pre>
已刪除自訂內容	<pre>virtualMachineDeleteProperties = payload.virtualMachineDeleteProperties    new Properties();</pre>

### 根據生命週期或佈建架構建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您建立的自訂工作流程必須具有輸入參數，即具有類型 `Properties` 的 `payload`。當工作流程在 vRealize Orchestrator 中執行時，佈建或生命週期事件資料裝載會放入此參數中。您也可以包含單獨的輸入參數，這些參數符合事件裝載中的欄位的名稱和類型。

### 工作流程訂閱生命週期狀態定義

如果根據生命週期狀態設定工作流程訂閱條件，則下列定義可協助您識別值。

每個訊息包含一個以 IaaS 機器狀態變更為基礎的 `lifecycleState` 元素。

該元素的訊息具有下列結構。

```
lifecycleState : {
  state : STRING,
  phase : STRING,
```

```

    event : STRING
}

```

表 6-12. LifecycleState 元素

內容	說明	格式和值	範例
state	包含工作流程名稱和狀態名稱。	{workflowName}.{stateName}	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.Requested</li> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated</li> <li>■ BasicVmWorkflow.BuildComplete</li> </ul>
phase	包含觸發訊息的階段。	PRE、POST、EVENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PRE。進入此狀態時會發佈事件。</li> <li>■ POST。結束此狀態時會發佈事件。</li> <li>■ EVENT。在此狀態下接收 IaaS 事件時會發佈事件。</li> </ul>
event	包含事件。此內容是選擇性的，並且僅在階段為 EVENT 時存在。	{workflowName}. {stateName}.EVENT.{eventName}	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.Requested.EVENT.OnProvisionMachine</li> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnBuildSuccess</li> <li>■ BasicVmWorkflow.CreatingMachine.EVENT.OnCreatingMachineComplete</li> </ul>

### VMPS 主要工作流程生命週期狀態

VMPS 主要工作流程生命週期狀態表示 IaaS 虛擬機器生命週期 (從請求到銷毀)。根據生命週期狀態事件和生命週期狀態名稱建立觸發條件時，可使用 VMPS 主要工作流程狀態和事件。

每台虛擬機器都會經歷四個基本階段。

- 申請。包括核准。
- 佈建。包括不同的佈建類型，如建立、複製、Kickstart 或 WIM。
- 管理。包括動作，如開啟電源、關閉電源或建立快照。
- 銷毀。包括停用、解除佈建和配置機器。

這些基本階段包含在主要工作流程中。針對下列事件主題建立條件時可使用 VMPSMasterWorkflow32 狀態：

- 機器生命週期
- 機器佈建

全域事件狀態是由 VMPS 主要工作流程傳送至事件代理的訊息。全域事件可隨時觸發。

您可以訂閱用戶端以接聽事件，但不應擲回事件，除非資料表項目具有觸發字串值。例如，事件 [觸發字串] (主題)。

表 6-13. 全域事件

狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
全域	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ onBuildFailure (Provision)</li> <li>■ OnBuildSuccess (Provision)</li> <li>■ OnFinalizeMachine [Destroy] (Provision)</li> <li>■ OnForceUnregisterEvent [ForceUnregister] (Provision)</li> <li>■ ReconfigureVM.Pending [ReconfigureVM.Pending] (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.ExecutionUpdated (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.RetryRequestMade (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.Failed (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.Successful (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.Complete (Active)</li> <li>■ ReconfigureVM.Canceled (Active)</li> </ul>

作用中全域狀態是您可在已佈建機器上執行的動作。

表 6-14. 作用中事件

狀態	事件 [觸發字串] (主題)
作用中	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnExpireLease [Expire] (Active)</li> <li>■ OnForceExpire [ForceExpire] (Active)</li> <li>■ onReprovision [Reprovision] (Active)</li> <li>■ onResetBuildSuccess [ResetBuildSuccess] (Active)</li> </ul>

在主要工作流程中，佈建事件會在機器佈建生命週期期間發生。作用中事件是您可在已佈建機器上執行的動作。如需主要工作流程圖，請參閱 [VMPS 主要工作流程的範例](#)。

每個機器類型擁有自己的佈建工作流程。如需個別機器類型的相關資訊，請參閱[依機器類型列出的佈建生命週期狀態](#)。

表 6-15. VMPSMasterWorkflow32 狀態和事件

狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
BuildingMachine	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
DeactivateMachine	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnDisposeComplete(Provision)</li> <li>■ OnDisposeTimeout(Provision)</li> <li>■ OnUnregisterMachine [Unregister] (Provision)</li> </ul>
Expired	
■ Pre(Active)	■ OnActiveExpiredMachine [ActivateExpiredMachine] (Active)
■ Post(Active)	■ TurnOffFromExpired [TurnOffExpiredMachine] (Active)



表 6-15. VMPSMasterWorkflow32 狀態和事件 (續)

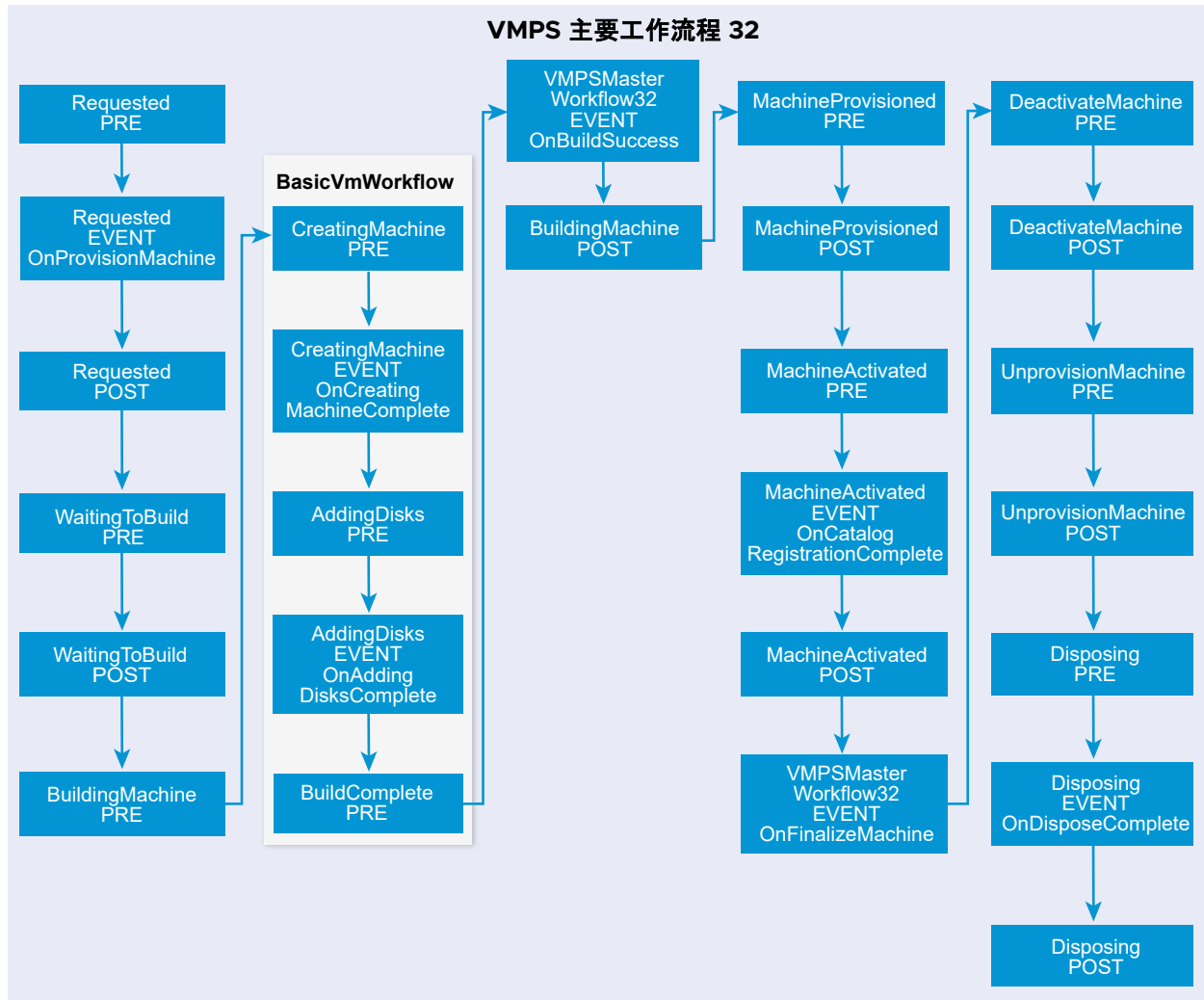
狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
InstallTools ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ InstallToolsComplete(Active) ■ TimeoutInstallTools(Active)
Leased	■ OnChangeLease (Active) ■ OnUpdateDescription (Active) ■ OnUpdateOwner (Active)
MachineActivated ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	■ OnCatalogRegistrationComplete (Provision)
MachineProvisioned ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	
Off ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnForceOn [ForceOn] (Active) ■ OnResetOff [Turn Off] (Active) ■ OnTurnOn [Turn On] (Active)
On ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnForceOff [ForceOff] (Active) ■ onInstallTools [InstallTools] (Active) ■ OnReboot [Reboot] (Active) ■ OnReset [Reset] (Active) ■ OnResetOn [Turn On] (Active) ■ OnShutdown [Shutdown] (Active) ■ OnSuspend [Suspend] (Active) ■ OnTurnOff [Turn Off] (Active)
Rebooting ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnRebootComplete(Active) ■ TimeoutFromReboot(Active)
RegisterMachine ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	■ onRegisterComplete(Provision) ■ RegisterTimeout(Provision)
Requested ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	■ OnProvisionMachine [Provision] (Provision)
Resetting ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnResetComplete(Active) ■ TimeoutFromReset(Active)
ShuttingDown ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnShutdownComplete(Active) ■ TimeoutFromShutdown(Active)
Suspending ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnSuspendComplete(Active) ■ TimeoutFromSuspend(Active)

表 6-15. VMPSMasterWorkflow32 狀態和事件 (續)

狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
TurningOff	■ OnTurningOffComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutFromPowerOff(Active)
■ Post(Active)	
TurningOn	■ OnTurningOnComplete(Active)
■ Pre(Active)	■ TimeoutPowerOn(Active)
■ Post(Active)	
UnprovisionMachine	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	
WaitingToBuild	
■ Pre(Provision)	
■ Post(Provision)	

### VMPS 主要工作流程的範例

VMPS 工作流程是內嵌其他佈建工作流程的主要工作流程。此範例包括基本虛擬機器工作流程，用於說明虛擬機器的生命週期。它不代表您環境中的特定工作流程。



### 依機器類型列出的佈建生命週期狀態

依機器類型列出的生命週期狀態專屬於某些虛擬機器類型。除了主要工作流程外，您可以在建立工作流程訂閱的觸發條件時使用佈建工作流程狀態和事件。

您可以訂閱用戶端以接聽事件，但不應擲回事件，除非資料表項目具有觸發字串值。例如，事件 [觸發字串] (主題)。

### Blade Logic 裸機

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	
■ Pre(Provision)	

## Opware 裸機

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
OpwareRegister	■ OnOpwareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

## 雲端佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloudProvisioning	■ OnCloudProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

## 應用程式服務佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AppServiceProvisioning	■ OnAppServiceProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

## 基本虛擬機器工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

## Opware Virtual

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingVM	■ OnCreateVMComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreateVMTimeout(Provision)
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
OpwareRegister	■ OnOpwareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

## 雲端 Linux Kickstart 工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

## 複製工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloneMachine	■ OnCloneMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOS(Provision)
	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectCD	■ OnEjectCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnEjectCDTimeout(Provision)

狀態 (主題)	事件 (主題)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeTimeout(Provision)
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallSoftware	■ OnInstallSoftwareComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallSoftwareTimeout(Provision)
MountCD	■ OnMountCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnMountCDTimeout(Provision)
PostInstallSoftwareChecks	
■ Pre(Provision)	
PrepareInstallSoftware	
■ Pre(Provision)	

## 雲端 WIM 映像工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS	■ onInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
重新開機	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)

## 外部佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)

狀態 (主題)	事件 (主題)
EpiRegister	■ OnEpiRegisterComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)

## Linux Kickstart 工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectingCD	■ OnEjectingCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

## 實體佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InstallOS	■ OnInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)



狀態 (主題)	事件 (主題)
重新開機	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)

## 實體 PXE 佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
CleanPxe	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InstallOS	■ OnInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
重新開機	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)
SetupPxe	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

## 實體 SCCM 佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
完成	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
FailedProvisioning	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

狀態 (主題)	事件 (主題)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)

### 實體 SCCM PXE 佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
CheckHardwareType ■ Pre(Provision)	
CleanPxe ■ Pre(Provision)	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
完成 ■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision) ■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
配置 ■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
SetupPxe ■ Pre(Provision)	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)

### vApp 複製工作流程

狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
全域	■ OnFailProvisioning(Provision) ■ OnMasterProvisioned(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CloneMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineComplete(Provision) ■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision) ■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)

狀態 (主題)	事件 [觸發字串] (主題)
CustomizeOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnCustomizeOS(Provision)</li> <li>■ OnCustomizeOSComplete(Provision)</li> <li>■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)</li> </ul>
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnFinalizeComplete(Provision)</li> <li>■ OnFinalizeTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)</li> <li>■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
WaitingForMaster	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnWaitingForMasterTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	

### 虛擬 SCCM 佈建工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnAddingDisksComplete(Provision)</li> <li>■ OnAddingDisksTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CreatingMachineComplete(Provision)</li> <li>■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
配置	
■ Pre(Provision)	
EjectingCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnEjectingCDComplete(Provision)</li> <li>■ OnEjectingCDTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)</li> <li>■ OnPowerOnTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
InstallingOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnInstallingOSComplete(Provision)</li> <li>■ OnInstallingOSTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
SccmRegistration	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	

### WIM 映像工作流程

狀態 (主題)	事件 (主題)
AddingDisks	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnAddingDisksComplete(Provision)</li> <li>■ OnAddingDisksTimeout(Provision)</li> </ul>
■ Pre(Provision)	
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	

狀態 (主題)	事件 (主題)
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnCreatingMachineComplete(Provision)</li> <li>■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)</li> </ul>
EjectingCD ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnEjectingCDComplete(Provision)</li> <li>■ OnEjectingCDTimeout(Provision)</li> </ul>
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)</li> <li>■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)</li> </ul>
InstallOS ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ onInstallOSComplete(Provision)</li> <li>■ OnInstallOSTimeout(Provision)</li> </ul>
重新開機 ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnRebootComplete(Provision)</li> <li>■ OnRebootTimeout(Provision)</li> </ul>
SetupOS ■ Pre(Provision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnSetupOSComplete(Provision)</li> <li>■ OnSetupOSTimeout(Provision)</li> </ul>

## 針對狀態和事件設定逾時值

所有狀態和事件的預設逾時值為 30 分鐘，該值將在 vRealize Automation 全域設定中進行設定。一些工作流程可能需要更多時間才能成功執行。若要容納環境中的不同工作流程，您可以針對個別工作流程或狀態新增逾時覆寫值。

若要修改預設逾時值，請選取**基礎結構 > 管理 > 全域設定**，然後編輯**可延伸性生命週期訊息逾時**的值。如果對全域設定進行變更，必須重新啟動 Manager Service。

若要設定個別逾時值，請將工作流程或事件內容新增至位於 IaaS 伺服器上的 `ManagerService.exe.config` 檔案的 `appSetting` 部分。該檔案通常位於 `%System-Drive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server` 目錄中。您應始終在編輯檔案前建立檔案複本。如果對個別設定進行變更，必須重新啟動 Manager Service。

金鑰的基本格式類似於以下範例。

- 對於工作流程。`Extensibility.{workflow}.Timeout`
- 對於事件。`Extensibility.{workflow}.{state}.EVENT.{event}.Timeout`
- 對於狀態。`Extensibility.{workflow}.{state}.(PRE/POST).Timeout`

將金鑰新增至 `appSetting` 部分時使用以下內容做為範例。逾時值格式為 `D.HH:mm:ss.ms`。D 是天，ms 是毫秒。天和毫秒是選擇性的。小時、分鐘和秒是必要的。

- 若要將整個 `BasicVmWorkflow` 工作流程的逾時設定為 30 分鐘，請新增 `<add key="Extensibility.BasicVmWorkflow.Timeout" value="00:30:00"/>`。
- 若要將 `VMPSMasterWorkflow32` 中 `OnFinalizeMachine` 全域事件的逾時設定為兩小時，請新增 `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnFinalizeMachine.Timeout" value="02:00:00"/>`。

- 若要將 VMPSMasterWorkflow32 的預先申請狀態的逾時設定為兩天，請新增 `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.Requested.PRE.Timeout" value="2.00:00:00"/>`。

## 針對狀態和事件設定錯誤行為

工作流程訂閱逾時和錯誤處理具有預設行為。您可以自訂環境中的機器的行為。

IaaS 可透過事件代理服務處理事件逾時和錯誤處理。

每次轉換狀態時，SendEBSMessage 會將事件傳送至事件代理服務並等待回覆。依預設，如果事件代理服務報告逾時或錯誤，則可能會發生並予以記錄，但工作流程將繼續。

在主要工作流程中，如果在下列狀態期間發生逾時或錯誤，則工作流程會強制進入錯誤狀態而非繼續執行工作流程。

表 6-16. 工作流程未繼續的例外狀況

發生錯誤的狀態	錯誤狀態
PRE MachineProvisioned	UnprovisionMachine
PRE BuildingMachine	Disposing
PRE RegisterMachine	Finalized

若要自訂逾時或錯誤行為，您可以針對要觸發事件或強制狀態變更的任何事件或狀態，將自訂內容新增至機器。使用以下範例設定自訂內容。

- `Extensibility.Lifecycle.Error.Event.{Workflow}.{State}`. 內容值是工作流程中要在發生逾時或錯誤時觸發的事件名稱。
- `Extensibility.Lifecycle.Error.State.{Workflow}.{State}`. 內容值是工作流程將在發生逾時或錯誤時強制轉換到的狀態名稱。

## 案例：建立虛擬機器的佈建後快照

做為承租人管理員，您想要服務目錄使用者擁有虛擬機器的佈建後快照，以便他們可以還原至全新機器而不是申請一台新機器。

### 程序

#### 1 案例：為佈建後快照動作建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您可建立一個接受所需輸入參數的 vRealize Orchestrator 工作流程。您可設計該工作流程以實現佈建後目標。

#### 2 案例：建立佈建後快照工作流程訂閱

做為承租人管理員，您想要在建立虛擬機器之後建立每個虛擬機器的快照。您可以根據機器佈建事件主題設定工作流程訂閱，並將其發佈以使其處於作用中。

### 案例：為佈建後快照動作建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您可建立一個接受所需輸入參數的 vRealize Orchestrator 工作流程。您可設計該工作流程以實現佈建後目標。

如需建立 vRealize Orchestrator 資料夾和工作流程的相關資訊，請參閱《使用 VMware vRealize Orchestrator 進行開發》。

### 必要條件

使用允許您建立工作流程的權限登入 vRealize Orchestrator (為 vRealize Automation 設定的執行個體)。

### 程序

1 在工作流程庫中為工作流程訂閱工作流程建立資料夾。

2 建立新工作流程。

對於此案例，將工作流程命名為 **Automation Post-Provisioning Snapshot**。

3 新增下列輸入參數。

名稱	類型
payload	Properties

4 新增一個接受輸入參數並建立虛擬機器快照的可編寫指令碼的工作。

5 儲存該工作流程。

### 後續步驟

您可建立一個執行 Automation Post-Provisioning Snapshot 工作流程的工作流程訂閱。[案例：建立佈建後快照工作流程訂閱](#)

### 案例：建立佈建後快照工作流程訂閱

做為承租人管理員，您想要在建立虛擬機器之後建立每個虛擬機器的快照。您可以根據機器佈建事件主題設定工作流程訂閱，並將其發佈以使其處於作用中。

您設定工作流程訂閱，以便在虛擬機器已佈建且偵測到的事件訊息處於已啟用狀態時執行建立快照工作流程。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 將 vCenter Server 外掛程式設定為 vRealize Orchestrator 端點。請參閱[將 vCenter Server 外掛程式設定為端點](#)。
- 確認您擁有 vSphere 虛擬機器藍圖。
- 確認您擁有建立虛擬機器快照的 vRealize Orchestrator 工作流程。您無法使用由 vRealize Automation 外掛程式提供的建立快照工作流程。提供的快照工作流程對於 XaaS 整合是特定的。請參閱 [設定用於佈建的 vRealize Orchestrator 工作流程和生命週期工作流程](#)。

### 程序

1 選取**管理 > 事件 > 訂閱**

- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 選取**機器佈建**。
- 4 按下一步。
- 5 在 [條件] 索引標籤上設定觸發條件。
  - a 選取**以條件為基礎執行**。
  - b 從子句下拉式功能表中選取**下列所有項目**。
  - c 設定下列條件：

內容	運算子	值
[資料] > [機器] > [機器類型]	等於	[常數] > [虛擬機器]
[資料] > [生命週期狀態] > [生命週期狀態名稱]	等於	[常數] > VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated
[資料] > [生命週期狀態] > [狀態階段]	等於	[常數] > POST

- d 按下一步。
- 6 在 [工作流程] 索引標籤上瀏覽 Orchestrator 樹狀結構並選取 **Automation Post-Provisioning Snapshot** 工作流程。
- 7 按下一步。
- 8 在 [詳細資料] 索引標籤上輸入**名稱**和**說明**。  
 在此案例中，輸入 **Post-Provisioning Virtual Machine Snapshot** 做為名稱，並輸入 **Create a snapshot when new virtual machine is provisioned and activated** 做為說明。
- 9 按一下**完成**。
- 10 選取 [佈建後虛擬機器快照] 資料列並按一下**發佈**。

## 結果

工作流程訂閱處於作用中，並且將在事件訊息指出已佈建並啟用申請的虛擬機器時觸發快照工作流程。

## 後續步驟

若要測試工作流程訂閱，請在服務目錄中申請虛擬機器。在申請指出成功佈建之後，請確認已建立快照。

## 使用核准工作流程訂閱

請建立核准前和核准後工作流程訂閱，以便您可以將核准申請傳送至外部系統以進行處理。然後，核准或拒絕的回應將由 vRealize Automation 進行處理。

## 核准服務整合

建立核准前或核准後工作流程訂閱，可執行在 vRealize Automation 外部系統中處理核准申請的自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。



在核准原則核准層級中，您可以選取**使用事件訂閱**做為核准者。此層級可以是核准原則中的多個層級之一。當服務目錄使用者申請套用核准原則的項目 (包含**使用事件訂閱核准者**) 時，核准服務會將訊息傳送至事件代理服務，並顯示下列結果。

- 如果您已發佈具有相符準則的工作流程訂閱，vRealize Orchestrator 會執行核准或拒絕工作流程。
- 如果您具有已發佈工作流程訂閱，但不符合準則，已解除發佈工作流程訂閱或不具有已發佈訂閱，則核准層級會予以核准，並且核准程序會移至下一個核准層級。

核准工作流程訂閱從核准服務接收訊息，並將這些訊息與為核准訂閱設定的準則進行比較。找到符合準則的訊息時，所選 vRealize Orchestrator 工作流程便開始執行。發佈的事件資料將做為輸入傳遞至工作流程，並以工作流程中指定的方式進行處理。工作流程的結果將傳回至 vRealize Automation，並且會處理申請。如果獲得核准，則會評估下一個核准層級。如果遭到拒絕，則會拒絕申請。如果核准服務在 24 小時 (核准服務的預設逾時) 內未收到回覆，則申請將當做已拒絕處理。

## 針對核准事件主題設定 vRealize Orchestrator 工作流程

您必須設定自訂 vRealize Orchestrator 工作流程，以支援核准訊息並以 vRealize Automation 可處理的格式正確的資訊回覆。

### 核准事件主題架構

核准前和核准後事件訊息架構包括欄位名稱和值、申請中包含的資訊，以及申請來源的相關資訊。

以下是事件資料裝載的結構。

```
{
  fieldNames : Properties,          // Property names

  fieldValues : Properties,         // Property values

  // Information about the request
  requestInfo : {
    requestRef : STRING,            // Identifier for the source request
    itemName : STRING,             // Name of the requested item
    itemDescription : STRING,       // Description of the requested item
    reason : STRING,               // Justification provided by the user specifying why the
request is required
    description : STRING,          // Description entered by the user specifying the purpose of
the request
    approvalLevel:ExternalReference, // Approval level ID. This is a searchable field
    approvalLevelName : STRING,    // Approval level name
    createDate : DATE_TIME,        // Time the approval request is created
    requestedFor : STRING,          // Principal id of the user for whom the source request is
initiated
    subtenantId : STRING,          // Business group id
    requestedBy : STRING           // Principal id of the user who actually submits the request
  },

  // Information about the source of the request
  sourceInfo : {
    externalInstanceId : STRING,    // Identifier of the source object, as defined by the
initiator service
    serviceId : STRING,            // Identifier of the service which initiated the approval
  }
}
```

```

        externalClassId : STRING          // Identifier of the class to which the source object belongs
    }
}

```

內容名稱和內容值可以是在核准原則層級中設定的自訂內容或系統內容。這些內容將在核准原則中設定，以允許核准者在核准程序期間變更值。例如，如果包含 CPU，則核准者可減少核准申請表單中的 CPU 數目。

回覆事件資料裝載是指由工作流程傳回至 vRealize Automation 的資訊。回覆裝載的內容可判定申請是已核准還是已拒絕。

```

{
    approved : BOOLEAN,

    // Property values
    fieldValues : Properties
}

```

回覆事件裝載中核准的參數為 **true** (針對已核准的申請) 或 **false** (針對已拒絕的申請)。內容值是由 vRealize Orchestrator 工作流程修改、傳回至 vRealize Automation 且包含在核准程序中的自訂或系統內容。

做為最佳做法，您應該為 vRealize Orchestrator 工作流程設定 **businessJustification** 的輸出參數。您可以使用此參數將由外部系統中的核准者提供的註解傳遞至 vRealize Automation 核准程序。這些註解可用於核准或拒絕。

## 根據核准架構建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您建立的自訂核准工作流程必須具有輸入參數，且具有任何已設定類型 **Properties** 的有用名稱。當工作流程訂閱已觸發執行時，會將核准事件資料裝載放入此參數中。

傳送回 vRealize Automation 的工作流程輸出參數為 **approved : Boolean** 和 **fieldValues : Properties**。傳回的 **approved : Boolean** 參數可判定核准層級為已核准還是已拒絕。**fieldValues : Properties** 參數包含在外部系統中修改的值。

## 案例：將軟體申請傳送至外部系統以供核准

做為承租人管理員，您想要 vRealize Automation 以外的使用者在服務目錄使用者申請包含軟體的機器時核准軟體元件。您可以設定一個核准原則，該原則需要對所有軟體佈建的核准，以及一個設定為在接收與已定義條件相符合的核准前訊息時執行的工作流程訂閱。

### 程序

#### 1 案例：為核准工作流程訂閱建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您可建立一個從 vRealize Automation 接受所需核准輸入參數並傳回必要的輸出參數以完成核准程序的 vRealize Orchestrator 工作流程。

#### 2 案例：為外部核准建立核准原則

做為承租人管理員，您可建立一個產生事件訊息的核准原則，該事件訊息由核准服務發佈。若您用符合事件訊息的準則設定工作流程訂閱，vRealize Orchestrator 將執行已選取的工作流程。

### 3 案例：建立核准前工作流程訂閱

做為承租人管理員，您可建立一個在服務目錄申請產生與已設定條件相符合的核准申請時執行 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前工作流程訂閱。

#### 案例：為核准工作流程訂閱建立 vRealize Orchestrator 工作流程

您可建立一個從 vRealize Automation 接受所需核准輸入參數並傳回必要的輸出參數以完成核准程序的 vRealize Orchestrator 工作流程。

您必須設計工作流程以實現核准目標。如需建立 vRealize Orchestrator 資料夾和工作流程的相關資訊，請參閱《使用 VMware vRealize Orchestrator 進行開發》。

#### 必要條件

使用允許您建立工作流程的權限登入 vRealize Orchestrator (為 vRealize Automation 設定的執行個體)。

#### 程序

1 在工作流程庫中為工作流程訂閱工作流程建立資料夾。

2 建立新工作流程。

對於此案例，將工作流程命名為 **Automation Approval Request**。

a 新增下列輸入參數。

名稱	類型
input	Properties

b 新增下列輸出參數。

名稱	類型
approved	boolean
fieldValues	Properties

3 建立一個處理輸入和輸出參數的可編寫指令碼的工作。

4 儲存該工作流程。

#### 後續步驟

您可建立一個將工作流程訂閱做為核准者使用的核准原則。[案例：為外部核准建立核准原則](#)

#### 案例：為外部核准建立核准原則

做為承租人管理員，您可建立一個產生事件訊息的核准原則，該事件訊息由核准服務發佈。若您用符合事件訊息的準則設定工作流程訂閱，vRealize Orchestrator 將執行已選取的工作流程。

#### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**核准管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 核准原則**。
- 2 為軟體元件建立核准原則。
  - a 按一下**新增**圖示 (+)。
  - b 選取**選取核准原則類型**。
  - c 在清單中，選取**服務目錄 - 目錄項目申請 - 軟體元件**。
  - d 按一下**確定**。
  - e 設定下列選項：

選項	組態
名稱	輸入 <b>Software external approval</b> 。
說明	輸入 <b>Approval request sent to external approval system</b> 。
狀態	選取 <b>Active</b> 。

- 3 在**事先核准**索引標籤上，按一下**新增**圖示 (+)。
- 4 設定包含觸發準則和核准動作的**層級資訊**索引標籤。
  - a 在**名稱**文字方塊中輸入 **External level for software**。
  - b 在**說明**文字方塊中輸入 **Software approval request sent to external approval system**。
  - c 選取**永遠需要**。
  - d 選取**使用事件訂閱**。
- 5 按一下**確定**。

## 後續步驟

- 建立一個根據已設定的核准層級接收事件訊息的核准前工作流程訂閱。請參閱[案例：建立核准前工作流程訂閱](#)。
- 將核准原則套用至權利中的軟體元件。請參閱[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。

## 案例：建立核准前工作流程訂閱

做為承租人管理員，您可建立一個在服務目錄申請產生與已設定條件相符合的核准申請時執行 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前工作流程訂閱。

## 必要條件

- 以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 設定名為 **External level for software** 的核准原則層級。請參閱 [案例：為外部核准建立核准原則](#)。

- 建立向外部系統傳送申請的自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。在此案例中，使用 Automation Approval Request 工作流程。

#### 程序

1 選取**管理 > 事件 > 訂閱**

2 按一下**新增**圖示 (+)。

3 按一下**事先核准**。

4 按下一步。

5 在**條件索引**標籤上設定觸發條件。

a 選取**以條件為基礎執行**。

b 從子句下拉式功能表中設定下列條件：

內容	運算子	值
[資料] > [關於申請的資訊] > [核准層級名稱]	等於	External level for software

c 按下一步。

6 在 [工作流程] 索引標籤上瀏覽 Orchestrator 樹狀結構並選取 **Automation Approval Request** 工作流程。

7 按下一步。

8 在 [詳細資料] 索引標籤上輸入名稱和說明。

在此案例中輸入 **Software External** 做為名稱，並輸入 **Sends approval request to external system** 做為說明。

9 在**逾時 (分鐘)** 文字方塊中輸入 120。

您指定的訂閱工作流程逾時之前的時間量取決於目標系統。若 vRealize Automation 未在指定分鐘數內處理來自目標系統的回覆，則自動拒絕此申請。

若您未提供值，則預設逾時為 24 小時。

10 按一下**完成**。

11 選取 [Software External] 資料列並按一下**發佈**。

#### 結果

Software External 核准前事件訂閱現在接收核准前事件訊息。

#### 後續步驟

- 若將核准原則套用至作用中權利中的軟體元件，則在服務目錄中申請項目並確認核准原則和工作流程訂閱按設計方式運作。

## 疑難排解工作流程訂閱

疑難排解工作流程訂閱包含一些常見問題。您可能還需要檢查各種記錄。

- [疑難排解未啟動的 vRealize Orchestrator 工作流程](#)  
將工作流程訂閱設定為在收到事件訊息時執行自訂工作流程，但該工作流程並未執行。
- [疑難排解花費過多時間的佈建申請](#)  
IaaS 機器花費十小時或更多的時間進行佈建。
- [疑難排解未針對核准申請執行的 vRealize Orchestrator 工作流程](#)  
您已將核准前或核准後工作流程訂閱設定為執行 vRealize Orchestrator 工作流程。在服務目錄中申請符合已定義準則的機器時，該工作流程不會執行。
- [疑難排解應核准的已拒絕核准申請](#)  
設定執行指定 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前或核准後工作流程訂閱，但當您瞭解申請已核准時卻遭到拒絕。
- [疑難排解遭拒的核准申請](#)  
設定執行指定 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前或核准後工作流程訂閱，但申請卻意外遭到拒絕。

### 疑難排解未啟動的 vRealize Orchestrator 工作流程

將工作流程訂閱設定為在收到事件訊息時執行自訂工作流程，但該工作流程並未執行。

#### 解決方案

- 1 確認您已發佈工作流程訂閱。
- 2 確認工作流程訂閱條件已正確設定。
- 3 確認 vRealize Orchestrator 伺服器具有指定的工作流程。

### 疑難排解花費過多時間的佈建申請

IaaS 機器花費十小時或更多的時間進行佈建。

#### 原因

如果已將工作流程訂閱設定為於佈建狀態觸發，您的環境中可能有兩個 IaaS Manager Service 執行個體在執行中。

#### 解決方案

- ◆ 確認只有一個 IaaS Manager Service 執行個體處於作用中狀態。如果您有多個作用中執行個體，您還會在記錄中看到類似的錯誤：

```
[EventBrokerService] Failed resuming workflow b6e9276a-f20f-40f1-99ad-6d9524560cc2 on queue 3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3. System.Workflow.Runtime.QueueException: Event Queue operation failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'. at System.Workflow.Runtime.WorkflowQueueingService.EnqueueEvent(IComparable queueName, Object item) at System.Workflow.Runtime.WorkflowExecutor.EnqueueItem(IComparable
```

```
queueName, Object item, IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
System.Workflow.Runtime.WorkflowInstance.EnqueueItem(IComparable queueName, Object item,
IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
DynamicOps.VMPS.Service.Workflow.Services.EventBrokerService.OnMessage(EventObject obj)
[UTC:2015-11-14 07:14:25 Local:2015-11-13 23:14:25] [Error]: Thread-Id="15" - context="HKBsp6Tt"
token="JeuTG7ru" [EventBrokerClient] Invoking subscription callback failed: Event Queue operation
failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'.
```

## 疑難排解未針對核准申請執行的 vRealize Orchestrator 工作流程

您已將核准前或核准後工作流程訂閱設定為執行 vRealize Orchestrator 工作流程。在服務目錄中申請符合已定義準則的機器時，該工作流程不會執行。

### 原因

若要針對核准成功執行工作流程訂閱，您必須確保所有元件皆已正確設定。

### 解決方案

- 1 確認核准原則處於作用中狀態，並且已針對原則中的核准層級選取**使用事件訂閱**。
- 2 確認已在權利中正確套用核准原則。
- 3 確認您的工作流程訂閱已正確設定和發佈。
- 4 檢閱與核准相關的訊息事件記錄。

## 疑難排解應核准的已拒絕核准申請

設定執行指定 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前或核准後工作流程訂閱，但當您瞭解申請已核准時卻遭到拒絕。

### 解決方案

- 1 在 vRealize Orchestrator 中檢閱工作流程。
  - a 使用管理員權限登入 vRealize Orchestrator。
  - b 確認工作流程已執行，且未出現錯誤。
  - c 確認已針對 **approval** 和 **fieldValues** 參數傳回預期值。
- 2 在 vRealize Automation 中檢閱申請。
  - a 以申請拒絕項目的使用者身分登入 vRealize Automation。
  - b 按一下**申請**索引標籤。
  - c 開啟拒絕的申請。
  - d 按一下**核准狀態**並檢閱 [理由] 資料行以瞭解詳細資訊。  
如果發生錯誤，會將錯誤相關資訊顯示為理由資料。



## 疑難排解遭拒的核准申請

設定執行指定 vRealize Orchestrator 工作流程的核准前或核准後工作流程訂閱，但申請卻意外遭到拒絕。

### 問題

此外部核准層級之前的所有核准層級皆已核准，並且此層級應予以核准，卻當做已拒絕處理。

### 原因

一個可能的原因是當 vRealize Orchestrator 嘗試執行工作流程時發生內部錯誤。例如，工作流程遺失或 vRealize Orchestrator 伺服器不在執行中。

### 解決方案

- 1 選取**管理 > 事件 > 事件記錄**。
- 2 檢閱與核准相關的訊息記錄。

## 透過使用 vRealize Automation Designer 延伸機器生命週期

您可以透過使用 vRealize Automation Designer 直接編輯狀態變更工作流程虛設常式，並選擇性地呼叫以自訂 vRealize Orchestrator 工作流程，將自訂邏輯插入 IaaS 機器生命週期的預先決定階段。

**備註** 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱[設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation](#)。

## 透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期

透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期可提供安裝和設定 vRealize Automation Designer 以自訂 IaaS 機器生命週期所需步驟的高層級概觀。

表 6-17. 透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期

工作	詳細資料
❑ 下載並安裝 vRealize Automation Designer。	<a href="#">安裝 vRealize Automation Designer</a>
❑ 為 vRealize Orchestrator 執行個體建立 vRealize Automation 端點。	<a href="#">建立 vRealize Orchestrator 端點</a>
❑ 將 vRealize Orchestrator 端點與機器藍圖關聯。	<a href="#">將 vRealize Orchestrator 端點與藍圖相關聯</a>

表 6-17. 透過使用 vRealize Automation Designer 檢查清單延伸機器生命週期 (續)

工作	詳細資料
<p><input type="checkbox"/> 使用 vRealize Automation Designer 活動，自訂 IaaS 工作流程虛設常式。</p>	<p><a href="#">自訂 IaaS 工作流程</a></p>
<p><b>備註</b> 工作流程虛設常式將由事件代理工作流程訂閱取代。雖然現在仍提供、支援並且可以使用這些虛設常式，但期望在 vRealize Automation 的未來版本中將其移除。為確保未來產品的相容性，您應該使用工作流程訂閱，根據狀態變更執行自訂工作流程。請參閱<a href="#">設定工作流程訂閱以延伸 vRealize Automation</a>。</p>	
<p>您可以選擇性地使用 vRealize Orchestrator 工作流程活動以呼叫自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。</p>	
<p><input type="checkbox"/> 建立自訂狀態變更工作流程之後，承租人管理員或業務群組管理員必須透過新增自訂內容來為特定藍圖啟用該工作流程。</p>	<p><a href="#">設定藍圖以呼叫狀態變更工作流程</a></p>

## 安裝和設定 vRealize Automation Designer

您可以在 Windows 機器上安裝 vRealize Automation Designer，並對其進行設定以與遠端 Model Manager 執行個體通訊。如果使用 IaaS 工作流程呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程，您還必須在 IaaS 中設定 vRealize Orchestrator 執行個體。

### 安裝 vRealize Automation Designer

您可以在 Windows 機器上安裝 vRealize Automation Designer，並對其進行設定以與遠端 Model Manager 執行個體通訊。

#### vRealize Automation Designer 必要條件

vRealize Automation Designer 一般會安裝在開發機器上，而非伺服器上。

#### 支援的作業系統

會在 VMware vRealize Automation 說明文件頁面的《vRealize Automation 支援對照表》中列出 vRealize Automation Designer 支援的作業系統。

#### 系統組態需求

請參閱 vRealize Automation 版本的《vRealize Automation 支援對照表》來取得此資訊的潛在更新。

- 必須安裝 .NET Framework 4.5。
- vRealize Automation Designer 主機必須具有 IaaS 網站元件 (特別是 Model Manager Web 元件) 的網路存取權。
- 若 Model Manager 是遠端安裝的，則 Model Manager Web 元件所用的憑證必須受 vRealize Automation Designer 主機信任。

#### 下載 vRealize Automation Designer 安裝程式

您可以從 vRealize Automation 應用裝置下載 vRealize Automation Designer 安裝程式。

### 必要條件

- 以本機管理員身分登入 Windows 機器。
- 如果使用 Internet Explorer，請確認未啟用 [增強式安全性設定]。請參閱 <res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm>。

### 程序

- 1 開啟瀏覽器。
- 2 透過使用 (<https://vra-virtual-hostname.domain.name:5480/installer/>) 的主機名稱導覽至 Windows 安裝程式下載頁面。
- 3 按一下 **vRealize Automation Designer**。
- 4 當系統提示時，儲存安裝程式。

### 後續步驟

安裝 [vRealize Automation Designer](#)。

### 安裝 vRealize Automation Designer

vRealize Automation Designer 安裝程式封裝為 Windows 安裝精靈。

### 必要條件

下載 [vRealize Automation Designer](#) 安裝程式。

### 程序

- 1 導覽至下載安裝程式的目錄。
- 2 在 `DesignCenter-Setup.exe` 上按一下滑鼠右鍵，並選取以管理員身分執行。
- 3 在歡迎頁面上，按下一步。
- 4 閱讀授權合約，選取我接受授權合約中的條款，然後按下一步。
- 5 在自訂安裝頁面上，按下一步。
- 6 以 `hostname:port` 格式指定 Model Manager Web 執行個體的完整網域名稱和連接埠。  
預設連接埠為 443。
- 7 指定 Model Manager 服務使用者認證。
- 8 按下一步。

安裝程式會嘗試存取 Model Manager 來驗證 Model Manager 主機和認證的組合。如果傳回錯誤，您必須提供 Model Manager 主機和認證的正確組合，才能繼續。

- 9 按一下**安裝**。
- 10 按一下**完成**。

## 後續步驟

您可以從 Windows [開始] 功能表，透過導覽至安裝目錄啟動 vRealize Automation Designer。

## 設定 vRealize Orchestrator 端點

如果使用 vRealize Automation 工作流程呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程，您必須將 vRealize Orchestrator 執行個體或伺服器設定為端點。

您可以將 vRealize Orchestrator 端點與機器藍圖相關聯，以確保從該藍圖佈建之機器的所有 vRealize Orchestrator 工作流程均使用該端點執行。

依預設，vRealize Automation 包含內嵌式 vRealize Orchestrator 執行個體。建議您將內嵌式執行個體用做在生產或測試環境中執行 vRealize Automation 工作流程或建立概念證明時的 vRealize Orchestrator 端點。

您也可以在外部 vRealize Orchestrator 伺服器上安裝外掛程式，雖然此方法不建議用於生產環境。

## vRealize Orchestrator 整合必要條件

若要使用 vRealize Automation 工作流程執行含有 VC:VirtualMachine 類輸入或輸出參數的 vRealize Orchestrator 工作流程，請確認您具有可支援虛擬機器類型在 vRealize Orchestrator 與 IaaS 間進行轉換的 vRealize Orchestrator 工作流程。

依預設，所需工作流程會做為 vCenter 外掛程式的一部分包含在 vRealize Orchestrator 5.5 及更新版本中。

若要使用 vRealize Orchestrator 5.1，請安裝適用於 vRealize Orchestrator 的 vRealize Automation 整合套件。從 vRealize Orchestrator 社群網站下載套件 `com.vmware.library.vcenter.vcac-integration.package`，網址為：<https://communities.vmware.com/t5/vRealize-Orchestrator-Documents/vCloud-Automation-Center-integration-package/ta-p/2777982>。在 IaaS 中設為端點的每個 vRealize Orchestrator 伺服器上匯入套件。

若需將套件匯入 vRealize Orchestrator 的相關資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件。

## 建立 vRealize Orchestrator 端點

您可以建立 vRealize Orchestrator 端點以連線至 vRealize Orchestrator 伺服器。

您可以設定多個端點來連線到不同的 vRealize Orchestrator 伺服器，但必須設定每個端點的優先順序。

執行 vRealize Orchestrator 工作流程時，vRealize Automation 會先嘗試優先順序最高的 vRealize Orchestrator 端點。如果無法連線到此端點，它將繼續嘗試下一個優先順序最高的端點，直到 vRealize Orchestrator 伺服器可用於執行工作流程。

## 必要條件

- 以 IaaS 管理員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**基礎結構** > **端點** > **端點**。
- 2 選取**新增** > **協調** > **vRealize Orchestrator**。

- 3 輸入名稱，並選擇性地輸入說明。
- 4 輸入具有完整限定名稱或 vRealize Orchestrator 伺服器的 IP 位址及 vRealize Orchestrator 連接埠號碼的 URL。

傳輸通訊協定必須為 HTTPS。如果未指定連接埠，則使用預設連接埠 443。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，請輸入 **https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco**。
- 5 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中提供您的 vRealize Orchestrator 認證，以連線至 vRealize Orchestrator 端點。

您使用的認證應對要從 IaaS 呼叫的任何 vRealize Orchestrator 工作流程具有執行權限。

若要使用內嵌於 vRealize Automation 應用裝置的預設 vRealize Orchestrator 執行個體，使用者名稱為 **administrator@vsphere.local**，密碼為設定 SSO 時指定的管理員密碼。
- 6 在**優先順序**文字方塊中輸入大於或等於 1 的整數。

值越低，指定的優先順序越高。
- 7 (選擇性) 按一下**內容**，然後針對該端點新增所提供的自訂內容、內容群組或您自己的內容定義。
- 8 按一下**確定**。

#### 將 vRealize Orchestrator 端點與藍圖相關聯

您可以指定要與藍圖搭配使用的特定 vRealize Orchestrator 端點。

當 IaaS 針對從此藍圖佈建的任何機器執行 vRealize Orchestrator 工作流程時，它一律會使用相關聯的端點。如果該端點無法連線，則工作流程失敗。

#### 必要條件

以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 建立新藍圖或編輯現有藍圖。

如果您要編輯現有藍圖，則您指定的 vRealize Orchestrator 端點僅適用於從更新的藍圖佈建的新機器。除非您將此內容手動新增至機器，否則從藍圖佈建的現有機器會繼續使用優先順序最高的端點。
- 3 按一下**內容索引**標籤。
  - a 按一下**新增內容**。
  - b 在**名稱**文字方塊中輸入 **VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName**。

內容名稱區分大小寫。
  - c 在**值**文字方塊中輸入 vRealize Orchestrator 端點的名稱。
  - d 按一下**儲存**圖示 (✔)。

#### 4 按一下確定。

## 透過使用 vRealize Automation Designer 自訂 IaaS 工作流程

VMware 提供大量可透過 vRealize Automation Designer 自訂的工作流程。這些包括狀態變更工作流程和功能表作業工作流程。

IaaS 工作流程使用 Microsoft Windows Workflow Foundation 4 (.NET Framework 4 的一部分) 建立。如需 Windows Workflow Foundation 和工作流程建立的相關資訊，請參閱 Microsoft 說明文件。vRealize Automation 還提供多個 vRealize Automation Designer 活動，用於執行和監控 vRealize Orchestrator 工作流程。

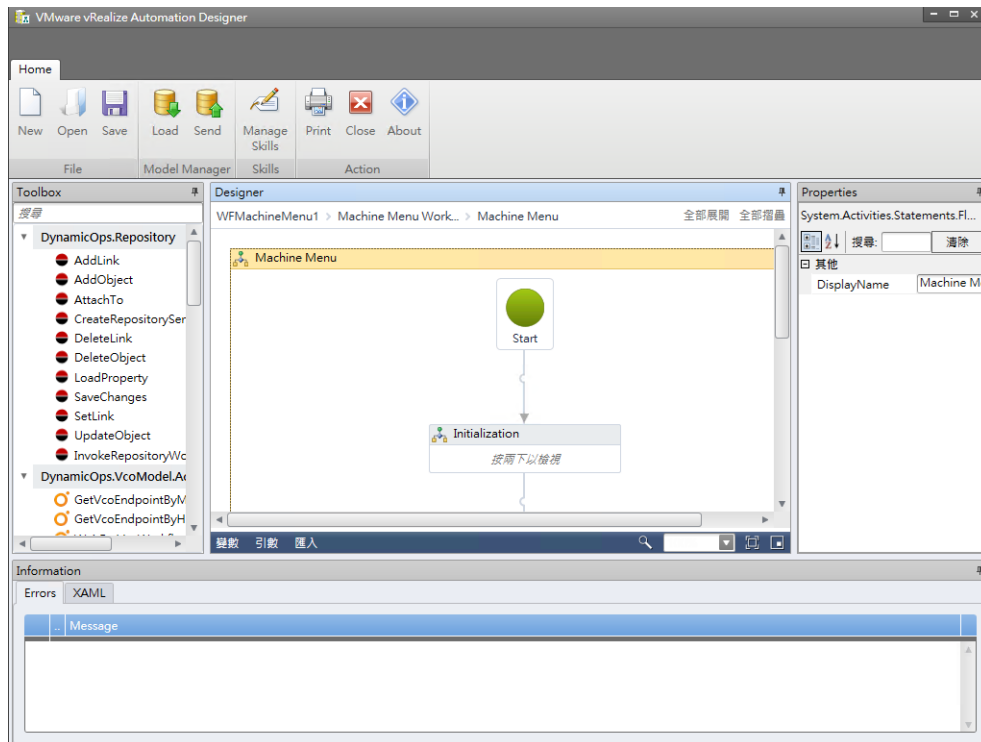
由 VMware 提供的可自訂工作流程範本示範了使用初始化、自訂邏輯和完成的單獨順序建立工作流程結構的最佳做法。整個工作流程會包裝在 TryCatch 區塊中以進行錯誤處理。任何未攔截或重新擲回的例外狀況由執行工作流程的 Distributed Execution Manager 記錄。

建立自訂 IaaS 工作流程後，藍圖作者必須在特定藍圖上啟用該工作流程。

### vRealize Automation Designer 主控台

vRealize Automation Designer 主控台提供視覺化工作流程編輯器，用於自訂 IaaS 工作流程。

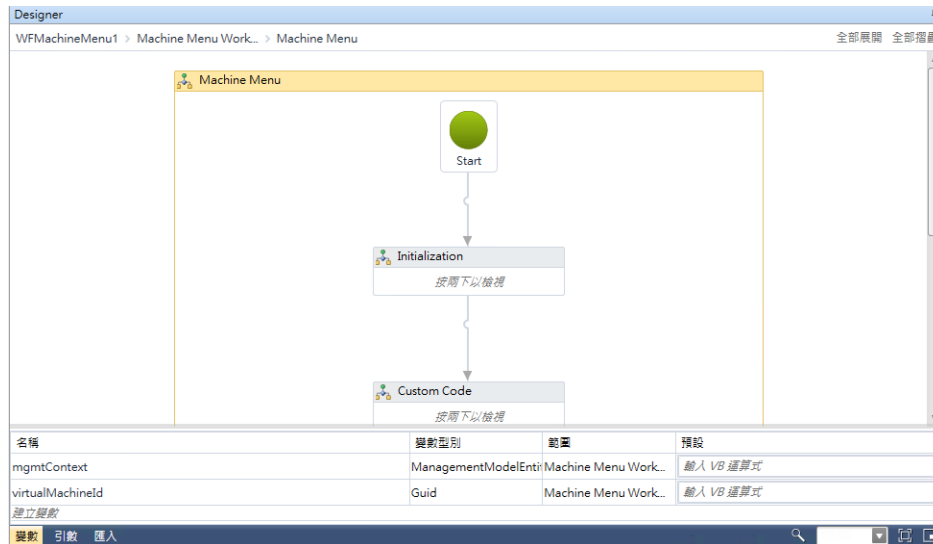
您必須具有 vRealize Automation Designer 主機 (一般為開發機器) 的本機管理員權限，才能啟動 vRealize Automation Designer 主控台。



左側的 [工具箱] 窗格提供對 vRealize Automation 工作流程活動程式庫的存取權。您可將活動從工具箱拖曳至 [設計工具] 窗格，以將其新增至工作流程。[內容] 窗格顯示 [設計工具] 窗格上目前所選活動的可設定內容。此介面與 Visual Studio 中的工作流程設計工具極其類似。

[設計工具] 窗格底部的詳細資料索引標籤可讓您顯示並編輯所選活動或所選活動之引數範圍內的變數。

**備註** 變數和引數均指定為 Visual Basic 運算式。但是，變數名稱無需區分大小寫，而引數名稱則需區分大小寫。如需 IaaS 工作流程活動有效引數的相關資訊，請參閱 [vRealize Automation 工作流程活動參考](#)。



[匯入] 索引標籤顯示已匯入的命名空間，您可從中選取要新增至工作流程的實體類型。

主控台底部的可摺疊 [資訊] 窗格顯示設定活動過程中的任何錯誤，並提供對工作流程的 XAML 表示的存取權。

## IaaS 工作流程類型

可以使用 vRealize Automation Designer 自訂兩種類型的工作流程：狀態變更工作流程和功能表作業工作流程。

- 主要工作流程在狀態之間轉換時執行狀態變更工作流程，例如在佈建新機器的程序期間處於特殊階段。
- 使用者從服務目錄中的 [動作] 功能表，或從 [基礎結構] 索引標籤中的 [機器] 功能表選取選項時，會執行功能表作業工作流程。

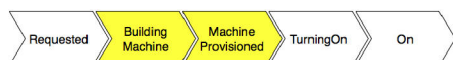
### 狀態變更工作流程

透過建立狀態變更工作流程，可以在 IaaS 主要工作流程進入特定狀態前執行工作流程。

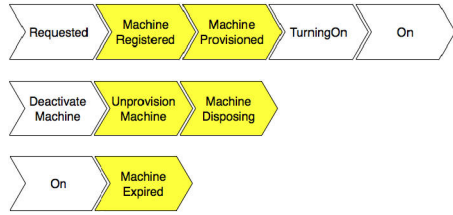
例如，您可建立自訂工作流程，將其與外部資料庫整合，並在機器生命週期的不同階段記錄資訊：

- 建立在主要工作流程進入 **MachineProvisioned** 狀態前執行的自訂工作流程，以記錄機器擁有者、核准者等資訊。
- 建立在機器進入 **MachineDisposing** 狀態前執行的自訂工作流程，以記錄機器被銷毀的時間，以及機器在上次資料收集、上次登入等動作時的資源使用率等資料。

下圖顯示了主要工作流程的主要狀態。







vRealize Automation Designer 為其中每種狀態提供一個自訂工作流程。

表 6-18. 可自訂狀態變更工作流程

主要工作流程狀態	可自訂的工作流程名稱
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine
配置	WFStubMachineDisposing
Expired	WFStubMachineExpired
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine

### 設定狀態變更工作流程概觀

您可以使用 vRealize Automation Designer 自訂狀態變更工作流程。藍圖作者可以針對特定藍圖將其啟用。

以下是啟用狀態變更工作流程所需步驟的高層級概觀：

- 1 工作流程開發人員透過使用 vRealize Automation Designer 自訂其中一個狀態變更工作流程範本。請參閱 [自訂 IaaS 工作流程](#)。

任何 IaaS 工作流程都可以呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程。如需詳細資訊，請參閱[使用 vRealize Orchestrator 工作流程活動](#)。

- 2 承租人管理員或業務群組管理員設定藍圖，以針對從該藍圖佈建的機器呼叫自訂工作流程。請參閱 [設定藍圖以呼叫狀態變更工作流程](#)。

### 功能表作業工作流程

使用者從服務目錄中的 [動作] 功能表，或從 [基礎結構] 索引標籤中的 [機器] 功能表選取選項時，會執行功能表作業工作流程。

例如，您可以建立一個自訂工作流程，此工作流程可讓使用者透過從機器功能表中選取 [引發支援問題] 來建立與機器相關的支援票證。

vRealize Automation Designer 提供用於自訂功能表作業工作流程的範本。

除了工作流程定義外，功能表作業工作流程還依賴於作業組態檔，該組態檔定義自訂功能表選項的各個方面，例如顯示文字、擁有其存取權限的角色以及可執行作業的機器狀態。

**備註** XaaS 架構設計人員可透過使用 XaaS 為任何目錄項定義自訂動作。透過為使用 vSphere 或 vCloud Director 佈建之機器以外的 IaaS 機器建立自訂動作需要 vRealize Automation 6.1 或更新版本。

## 設定功能表作業工作流程概觀

您可以使用 vRealize Automation Designer 和 CloudUtil 命令列公用程式自訂功能表作業工作流程。藍圖作者可以針對特定藍圖將其啟用。

以下是啟用功能表作業工作流程所需步驟的高層級概觀：

- 1 工作流程開發人員透過使用 vRealize Automation Designer 自訂其中一個功能表作業工作流程範本。請參閱 [自訂 IaaS 工作流程](#)。  
任何 IaaS 工作流程都可以呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程。如需詳細資訊，請參閱[使用 vRealize Orchestrator 工作流程活動](#)。
- 2 工作流程開發人員在 Model Manager 中設定功能表作業。請參閱 [設定功能表作業](#)。
- 3 工作流程開發人員向服務目錄登錄新功能表作業。請參閱 [向服務目錄登錄新的功能表作業](#)。
- 4 承租人管理員或業務群組管理員設定藍圖，以針對從該藍圖佈建的機器啟用功能表作業。請參閱 [設定藍圖以啟用功能表作業工作流程](#)。

如果功能表作業的目的是在服務目錄中使用，它還必須授權使用者使用。如需詳細資訊，請參閱《承租人管理》。

## 自訂 IaaS 工作流程

vRealize Automation Designer 可讓您編輯可自訂工作流程以及在 Model Manager 中更新工作流程。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer。

### 程序

- 1 按一下**載入**。
- 2 選取要自訂的工作流程。

選項	說明
<b>WFMachineMenuN</b>	可自訂功能表作業工作流程
<b>WFStubBuildingMachine</b>	在機器進入 BuildingMachine 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程
<b>WFStubMachineDisposing</b>	在機器進入 Disposing 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程
<b>WFStubMachineExpired</b>	在機器進入 Expired 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程
<b>WFStubMachineProvisioned</b>	在機器進入 MachineProvisioned 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程
<b>WFStubMachineRegistered</b>	在機器進入 RegisterMachine 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程
<b>WFStubUnprovisionMachine</b>	在機器進入 UnprovisionMachine 狀態之前執行的可自訂狀態變更工作流程

- 3 按一下**確定**。  
工作流程會顯示在 [設計工具] 窗格中。
- 4 透過將活動從工具箱拖曳至 [設計工具] 窗格並設定其引數，自訂工作流程。

- 5 當您完成編輯工作流程時，透過按一下**傳送**在 Model Manager 中更新工作流程。

工作流程隨即儲存，並在您下次載入工作流程時於清單中顯示為新修訂版本。您可以隨時存取舊版工作流程。請參閱 [還原為上一個工作流程修訂版本](#)。

## 使用 vRealize Orchestrator 工作流程活動

您可使用 vRealize Automation Designer 活動呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程 (同步或非同步均可)。

按照以下其中一種方式指定 vRealize Orchestrator 端點：

- `VirtualMachineId` 是代表虛擬機器識別碼之變數的名稱。系統會選取具有此識別碼的虛擬機器，並將從虛擬機器之 `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` 自訂內容擷取的值用作 vRealize Orchestrator 端點名稱。
- `GetVcoEndpointByManagementEndpoint` 會傳回指定 `ManagementEndpoint` 物件上的自訂內容值。若尚未指定 `CustomPropertyName`，則會使用 `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` 內容的值。
- `GetVcoEndpointByHost` 傳回指定主機上的自訂內容值。若尚未指定 `CustomPropertyName`，則會使用 `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` 內容的值。

### 同步執行

`InvokeVcoWorkflow` 活動會呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程，並封鎖其父系 IaaS 工作流程的後續執行，直到 vRealize Orchestrator 工作流程完成為止。此活動會傳回 vRealize Orchestrator 工作流程的輸出參數。

此外，同步執行亦支援以下內容：

- `WorkflowTimeout` 是逾時值 (以秒為單位)。如果 vRealize Orchestrator 工作流程未在指定的時間內完成，則會產生例外狀況而非封鎖工作流程，直到傳回回應為止。如果未定義任何值或提供零值，則不會啟動逾時。除非在 `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval` 自訂內容中指定值以修改端點的輪詢時間，否則在該期間內會每 10 秒檢查一次工作流程狀態。

### 非同步工作流程執行

`InvokeVcoWorkflowAsync` 活動會呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程並繼續在 IaaS 工作流程中執行活動，而不會等待 vRealize Orchestrator 工作流程完成。

此活動會傳回唯一的工作流程 Token，用於監控工作流程，若 REST API 呼叫 vRealize Orchestrator 伺服器失敗 (例如無法連線伺服器)，則傳回錯誤。

以下還有兩個活動可與此活動搭配使用：

- `GetVcoWorkflowExecutionStatus` 可讓您對 vRealize Orchestrator 工作流程的狀態進行輪詢。
- `WaitForVcoWorkflowCompletion` 可讓您封鎖 IaaS 工作流程的後續執行，直到 vRealize Orchestrator 工作流程完成或逾時為止。可以使用此活動擷取非同步執行的 vRealize Orchestrator 工作流程結果。

### 呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程

您可以使用 `InvokeVcoWorkflow` 或 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動從 IaaS 工作流程呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程。

某些 vRealize Orchestrator 工作流程需要使用者互動。對於這些工作流程，使用者提示會出現在 vRealize Orchestrator 用戶端而非 vRealize Automation 主控台中，因此，vRealize Automation 中的使用者並不清楚工作流程正在等待輸入。

為避免封鎖使用者輸入的工作流程，請不要從 IaaS 工作流程呼叫需要使用者互動的 vRealize Orchestrator 工作流程。

#### 程序

- 1 在 vRealize Automation Designer 中，開啟工作流程並導覽至您要呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程的內容。
- 2 將 `InvokeVcoWorkflow` 或 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動拖曳至 [設計工具] 窗格。
- 3 選取要執行的 vCenter Orchestrator 工作流程。
  - a 在 [一般] 下，按一下工作流程旁邊的省略符號。
  - b 在 [瀏覽 vCO 工作流程] 對話方塊中，選取工作流程。
  - c 按一下**確定**。

[輸入] 和 [輸出] 區段會顯示所選工作流程的輸入和輸出參數。
- 4 在 [內容] 窗格中，指定下列其中一個目標參數。
  - `VirtualMachineId` 是代表虛擬機器識別碼之變數的名稱。系統會選取具有此識別碼的虛擬機器，並將從虛擬機器之 `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` 自訂內容擷取的值用作 vRealize Orchestrator 端點名稱。
  - `VcoEndpointName` 是用於執行工作流程的端點名稱。如果已指定，則選取 vRealize Orchestrator 端點時此值會覆寫 `VirtualMachineId` 值。
  - `WorkflowTimeout` 是逾時值 (以秒為單位)。如果 vRealize Orchestrator 工作流程未在指定的時間內完成，則會產生例外狀況而非封鎖工作流程，直到傳回回應為止。如果未定義任何值或提供零值，則不會啟動逾時。除非在 `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval` 自訂內容中指定值以修改端點的輪詢時間，否則在該期間內會每 10 秒檢查一次工作流程狀態。
- 5 指定 vRealize Orchestrator 工作流程的參數。
  - 在 [設計工具] 窗格的活動中輸入值。
  - 在 [內容] 窗格中，按一下 **InputParameters** 或 **OutputParameters** 旁邊的省略符號以開啟 [參數] 對話方塊。此對話方塊顯示每個參數的 IaaS 類型。如果參數類型以粗體顯示，則為必要參數。

指向任何參數的文字方塊，可以檢視指示 vRealize Orchestrator 類型的工具提示。

如果您使用的是 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動，vRealize Orchestrator 工作流程的輸出參數會以其對應類型顯示供參考之用，但您無法為此活動中的參數指定運算式。

#### 後續步驟

若要擷取以非同步方式執行的工作流程的結果，請使用 `WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動。

## 取得 vRealize Orchestrator 工作流程的狀態

您可以使用 `GetVcoWorkflowExecutionStatus` 活動檢查用 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動呼叫的 vRealize Orchestrator 工作流程的狀態。

### 必要條件

使用 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動呼叫 [vRealize Orchestrator 工作流程](#)。

### 程序

- 1 在 vRealize Automation Designer 中，開啟您已使用 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動的工作流程。
- 2 導覽至您想要檢查 vRealize Orchestrator 工作流程的狀態的內容。
- 3 將 `GetVcoWorkflowExecutionStatus` 活動拖曳至 [設計工具] 窗格。
- 4 在 [內容] 窗格中，在 `VirtualMachineId` 中指定代表虛擬機器識別碼的變數的名稱。  
可自訂工作流程包含初始化期間設定的依預設名為 `virtualMachineId` 的變數。
- 5 建立類型為 `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken` 的變數。
- 6 將 `Token` 變數的名稱指定為 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動上的 `executionToken` 輸出參數。
- 7 指定與 `GetVcoWorkflowExecutionStatus` 活動的 `WorkflowExecutionToken` 內容相同的變數名稱。
- 8 建立字串類型的變數。
- 9 將字串變數的名稱指定為 `GetVcoWorkflowExecutionStatus` 活動的 `VcoWorkflowExecutionStatus` 內容。

### 結果

當工作流程執行時，`VcoWorkflowExecutionStatus` 變數的值將設定為 vRealize Orchestrator 工作流程的狀態。

## 取得 vRealize Orchestrator 工作流程的結果

若您想要非同步地呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程，然後在稍後的某個時刻擷取已完成的工作流程的結果，可以使用 `WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動。

`WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動會封鎖 IaaS 工作流程，直到 vRealize Orchestrator 工作流程完成或逾時。若 vRealize Orchestrator 工作流程成功完成，活動會傳回該工作流程的結果，若該工作流程失敗，活動會傳回錯誤，若該工作流程逾時，活動會傳回空值。

### 必要條件

使用 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動呼叫 [vRealize Orchestrator 工作流程](#)。

### 程序

- 1 在 vRealize Automation Designer 中，開啟您已使用 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動的工作流程。
- 2 導覽至您想要擷取 vRealize Orchestrator 工作流程的結果的內容。
- 3 將 `WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動拖曳至 [設計工具] 窗格。

- 4 在 [內容] 窗格中，在 `VirtualMachineId` 中指定代表虛擬機器識別碼的變數的名稱。  
可自訂工作流程包含初始化期間設定的依預設名為 `virtualMachineId` 的變數。
- 5 建立類型為 `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken` 的變數。
- 6 建立類型為 `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken` 的變數。
- 7 將 Token 變數的名稱指定為 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動上的 `executionToken` 輸出參數。
- 8 指定與 `WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動的 `WorkflowExecutionToken` 內容相同的變數名稱。
- 9 擷取 vRealize Orchestrator 工作流程的輸出。
  - a 建立類型為 `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionResult` 的變數。
  - b 將結果變數的名稱指定為 `WaitForVcoWorkflowCompletion` 活動的 `WorkflowOutput` 內容。

當工作流程執行時，變數的值將設定為 vRealize Orchestrator 工作流程的結果 (若存在)。

### vRealize Orchestrator 和 IaaS 物件類型

在 vRealize Automation Designer 中使用 `InvokeVcoWorkflow` 或 `InvokeVcoWorkflowAsync` 活動時，活動的輸入和輸出內容會根據所選 vRealize Orchestrator 工作流程的參數自動填入。

基本 vRealize Orchestrator 物件類型將轉換為以下 IaaS 物件類型：

表 6-19. vRealize Orchestrator 和 IaaS 物件類型

vRealize Orchestrator 類型	IaaS 類型
字串	字串
boolean	bool
伺服器記錄的檔案數上限	decimal
SecureString	字串
Text	字串
Array/T	Array<T>
內容	Dictionary<string,object>
Date	DateTime
VC:VirtualMachine	VirtualMachine

**備註** 若要使用 vRealize Orchestrator 5.1，您必須安裝 vRealize Automation 整合套件，以使 `VC:VirtualMachine` 物件類型轉換為 `VirtualMachine`。

所有其他 vRealize Orchestrator 類型均轉換為 IaaS 類型 `VcoSdkObject`。

### 設定藍圖以呼叫狀態變更工作流程

在您建立自訂狀態變更工作流程之後，承租人管理員或業務群組管理員必須透過新增自訂內容針對特定藍圖啟用該工作流程。

每個狀態變更工作流程皆與一個特定的自訂內容相關聯。當機器進入具有對應狀態變更工作流程的狀態時，IaaS 會檢查該機器是否具有對應的自訂內容；如果有，則執行相關聯的工作流程。例如，如果機器具有自訂內容 `ExternalWFStubs.MachineProvisioned`，在主要工作流程進入 `MachineProvisioned` 狀態之前會先執行 `WFStubMachineProvisioned` 工作流程。

儘管可以套用到機器的自訂內容來自數個來源，但狀態變更工作流程的內容一般是在藍圖中指定的，並針對從該藍圖佈建的所有機器啟用該工作流程。

#### 必要條件

以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 指向藍圖的名稱並按一下**編輯**。
- 3 按一下**內容索引**標籤。
- 4 按一下**新增內容**。
- 5 在**名稱**文字方塊中，輸入與您要啟用的工作流程相關聯的自訂內容的名稱。

可自訂的工作流程名稱	相關聯的內容名稱
<b>WFStubMachineProvisioned</b>	<code>ExternalWFStubs.MachineProvisioned</code>
<b>WFStubBuildingMachine</b>	<code>ExternalWFStubs.BuildingMachine</code>
<b>WFStubMachineDisposing</b>	<code>ExternalWFStubs.MachineDisposing</code>
<b>WFStubUnprovisionMachine</b>	<code>ExternalWFStubs.UnprovisionMachine</code>
<b>WFStubMachineRegistered</b>	<code>ExternalWFStubs.MachineRegistered</code>
<b>WFStubMachineExpired</b>	<code>ExternalWFStubs.MachineExpired</code>

- 6 將**值**文字方塊保留空白。  
工作流程取決於是否存在內容，而非任何特定值。
- 7 按一下**儲存**圖示 (👍)。
- 8 按一下**確定**。

#### 結果

工作流程現在即已針對從此藍圖佈建的新機器啟用。

### 設定功能表作業工作流程

在您自訂功能表作業工作流程之後，還需要進行其他設定才能供 vRealize Automation 主控台的使用者使用。



## 設定功能表作業

若要設定功能表作業，您可以建立作業組態檔並在 Model Manager 中加以安裝。

### 程序

#### 1 建立作業組態檔

功能表作業工作流程需要作業組態檔。它可在 vRealize Automation 主控台中指定自訂功能表選項的多個方面，例如顯示文字、具有選項存取權的角色，以及選項可供使用的機器狀態。

#### 2 在 Model Manager 中安裝作業

使用 CloudUtil 命令列公用程式可以在 Model Manager 中安裝作業。

### 後續步驟

如果功能表作業的目的是在服務目錄中使用，它必須向服務目錄登錄，以便其可以授權使用者使用。[向服務目錄登錄新的功能表作業](#)。

### 建立作業組態檔

功能表作業工作流程需要作業組態檔。它可在 vRealize Automation 主控台中指定自訂功能表選項的多個方面，例如顯示文字、具有選項存取權的角色，以及選項可供使用的機器狀態。

### 程序

#### 1 建立新 XML 檔案。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

#### 2 建立根元素 customOperations。

```
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
</customOperations>
```

該元素必須指定 XML 命名空間 `http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/`。

#### 3 對於您要定義的每項作業，請在 customOperations 內新增 operation 元素。

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
</operation>
```

operation 元素採用下列屬性：

屬性	說明
<b>name</b>	此作業執行的工作流程的名稱。
<b>displayName</b>	機器功能表中選項的說明性標籤。

#### 4 指定要授與功能表作業存取權的角色。

##### a 新增 `authorizedTasks` 元素。

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <authorizedTasks>
  </authorizedTasks>
</operation>
```

##### b 對於您要授與作業存取權的每個角色，請新增 `task` 元素，例如：

```
<authorizedTasks>
  <task>VRM User Custom Event</task>
  <task>VRM Support Custom Event</task>
  <task>Group Administrator Custom Event</task>
  <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
  <task>VRM Administrator Custom Event</task>
</authorizedTasks>
```

`task` 元素的有效內容如下：

元素內容	說明
<b>VRM User Custom Event</b>	針對所有使用者授與作業存取權。
<b>VRM Support Custom Event</b>	針對支援使用者授與作業存取權。
<b>Group Administrator Custom Event</b>	針對業務群組管理員授與作業存取權。
<b>Enterprise Administrator Custom Event</b>	針對網狀架構管理員授與作業存取權。
<b>VRM Administrator Custom Event</b>	僅針對 IaaS 管理員授與作業存取權。

#### 5 (選擇性) 指定可執行作業的機器狀態。

##### a 新增 `machineStates` 元素。

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <machineStates>
  </machineStates>
</operation>
```

##### b 對於作業應可供使用時所處的每個狀態，請新增 `state` 元素。

```
<machineStates>
  <state>On</state>
  <state>Off</state>
</machineStates>
```

該值可以是任何可能的機器狀態。如需機器狀態的完整清單，請參閱《虛擬平台的 IaaS 組態》、《實體機器的 IaaS 組態》或《雲端平台的 IaaS 組態》。

如果省略該元素，則對於所有機器狀態均可執行作業。

## 範例

以下為完整的作業組態檔範例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
  <operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
    <authorizedTasks>
      <task>VRM User Custom Event</task>
      <task>VRM Support Custom Event</task>
      <task>Group Administrator Custom Event</task>
      <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
      <task>VRM Administrator Custom Event</task>
    </authorizedTasks>
    <machineStates>
      <state>On</state>
      <state>Off</state>
    </machineStates>
  </operation>
</customOperations>
```

## 在 Model Manager 中安裝作業

使用 CloudUtil 命令列公用程式可以在 Model Manager 中安裝作業。

### 必要條件

[建立作業組態檔](#)。

### 程序

- 1 開啟提升權限的命令提示字元。
- 2 執行具有下列引數的 CloudUtil.exe 命令。

- CloudUtil.exe Operation-Create -c *<path to operation definition file>*

- 或者，可以指定 Model Manager 主機，並在發生錯誤時申請堆疊追蹤。

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c <path to operation definition file>
--repository <Model Manager Root URI> -v
```

### 後續步驟

如果功能表作業的目的是在服務目錄中使用，它必須向服務目錄登錄，以便其可以授權使用者使用。[向服務目錄登錄新的功能表作業](#)。

## 向服務目錄登錄新的功能表作業

安裝新的功能表作業後，工作流程開發人員必須將其向服務目錄登錄，以便可授權給使用者。

### 必要條件

- [設定功能表作業](#)。
- 在 IaaS Model Manager 主機上，以具有**管理員**權限的本機使用者身分登入 Windows。

## 程序

1 開啟提升權限的命令提示字元。

2 導覽至 IaaS 根安裝目錄。

在一般安裝中，此目錄為 C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC。

3 導覽至 Server\Model Manager Data\Cafe。

4 執行以下命令：

```
Vcac-Config.exe RegisterCatalogTypes -v
```

## 後續步驟

承租人管理員或業務群組管理員必須為新動作授權，然後服務目錄中的使用者才可使用此動作。如需詳細資訊，請參閱《承租人管理》。

## 設定藍圖以啟用功能表作業工作流程

透過更新藍圖的安全性組態，您可以針對從特定藍圖佈建的機器啟用功能表作業工作流程。

## 必要條件

以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

1 選取**設計 > 藍圖**。

2 指向藍圖的名稱並按一下**編輯**。

3 按一下**動作索引**標籤。

4 選取與您要啟用的作業對應的核取方塊。

5 按一下**確定**。

## 結果

功能表作業現在即已針對從此藍圖佈建的機器啟用，並且可供作業組態檔中所指定的所有使用者角色使用。

## 後續步驟

如果功能表作業的目的是在服務目錄中使用，它還必須授權使用者使用。如需詳細資訊，請參閱《承租人管理》。

## 還原為上一個工作流程修訂版本

**載入工作流程**對話方塊會顯示 Model Manager 中的所有工作流程修訂版本，以便您可以存取工作流程的完整版本歷程記錄。

每次向 Model Manager 傳送工作流程時，會更新 [修訂版本] 和 [時間戳記]。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer 主控台。

### 程序

- 1 按一下**載入**。
- 2 選取您要還原至的工作流程修訂版本。  
VMware 提供的原始工作流程為修訂版本 0 (零)。
- 3 按一下**確定**。
- 4 按一下**傳送更新** Model Manager 中的工作流程。

### 結果

更早的修訂版本將成為 Model Manager 中的最新修訂版本。例如，如果您已建立工作流程的修訂版本 1 和 2，然後載入並儲存修訂版本 0，則修訂版本 0 和 3 現在相同，且您已將工作流程返回至 VMware 提供的版本。

## 工作流程和分散式管理

可以使用技能將工作流程執行限制為特定的 Distributed Execution Manager。

技能與您可套用至工作流程和 DEM Worker 執行個體的標籤類似。若工作流程未與任何技能相關聯，則任何 DEM Worker 都可執行該工作流程。若工作流程與一或多個技能相關聯，則只有關聯所有相同技能的 DEM Worker 才能執行該工作流程。

當特定工作流程需要以特定必要條件在主機上安裝 DEM 時，技能會很有用。例如，您可能想要將雲端佈建工作流程限制為在具有所需 Amazon URL 網路存取權的主機上執行的特定 DEM。

技能亦可用於將工作流程與特定資料中心位置相關聯。例如，您可能會在波士頓資料中心安裝一個 DEM，在倫敦資料中心再安裝一個，然後使用技能將特定作業指向其中某個資料中心。

## 使用技能關聯工作流程和 DEM Worker

透過將技能新增至 Model Manager 並隨後將該技能與一或多個工作流程和 DEM Worker 相關聯，您可以將工作流程與特定 DEM Worker 或一組 Worker 執行個體相關聯。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer 主控台。


### 程序

- 1 在功能區上，按一下**管理技能**。
- 2 在**管理技能**對話方塊左上角的文字欄位中，輸入新技能的名稱並按一下 [新增] 按鈕。  
技能名稱必須唯一。如果新技能名稱與現有技能名稱相符，[新增] 按鈕會無法使用。
- 3 在左側的清單中選取技能的名稱。

4 將技能與一或多個 DEM Worker 相關聯。

- a 按一下 Distributed Execution Manager 旁邊的**新增**圖示 ( )。
- b 在**選取 DEM** 對話方塊中，選取一或多個 DEM Worker 執行個體。
- c 按一下**確定**。

5 將技能與一或多個工作流程相關聯。

- a 按一下工作流程旁邊的**新增**圖示 ( )。
- b 在**選取工作流程**對話方塊中，選取一或多個工作流程。
- c 按一下**確定**。

與此技能相關聯的工作流程只能由與此技能相關聯的 DEM Worker 執行。

6 完成新增技能並將其與 DEM Worker 和工作流程相關聯後，按一下**確定**以關閉**管理技能**對話方塊並將變更儲存至 Model Manager。


## 移除技能與 DEM Worker 之間的關聯

移除技能與 DEM Worker 之間的關聯時，此 Worker 執行個體不再能執行與技能相關聯的工作流程。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer 主控台。

### 程序

- 1 在功能區上，按一下**管理技能**。
- 2 在**管理技能**對話方塊中，選取左側清單中技能的名稱。
- 3 從 Distributed Execution Manager 清單中選取一或多個 DEM Worker 執行個體的名稱，然後按一下**移除**圖示 ( )。
- 4 按一下**確定**關閉**管理技能**對話方塊，然後將變更儲存至 Model Manager。


## 移除技能與工作流程之間的關聯

移除技能與工作流程之間的關聯時，此工作流程不再限制為與相同技能相關聯的 DEM Worker。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer 主控台。

### 程序

- 1 在功能區上，按一下**管理技能**。
- 2 在**管理技能**對話方塊中，選取左側清單中技能的名稱。
- 3 從 [工作流程] 清單中選取一或多個工作流程的名稱，然後按一下**移除**圖示 ( )。
- 4 按一下**確定**關閉**管理技能**對話方塊，然後將變更儲存至 Model Manager。


## 移除技能

移除技能同時會移除其與任何 DEM Worker 和工作流程的關聯。

### 必要條件

啟動 vRealize Automation Designer 主控台。

### 程序

- 1 在功能區上，按一下**管理技能**。
- 2 在**管理技能**對話方塊中，選取左側清單中技能的名稱。
- 3 按一下技能清單頂端的**移除**圖示 ()。  
確認要刪除技能後，其名稱會變暗，表示已標記為刪除。
- 4 按一下**確定**關閉**管理技能**對話方塊並將變更儲存至 Model Manager；或者，如果您不想刪除技能和其與 DEM 和工作流程的關聯，則按一下**取消**。

## CloudUtil 命令參考

本節提供 CloudUtil 命令列介面中命令的參考。

CloudUtil 是 vRealize Automation Designer 的命令列介面。您可以在要執行設計工具的 Windows 機器上執行命令。在 Windows 機器上的預設安裝位置為 C:\Program Files (x86)\VMware\vCAC\Design Center。

---

**備註** 在 CloudUtil 命令中，Model Manager 稱為 repository，Distributed Execution Manager (DEM) 稱為 agent。

---

## DEM 命令

DEM 命令可讓您檢視已向 Model Manager 登錄之 Distributed Execution Manager 的清單，以及新增或移除技能與 DEM 之間的關聯。

### DEM-Add-Skills

將技能與已登錄的 Distributed Execution Manager 相關聯。

### 概要

```
CloudUtil.exe DEM-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```



## DEM-Add-Skills 引數

引數	說明
-n   -name	已登錄的 Distributed Execution Manager 的名稱。
-repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-s   -skills	要與此 Distributed Execution Manager 相關聯之以逗點分隔的技能清單。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

**備註** 技能必須已經存在於 Model Manager 中。請參閱 [Skill-Install](#)。

## DEM-List

列出所有向 Model Manager 登錄的 Distributed Execution Manager 及其相關技能。

### 概要

```
CloudUtil.exe DEM-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## DEM-List 引數

引數	說明
-repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## DEM-Remove-Skills

移除技能與 Distributed Execution Manager 之間的關聯。

### 概要

```
CloudUtil.exe DEM-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## DEM-Remove-Skills 引數

引數	說明
-n   -name	已登錄的 Distributed Execution Manager 的名稱。
-repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-s   -skills	要從此 Distributed Execution Manager 移除之以逗點分隔的技能清單。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## 檔案命令

利用檔案命令，您可以在 Model Manager 中儲存並管理檔案 (通常是指令碼)。

### File-Export

從 Model Manager 匯出檔案。

#### 概要

```
CloudUtil.exe File-Export -n|--name <Name> -o|--output <Output File> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### File-Export 引數

引數	說明
-i   -iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   -name	Model Manager 中的檔案的友好名稱。
-o   -output	檔案輸出的路徑。
-repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### File-Import

將檔案匯入 Model Manager。

#### 概要

```
CloudUtil.exe File-Import -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-d|--description <Description>] [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### File-Import 引數

引數	說明
-d   -description	(選擇性) 檔案說明。
-f   -filename	要匯入 Model Manager 的檔案的路徑。
-i   -iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   -name	要指派給 Model Manager 中的檔案的友好名稱。
-repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### File-List

列出所有匯入 Model Manager 的檔案。

## 概要

```
CloudUtil.exe File-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### File-List 引數

引數	說明
- repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### File-Remove-All

從 Model Manager 移除檔案指定版本的所有修訂版本。

## 概要

```
CloudUtil.exe File-Remove-All -n|--name <Name> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### File-Remove-All 引數

表 6-20.

引數	說明
-i   - iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   - name	Model Manager 中的檔案的友好名稱。
- repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### File-Remove-Rev

從 Model Manager 移除檔案的特定修訂版本。

## 概要

```
CloudUtil.exe File-Remove-Rev -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### File-Export 引數

引數	說明
-i   - iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   - name	Model Manager 中的檔案的友好名稱。
-r   - revision	要移除之檔案的修訂版本。

引數	說明
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## File-Rollback

將 Model Manager 中的檔案還原至指定的修訂版本。

### 概要

```
CloudUtil.exe File-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### File-Rollback 引數

表 6-21.

引數	說明
-i   - -iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   - -name	Model Manager 中的檔案的友好名稱。
-r   - -revision	要還原至的檔案的修訂版本。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## File-Update

在 Model Manager 中使用新的修訂版本更新先前匯入的檔案。

### 概要

```
CloudUtil.exe File-Update -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### File-Update 引數

引數	說明
-f   - -filename	已更新檔案的路徑。
-i   - -iteration	(選擇性) Model Manager 中的檔案的版本字串。預設為 <b>0.0</b> 。
-n   - -name	Model Manager 中的檔案的友好名稱。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## 作業命令

作業命令可讓您在 Model Manager 中管理自訂作業。

### Operation-Create

建立一項自訂作業，或建立一組可在機器上根據作業定義檔執行的作業。

#### 概要

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c|--operationConfig <Operation Definition File> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Operation-Create 引數

引數	說明
-c   - --operationConfig	作業定義檔 (XML) 的路徑。
- --repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - --verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### Operation-Delete

刪除 Model Manager 中的自訂作業。

#### 概要

```
CloudUtil.exe Operation-Delete -n|--name <Name> [--force] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Operation-Delete 引數

引數	說明
- --force	(選擇性) 強制刪除作業。
-n   - --name	Model Manager 中自訂作業的名稱。
- --repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - --verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### Operation-List

列出 Model Manager 中的所有自訂作業。

#### 概要

```
CloudUtil.exe Operation-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Operation-List 引數

引數	說明
- repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## 技能命令

技能命令可讓您管理與 Distributed Execution Manager 及工作流程相關聯的技能。

### Skill-Install

在 Model Manager 中安裝技能。

#### 概要

```
CloudUtil.exe Skill-Install -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Skill-Install 引數

引數	說明
-n   - -name	Model Manager 中的技能名稱。
- repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### Skill-List

列出 Model Manager 中安裝的所有技能。

#### 概要

```
CloudUtil.exe Skill-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Skill-List 引數

引數	說明
- repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

### Skill-Uninstall

從 Model Manager 解除安裝技能。

## 概要

```
CloudUtil.exe Skill-Uninstall -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>]
[-v|--verbose]
```

### Skill-Uninstall 引數

引數	說明
-n   - --name	要從 Model Manager 解除安裝的技能的名稱。
- --repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <a href="http://hostname/repository">http://hostname/repository</a> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   - --verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

**備註** 若技能與 Distributed Execution Manager 或工作流程相關聯，則無法解除安裝此技能。請參閱 [DEM-Remove-Skills](#) 或 [Workflow-Remove-Skills](#)。

## 工作流程命令

工作流程命令可讓您管理 Model Manager 中的可自訂 IaaS 工作流程以及與任何工作流程相關的技能。

### Workflow-Add-Skills

將技能與 Model Manager 中的工作流程相關聯。

```
CloudUtil.exe Workflow-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>]
[-v|--verbose]
```

表 6-22. Workflow-Add-Skills 引數

引數	說明
Name	Model Manager 中的工作流程名稱。
Skills	要與此工作流程相關聯的技能逗點分隔清單。
- --repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <a href="http://hostname/repository">http://hostname/repository</a> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-v   - --verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

**備註** 技能必須已經存在於 Model Manager 中。請參閱 [Skill-Install](#)。

### Workflow-List

列出 Model Manager 中安裝的所有工作流程及其關聯技能。

```
CloudUtil.exe Workflow-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```



表 6-23. Workflow-List 引數

引數	說明
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## Workflow-Remove-Skills

移除技能與 Model Manager 中工作流程之間的關聯。

### 概要

```
CloudUtil.exe Workflow-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Workflow-Remove-Skills 引數

引數	說明
-n   - -name	Model Manager 中的工作流程名稱。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-s   - -skills	要從此工作流程中移除的技能逗點分隔清單。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## Workflow-Rollback

將工作流程還原為指定修訂版本。

### 概要

```
CloudUtil.exe Workflow-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Workflow-Rollback 引數

引數	說明
-n   - -name	Model Manager 中的工作流程名稱。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-r   - -revision	要還原至的工作流程的修訂版本。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## Workflow-Update

使用新修訂版本更新可自訂工作流程。

```
CloudUtil.exe Workflow-Update -f|--filename <File Name> -n|--name <Name> [-d|--description <Description>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

表 6-24. Workflow-Update 引數

引數	說明
File Name	包含已更新工作流程的檔案 (XAML) 路徑。
Name	要更新的工作流程名稱。
Description	(選擇性) 工作流程的說明。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <code>&lt;appSettings&gt;</code> 區段下的 <code>repositoryAddress</code> 索引鍵中指定。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## 匯入命令

匯入命令可讓您將一或多部虛擬機器匯入 vRealize Automation 部署。

## Machine-BulkRegisterExport

建立用於將虛擬機器匯入 vRealize Automation 部署的 CSV 資料檔案。

### 概要

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterExport [-b|--blueprint] [-m|--managed] [-e|--exportNames] [-p|--properties] -f|--filename <Value> [-g|--group <Value>] [-i|--ignore] [-o|--owner <Value>] [-t|--machinetype <Value>] [-n|--resourceName <Value>] [-r|--resourceType <Value>] [--repository <Value>] [-sn|--sourcename <Value>] [-st|--sourcetype <Value>] -u|--user <value> [-v|--verbose]
```

## Machine-BulkRegisterExport 引數

表 6-25.

引數	說明
-b   - -blueprint	(選擇性) 包含藍圖名稱。
-e   - -exportNames	(選擇性) 匯出名稱，而非 GUID。
-f   - -filename	指定包含機器名稱清單之 CSV 資料檔案的名稱，例如 <code>filename.csv</code> 。依預設，檔案將儲存在目前路徑中。您也可以指定慣用目錄的完整路徑。
-g   - -group	(選擇性) 指定業務群組名稱，例如，工程。
-i   - -ignore	(選擇性) 忽略無效的引數。
-m   - -managed	(選擇性) 匯出受管理的虛擬機器。依預設會匯出受管理的虛擬機器。
-n   - -resourceName	(選擇性) 若要依資源名稱篩選，請指定計算資源或端點的名稱。

表 6-25. (續)

引數	說明
-o   - -owner	(選擇性) 指定已匯入虛擬機器的擁有者，例如，jsmith。
-p   - -properties	(選擇性) 匯出受管理虛擬機器的內容。
-r   - -resourceType	(選擇性) 若要依資源類型篩選，請為計算資源指定 1，或為端點指定 2。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。
-sn   - -sourcename	(選擇性) 指定叢集或端點的名稱。
-st   - -sourcetype	(選擇性) 將來源類型指定為叢集或端點。
-t   - -machinetype	(選擇性) 指定要匯出的機器類型，例如，虛擬、實體、雲端、AppService、vApp。
-u   - -user	指定執行大量登錄的網狀架構管理員。
-v   - -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。

## Machine-BulkRegisterImport

將一或多個虛擬機器匯入目標 vRealize Automation 部署中。

### 概要

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterImport [-b|--batch][--delay <value>] -f|--filename <value> [-i|--ignore] [-h|--humanreadable] -n|--name <value> [--repository <value>] [-s|--skipUser] -t|--time <value> -u|--user <value> [-v|--verbose] [-w|--whatIf]
```

### Machine-BulkRegisterImport 引數

表 6-26.

引數	說明
-b   - -batch	(選擇性) 批次大小。
-d   - -delay	(選擇性) 以此格式指定處理延遲時間：hh:mm:ss，例如，02:20:10。
-f   - -filename	指定包含機器名稱清單的 CSV 資料檔案名稱。例如，filename.csv。
-h   - -humanreadable	(選擇性) 輸入檔案包含虛擬機器的名稱，而非 GUID。
-i   - -ignore	(選擇性) 忽略已登錄或受管理的虛擬機器。
-n   - -name	指定要向目標 vRealize Automation 執行匯入之工作佇列的名稱。
- -repository	(選擇性) Model Manager 的根 URI，例如 <code>http://hostname/repository</code> 。預設值在 CloudUtil 組態檔中 <appSettings> 區段下的 repositoryAddress 索引鍵中指定。

表 6-26. (續)

引數	說明
-s   -skipUser	(選擇性) 在不確認使用者是否存在的情況下，將機器擁有者設為在 CSV 資料檔案 [擁有者] 資料行中列出的值。選取此選項可減少匯入所需的時間。
-t   -time	以此格式指定工作流程開始時間：MM/DD/YYYY hh:mm GMT，例如，04/18/2014 10:01 GMT。指定的開始時間假定為伺服器的本機時間，而非使用者工作站的本機時間。
-u   -user	指定執行大量登錄的網狀架構管理員。
-v   -verbose	(選擇性) 若發生錯誤，將輸出堆疊追蹤，而不是僅輸出例外狀況訊息。
whatif	(選擇性) 設為驗證 CSV 檔案，但不匯入任何虛擬機器。

## vRealize Automation 工作流程活動參考

VMware 提供工作流程活動程式庫，其中的 vRealize Automation Designer 可用於自訂工作流程。

**備註** 從 vRealize Automation 7.0 開始，CDK 會被取代。您可以使用 vRealize Orchestrator 工作流程來解決您先前用 CDK 解決的使用案例。

vRealize Automation Designer 亦包括五類 Windows Workflow Foundation 活動，分別為「控制流程」、「流程圖」、「基本」、「收集」以及「錯誤處理」。

此區段提供 `DynamicOps.Repository.Activities` 和 `DynamicOps.Cdk.Activities` 命名空間中的 vRealize Automation Designer 所隨附的 IaaS 工作流程活動的參考。與呼叫 vRealize Orchestrator 工作流程相關的活動會在[使用 vRealize Orchestrator 工作流程活動](#)中加以說明。

**備註** 在 IaaS 活動程式庫中，Model Manager 稱為 repository。

### DynamicOps.Repository.Activities

`DynamicOps.Repository.Activities` 命名空間包含 IaaS 工作流程的基本工作流程活動。

**備註** 從 vRealize Automation 7.0 開始，CDK 會被取代。您可以使用 vRealize Orchestrator 工作流程來解決您先前用 CDK 解決的使用案例。

### AddLink

將指定的連結新增至 `DataServiceContext` 追蹤的物件集。

表 6-27. AddLink 活動輸入參數

引數	類型	說明
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	要新增連結的 <code>DataServiceContext</code> 。
<code>Source</code>	<code>Object</code>	新連結的來源物件。

表 6-27. AddLink 活動輸入參數 (續)

引數	類型	說明
SourceProperty	String	傳回相關物件之來源物件上導覽內容的名稱。
Target	Object	透過新連結與來源物件相關的物件。

## AddObject

將指定的物件新增至 DataServiceContext 追蹤的物件集。

表 6-28. AddObject 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	要新增物件的 DataServiceContext。
Instance	Object	DataServiceContext 要追蹤的物件。

## AttachTo

通知 DataServiceContext 開始追蹤指定的資源。

表 6-29. AttachTo 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	應追蹤資源的 DataServiceContext。
Instance	Object	DataServiceContext 要追蹤的資源。資源在 [未變更] 狀態下連結。

## CreateRepositoryServiceContext<T>

為載入 Model Manager 的模型建立內容。

在 vRealize Automation Designer 中將此活動新增至工作流程時，您必須選取繼承自 RepositoryServiceContext 類別的類別。

表 6-30. CreateRepositoryServiceContext&lt;T&gt; 活動輸入參數

引數	類型	說明
Uri	URI	(選擇性) 連線至模型時要使用的根 URI。
Username	String	(選擇性) 連線至內容時要使用的使用者名稱。

表 6-31. CreateRepositoryServiceContext&lt;T&gt; 活動輸出參數

引數	類型	說明
Result	RepositoryServiceContext	傳回的特定類型是將活動新增至工作流程時所選取類別的執行個體。

## DeleteLink

變更 DataServiceContext 所追蹤之連結清單中要刪除的連結的狀態。

表 6-32. DeleteLink 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	要從中刪除連結的 <b>DataServiceContext</b> 。
Source	Object	要標記為刪除之連結中的來源物件。
SourceProperty	String	來源物件上用於存取目標物件之導覽內容的名稱。
Target	Object	連結中所涉及的繫結至來源物件的目標物件。目標物件必須屬於來源內容所識別的類型或子類型。

## DeleteObject

變更 **DataServiceContext** 中要刪除之指定物件的狀態。

表 6-33. DeleteObject 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	要從中刪除資源的 <b>DataServiceContext</b> 。
Instance	Object	要變更為已刪除狀態的追蹤實體。

## InvokeRepositoryWorkflow

執行 Model Manager 中安裝的工作流程。

表 6-34. InvokeRepositoryWorkflow 活動輸入參數

引數	類型	說明
WorkflowType	WorkflowDefinition 實體	要執行的工作流程。
WorkflowInputs	Dictionary<string, object>	(選擇性) 工作流程輸入。
CallingInstance	WorkflowInstance 實體	(選擇性) 呼叫已執行工作流程及該工作流程將傳回至的工作流程。

## LoadProperty

從資料服務載入指定內容的延期內容。

表 6-35. LoadProperty 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	要從中載入內容的 <b>DataServiceContext</b> 。
Instance	Object	包含要載入之內容的實體。
InstanceProperty	String	要載入的指定實體之內容的名稱。

## SaveChanges

儲存 **DataServiceContext** 正追蹤之對儲存區的變更。

表 6-36. SaveChanges 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	正追蹤要儲存之變更的 DataServiceContext。

## SetLink

通知 DataServiceContext，指定物件之間已存在新連結，且該連結由 SourceProperty 引數中指定的內容來表示。

表 6-37. SetLink 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	要向其通知連結的 DataServiceContext。
Source	Object	新連結的來源物件。
SourceProperty	String	來源物件上的內容會識別新連結的目標物件。
Target	Object	新連結中包含的子物件可透過呼叫此方法來進行初始化。目標物件必須為 SourceProperty 所識別之類型的子類型。如果將 [目標] 設為空值，則呼叫代表刪除連結作業。

## UpdateObject

在 DataServiceContext 中，將指定物件的狀態變更為 [已修改]。

表 6-38. UpdateObject 活動輸入參數

引數	類型	說明
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	追蹤要更新之實體的 DataServiceContext
Instance	Object	要指派為 [已修改] 狀態的被追蹤實體。

## DynamicOps.Cdk.Activities

DynamicOps.Cdk.Activities 命名空間包含 IaaS 工作流程的進階活動。

**備註** 從 vRealize Automation 7.0 開始，CDK 會被取代。您可以使用 vRealize Orchestrator 工作流程來解決您先前用 CDK 解決的使用案例。

## ExecutePowerShellScript

執行儲存於 Model Manager 中指定名稱下的 PowerShell 指令碼。

使用 ExecutePowerShellScript 活動之前，必須先使用 CloudUtil File-Import 命令將想要執行的指令碼載入 Model Manager 中。



表 6-39. ExecutePowerShellScript 活動輸入參數

引數	類型	說明
ScriptName	String	Model Manager 中要執行的指令碼的名稱。
ScriptVersion	Object	(選擇性) Model Manager 中要執行的指令碼的版本。預設為 0.0。
Machineld	Guid	(選擇性) 若已指定機器，則會載入此機器，並且其所有內容將傳遞至指令碼。
Arguments	Dictionary<string,string>	要傳遞至指令碼的其他引數。若指定了 Machineld，並且有機器內容的名稱與引數相同 (區分大小寫)，則機器內容的值將覆寫引數的值。
PSModules	IEnumerable<string>	(選擇性) 在命令執行期間載入 PowerShell 執行階段的模組。此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。

表 6-40. ExecutePowerShellScript 活動輸出參數

引數	類型	說明
Output	Collection<PSObject>	指令碼的輸出 (若存在)。對錯誤擲回例外狀況。

若您在處理 ExecutePowerShellScript 的輸出時，在 vRealize Automation Designer 主控台中收到錯誤訊息未定義類型 PSObject，請執行下列步驟：

- 1 在 [設計工具] 窗格的左下角按一下匯入。
- 2 選取 **System.Management.Automation** 組件。

## ExecuteSshScript

執行儲存於 Model Manager 中指定名稱下的 SSH 指令碼。

使用 ExecuteSshScript 活動之前，必須先使用 CloudUtil File-Import 命令將想要執行的指令碼載入 Model Manager 中。

表 6-41. ExecuteSshScript 活動輸入參數

引數	類型	說明
ScriptName	String	Model Manager 中要執行的指令碼的名稱。
Host	String	執行指令碼所針對的伺服器名稱。
Username	String	連線至主機所要使用的使用者名稱。
Password	String	連線至主機所要使用的密碼。
ScriptVersion	Object	(選擇性) Model Manager 中要執行的指令碼的版本。預設為 0.0。
Timeout	TimeSpan	(選擇性) 時間段：在其之後指令碼的執行將逾時。預設為 30 分鐘。

表 6-42. ExecuteSshScript 活動輸出參數

引數	類型	說明
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	指令碼執行結果 (若存在)。

## GetMachineName

取得機器的名稱。

表 6-43. GetMachineName 活動輸入參數

引數	類型	說明
MachineId	Guid	要擷取其名稱的機器。

表 6-44. GetMachineName 活動輸出參數

引數	類型	說明
MachineName	String	由 MachineId 識別的機器的名稱。

## GetMachineOwner

取得機器擁有者的使用者名稱。

表 6-45. GetMachineOwner 活動輸入參數

引數	類型	說明
MachineId	Guid	要擷取其擁有者的機器。

表 6-46. GetMachineOwner 活動輸出參數

引數	類型	說明
Owner	String	由 MachineId 識別的機器的擁有者，若沒有擁有者則為空值。

## GetMachineProperties

取得與機器關聯的自訂內容的清單。

表 6-47. GetMachineProperties 活動輸入參數

引數	類型	說明
MachineId	Guid	要擷取其內容的機器。

表 6-48. GetMachineProperties 活動輸出參數

引數	類型	說明
Properties	Dictionary<string, string>	機器的內容清單。若值以加密形式儲存，則會以解密形式傳回。

## GetMachineProperty

取得機器的指定內容的值。

表 6-49. GetMachineProperty 活動輸入參數

引數	類型	說明
Machinelid	Guid	要擷取其內容的機器。
PropertyName	String	要傳回其值的內容的名稱。
IsRequired	bool	如果需要內容但找不到內容，活動將擲回例外狀況，否則將傳回空值。

表 6-50. GetMachineProperty 活動輸出參數

引數	類型	說明
PropertyValue	String	由 <b>PropertyName</b> 指定的內容的值。若值以加密形式儲存，則會以解密形式傳回。

## GetScriptFromName

取得儲存在 Model Manager 中指定名稱下的指令碼的內容。

表 6-51. GetScriptFromName 活動輸入參數

引數	類型	說明
ScriptName	String	Model Manager 中要擷取的指令碼的名稱。
ScriptVersion	Object	(選擇性) Model Manager 中要擷取的指令碼的版本。預設為 0.0。

表 6-52. GetScriptFromName 活動輸出參數

引數	類型	說明
ScriptContent	String	由 <b>ScriptName</b> 識別的指令碼的內容。

## InvokePowerShell

執行 PowerShell 命令。

表 6-53. InvokePowerShell 活動輸入參數

引數	類型	說明
CommandText	String	要執行的命令。
Arguments	IEnumerable<string>	(選擇性) 命令的引數。
Input	IEnumerable	(選擇性) 輸入管線。
IsScript	bool	(選擇性) 指示 <b>CommandText</b> 是否為指令碼。預設值為 <b>False</b> 。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
Parameters	Collection	(選擇性) 做為參數傳遞至 PowerShell 指令碼的名稱值配對集合。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
PowerShellVariables	Collection	(選擇性) 複製到 PowerShell 執行階段的變數。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。

表 6-53. InvokePowerShell 活動輸入參數 (續)

引數	類型	說明
PSModules	IEnumerable<string>	(選擇性) 在命令執行期間載入 PowerShell 執行階段的模組。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
Runspace	Runspace	(選擇性) 建立 PowerShell runspace 並將其提供給此引數，可讓您在多個 PowerShell 引動中重複使用相同的 runspace，這可能會改進效能。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。

表 6-54. InvokePowerShell 活動輸出參數

引數	類型	說明
Output	Collection<PSObject>	命令輸出 (如果存在)。對錯誤擲回例外狀況。
Errors	Collection<ErrorRecord>	執行所造成的錯誤 (如果存在)。

若您在處理 `ExecutePowerShellScript` 的輸出時，在 vRealize Automation Designer 主控台中收到錯誤訊息未定義類型 `PSObject`，請執行下列步驟：

- 1 在 [設計工具] 窗格的左下角按一下匯入。
- 2 選取 **System.Management.Automation** 組件。

## InvokeSshCommand

執行 SSH 命令。

表 6-55. InvokeSshCommand 活動輸入參數

引數	類型	說明
CommandText	String	要執行的命令。
Host	String	執行命令所依據的伺服器名稱。
Username	String	連線至主機所要使用的使用者名稱。
Password	String	連線至主機所要使用的密碼。
Timeout	TimeSpan	(選擇性) 命令執行逾時後的時段。預設為 30 分鐘。

表 6-56. InvokeSshCommand 活動輸出參數

引數	類型	說明
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	命令輸出 (如果存在)。對錯誤擲回例外狀況。

## LogMachineEvent

將機器事件記錄到機器擁有者可查看的使用者記錄中。

表 6-57. LogMachineEvent 活動輸入參數

引數	類型	說明
Machineld	Guid	產生要記錄之事件的機器。
Message	String	要寫入使用者記錄的訊息。
Type	String	從下拉式清單中選取訊息類型 (資訊、警告、錯誤)

## LogMessage

記錄至 Distributed Execution Manager 記錄中。

表 6-58. LogMessage 活動輸入參數

引數	類型	說明
Message	String	要寫入 DEM 記錄的訊息。
MessageCategory	String	從下拉式功能表選取一個類別 (偵錯、錯誤、資訊、追蹤)，或輸入自訂類別。
MessageSeverity	String	從下拉式功能表中選取一個嚴重性；已繫結至 <code>System.Diagnostics.TraceEventType</code> 中提供的「嚴重性」清單。

## RunProcess

在與執行此活動之 DEM 相同的機器上執行程序。

**備註** vRealize Automation 無法將 RunProcess 活動啟動之程序中的 UI 提供給使用者，因此，這些程序必須為非互動式。為了避免將孤立的程序留在 DEM 機器上，程序還必須為自行終止式。

表 6-59. RunProcess 活動輸入參數

引數	類型	說明
Command	String	要在 DEM 機器上執行的可執行檔的路徑。
WorkingDirectory	String	(選擇性) 應在其下執行程序的工作目錄。
Arguments	String	(選擇性) 要傳遞至命令的命令列引數清單。
WaitForExit	bool	(選擇性) 如果為 <code>true</code> ，則工作流程會等待程序完成，然後再繼續工作流程。預設值為 <code>false</code> 。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。

## SendEmail

將電子郵件傳送至指定的地址集。

表 6-60. SendEmail 活動輸入參數

引數	類型	說明
To	IEnumerable<string>	要向其傳送電子郵件的地址清單。
From	String	要填入電子郵件 [寄件人] 欄位的地址。
Subject	String	電子郵件主旨行。

表 6-60. SendEmail 活動輸入參數 (續)

引數	類型	說明
Body	String	電子郵件內文。
Host	String	傳出 SMTP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。
Port	Integer	主機中指定的伺服器上的 SMTP 連接埠。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
CC	IEnumerable<string>	(選擇性) 要抄送的電子郵件地址或地址清單。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
Bcc	IEnumerable<string>	(選擇性) 要密送的電子郵件地址或地址清單。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
EnableSsl	bool	(選擇性) 表示是否使用 SSL。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
UserName	String	透過 Host 中指定的 SMTP 伺服器驗證的使用者名稱。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。
Password	String	UserName 中指定的使用者密碼。 此選項僅在 [內容] 窗格中可用，在 [設計工具] 窗格中無法使用。

## SetMachineProperty

建立或更新機器上的自訂內容。

表 6-61. SetMachineProperty 活動輸入參數

引數	類型	說明
MachineId	Guid	要自訂或更新自訂內容的機器。
PropertyName	String	要建立或更新的內容名稱。
PropertyValue	String	建立或更新內容所用的值。
IsEncrypted	bool	(選擇性) 表示是否對內容值進行加密處理。
IsHidden	bool	(選擇性) 表示該內容是否為隱藏內容。
IsRuntime	bool	(選擇性) 表示要求的使用者是否在要求時提供內容值 (相當於在 vRealize Automation 主控台中標記為 [提示使用者])。

## SetWorkflowResult

將外部工作流程的狀態設為 [完成] 或 [失敗]，以符合 ExternalWF.xml 設定。

表 6-62. SetWorkflowResult 活動輸入參數

引數	類型	說明
WorkflowId	Guid	要設定狀態的工作流程。
Next State	WorkflowState	從下拉式功能表中選取 <b>完成</b> 或 <b>失敗</b> 。

# 自訂內容和內容字典

# 7

您可以使用提供的 **vRealize Automation** 自訂內容來控制機器佈建的各個層面。您也可以使用內容字典，建立依自己本身獨特需求來量身打造的新內容定義與內容群組。

您可以使用內容來新增值、覆寫現有值或預設值，以設定網路、平台與客體代理程式設定及其他許多部署相關參數。

本章節討論下列主題：

- [使用自訂內容](#)
- [依功能分組的自訂內容](#)
- [依名稱分組的自訂內容](#)
- [使用內容字典](#)
- [定義元件設定檔設定](#)

## 使用自訂內容

您可以使用 **vRealize Automation** 自訂內容新增值或覆寫現有值或預設值，以進行網路、平台、客體代理程式以及許多其他部署參數的設定。

有些內容取決於必須針對所有機器指定的標準設定。例如，記憶體和磁碟大小值是所有藍圖都需要的值。您可以個別指定額外的內容，或是在藍圖和保留區的內容群組中指定。將內容新增至藍圖或內容群組時，可將其標記為必要內容。根據需要指定內容時，使用者必須在申請機器時提供該內容的值，如下列範例所示：

- 需要多個磁碟共用機器配置之儲存區的相關資訊。
- 需要使用者或群組新增至機器上本機群組的相關資訊。
- 需要機器的主機名稱。

Windows 客體代理程式將已佈建機器上的內容值記錄在 `%SystemDrive%\VRMGuestAgent\site\workitem.xml` 檔案中。

Linux 客體代理程式將已佈建機器上的內容值記錄在 `/usr/share/gugent/site/workitem.xml` 檔案中。



## 建立和新增自訂內容和內容群組

您可以使用自訂內容控制機器佈建。您可以新增所提供的自訂內容，也可以建立並新增自己的內容和內容群組。

您可以將內容和內容群組新增至整體藍圖、藍圖中的元件、保留區和其他 vRealize Automation 項目，包括某些端點類型。您也可以建立新的自訂內容和內容群組。

您可以在建立藍圖時或稍後在藍圖處於草稿或已發佈狀態時，新增內容和內容群組。或者，您可以將自訂內容或內容群組新增到藍圖中的個別元件。

藍圖層級的自訂內容優先於在元件層級設定的自訂內容。如需自訂內容優先順序的相關資訊，請參閱[瞭解自訂內容優先順序](#)。

您可以使用藍圖內容頁面來編輯藍圖層級的內容。

自訂內容可以在建立機器申請時選擇性地要求使用者指定內容值。

- 自訂內容名稱和值通常區分大小寫。例如，表示為 `hostname` 的自訂內容和表示為 `HOSTNAME` 的另一個自訂內容視為不同的自訂內容。
- 自訂內容名稱不得包含空格。建立和使用自訂內容時，請勿在內容名稱中包含空格。
- 部分自訂內容名稱會予以保留，並且在建立新的自訂內容時無法使用它們做為名稱。例如，會保留內容名稱 `Encrypted` 和 `encrypted`。

如需有關建立新自訂內容和內容群組的詳細資訊，請參閱[使用內容字典](#)。

## 在機器佈建中使用內容

自訂內容是 vRealize Automation 提供的內容。您也可以定義自己的內容。內容是用來指定機器屬性或覆寫預設規格的名稱值配對。

您可以使用自訂內容來控制不同佈建方法、機器類型及機器選項，如下列範例所示：

- 指定客體作業系統的特定類型。
- 啟用以 WIM 為基礎的佈建，這種佈建會使用參考機器的 Windows Imaging File Format (WIM) 映像佈建新的機器。
- 自訂連線到機器時的遠端桌面通訊協定行為。
- 將虛擬機器註冊至 XenDesktop Desktop Delivery Controller (DDC) 伺服器。
- 自訂虛擬機器的系統規格，例如新增多個磁碟機。
- 自訂機器的客體作業系統，例如在選取的本機群組中包含指定的使用者。
- 指定網路和安全性設定。
- 新增其他控制選項 (例如下拉式功能表)，使輸入和選取選項在要求時可供取用者使用。

將內容新增至藍圖、保留區或其他表單時，您可以指定內容是否要加密，還有佈建時是否必須提示使用者指定值。這些選項在佈建時無法覆寫。

如需如何使用其他控制選項根據取用者從預先定義之選項清單中選取的项目動態設定自訂內容的範例，請參閱在 [vRA 7 中新增網路選取項目下拉式清單](#) 部落格文章。

藍圖中指定的內容會覆寫內容群組中指定的相同內容。這可讓藍圖使用內容群組中的大多數內容，但又多少與內容群組有所區分。例如，納入標準開發人員工作站內容群組的藍圖，可用英式英文設定覆寫該群組中的美式英文設定。

您可以將保留區與業務群組中的內容套用到許多機器。其使用通常限於與其來源相關的用途，例如資源管理。指定要佈建的機器的特性，通常可利用將內容新增到藍圖和內容群組的方式進行。

## 瞭解自訂內容優先順序

獲得適當授權的使用者可以指定藍圖、端點、業務群組和保留區的自訂內容。多個來源有相同的內容時，在將內容套用到機器時，vRealize Automation 會按照特定的優先順序套用。

您可以將套用到已佈建機器的自訂內容新增到下列元素：

- 保留區，以將自訂內容套用到從該保留區佈建的所有機器。
- 業務群組，用於將自訂內容套用到部署以及由業務群組成員佈建的所有機器。
- 藍圖，以將自訂內容套用到從藍圖佈建的所有機器。
- 內容群組 (可包含在藍圖中)，以將群組中的所有自訂內容套用到從藍圖佈建的所有機器。  
一個藍圖可包含一或多個內容群組。
- 機器申請，以將自訂內容套用到正在佈建的機器。
- 核准原則 (如果啟用進階核准支援)，以要求核准者提供要核准之機器的值。

以下清單會顯示自訂內容的優先順序。稍後在清單中顯示之來源中指定的內容值，將覆寫早期在清單中顯示之來源中指定的相同內容的值。

如果 vRealize Automation 提供的自訂內容名稱和使用使用者定義的內容名稱之間存在衝突，則會優先使用 vRealize Automation 提供的自訂內容名稱。

- 1 內容群組
- 2 藍圖
- 3 業務群組
- 4 計算資源
- 5 保留區
- 6 端點
- 7 執行階段

內容群組、藍圖和業務群組自訂內容的指派是在申請時進行，而其他計算資源、保留區與端點內容的指派則是在佈建期間進行。

此順序的進一步說明如下：

- 1 整體藍圖層級的自訂內容和群組
- 2 元件層級的自訂內容和群組
- 3 業務群組的自訂內容

- 4 計算資源的自訂內容
- 5 保留區的自訂內容
- 6 端點的自訂內容
- 7 巢狀藍圖申請層級的自訂內容
- 8 元件申請層級的自訂內容

在多數情況下，執行階段內容優先於其他內容。執行階段內容符合下列條件：

- 已選取提示使用者的自訂內容選項，亦即已指定使用者在申請佈建機器時，必須為內容提供值。
- 業務群組管理員正在申請佈建機器，而且內容出現在機器申請確認頁面上的自訂內容清單中。

優先順序規則是有例外的。例如，您將 **VMware.VirtualCenter.Folder** 自訂內容新增至業務群組、提供內容值，而且沒有選取在申請中顯示內容的選項。您將相同的自訂內容新增至藍圖，並指定要在申請中顯示內容。當指定的使用者從目錄申請佈建時，該內容不會出現在目錄申請表單中，因為該內容所適用的保留區資訊要等到佈建開始後才會有，在申請佈建時則不會有。

## 自訂內容類型

您可為複製的機器使用 vRealize Automation 外部和更新的内容類型。您不能針對複製的機器使用內部和唯讀的內容類型。

下列 vRealize Automation 自訂內容類型可以使用。

- 內部

指定值僅在資料庫中保留。例如，核准機器申請的管理員之電子郵件地址會在 **VirtualMachine.Admin.Approver** 內容中記錄，但是該內容對機器沒有任何影響。

- 唯讀

指定值在機器上執行，且無法變更。例如，**VirtualMachine.Admin.UUID** 指定了機器的 UUID，且無法變更。

- 外部

在虛擬化平台建立機器或在建置程序的 WinPE 階段期間，會確定機器的外部內容。要設定這些內容，必須為 Proxy 代理程式提供內容的值，Proxy 代理程式會將其傳遞到虛擬化平台或客體代理程式，並在 WinPE 階段執行這些值。

指定值會在機器上執行，但是永不更新。例如，如果內容 **VirtualMachine.Admin.AddOwnerToAdmins** 設定為 **true**，則機器的所有者會新增至本機管理員群組。如果所有者稍後從此群組中移除，內容不會更新為 **false**。

- 更新時間

指定值會在機器上執行，並透過資料收集更新。例如，如果機器的計算資源發生變更，Proxy 代理程式便會更新機器 **VirtualMachine.Admin.Hostname** 內容的值。

內部和唯讀的內容類型會設定範本確定的屬性。

您可使用 vRealize Automation 機器功能表變更所有保留的自訂內容，除了唯讀內容 `VirtualMachine.Admin.AgentID`、`VirtualMachine.Admin.UUID` 和 `VirtualMachine.Admin.Name`。

## 依功能分組的自訂內容

您可以使用自訂內容提供進一步 vRealize Automation 控制。

此處已依功能分組自訂內容。若要瞭解依名稱分組的自訂內容，請參閱[依名稱分組的自訂內容](#)。

- [自訂部署內容](#)

vRealize Automation 提供適用於大多數部署的多個自訂內容。

- [命名與分析部署的自訂內容](#)

如果佈建失敗，vRealize Automation 會復原目錄項目中包含的所有資源。對於包含多個元件的部署，您可以使用自訂內容來覆寫該預設值並接收用於偵錯失敗的資訊。套用這些內容至整體藍圖能夠發揮最大效用。

- [OpenStack 端點的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含當您在 vRealize Automation 中設定 OpenStack 端點時，可能會想要使用的自訂內容。

- [複製藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制複製藍圖。

- [連結複製藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制連結複製藍圖。

- [FlexClone 藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 FlexClone 藍圖。

- [基本工作流程藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制基本工作流程藍圖。

- [Linux Kickstart 藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 Linux Kickstart 藍圖。

- [SCCM 藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 SCCM 藍圖。

- [WIM 藍圖的自訂內容](#)

vRealize Automation 包含自訂內容，可針對 WIM 藍圖提供進一步的控制。

- [vCloud Air 和 vCloud Director 藍圖的自訂內容](#)

您可以將特定自訂內容新增到藍圖中的 vCloud Air 或 vCloud Director 機器元件定義。

- [網路和安全性的自訂內容](#)

網路的 vRealize Automation 自訂內容可指定機器上特定網路裝置的組態。

- **容器的自訂內容和內容群組**

您可以將預先定義的內容群組新增至 vRealize Automation 藍圖中的容器元件。透過使用包含這些內容的藍圖佈建機器時，佈建的機器會登錄為 Docker 容器主機。

- **PXE 佈建的自訂內容**

PXE 是 Cisco UCS Manager 唯一支援的佈建方法。您可以使用網路啟動程序程式搭配 vRealize Automation 自訂內容來起始 WIM、SCCM 或 Linux Kickstart 佈建。您也可以使用自訂內容呼叫您自己的 PowerShell 指令碼。Linux Kickstart 佈建不需要自訂內容。

- **針對 OVF 匯入的自訂內容**

將 OVF 匯入藍圖時，您可以匯入並設定多個設定做為自訂內容。

- **vRealize Automation 客體代理程式的自訂內容**

如果您已在用於複製的範本或 WinPE 中安裝 vRealize Automation 客體代理程式，在機器完全部署之後，您可以使用自訂內容在已佈建機器的客體作業系統內執行自訂指令碼。

- **BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的自訂內容**

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。

- **HP Server Automation 整合的自訂內容**

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 HP Server Automation 整合。HP Server Automation 整合需要部分自訂內容。其他自訂內容則為選用。

## 自訂部署內容

vRealize Automation 提供適用於大多數部署的多個自訂內容。

表 7-1. 藍圖與部署的自訂內容

自訂內容	說明
<code>_debug_deployment</code>	<p>如果任何個別資源無法佈建，則除了允許部分成功部署的縮放作業以外，預設行為是銷毀整個部署。將 <code>_debug_deployment</code> 自訂內容值設定為 <code>True</code> 可覆寫預設行為。如果佈建失敗，偵錯自訂內容會阻止資源復原，以便您可以識別哪些元件未成功佈建。</p> <p>失敗的目錄項目無法存取，因為會在失敗後立即復原。但是，如果 <code>_debug_deployment</code> 設定為 <code>True</code>，vRealize Automation 會將失敗的部署視為部分成功，以啟用其可存取性。此行為會比對在縮放作業中處理失敗的方式。</p> <p>如果虛擬機器部署失敗，此部署程序無法感知正在佈建的機器。如果未佈建，則 <code>_debug_deployment</code> 無需保護任何內容避免進行復原。</p> <p>若要將自訂內容套用至藍圖，請在建立或編輯藍圖時，使用<b>內容索引</b>標籤將 <code>_debug_deployment</code> 新增至<b>藍圖內容</b>頁面。<code>_debug_deployment</code> 內容會在軟體佈建層級耗用，而非客體代理程式或機器佈建層級。</p> <p>您也可以使用 <code>VRMAgent.exe.config</code> 檔案中的設定，將 vRealize Automation 設定為不要在部署失敗後刪除虛擬機器。</p>
<code>_deploymentName</code>	<p>新增至藍圖時，此內容可讓您透過將 <code>_deploymentName</code> 值設定為自訂字串，為部署指定自訂名稱。如果在單一申請中佈建了這個部署的多個執行個體，這個自訂名稱就會成為前置詞。如果您想要讓使用者自行指定部署名稱，請將此自訂內容設定為允許覆寫。使用時需瞭解下列兩個注意須知：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 您必須在藍圖層級新增此內容，而不是元件層級。例如，在建立或編輯藍圖時，按一下<b>內容索引</b>標籤，然後選取<b>自訂內容 &gt; 新增</b>以將 <code>_deploymentName</code> 內容新增至此藍圖。請勿將內容新增至機器或藍圖中的其他元件。</li> <li>■ 您必須將此內容做為獨立內容新增，而不是做為內容群組的成員。</li> </ul>

## 命名與分析部署的自訂內容

如果佈建失敗，vRealize Automation 會復原目錄項目中包含的所有資源。對於包含多個元件的部署，您可以使用自訂內容來覆寫該預設值並接收用於偵錯失敗的資訊。套用這些內容至整體藍圖能夠發揮最大效用。

表 7-2. 用於分析部署的自訂內容

自訂內容	說明
<code>_debug_deployment</code>	<p>如果任何個別資源無法佈建，則除了允許部分成功部署的縮放作業以外，預設行為是銷毀整個部署。將 <code>_debug_deployment</code> 自訂內容值設定為 <code>True</code> 可覆寫預設行為。如果佈建失敗，偵錯自訂內容會阻止資源復原，以便您可以識別哪些元件未成功佈建。</p> <p>失敗的目錄項目無法存取，因為會在失敗後立即復原。但是，如果 <code>_debug_deployment</code> 設定為 <code>True</code>，vRealize Automation 會將失敗的部署視為部分成功，以啟用其可存取性。此行為會比對在縮放作業中處理失敗的方式。</p> <p>如果虛擬機器部署失敗，此部署程序無法感知正在佈建的機器。如果未佈建，則 <code>_debug_deployment</code> 無需保護任何內容避免進行復原。</p> <p>若要將自訂內容套用至藍圖，請在建立或編輯藍圖時，使用<b>內容索引</b>標籤將 <code>_debug_deployment</code> 新增至<b>藍圖內容</b>頁面。<code>_debug_deployment</code> 內容會在軟體佈建層級耗用，而非客體代理程式或機器佈建層級。</p> <p>您也可以使用 <code>VRMAgent.exe.config</code> 檔案中的設定，將 vRealize Automation 設定為不要在部署失敗後刪除虛擬機器。</p>
<code>_deploymentName</code>	<p>新增至藍圖時，此內容可讓您透過將 <code>_deploymentName</code> 值設定為自訂字串，為部署指定自訂名稱。如果在單一申請中佈建了這個部署的多個執行個體，這個自訂名稱就會成為前置詞。如果您想要讓使用者自行指定部署名稱，請將此自訂內容設定為允許覆寫。使用時需瞭解下列兩個注意須知：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 您必須在藍圖層級新增此內容，而不是元件層級。例如，在建立或編輯藍圖時，按一下<b>內容索引</b>標籤，然後選取<b>自訂內容 &gt; 新增</b>以將 <code>_deploymentName</code> 內容新增至此藍圖。請勿將內容新增至機器或藍圖中的其他元件。</li> <li>■ 您必須將此內容做為獨立內容新增，而不是做為內容群組的成員。</li> </ul>

## OpenStack 端點的自訂內容

vRealize Automation 包含當您在 vRealize Automation 中設定 OpenStack 端點時，可能會想要使用的自訂內容。



表 7-3. Openstack 端點的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.ConnectAddress.Regex</code>	<p>供 vRealize Automation 管理員用來定義規則運算式，以比對終端機連線 (例如 RDP 連線) 的 IP 位址。如果相符，便將該 IP 位址儲存在 <code>VirtualMachine.Admin.ConnectAddress</code> 自訂內容下。否則，就指派第一個可用的 IP 位址。</p> <p>例如，將內容值設為 <code>10.10.0.</code>，即會允許從指派給虛擬機器的 <code>10.10.0.*</code> 子網路中選取 IP 位址。如果未指派子網路，則會忽略此內容。</p> <p>此內容可與 OpenStack 搭配使用。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.AdditionAddressM</code>	<p>定義額外 <i>M</i> 個針對網路 <i>N</i> 的 OpenStack 執行個體來配置的 IP 位址，但不包括 <code>VirtualMachine.NetworkN</code> 所指定的 IP 位址集。<code>Address</code> 內容。更多位址會顯示在 [其他位址] 資料行中的 [網路] 標籤上。</p> <p>OpenStack 機器狀態資料收集作業會使用此內容。雖然只有 OpenStack 端點會收集此內容的資料，但此內容並非 OpenStack 所專用，而是可供其他端點類型用於生命週期擴充性。</p> <p>隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.DomainName</code>	<p>允許 vRealize Automation 支援所需的 Keystone V3 網域名稱驗證。如果 Keystone V3 有效，您可以使用此內容為 OpenStack 端點指定特定網域，以透過 Keystone V3 OpenStack 身分識別提供者進行驗證。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若為新端點，請新增自訂內容來指定特定網域。</li> <li>■ 若為升級或移轉後的端點，請僅在升級或移轉後資料收集失敗時新增自訂內容。</li> </ul>
<code>VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Version</code>	<p>指定當驗證 OpenStack 端點時，要使用的 OpenStack 身分識別提供者 (Keystone) 版本。將值設定為 <b>3</b>，以使用 Keystone V3 OpenStack 身分識別提供者進行驗證。如果使用任何其他值，或是未使用此自訂內容，則會依預設使用 Keystone V2 進行驗證。</p>

## 複製藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制複製藍圖。

表 7-4. 複製藍圖的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicy</code>	<p>指定尋找磁碟 <i>N</i> 的儲存區要使用的儲存保留區原則。同時為磁碟區指派具名儲存保留區原則。若要用此內容，請以磁碟區編號替代內容名稱中的 <i>N</i>，並將儲存保留區原則名稱指定為值。此內容相當於藍圖上指定的儲存保留區原則名稱。磁碟編號必須是連續的。此內容對所有虛擬和 vCloud 保留區皆有效。此內容對實體、Amazon 或 OpenStack 保留區無效。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName</code>	<p>指定從中指派靜態 IP 位址給網路裝置 <i>N</i> 的網路設定檔名稱，或從中取得可指派給已複製機器的網路裝置 <i>N</i> 之靜態 IP 位址範圍的網路設定檔名稱，其中，<i>N</i> 的值為 0 代表第一個裝置，為 1 代表第二個裝置，如此類推。</p> <p>內容指向的網路設定檔將用於配置 IP 位址。此內容會根據保留區決定機器要連結的網路。</p> <p>在指派網路後變更此內容值對所指定機器的預期 IP 位址值沒有任何影響。</p> <p>使用虛擬機器 WIM 型佈建，您可以使用此內容來指定網路設定檔和網路介面，您也可以使用 [虛擬保留區] 頁面的 [網路] 區段。網路設定檔的下列屬性可用於啟用複製藍圖中的靜態 IP 指派。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.Gateway</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</code></li> </ul> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Name</code>	<p>指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <code>config.sh</code>)，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。</p> <p>如果指定外部指令碼，您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.LocationType</code> 和 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容定義其位置。</p>
<code>Linux.ExternalScript.LocationType</code>	<p>指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <code>local</code> 或 <code>nfs</code>。</p> <p>您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容指定指令碼位置。如果位置類型為 <code>nfs</code>，請同時使用 <code>Linux.ExternalScript.Server</code> 內容。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Server</code>	<p>指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 所指名 Linux 外部自訂指令碼所在 NFS 伺服器名稱，例如 <code>lab-ad.lab.local</code>。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Path</code>	<p>指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <code>/scripts/linux/config.sh</code>。</p>

如果您的管理員已安裝客體代理程式，以執行接受自訂內容的指令碼以及自訂佈建的機器，您可以使用自訂內容進一步自訂使用客體代理程式的複製機器。

**表 7-5. 使用客體代理程式自訂複製機器的自訂內容**

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.AllowLogin</code>	設定為 <b>True</b> (預設值) 可將機器擁有者 (由 <b>VirtualMachine.Admin.Owner</b> 內容指定) 新增至本機遠端桌面使用者群組。
<code>VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent</code>	如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <b>True</b> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <b>False</b> 可停用客體代理程式。如果設定為 <b>False</b> ，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <b>VMwareCloneWorkflow</b> 。如果未指定或是設定為 <b>False</b> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.DiskN.Active</code>	設定為 <b>True</b> (預設值) 可指定機器磁碟 <i>N</i> 為作用中狀態。設定為 <b>False</b> 可指定機器磁碟 <i>N</i> 不在作用中。
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <i>N</i> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 <b>C</b> 。例如，若要為 <b>Disk 1</b> 指定代號 <b>D</b> ，請將自訂內容定義為 <b>VirtualMachine.Disk1.Letter</b> 並輸入值 <b>D</b> 。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>	指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 <b>HH:MM:SS</b> 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 ( <b>00:01:00</b> )。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Customize.WaitComplete</code>	設定為 <b>True</b> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.Name</code>	指定要在佈建期間安裝或執行之軟體應用程式 <i>N</i> 或指令碼的說明性名稱。這是一個選擇性且僅供參考的內容。雖然它對增強型複製工作流程或客體代理程式不起實際作用，但對使用者介面中的自訂軟體選擇或對軟體使用報告卻很有用。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。 透過在路徑字串中插入 <b>{CustomPropertyName}</b> ，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <b>ActivationKey</b> 且其值為 <b>1234</b> 的自訂內容，指令碼路徑為 <b>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</b> 。客體代理程式執行命令 <b>D:\InstallApp.bat -key 1234</b> 。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。

表 7-5. 使用客體代理程式自訂複製機器的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOName</code>	指定 ISO 檔案相對於資料存放區根位置的路徑與檔案名稱。格式為 <code>/folder_name/subfolder_name/file_name.iso</code> 。如果未指定值，則不會掛接 ISO。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOLocation</code>	指定包含應用程式或指令碼要使用的 ISO 映像檔的儲存區路徑。將路徑格式化為在主機保留區上顯示的格式，例如 <code>netapp-1:it_nfs_1</code> 。如果未指定值，則不會掛接 ISO。

## 連結複製藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制連結複製藍圖。

搭配連結複製藍圖使用需要特定 vRealize Automation 自訂內容。

表 7-6. 連結複製藍圖的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.DiskN.Storage</code>	指定要在其中放置機器磁碟 <i>N</i> 的資料存放區，例如 <code>DATASTORE01</code> 。此內容亦可用來將單一資料存放區新增至連結複製藍圖。 <i>N</i> 為要指派的磁碟區索引 (從 0 開始)。輸入要指派給磁碟區的資料存放區名稱。這是 [編輯計算資源] 頁面上的 [儲存區路徑] 中顯示的資料存放區名稱。磁碟編號必須是連續的。
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicy</code>	指定尋找磁碟 <i>N</i> 的儲存區要使用的儲存保留區原則。同時為磁碟區指派具名儲存保留區原則。若使用此內容，請以磁碟區編號替代內容名稱中的 <i>N</i> ，並將儲存保留區原則名稱指定為值。此內容相當於藍圖上指定的儲存保留區原則名稱。磁碟編號必須是連續的。此內容對所有虛擬和 vCloud 保留區皆有效。此內容對實體、Amazon 或 OpenStack 保留區無效。
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <i>N</i> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 <code>C</code> 。例如，若要為 <code>Disk 1</code> 指定代號 <code>D</code> ，請將自訂內容定義為 <code>VirtualMachine.Disk1.Letter</code> 並輸入值 <code>D</code> 。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。
<code>MaximumProvisionedMachines</code>	指定一個機器快照的連結複製數目上限。預設值為無限制。
<code>Linux.ExternalScript.Name</code>	指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <code>config.sh</code> )，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。 如果指定外部指令碼，您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.LocationType</code> 和 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容定義其位置。

表 7-6. 連結複製藍圖的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>Linux.ExternalScript.LocationType</code>	指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <code>local</code> 或 <code>nfs</code> 。 您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容指定指令碼位置。如果位置類型為 <code>nfs</code> ，請同時使用 <code>Linux.ExternalScript.Server</code> 內容。
<code>Linux.ExternalScript.Server</code>	指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 所指名 Linux 外部自訂指令碼所在 NFS 伺服器的名稱，例如 <code>lab-ad.lab.local</code> 。
<code>Linux.ExternalScript.Path</code>	指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <code>/scripts/linux/config.sh</code> 。

如果您已安裝客體代理程式來自訂複製的機器，使用部分自訂內容的頻率會比其他內容高。

表 7-7. 使用客體代理程式自訂複製機器的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent</code>	如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <code>True</code> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <code>False</code> 可停用客體代理程式。如果設定為 <code>False</code> ，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <code>VMwareCloneWorkflow</code> 。如果未指定或是設定為 <code>False</code> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>	指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 <code>HH:MM:SS</code> 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 ( <code>00:01:00</code> )。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Customize.WaitComplete</code>	設定為 <code>True</code> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。 透過在路徑字串中插入 <code>{CustomPropertyName}</code> ，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <code>ActivationKey</code> 且其值為 <code>1234</code> 的自訂內容，指令碼路徑為 <code>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</code> 。客體代理程式執行命令 <code>D:\InstallApp.bat -key 1234</code> 。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。

## FlexClone 藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 FlexClone 藍圖。

表 7-8. FlexClone 藍圖的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName</code>	<p>指定從中指派靜態 IP 位址給網路裝置 <i>N</i> 的網路設定檔名稱，或從中取得可指派給已複製機器的網路裝置 <i>N</i> 之靜態 IP 位址範圍的網路設定檔名稱，其中，<i>N</i> 的值為 0 代表第一個裝置，為 1 代表第二個裝置，如此類推。</p> <p>內容指向的網路設定檔將用於配置 IP 位址。此內容會根據保留區決定機器要連結的網路。</p> <p>在指派網路後變更此內容值對所指定機器的預期 IP 位址值沒有任何影響。</p> <p>使用虛擬機器 WIM 型佈建，您可以使用此內容來指定網路設定檔和網路介面，您也可以使用 [虛擬保留區] 頁面的 [網路] 區段。網路設定檔的下列屬性可用於啟用複製藍圖中的靜態 IP 指派。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.Gateway</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</code></li> </ul> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Name</code>	<p>指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <code>config.sh</code>)，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。</p> <p>如果指定外部指令碼，您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.LocationType</code> 和 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容定義其位置。</p>
<code>Linux.ExternalScript.LocationType</code>	<p>指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <code>local</code> 或 <code>nfs</code>。</p> <p>您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容指定指令碼位置。如果位置類型為 <code>nfs</code>，請同時使用 <code>Linux.ExternalScript.Server</code> 內容。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Server</code>	<p>指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 所指名 Linux 外部自訂指令碼所在 NFS 伺服器的名稱，例如 <code>lab-ad.lab.local</code>。</p>
<code>Linux.ExternalScript.Path</code>	<p>指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <code>/scripts/linux/config.sh</code>。</p>

如果您已安裝客體代理程式來自訂已複製的機器，「自訂包含客體代理程式的 FlexClone 機器的自訂內容」資料表說明針對您的情況最常用的自訂內容。

表 7-9. 使用客體代理程式自訂 FlexClone 機器的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent</code>	如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <b>True</b> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <b>False</b> 可停用客體代理程式。如果設定為 <b>False</b> ，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <b>VMwareCloneWorkflow</b> 。如果未指定或是設定為 <b>False</b> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <i>N</i> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 C。例如，若要為 Disk 1 指定代號 D，請將自訂內容定義為 <b>VirtualMachine.Disk1.Letter</b> 並輸入值 D。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>	指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 HH:MM:SS 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 (00:01:00)。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Customize.WaitComplete</code>	設定為 <b>True</b> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。 透過在路徑字串中插入 { <i>CustomPropertyName</i> }，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <b>ActivationKey</b> 且其值為 1234 的自訂內容，指令碼路徑為 <b>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</b> 。客體代理程式執行命令 <b>D:\InstallApp.bat -key 1234</b> 。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。

## 基本工作流程藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制基本工作流程藍圖。

表 7-10. 基本工作流程藍圖的自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.CDRom.Attach</code>	設定為 <b>False</b> 可佈建不具 CD-ROM 裝置的機器。預設值為 <b>True</b> 。
<code>VirtualMachine.Admin.ThinProvision</code>	決定是否在 ESX 計算資源上使用精簡佈建。磁碟佈建是從基礎儲存區抽象出來的。設定為 <b>True</b> 可使用 Thin Provisioning。設定為 <b>False</b> 可使用標準佈建。此內容適用於虛擬佈建。



表 7-10. 基本工作流程藍圖的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicy</code>	指定尋找磁碟 <i>N</i> 的儲存區要使用的儲存保留區原則。同時為磁碟區指派具名儲存保留區原則。若要用此內容，請以磁碟區編號替代內容名稱中的 <i>N</i> ，並將儲存保留區原則名稱指定為值。此內容相當於藍圖上指定的儲存保留區原則名稱。磁碟編號必須是連續的。此內容對所有虛擬和 vCloud 保留區皆有效。此內容對實體、Amazon 或 OpenStack 保留區無效。
<code>VirtualMachine.Storage.AllocationType</code>	<p>將收集的群組儲存到單一資料存放區。分散式環境以循環配置資源樣式儲存磁碟。指定下列其中一個值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已收集 將所有磁碟保持在一起。</li> <li>■ 已散佈 允許將磁碟放置在保留區中可用的任何資料存放區或資料存放區叢集上。</li> </ul> <p>對於如何使用 <code>VirtualMachine.Storage.AllocationType</code> 內容建立資料存放區叢集的範例，請參閱<a href="#">將多個磁碟保持在一起</a>部落格文章。</p>
<code>VirtualMachine.Storage.Name</code>	識別機器所在的儲存區路徑。預設為用於佈建機器的保留區中所指定的值。
<code>VirtualMachine.Storage.ReserveMemory</code>	<p>設定為 <code>True</code> 可管理 vSwap 儲存區配置以確保可用性，並可設定保留區中的配置。建立或重新設定虛擬機器時可考慮 vSwap 配置。vSwap 配置檢查僅適用於 vSphere 端點。</p> <p><b>備註</b> 如果從 vRealize Automation 建立或佈建機器時不指定 <code>VirtualMachine.Storage.ReserveMemory</code> 自訂內容，則無法保證交換空間可用性。如果針對已經佈建的機器新增內容，並且配置的保留區已滿，則保留區中配置的儲存區可能超過實際配置的儲存區。</p>
<code>VMware.Hardware.Version</code>	指定要用於 vSphere 設定的虛擬機器硬體版本。目前支援的值有 <code>vmx-04</code> 、 <code>vmx-07</code> 、 <code>vmx-08</code> 、 <code>vmx-09</code> 及 <code>vmx-10</code> 。此內容適用於 [虛擬機器建立] 和 [虛擬機器更新] 工作流程，且僅適用於基本工作流程藍圖。

## Linux Kickstart 藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 Linux Kickstart 藍圖。

搭配 Linux Kickstart 藍圖使用需要特定 vRealize Automation 自訂內容。

表 7-11. Linux Kickstart 藍圖的必要自訂內容

自訂內容	說明
<code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code>	<p>指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 (<code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code>)。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 <code>VMware[OS_Version]Properties</code>) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 <code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code> 值。此內容適用於虛擬佈建。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 vSphere API/SDK 說明文件中的列舉類型 <code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code>。如需目前接受的值清單，請參閱 vCenter Server 說明文件。</p>
<code>Image.ISO.Location</code>	<p>此內容的值區分大小寫。指定要從中啟動的 ISO 映像的位置，例如 <code>http://192.168.2.100/site2/winpe.iso</code>。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。</p>
<code>Image.ISO.Name</code>	<p>此內容的值區分大小寫。指定要從其開機的 ISO 映像的名稱，例如 <code>/ISO/Microsoft/WinPE.iso</code>。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。</p>
<code>Image.ISO.UserName</code>	<p>指定用於存取 CIFS 共用的使用者名稱，採用 <code>username@domain</code> 格式。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。</p>
<code>Image.ISO.Password</code>	<p>指定與 <code>Image.ISO.UserName</code> 內容相關聯的密碼。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。</p>

您可以使用選用自訂內容。

表 7-12. Linux Kickstart 藍圖的選用自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.ThinProvision</code>	<p>決定是否在 ESX 計算資源上使用精簡佈建。磁碟佈建是從基礎儲存區抽象出來的。設定為 <code>True</code> 可使用 Thin Provisioning。設定為 <code>False</code> 可使用標準佈建。此內容適用於虛擬佈建。</p>
<code>Machine.SSH</code>	<p>對於從此藍圖佈建的 Linux 機器，設定為 <code>True</code> 可啟用 vRealize Automation [項目] 頁面上的<b>使用 SSH 連線</b>選項。如果設定為 <code>True</code> 並且藍圖中已啟用<b>使用 RDP 或 SSH 連線</b>機器作業，則從該藍圖佈建的所有 Linux 機器都會向獲權使用者顯示<b>使用 SSH 連線</b>選項。</p> <p>若要使用<b>使用 SSH 連線</b>選項，您的瀏覽器必須具有支援 SSH 的外掛程式，例如 Mozilla Firefox 和 Google Chrome 中的 FireSSH SSH 終端機用戶端。當這類外掛程式存在時，選取<b>使用 SSH 連線</b>會顯示 SSH 主控台，並提示您輸入管理員認證。</p>

## SCCM 藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 SCCM 藍圖。

搭配 SCCM 藍圖需要使用特定自訂內容。

表 7-13. SCCM 藍圖的必要自訂內容

自訂內容	說明
<code>Image.ISO.Location</code>	此內容的值區分大小寫。指定要從中啟動的 ISO 映像的位置，例如 <code>http://192.168.2.100/site2/winpe.iso</code> 。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。
<code>Image.ISO.Name</code>	此內容的值區分大小寫。指定要從其開機的 ISO 映像的名稱，例如 <code>/ISO/Microsoft/WinPE.iso</code> 。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。
<code>Image.ISO.UserName</code>	指定用於存取 CIFS 共用的使用者名稱，採用 <code>username@domain</code> 格式。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
<code>Image.ISO.Password</code>	指定與 <code>Image.ISO.UserName</code> 內容相關聯的密碼。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
<code>SCCM.Collection.Name</code>	指定包含作業系統部署工作順序之 SCCM 集合的名稱。
<code>SCCM.Server.Name</code>	指定集合所在 SCCM 伺服器的完整網域名稱，例如 <code>lab-sccm.lab.local</code> 。
<code>SCCM.Server.SiteCode</code>	指定 SCCM 伺服器的站台碼。
<code>SCCM.Server.UserName</code>	指定對 SCCM 伺服器具備管理員層級存取權的使用者名稱。
<code>SCCM.Server.Password</code>	指定與 <code>SCCM.Server.UserName</code> 內容相關聯的密碼。

特定自訂內容最常搭配 SCCM 藍圖使用。

表 7-14. SCCM 藍圖的常用自訂內容

自訂內容	說明
<code>SCCM.CustomVariable.Name</code>	指定自訂變數的值，其中 <i>Name</i> 是在已佈建機器向 SCCM 集合登錄後可用於 SCCM 工作順序的任何自訂變數的名稱。該值由所選擇的自訂變數決定。如果整合需要它，您可以使用 <code>SCCM.RemoveCustomVariablePrefix</code> 從自訂變數移除 <code>SCCM.CustomVariable.</code> 前置詞。
<code>SCCM.RemoveCustomVariablePrefix</code>	設定為 <i>true</i> 可從 SCCM 自訂參數 (使用自訂內容 <code>SCCM.CustomVariable.Name</code> 建立) 移除前置詞 <code>SCCM.CustomVariable.</code> 。

## WIM 藍圖的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可針對 WIM 藍圖提供進一步的控制。

WIM 藍圖需要特定 vRealize Automation 自訂內容。

表 7-15. WIM 藍圖的必要自訂內容

自訂內容	說明
<code>Image.ISO.Location</code>	此內容的值區分大小寫。指定要從中啟動的 ISO 映像的位置，例如 <code>http://192.168.2.100/site2/winpe.iso</code> 。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。
<code>Image.ISO.Name</code>	此內容的值區分大小寫。指定要從其開機的 ISO 映像的名稱，例如 <code>/ISO/Microsoft/WinPE.iso</code> 。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。
<code>Image.ISO.UserName</code>	指定用於存取 CIFS 共用的使用者名稱，採用 <code>username@domain</code> 格式。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
<code>Image.ISO.Password</code>	指定與 <code>Image.ISO.UserName</code> 內容相關聯的密碼。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
<code>Image.Network.Letter</code>	指定已佈建機器上 WIM 映像路徑所對應的磁碟機代號。預設值為 K。
<code>Image.WIM.Path</code>	指定 WIM 檔案的 UNC 路徑，在 WIM 型佈建期間會從該檔案解壓縮映像。路徑格式為 <code>\\server\share\$</code> 格式，例如 <code>\\lab-ad\dfs\$</code> 。
<code>Image.WIM.Name</code>	指定 WIM 檔案的名稱，例如 <code>win2k8.wim</code> ，與透過 <code>Image.WIM.Path</code> 內容尋找一樣。
<code>Image.WIM.Index</code>	指定從 WIM 檔案擷取正確映像所使用的索引。
<code>Image.Network.User</code>	指定使用者名稱，使用該名稱將 WIM 映像路徑 ( <code>Image.WIM.Path</code> ) 對應至已佈建機器上的網路磁碟機。這通常是可存取網路共用的網域帳戶。
<code>Image.Network.Password</code>	指定與 <code>Image.Network.User</code> 內容相關聯的密碼。
<code>VirtualMachine.Admin.Owner</code>	指定機器擁有者的使用者名稱。
<code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code>	指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 ( <code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code> )。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 <code>VMware[OS_Version]Properties</code> ) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 <code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code> 值。此內容適用於虛擬佈建。 如需相關資訊，請參閱 vSphere API/SDK 說明文件中的列舉類型 <code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code> 。如需目前接受的值清單，請參閱 vCenter Server 說明文件。

WIM 藍圖也有選用自訂內容可用。

表 7-16. WIM 藍圖的常見自訂內容

自訂內容	說明
<p><code>SysPrep.Section.Key</code></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.AdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.TimeZone</code></li> </ul>	<p>指定要在 WinPE 佈建階段中新增至機器上 SysPrep 回應檔案的資訊。這些自訂內容將覆寫 SysPrep 回應檔案中已經存在的資訊。<i>Section</i> 代表 SysPrep 回應檔案的區段名稱，例如 <code>GuiUnattended</code> 或 <code>UserData</code>。<i>Key</i> 代表區段中的機碼名稱。例如，若要將已佈建機器的時區設定為西太平洋標準時間，請定義自訂內容 <code>GuiUnattended.UserData.TimeZone</code> 並將值設定為 275。</p> <p>如需區段、機碼和接受值的完整清單，請參閱 <a href="#">System Preparation Utility for Windows</a> 說明文件。</p> <p>可以為 WIM 型佈建指定下列 <i>Section.Key</i> 組合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>GuiUnattended</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>AdminPassword</code></li> <li>■ <code>EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>TimeZone</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>UserData</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>ProductKey</code></li> <li>■ <code>FullName</code></li> <li>■ <code>ComputerName</code></li> <li>■ <code>OrgName</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>Identification</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>DomainAdmin</code></li> <li>■ <code>DomainAdminPassword</code></li> <li>■ <code>JoinDomain</code></li> <li>■ <code>JoinWorkgroup</code></li> </ul> </li> </ul>
<code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code>	指定對 Active Directory 中目標網域具有管理員層級存取權的使用者名稱。請勿在傳送給 vCloud Director 或 vCloud Air 的認證中包含使用者網域。
<code>Sysprep.Identification.DomainAdminPassword</code>	指定要與 <code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code> 內容相關聯的密碼。
<code>Sysprep.Identification.JoinDomain</code>	指定要加入 Active Directory 的網域名稱。
<code>Sysprep.Identification.JoinWorkgroup</code>	指定不使用網域時要加入的工作群組的名稱。
<code>SysPrep.UserData.ComputerName</code>	指定機器名稱，例如 <code>lab-client005</code> 。
<code>SysPrep.UserData.FullName</code>	指定使用者的全名。
<code>SysPrep.UserData.OrgName</code>	指定使用者的組織名稱。
<code>SysPrep.UserData.ProductKey</code>	指定 Windows 產品金鑰。
<code>VirtualMachine.Admin.ThinProvision</code>	決定是否在 ESX 計算資源上使用精簡佈建。磁碟佈建是從基礎儲存區抽象出來的。設定為 <code>True</code> 可使用 Thin Provisioning。設定為 <code>False</code> 可使用標準佈建。此內容適用於虛擬佈建。

## vCloud Air 和 vCloud Director 藍圖的自訂內容

您可以將特定自訂內容新增到藍圖中的 vCloud Air 或 vCloud Director 機器元件定義。

對於沒有網路或安全性索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 `VirtualMachine.Network0.Name`) 新增至設計畫布中的內容索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

表 7-17. 設計畫布中 vCloud Air 和 vCloud Director 機器元件的自訂內容

自訂內容	說明
<code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code>	指定對 Active Directory 中目標網域具有管理員層級存取權的使用者名稱。請勿在傳送給 vCloud Director 或 vCloud Air 的認證中包含使用者網域。
<code>Sysprep.Identification.DomainAdminPassword</code>	指定要與 <code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code> 內容相關聯的密碼。
<code>Sysprep.Identification.JoinDomain</code>	指定要加入 Active Directory 的網域名稱。
<code>VirtualMachine.DiskN.IsFixed</code>	<p>在重新設定機器時，停用對特定磁碟的編輯。設定為 <code>True</code> 可停用對特定磁碟區顯示編輯容量選項。<code>True</code> 值區分大小寫。<code>N</code> 值是以 0 為基底的磁碟索引。</p> <p>此外，您可以在資料庫的 <code>VirtualMachineProperties</code> 資料表中將 <code>VirtualMachine.DiskN.IsFixed</code> 自訂內容設定為 <code>True</code>，或使用存放庫 API 來指定 URI 值，例如 <code>../Repository/Data/ManagementModelEntities.svc/VirtualMachines(guid'60D93A8A-F541-4CE0-A6C6-78973AC0F1D2')/VirtualMachineProperties</code>。</p>
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicy</code>	指定尋找磁碟 <code>N</code> 的儲存區要使用的儲存保留區原則。同時為磁碟區指派具名儲存保留區原則。若使用此內容，請以磁碟區編號替代內容名稱中的 <code>N</code> ，並將儲存保留區原則名稱指定為值。此內容相當於藍圖上指定的儲存保留區原則名稱。磁碟編號必須是連續的。此內容對所有虛擬和 vCloud 保留區皆有效。此內容對實體、Amazon 或 OpenStack 保留區無效。
<code>VirtualMachine.EULA.AcceptAll</code>	設定為 <code>true</code> 可指定佈建期間 vCloud Air 或 vCloud Director 端點之虛擬機器範本的所有使用者授權合約皆接受。
<code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>	<p>指定要連線的網路名稱，例如機器所連接的網路裝置 <code>N</code>。這相當於網路介面卡 (NIC)。</p> <p>依預設，從佈建機器所在的保留區上可用的網路路徑來指派網路。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>。</p> <p>您可以透過將此內容的值設定為可用保留區上的網路名稱，來確保網路裝置已連線至特定網路。例如，如果指定 <code>N=0</code> 和 1 的內容，則會得到 2 個 NIC 及其指派值 (前提是關聯保留區中已選取網路)。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p> <p>對於如何使用此自訂內容根據取用者從預先定義的可用網路清單中選取的項目動態設定 <code>VirtualMachine.Network0.Name</code> 的範例，請參閱在 <a href="#">vRA 7 中新增網路選取項目下拉式清單</a> 部落格文章。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 <a href="#">網路和安全性的自訂內容</a>。</p>

表 7-17. 設計畫布中 vCloud Air 和 vCloud Director 機器元件的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>	<p>指定為網路提供者提供 IP 位址配置的方式，其中 <code>NetworkN</code> 為網路編號 (從 0 開始)。可使用下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DHCP</li> <li>■ 靜態</li> <li>■ MANUAL (僅適用於 vCloud Air 和 vCloud Director)</li> </ul> <p>此內容適用於藍圖中的 vCloud Air、vCloud Director 及 vSphere 機器元件。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.Reconfigure.DisableHotCpu</code>	<p>設定為 <code>true</code> 可指定重新設定機器動作重新啟動指定的機器。依預設，重新設定機器動作不會重新啟動機器。</p> <p>對 CPU、記憶體或儲存區執行熱新增會導致重新設定機器動作失敗且不會重新啟動機器，除非 vSphere 中已針對機器或範本啟用 <code>Hot Add</code> 設定。您可以將 <code>VirtualMachine.Reconfigure.DisableHotCpu=true</code> 新增至 vRealize Automation 藍圖中的機器元件，以停用 <code>Hot Add</code> 設定並強制機器重新啟動 (無論 vSphere <code>Hot Add</code> 設定為何)。此自訂內容僅適用於支援硬體重新設定的機器類型，包括 vSphere、vCloud Air 及 vCloud Director。</p>
<code>VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins</code>	<p>指定計算資源的臨界值整數值，使得 vCloud Director 和 vRealize Automation 之間的租用同步，僅針對 vCloud Director 或 vCloud Air 佈建的機器 (在 vCloud Director 或 vCloud Air 中設定為於該期間內到期) 發生。如果發現衝突，將同步租用值，以符合 vRealize Automation 中定義的租用長度。預設 <code>VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins</code> 值為 720 分鐘，即 12 小時。如果 <code>VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins</code> 不存在，將使用預設值。例如，如果使用預設值，vRealize Automation 將每 45 分鐘執行一次租用同步檢查工作流程 (即工作流程預設值)，並且僅變更機器租用設定為 12 小時內到期的機器，以符合 vRealize Automation 中定義的租用長度。</p>
<code>VCloud.Owner.UseEndpointAccount</code>	<p>設定為 <code>true</code> 可將端點帳戶指派為 vCloud Air 或 vCloud Director 機器擁有者，以執行佈建和匯入作業。對於變更擁有權作業，端點上的擁有者不會變更。如果未指定或設定為 <code>false</code>，vRealize Automation 擁有者即為機器擁有者。</p>
<code>VCloud.Template.MakeIdenticalCopy</code>	<p>設定為 <code>true</code> 可複製 vCloud Air 或 vCloud Director 範本的相同複本用於機器佈建。機器會佈建為範本的相同複本。範本中指定的設定 (包括儲存區路徑) 都會取代藍圖中指定的設定。範本中僅所複製機器的名稱會發生變更，這些名稱從藍圖中指定的機器前置詞產生。</p> <p>佈建為相同複本的 vCloud Air 或 vCloud Director 機器，可以使用在 vRealize Automation 保留區中無法使用的網路和儲存區設定檔。為避免存在未說明的保留區配置，請確認範本中指定的儲存區設定檔或網路在保留區中可用。</p>



表 7-17. 設計畫布中 vCloud Air 和 vCloud Director 機器元件的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
VMware.SCSI.Sharing	<p>指定機器的 VMware SCSI 匯流排共用模式。可能值基於 VirtualSCSISharing ENUM 值，包括 noSharing、physicalSharing 及 virtualSharing。</p> <p>VMware.SCSI.Sharing 內容無法與 CloneWorkflow 佈建工作流程搭配使用。如果在藍圖設計畫布中設定機器元件時指定了 CloneWorkflow 佈建工作流程，則無法使用 VMware.SCSI.Sharing 內容。</p>
VMware.SCSI.Type	<p>對於藍圖中的 vCloud Air、vCloud Director 或 vSphere 機器元件，請使用下列其中一個值 (區分大小寫) 指定 SCSI 機器類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ buslogic 針對虛擬磁碟使用 BusLogic 模擬。</li> <li>■ lsilogic 針對虛擬磁碟使用 LSILogic 模擬 (預設值)。</li> <li>■ lsilogicsas 針對虛擬磁碟使用 LSILogic SAS 1068 模擬。</li> <li>■ pvscsi 針對虛擬磁碟使用 para-virtualization 模擬。</li> <li>■ none 此機器沒有 SCSI 控制器時使用。</li> </ul> <p>VMware.SCSI.Type 內容無法與 CloneWorkflow 佈建工作流程搭配使用。如果在藍圖設計畫布中設定機器元件時指定了 CloneWorkflow 佈建工作流程，則無法使用 VMware.SCSI.Type 內容。</p>

## 網路和安全性的自訂內容

網路的 vRealize Automation 自訂內容可指定機器上特定網路裝置的組態。

網路指派在機器配置期間執行。vRealize Automation 會從藍圖擷取網路資訊。如果您想要指派一個以上的網路，請使用機器藍圖上的 `VirtualMachine.NetworkN.Name` 自訂內容。如果您不提供自訂內容，配置只會指派一個網路，這是使用循環配置方法搭配選取的保留區挑選。

**備註** 除了以下內容之外，表格中的內容不適用於 Amazon Web Services：

- `agent.download.url`
- `software.agent.service.url`
- `software.ebs.url`

對於沒有**網路**或**安全性**索引標籤的機器元件，您可以將網路和安全性自訂內容 (例如 `VirtualMachine.Network0.Name`) 新增至設計畫布中的**內容**索引標籤。NSX 網路、安全性和負載平衡器內容僅適用 vSphere 機器。

---

**備註** 指向不支援之隨選網路的網路專屬自訂內容。例如，您無法將諸如 `VirtualMachine.Network0.NetworkProfileName` 這類的網路自訂內容用於隨選的 NAT 和隨選的路由網路元件。

---

依預設，機器會有一個透過 `VirtualMachine.Network0.Name` 內容設定的網路裝置。您可以使用 `VirtualMachine.NetworkN.Name` 自訂內容設定其他網路裝置，其中的 *N* 是網路編號。

網路內容的編號方式必須按照順序，從 0 開始。例如，如果您僅針對 `VirtualMachine.Network0` 和 `VirtualMachine.Network2` 指定自訂內容，`VirtualMachine.Network2` 的內容會忽略，因為未指定前面的網路 `VirtualMachine.Network1`。

儘管已結束對 vCloud Networking and Security 的一般支援，VCNS 自訂內容可繼續用於 NSX。請參閱 [知識庫文章 2144733](#)。

表 7-18. 網路組態的自訂內容

自訂內容	說明
<code>agent.download.url</code>	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址或和軟體代理程式檔案的連接埠，例如：  <b><code>https://Private_IP:1443/software-service/resources/nobel-agent.jar</code></b>。</p> <p>您可以將此內容結合 <code>software.agent.service.url</code> 和 <code>software.ebs.url</code>，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 轉譯以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>
<code>NSX.Edge.ApplianceSize</code>	<p>為已佈建機器或部署指定允許的 NSX Edge 應用裝置大小類型。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>compact</b> 適用於小型部署、POC 和單次使用服務。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU = 1</li> <li>■ RAM = 512 MB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ <b>large</b> 適用於中小型或多承租人部署。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU = 2</li> <li>■ RAM = 1 GB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ <b>quadlarge</b> 適用於高輸送量等價多路徑路由 (ECMP) 或高效能防火牆部署。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU = 4</li> <li>■ RAM = 1 GB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ <b>xlarge</b> 適用於 L7 負載平衡和專用核心部署。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU = 6</li> <li>■ RAM = 8 GB</li> <li>■ 磁碟 = 4.5GB (4GB 分頁)</li> </ul> </li> </ul> <p>如需相關資訊，請參閱 <a href="#">NSX 的系統需求</a>。</p>
<code>NSX.Edge.HighAvailability</code>	<p>當設定為 <code>true</code> (<code>NSX.Edge.HighAvailability=true</code>) 時，在從藍圖部署的 NSX Edge 機器上啟用高可用性 (HA) 模式。</p> <p>當與 <code>NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup=port_group_name</code> 搭配使用時，此內容允許您在藍圖撰寫期間設定 NSX Edge。</p> <p>您可將此內容新增至 vRealize Automation 藍圖中的 NSX 負載平衡器元件或 vRealize Automation 藍圖本身。</p> <p>必須與 <code>NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup=port_group_name</code> 結合使用。</p>

表 7-18. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup	<p>建立連結至指定連接埠群組名稱的內部介面或內部 vNIC，例如 NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup=VM Network，其中 VM Network 是 HA (高可用性) 分散式 (vLAN 支援的) 或 NSX 邏輯交換器連接埠群組。NSX HA 模式需要至少一個內部網路介面或 vNIC。</p> <p>當與 NSX.Edge.HighAvailability =true 搭配使用時，此內容允許您在藍圖撰寫期間設定高可用性 (HA) NSX Edge。</p> <p>使用啟用 HA 的單路負載平衡器時，必須為 HA 指定單獨的連接埠群組。</p> <p><b>備註</b> 指定的連接埠群組網路不能是保留區集區的成員，因為內容使用連接埠群組時會與一般部署使用連接埠群組衝突，導致出現以下錯誤：</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> Portgroup must be unique within an Edge... </div> <p>必須與 NSX.Edge.HighAvailability =true 結合使用。</p>
NSX.Validation.Disable.Single.Edge.Uplink	<p>設定為 true 時，將會停用檢查下列條件的 NSX 驗證：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藍圖上的所有隨選 NAT 網路源自於相同的外部網路。</li> <li>■ 藍圖上使用負載平衡器 VIP 的所有隨選路由網路源自於相同的外部網路。</li> <li>■ 藍圖上的所有隨選負載平衡器元件在相同的外部網路或由相同外部網路支援的隨選網路上均有 VIP。</li> </ul> <p>停用此驗證檢查可能導致部署成功，但部署中的一些網路元件可能無法存取。</p> <p>如果不存在或設定為 false，則會啟用驗證檢查 (預設)。</p> <p>單一 NSX Edge 僅可支援一個外部網路做為其上行網路。支援相同外部網路的多個 IP。雖然藍圖可包含任意數量的外部或隨選網路元件，但 NSX 僅支援一個外部網路做為上行網路。</p> <p>僅可在藍圖層級指定此內容。無法在藍圖畫布中的元件上指定此內容。</p>
software.agent.service.url	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址和 vRealize Automation 軟體服務 API 的連接埠，例如： <b>https://Private_IP:1443/software-service/api。</b></p> <p>您可以將此內容結合 software.ebs.url 和 agent.download.url，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>
software.ebs.url	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址和 vRealize Automation 事件代理服務的連接埠，例如： <b>https://Private_IP:1443/event-broker-service/api。</b></p> <p>您可以將此內容結合 software.agent.service.url 和 agent.download.url，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>

表 7-18. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.Address</code>	<p>指定使用靜態 IP 位址所佈建機器中網路裝置 <i>N</i> 的 IP 位址。</p> <p>對於 Amazon，請參閱 <code>Amazon.elasticIpAddress.ipAddress</code>。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code>	<p>指示網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址是產生的還是使用者定義位址 (靜態)。此內容可用於複製。</p> <p>預設值為產生。如果值為靜態，您還必須使用 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code> 來指定 MAC 位址。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code>	<p>指定網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址。此內容可用於複製。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為產生，則此內容包含產生的位址。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為靜態，則此內容指定 MAC 位址。對於在 ESX Server 主機上佈建的虛擬機器，位址必須在 VMware 所指定的範圍內。如需詳細資料，請參閱 vSphere 說明文件。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>	<p>指定要連線的網路名稱，例如機器所連接的網路裝置 <i>N</i>。這相當於網路介面卡 (NIC)。</p> <p>依預設，從佈建機器所在的保留區上可用的網路路徑來指派網路。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>。</p> <p>您可以透過將此內容的值設定為可用保留區上的網路名稱，來確保網路裝置已連線至特定網路。例如，如果指定 <code>N= 0</code> 和 <code>1</code> 的內容，則會得到 2 個 NIC 及其指派值 (前提是關聯保留區中已選取網路)。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p> <p>對於如何使用此自訂內容根據取用者從預先定義的可用網路清單中選取項目動態設定 <code>VirtualMachine.Network0.Name</code> 的範例，請參閱在 <a href="#">vRA 7 中新增網路選取項目下拉式清單</a> 部落格文章。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.PortID</code>	<p>指定將 dvPort 群組與 vSphere Distributed Switch 搭配使用時，要用於網路裝置 <i>N</i> 的連接埠識別碼。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>

表 7-18. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName</code>	<p>指定從中指派靜態 IP 位址給網路裝置 <i>N</i> 的網路設定檔名稱，或從中取得可指派給已複製機器的網路裝置 <i>N</i> 之靜態 IP 位址範圍的網路設定檔名稱，其中，<i>N</i> 的值為 0 代表第一個裝置，為 1 代表第二個裝置，如此類推。</p> <p>內容指向的網路設定檔將用於配置 IP 位址。此內容會根據保留區決定機器要連結的網路。</p> <p>在指派網路後變更此內容值對所指定機器的預期 IP 位址值沒有任何影響。</p> <p>使用虛擬機器 WIM 型佈建，您可以使用此內容來指定網路設定檔和網路介面，您也可以使用 [虛擬保留區] 頁面的 [網路] 區段。網路設定檔的下列屬性可用於啟用複製藍圖中的靜態 IP 指派。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.Gateway</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</code></li> </ul> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p> <p>您不能使用此自訂內容來定義隨選 NAT 或隨選已路由網路設定檔名稱。因為隨選網路設定檔名稱是在配置時 (佈建期間) 產生的，所以在建立或編輯藍圖時這些名稱是未知的。若要指定 NSX 隨選網路資訊，請使用藍圖設計畫布中您的 vSphere 機器元件適用的網路元件。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.Gateway</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</code></li> <li>■ <code>VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</code></li> </ul>	<p>設定 <code>VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName</code> 中所指定網路設定檔的屬性。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p>

表 7-18. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.name</code>	<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的 NSX 負載平衡集區。虛擬機器會指派給所有指定集區的所有服務連接埠。該值是一個 <i>edge/pool</i> 名稱或以逗號分隔的 <i>edge/pool</i> 名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用 <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code> 自訂內容將機器 IP 位址新增到現有負載平衡器。vRealize Automation 和 NSX 使用指定的 Edge 負載平衡器集區的第一個成員來判定新的成員連接埠並監控連接埠設定。但 NSX 6.2 不需要指定成員連接埠設定。使用 NSX 6.2 的 <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code> 將機器新增至現有藍圖時，為避免佈建失敗，您必須為 NSX 中負載平衡器集區的第一個成員指定連接埠值。</p> <p>附加名稱可讓您建立自訂內容的多個版本。例如，下列內容可以列出針對一般用途和具有高、中、低效能需求的機器建立的負載平衡集區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.moderate</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.high</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.low</code></li> </ul>
<code>VCNS.SecurityGroup.Names.name</code>	<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的一或多個 NSX 安全群組。該值是一個安全群組名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全群組：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names.sales</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names.support</code></li> </ul>



表 7-18. 網路組態的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VCNS.SecurityTag.Names.name</code>	<p>指定佈建期間要關聯虛擬機器的一或多個 NSX 安全性標籤。該值是一個安全性標籤名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全性標籤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names.sales</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names.support</code></li> </ul>
<code>VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects</code>	<p>設定為 <code>True</code>，可針對安全性物件相關聯的 NSX 端點隱藏作用中承租人中新探索到的安全性物件。否則，所有新安全性物件在資料收集後可用於所有承租人，前提是安全性物件適用於具有保留區的端點。此選項可讓您在將安全性物件指派給單一承租人或從所有承租人遮罩時，阻止使用者存取這些物件。設定為 <code>False</code> 可切換回全域，讓所有新安全性物件在資料收集後可用於所有承租人，前提是安全性物件適用於具有保留區的端點。</p> <p>網狀架構管理員會將 <code>VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects</code> 自訂內容新增至與 <code>vSphere</code> 端點相關聯的 NSX 端點，以使此內容生效。設定會套用至下一次詳細目錄資料收集。現有安全性物件保持不變。</p> <p>若要在升級至目前 vRealize Automation 版本後變更已收集資料之安全性物件的租用設定，例如現有的安全性物件，您可以使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 以程式設計方式編輯安全性物件的承租人識別碼設定。NSX 端點的可用承租人識別碼設定如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>"&lt;global&gt;"</code> - 安全性物件可用於所有承租人。這是升級到此版本後的現有安全性物件以及您建立的所有新安全性物件的預設設定。</li> <li>■ <code>"&lt;unscoped&gt;"</code> - 安全性物件並非可用於所有承租人。只有系統管理員可以存取安全性物件。這是定義最終指派給特定承租人的安全性物件時的理想設定。</li> <li>■ <code>"tenant_id_name"</code> - 安全性物件僅可用於單一的具名承租人。</li> </ul> <p>如需相關資訊，請參閱<a href="#">控制承租人對安全性物件的存取權</a>。</p>

## 容器的自訂內容和內容群組

您可以將預先定義的內容群組新增至 vRealize Automation 藍圖中的容器元件。透過使用包含這些內容的藍圖佈建機器時，佈建的機器會登錄為 Docker 容器主機。

適用於 vRealize Automation 的容器提供以下兩個容器專屬自訂內容的內容群組。將容器元件新增至藍圖時，您可以將這些內容群組新增至容器，以將佈建的機器登錄為容器主機。

- 具有憑證驗證的容器主機內容
- 具有使用者/密碼驗證的容器主機內容

當您選取**管理 > 內容字典 > 內容群組**時，就可以在 vRealize Automation 中看到這些內容群組。

由於內容群組是由所有承租人共用，因此如果您是在多承租人環境中工作，請考慮複製和自訂內容。透過唯一命名內容群組和群組中的內容，您可以對它們進行編輯來定義自訂值，以用於特定承租人。

最常用的內容是 `Container.Auth.PublicKey` 和 `Container.Auth.PrivateKey`，容器管理員會在其中提供用戶端憑證，以便透過容器主機進行驗證。

**表 7-19. 容器自訂內容**

內容	說明
<code>containers.ipam.driver</code>	僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的 IPAM 驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。例如，支援的值可能是 <code>infoblox</code> 或 <code>calico</code> ，取決於容器主機上安裝的 IPAM 外掛程式。
<code>containers.network.driver</code>	僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的網路驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。依預設，Docker 提供的網路驅動程式包括橋接、重疊和 <code>macvlan</code> ，而虛擬容器主機 (VCH) 提供的網路驅動程式包括橋接驅動程式。也可能提供第三方網路驅動程式，例如 <code>weave</code> 和 <code>calico</code> ，取決於容器主機上安裝的網路外掛程式。
<code>Container</code>	僅與容器搭配使用。預設值是 <code>App.Docker</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Auth.User</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的使用者名稱。
<code>Container.Auth.Password</code>	僅與容器搭配使用。指定使用者名稱的密碼或要使用的公開或私密金鑰密碼。支援加密的內容值。
<code>Container.Auth.PublicKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的公開金鑰。
<code>Container.Auth.PrivateKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的私密金鑰。支援加密的內容值。
<code>Container.Connection.Protocol</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊協定。預設值是 <code>API</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Connection.Scheme</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊配置。預設值為 <code>https</code> 。
<code>Container.Connection.Port</code>	僅與容器搭配使用。指定容器連線連接埠。預設值為 <code>2376</code> 。
<code>Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated</code>	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開所有容器內容，且用於登錄佈建的主機。預設值是 <code>Container*</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.Disposing</code>	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開以上所有容器內容，且用於解除登錄佈建的主機。預設值是 <code>Container*</code> 且必填。請勿修改此內容。

## PXE 佈建的自訂內容

PXE 是 Cisco UCS Manager 唯一支援的佈建方法。您可以使用網路啟動程序程式搭配 vRealize Automation 自訂內容來起始 WIM、SCCM 或 Linux Kickstart 佈建。您也可以使用自訂內容呼叫您自己的 PowerShell 指令碼。Linux Kickstart 佈建不需要自訂內容。

## 使用 PowerShell 指令碼佈建的自訂內容

您可以使用這些內容呼叫 PowerShell 指令碼。

表 7-20. 呼叫 PowerShell 指令碼的自訂內容

自訂內容	說明
<code>Pxe.Setup.ScriptName</code>	指定在使用 PXE 網路開機程式啟動機器之前，要在機器上執行的自訂 EPI PowerShell 指令碼。該值為指令碼上傳至 Model Manager 時所指派的名稱，例如 <code>setup.ps1</code> 。
<code>Pxe.Clean.ScriptName</code>	指定 vRealize Automation Model Manager 中安裝的 EPI PowerShell 指令碼的名稱，該指令碼在機器佈建後於機器上執行。該值為指令碼上傳至 Model Manager 時所指派的名稱，例如 <code>clean.ps1</code> 。

## PXE 和 SCCM 佈建的自訂內容

您可以使用這些內容進行 PXE 和 SCCM 佈建。

表 7-21. PXE 和 SCCM 佈建的自訂內容

自訂內容	說明
<code>SCCM.Collection.Name</code>	指定包含作業系統部署工作順序之 SCCM 集合的名稱。
<code>SCCM.Server.Name</code>	指定集合所在 SCCM 伺服器的完整網域名稱，例如 <code>lab-sccm.lab.local</code> 。
<code>SCCM.Server.SiteCode</code>	指定 SCCM 伺服器的站台碼。
<code>SCCM.Server.UserName</code>	指定對 SCCM 伺服器具備管理員層級存取權的使用者名稱。
<code>SCCM.Server.Password</code>	指定與 <code>SCCM.Server.UserName</code> 內容相關聯的密碼。
<code>SCCM.CustomVariable.</code>	指定自訂變數的值，其中 <i>Name</i> 是在已佈建機器向 SCCM 集合登錄後可用於 SCCM 工作順序的任何自訂變數的名稱。該值由所選擇的自訂變數決定。如果整合需要它，您可以使用 <code>SCCM.RemoveCustomVariablePrefix</code> 從自訂變數移除 <code>SCCM.CustomVariable.</code> 前置詞。

## PXE 和 WIM 佈建的自訂內容

您可以使用這些內容進行 PXE 和 WIM 佈建。

表 7-22. PXE 和 WIM 佈建的自訂內容

自訂內容	說明
<code>Image.Network.Letter</code>	指定已佈建機器上 WIM 映像路徑所對應的磁碟機代號。預設值為 K。
<code>Image.WIM.Path</code>	指定 WIM 檔案的 UNC 路徑，在 WIM 型佈建期間會從該檔案解壓縮映像。路徑格式為 <code>\\server\share\$</code> 格式，例如 <code>\\lab-ad\dfs\$</code> 。
<code>Image.WIM.Name</code>	指定 WIM 檔案的名稱，例如 <code>win2k8.wim</code> ，與透過 <code>Image.WIM.Path</code> 內容尋找一樣。
<code>Image.WIM.Index</code>	指定從 WIM 檔案擷取正確映像所使用的索引。

表 7-22. PXE 和 WIM 佈建的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>Image.Network.User</code>	指定使用者名稱，使用該名稱將 WIM 映像路徑 ( <code>Image.WIM.Path</code> ) 對應至已佈建機器上的網路磁碟機。這通常是可存取網路共用的網域帳戶。
<code>Image.Network.Password</code>	指定與 <code>Image.Network.User</code> 內容相關聯的密碼。
<code>SysPrep.Section.Key</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.AdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.TimeZone</code></li> </ul>	<p>指定要在 WinPE 佈建階段中新增至機器上 SysPrep 回應檔案的資訊。這些自訂內容將覆寫 SysPrep 回應檔案中已經存在的資訊。<code>Section</code> 代表 SysPrep 回應檔案的區段名稱，例如 <code>GuiUnattended</code> 或 <code>UserData</code>。<code>Key</code> 代表區段中的機碼名稱。例如，若要將已佈建機器的時區設定為西太平洋標準時間，請定義自訂內容 <code>GuiUnattended.UserData.TimeZone</code> 並將值設定為 275。</p> <p>如需區段、機碼和接受值的完整清單，請參閱 <a href="#">System Preparation Utility for Windows</a> 說明文件。</p> <p>可以為 WIM 型佈建指定下列 <code>Section.Key</code> 組合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>GuiUnattended</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>AdminPassword</code></li> <li>■ <code>EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>TimeZone</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>UserData</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>ProductKey</code></li> <li>■ <code>FullName</code></li> <li>■ <code>ComputerName</code></li> <li>■ <code>OrgName</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>Identification</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>DomainAdmin</code></li> <li>■ <code>DomainAdminPassword</code></li> <li>■ <code>JoinDomain</code></li> <li>■ <code>JoinWorkgroup</code></li> </ul> </li> </ul>
<code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code>	指定對 Active Directory 中目標網域具有管理員層級存取權的使用者名稱。請勿在傳送給 vCloud Director 或 vCloud Air 的認證中包含使用者網域。
<code>Sysprep.Identification.DomainAdminPassword</code>	指定要與 <code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code> 內容相關聯的密碼。
<code>Sysprep.Identification.JoinDomain</code>	指定要加入 Active Directory 的網域名稱。
<code>Sysprep.Identification.JoinWorkgroup</code>	指定不使用網域時要加入的工作群組的名稱。
<code>SysPrep.UserData.ComputerName</code>	指定機器名稱，例如 <code>lab-client005</code> 。
<code>SysPrep.UserData.FullName</code>	指定使用者的全名。
<code>SysPrep.UserData.OrgName</code>	指定使用者的組織名稱。
<code>SysPrep.UserData.ProductKey</code>	指定 Windows 產品金鑰。

## 針對 OVF 匯入的自訂內容

將 OVF 匯入藍圖時，您可以匯入並設定多個設定做為自訂內容。

如需相關資訊，請參閱[從 OVF 設定要佈建的藍圖](#)。

**表 7-23. 在其中匯入 OVF 之藍圖的自訂內容**

自訂內容	說明
VMware.Ovf.Thumbprint	<p>如果 OVF 位於具有憑證的 HTTPS 伺服器上，此內容會儲存該憑證的指紋值，並且用於驗證該憑證。它在 OVF 主控於 HTTP 伺服器時沒有意義。在藍圖元件的使用者介面中使用 <b>ImportOvfWorkflow</b> 佈建工作流程匯入 OVF 時，會自動建立此內容。如果您以程式設計方式使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 建立藍圖，則必須手動建立此內容。</p> <p><b>備註</b> 可採用以逗點分隔的格式儲存指紋以支援憑證鏈結。</p> <p>當 <b>VMware.Ovf.TrustAllCertificates</b> 存在並設定為 <b>true</b> 時，會忽略 <b>VMware.Ovf.Thumbprint</b> 內容。</p>
VMware.Ovf.TrustAllCertificates	<p>如果此內容存在並設定為 <b>true</b>，則在使用 <b>ImportOvfWorkflow</b> 佈建工作流程匯入 OVF 時會忽略 <b>VMware.Ovf.Thumbprint</b> 內容，且不會執行憑證驗證。</p>
VMware.Ovf.Configuration.X	<p>OVF 可包含使用者可設定的內容，例如設定從 OVF 佈建之虛擬機器的 root 密碼的內容。將 OVF 匯入藍圖時，會剖析 OVF 中定義的使用者可設定的內容，並將其轉換為 <b>VMware.Ovf.Configuration.X</b> 形式的自訂內容，其中 X 是 OVF 中使用者可設定內容的名稱。</p>

## vRealize Automation 客體代理程式的自訂內容

如果您已在用於複製的範本或 WinPE 中安裝 vRealize Automation 客體代理程式，在機器完全部署之後，您可以使用自訂內容在已佈建機器的客體作業系統內執行自訂指令碼。

如需相關資訊，請參閱[在佈建時使用 vRealize Automation 客體代理程式](#)。

**表 7-24. 使用客體代理程式自訂已佈建機器的自訂內容**

自訂內容	說明
VirtualMachine.Admin.AddOwnerToAdmins	<p>設定為 <b>True</b> (預設值) 可將機器的擁有者 (由 <b>VirtualMachine.Admin.Owner</b> 內容指定) 新增到機器上的本機管理員群組。</p> <p>此內容不適用於透過複製進行佈建。</p>
VirtualMachine.Admin.AllowLogin	<p>設定為 <b>True</b> (預設值) 可將機器擁有者 (由 <b>VirtualMachine.Admin.Owner</b> 內容指定) 新增至本機遠端桌面使用者群組。</p>
VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent	<p>如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <b>True</b> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <b>False</b> 可停用客體代理程式。如果設定為 <b>False</b>，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <b>VMwareCloneWorkflow</b>。如果未指定或是設定為 <b>False</b> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。</p>

表 7-24. 使用客體代理程式自訂已佈建機器的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.DiskN.Active</code>	設定為 <b>True</b> (預設值) 可指定機器磁碟 <i>N</i> 為作用中狀態。設定為 <b>False</b> 可指定機器磁碟 <i>N</i> 不在作用中。
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <i>N</i> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>	指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 <b>C</b> 。例如，若要為 <b>Disk 1</b> 指定代號 <b>D</b> ，請將自訂內容定義為 <b>VirtualMachine.Disk1.Letter</b> 並輸入值 <b>D</b> 。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。
<code>VirtualMachine.DiskN.FS</code>	與 Windows 客體代理程式 (gugent) 搭配使用。指定機器磁碟 <i>N</i> 的檔案系統。選項有 <b>NTFS</b> (預設值)、 <b>FAT</b> 及 <b>FAT32</b> 。如需範例使用方式，請參閱 <b>10_setupdisks.bat</b> Windows 代理程式指令碼。
<code>VirtualMachine.DiskN.FileSystem</code>	與 Linux 客體代理程式 (gugent) 搭配使用。指定機器磁碟 <i>N</i> 的檔案系統。選項包括 <b>ext3</b> 、 <b>ext4</b> 和 <b>XFS</b> 。如需範例使用方式，請參閱 <b>30_DiskSetup.sh</b> Linux 代理程式指令碼。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>	指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 <b>HH:MM:SS</b> 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 ( <b>00:01:00</b> )。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Customize.WaitComplete</code>	設定為 <b>True</b> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.Name</code>	指定要在佈建期間安裝或執行之軟體應用程式 <i>N</i> 或指令碼的說明性名稱。這是一個選擇性且僅供參考的內容。雖然它對增強型複製工作流程或客體代理程式不起實際作用，但對使用者介面中的自訂軟體選擇或對軟體使用報告卻很有用。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	<p>指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的有效絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。</p> <p>透過在路徑字串中插入 <b>{CustomPropertyName}</b>，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <b>ActivationKey</b> 且其值為 <b>1234</b> 的自訂內容，指令碼路徑為 <b>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</b>。客體代理程式執行命令 <b>D:\InstallApp.bat -key 1234</b>。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。</p> <p>插入 <b>{Owner}</b> 可將機器擁有者名稱傳遞至指令碼。</p> <p>您也可透過在路徑字串中插入 <b>{YourCustomProperty}</b>，將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，輸入值 <b>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat</b> 會從共用位置執行 <b>changeIP.bat</b> 指令碼，但是輸入值 <b>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat {VirtualMachine.Network0.Address}</b> 會執行 <b>changeIP</b> 指令碼，但也會將 <b>VirtualMachine.Network0.Address</b> 內容的值做為參數傳遞至指令碼。</p>

表 7-24. 使用客體代理程式自訂已佈建機器的自訂內容 (續)

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code>	<p>允許 vRealize Automation 取得以格式正確的 <code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code> 自訂內容陳述式形式傳遞至 <code>gugent</code> 命令列的加密字串。</p> <p>您可以在命令列引數中以自訂內容的形式提供加密字串，例如您的密碼。這可讓您儲存可由客體代理程式解密並視為有效命令列引數來瞭解的加密資訊。例如，  <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat password</code> 自訂內容字串就不安全，因為其中包含實際密碼。</p> <p>若要將此密碼加密，您可以建立 vRealize Automation 自訂內容，例如 <code>MyPassword = password</code>，然後選取可用的核取方塊來啟用加密。客體代理程式會將 <b>[MyPassword]</b> 項目解密到自訂內容 <code>MyPassword</code> 中的值，然後以 <code>c:\dosomething.bat password</code> 的形式執行指令碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立自訂內容 <code>MyPassword = password</code>，其中 <code>password</code> 是實際密碼值。選取可用的核取方塊來啟用加密。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 為 <b><code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt = true</code></b>。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath</code> 為 <b><code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat [MyPassword]</code></b>。</li> </ul> <p>如果您將 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 設定為 <code>false</code>，或是未建立 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 自訂內容，則不會解密方括弧 ([ 和 ]) 內的字串。</p>
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOName</code>	<p>指定 ISO 檔案相對於資料存放區根位置的路徑與檔案名稱。格式為 <code>/folder_name/subfolder_name/file_name.iso</code>。如果未指定值，則不會掛接 ISO。</p>
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOLocation</code>	<p>指定包含應用程式或指令碼要使用的 ISO 映像檔的儲存區路徑。將路徑格式化為在主機保留區上顯示的格式，例如 <code>netapp-1:it_nfs_1</code>。如果未指定值，則不會掛接 ISO。</p>

## BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。

表 7-25. BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的必要自訂內容

自訂內容	說明
<code>VirtualMachine.EPI.Type</code>	指定外部佈建基礎結構的類型。
<code>VirtualMachine.Admin.Owner</code>	指定機器擁有者的使用者名稱。
<code>BMC.Software.Install</code>	設定為 <code>True</code> 可啟用 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。



表 7-25. BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的必要自訂內容 (續)

自訂內容	說明
EPI.Server.Name	指定外部佈建基礎結構伺服器的名稱，例如主控 BMC BladeLogic 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 BMC EPI 代理程式且未指定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機，此值會將申請導向到所需的伺服器。  如果僅安裝了特定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機適用的專用 BMC EPI 代理程式，此值必須完全符合針對其中一個代理程式設定的伺服器名稱。
BMC.Service.Profile	指定 BMC BladeLogic 伺服器上預設驗證設定檔的名稱。
BMC.Software.BatchLocation	指定 BMC BladeLogic 組態中部署軟體工作的位置。此值必須與 Vrm.Software.IdNNNN 的適當值相符。例如，有效值可以是 / Application Deployment。
VMware.VirtualCenter.OperatingSystem	指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 (VirtualMachineGuestOsIdentifier)。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 VMware[OS_Version]Properties) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 VMware.VirtualCenter.OperatingSystem 值。此內容適用於虛擬佈建。  如需相關資訊，請參閱 vSphere API/SDK 說明文件中的列舉類型 VirtualMachineGuestOsIdentifier。如需目前接受的值清單，請參閱 vCenter Server 說明文件。

## 將 BMC BladeLogic Configuration Manager 軟體工作設為可用的自訂內容

針對 vRealize Automation 整合設定 BMC BladeLogic Configuration Manager 工作。將所有軟體工作設為可供機器申請者選取，或指定軟體工作以套用到從藍圖佈建的所有機器。

表 7-26. 將軟體工作設為可用的自訂內容

自訂內容	說明
LoadSoftware	設定為 True 可啟用軟體安裝選項。
Vrm.Software.IdNNNN	指定要套用至從藍圖佈建之所有機器的軟體工作或原則。將值設定為 job_type=job_path，其中 job_type 為代表 BMC BladeLogic 工作類型的數字，job_path 為 BMC BladeLogic 中的工作位置，例如 4=/Utility/putty。NNNN 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。  <div> 1 – AuditJob  2 – BatchJob  3 – ComplianceJob  4 – DeployJob  5 – FileDeployJob  6 – NSHScriptJob  7 – PatchAnalysisJob  8 – SnapshotJob </div>

## BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的選用自訂內容

您也可以使用常與 BMC BladeLogic Configuration Manager 藍圖搭配使用的選用自訂內容。

表 7-27. BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的選用自訂內容

內容	定義
<code>BMC.AddServer.Delay</code>	指定將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 之前要等待的秒數。預設值為 30。
<code>BMC.AddServer.Retry</code>	指定第一次嘗試將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 失敗時，再次重試之前要等待的秒數。預設值為 100。

## HP Server Automation 整合的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 HP Server Automation 整合。HP Server Automation 整合需要部分自訂內容。其他自訂內容則為選用。

### HP Server Automation 整合的必要自訂內容

藍圖需要特定自訂內容才能與 HP Server Automation 搭配使用。

表 7-28. HP Server Automation 整合的必要自訂內容

內容	定義
<code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code>	指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 ( <code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code> )。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 <code>VMware[OS_Version]Properties</code> ) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 <code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code> 值。此內容適用於虛擬佈建。
<code>VirtualMachine.EPI.Type</code>	指定外部佈建基礎結構的類型。
<code>EPI.Server.Name</code>	指定外部佈建基礎結構伺服器的名稱，例如主控 BMC BladeLogic 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 BMC EPI 代理程式且未指定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機，此值會將申請導向到所需的伺服器。
<code>Opware.Software.Install</code>	設定為 True 可允許 HP Server Automation 安裝軟體。
<code>Opware.Server.Name</code>	指定 HP Server Automation 伺服器的完整限定名稱。
<code>Opware.Server.Username</code>	指定在代理程式目錄中建立密碼檔案時提供的使用者名稱，例如 <code>opwareadmin</code> 。此使用者名稱需要具備 HP Server Automation 執行個體的管理存取權。
<code>Opware.BootImage.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的 32 位元 WinPE 映像的開機映像值，例如 <code>winpe32</code> 。透過複製進行佈建時不需要該內容。
<code>Opware.Customer.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的客戶名稱值，例如 <code>MyCompanyName</code> 。
<code>Opware.Facility.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的功能名稱值，例如 <code>Cambridge</code> 。

表 7-28. HP Server Automation 整合的必要自訂內容 (續)

內容	定義
Opware.Machine.Password	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序 WIM 映像 (例如 Opware.OSSequence.Name) 的預設本機管理員密碼，例如 P@ssword1。
Opware.OSSequence.Name	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序名稱值，例如 Windows 2008 WIM。
Opware.Realm.Name	指定 HP Server Automation 中定義的領域名稱值，例如 Production。
Opware.Register.Timeout	指定等待建立佈建工作完成的時間 (以秒為單位)。
VirtualMachine.CDRom.Attach	設定為 False 可佈建不具 CD-ROM 裝置的機器。預設值為 True。
Linux.ExternalScript.Name	指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 config.sh)，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。
Linux.ExternalScript.LocationType	指定 Linux.ExternalScript.Name 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 local 或 nfs。
Linux.ExternalScript.Path	指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 /scripts/linux/config.sh。

## HP Server Automation 整合的選用自訂內容

藍圖可選用特定自訂內容以與 HP Server Automation 搭配使用。

表 7-29. HP Server Automation 整合的選用自訂內容

內容	定義
Opware.ProvFail.Notify	(選擇性) 指定在佈建失敗時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址，例如 provisionfail@lab.local。
Opware.ProvFail.Notify	(選擇性) 指定佈建失敗時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。
Opware.ProvSuccess.Notify	(選擇性) 指定佈建成功時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址。
Opware.ProvSuccess.Owner	(選擇性) 指定佈建成功時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。

## 將 HP Server Automation 軟體工作設為可用的自訂內容

視您的網狀架構管理員設定 vRealize Automation 整合的 HP Server Automation 工作而定，您可以選擇提供所有軟體工作給機器申請者選取，或可以指定工作以套用到從您的藍圖佈建的所有機器。

表 7-30. 將軟體工作設為可用的自訂內容

內容	定義
LoadSoftware	設定為 True 可啟用軟體安裝選項。
Vrm.Software.Id	(選擇性) 指定要套用至從藍圖佈建之所有機器的 HP Server Automation 原則。NNNN 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。

## 依名稱分組的自訂內容

您可以使用自訂內容提供進一步 vRealize Automation 控制。

此處已依名稱分組自訂內容。若要瞭解依功能分組的自訂內容，請參閱[依功能分組的自訂內容](#)。

## 自訂內容底線 ( \_ )

以底線 ( \_ ) 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-31. 自訂內容底線 ( \_ ) 資料表

內容	說明
_debug_deployment	<p>如果任何個別資源無法佈建，則除了允許部分成功部署的縮放作業以外，預設行為是銷毀整個部署。將 <code>_debug_deployment</code> 自訂內容值設定為 True 可覆寫預設行為。如果佈建失敗，偵錯自訂內容會阻止資源復原，以便您可以識別哪些元件未成功佈建。</p> <p>失敗的目錄項目無法存取，因為會在失敗後立即復原。但是，如果 <code>_debug_deployment</code> 設定為 True，vRealize Automation 會將失敗的部署視為部分成功，以啟用其可存取性。此行為會比對在縮放作業中處理失敗的方式。</p> <p>如果虛擬機器部署失敗，此部署程序無法感知正在佈建的機器。如果未佈建，則 <code>_debug_deployment</code> 無需保護任何內容避免進行復原。</p> <p>若要將自訂內容套用至藍圖，請在建立或編輯藍圖時，使用內容索引標籤將 <code>_debug_deployment</code> 新增至藍圖內容頁面。</p> <p><code>_debug_deployment</code> 內容會在軟體佈建層級耗用，而非客體代理程式或機器佈建層級。</p> <p>您也可以使用 <code>VRMAgent.exe.config</code> 檔案中的設定，將 vRealize Automation 設定為不要在部署失敗後刪除虛擬機器。</p>
_deploymentName	<p>新增至藍圖時，此內容可讓您透過將 <code>_deploymentName</code> 值設定為自訂字串，為部署指定自訂名稱。如果在單一申請中佈建了這個部署的多個執行個體，這個自訂名稱就會成為前置詞。如果您想要讓使用者自行指定部署名稱，請將此自訂內容設定為允許覆寫。使用時需瞭解下列兩個注意須知：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 您必須在藍圖層級新增此內容，而不是元件層級。例如，在建立或編輯藍圖時，按一下內容索引標籤，然後選取自訂內容 &gt; 新增以將 <code>_deploymentName</code> 內容新增至此藍圖。請勿將內容新增至機器或藍圖中的其他元件。</li> <li>■ 您必須將此內容做為獨立內容新增，而不是做為內容群組的成員。</li> </ul>

## 自訂內容 A

以字母 A 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-32. 自訂內容 A 資料表

內容	說明
AD.Lookup.Department	指定成本中心值，該值包含在傳送給核准者的通知電子郵件中。必須在藍圖中指定此內容值。
agent.download.url	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址或和軟體代理程式檔案的連接埠，例如：</p> <p><b>https://Private_IP:1443/software-service/resources/nobel-agent.jar。</b></p> <p>您可以將此內容結合 <code>software.agent.service.url</code> 和 <code>software.ebs.url</code>，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 轉譯以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>
amazon.AmazonEC2Config.ServiceURL	指定 Amazon GovCloud 的 Amazon 組態服務 URL，例如 <code>amazon.AmazonEC2Config.ServiceURL=https://ec2.us-gov-west-1.amazonaws.com。</code>
amazon.ElasticLoadBalancingConfig.ServiceURL	指定 Amazon GovCloud 的 Amazon 負載平衡器組態服務 URL，例如 <code>amazon.ElasticLoadBalancingConfig.ServiceURL=https://elasticloadbalancing.us-gov-west-1.amazonaws.com。</code>
Amazon.ElasticLoadBalancer.Names	將透過藍圖佈建的機器指派給符合指定值的 Elastic Load Balancer。此內容對 vSphere、Amazon 及 Hyper-V 組態有效。
Amazon.Extensions.UserData	<p>指定在執行個體啟動時，將於首次開機週期內執行的 Amazon 使用者資料指令碼的名稱。內容支援其他自訂內容的替代字串，以允許動態申請。您可以將內容新增至整體 vRealize Automation 藍圖或藍圖中的 AWS 機器元件。</p> <p>如需 Amazon 使用者資料指令碼的相關資訊，請參閱 Amazon Elastic Compute Cloud 產品說明文件中的〈<a href="#">啟動時在您的 Linux 執行個體上執行命令</a>〉主題。</p> <p>您可以透過將一系列自訂內容包含在名稱開頭為 <code>Amazon.CustomProperty.Shell</code> 的檔案中，來將其傳遞至 <code>Amazon.Extensions.UserData</code> 內容。</p>
amazon.IAMInstanceProfile.ARN	指定申請 AWS 執行個體時的 AWS Identity and Access Management (IAM) 執行個體設定檔 Amazon 資源名稱 (ARN)。當您將此內容 (例如 <code>amazon.IAMInstanceProfile.ARN= IAM 執行個體設定檔 ARN 值</code> ) 新增至藍圖，然後從目錄要求佈建時，所佈建的 Amazon 虛擬機器或執行個體會包含指定的 IAM 角色。DEM 會在 Amazon RunInstanceRequest 工作流程中讀取並納入內容規格，例如， <code>amazon.IAMInstanceProfile.ARN = IAM 執行個體設定檔 ARN 值。</code>
Amazon.Instance.Id	指定在 Amazon EC2 端點上所佈建機器的 Amazon 執行個體識別碼。此內容對 vSphere 和 Amazon 組態有效。
Amazon.Instance.GroupName	<p>針對相關聯的 Amazon 端點指定現有 AWS 放置群組的名稱。放置群組必須在 vRealize Automation 端點資料收集之前存在於目標可用性區域中。</p> <p>將 <code>Amazon.Instance.GroupName</code> 自訂內容新增至藍圖，以指定機器佈建期間所使用的 AWS 放置群組。</p>

表 7-32. 自訂內容 A 資料表 (續)

內容	說明
<code>Amazon.elasticIpAddress.ipAddress</code>	指定 Amazon IP 位址，其中 <i>ipAddress</i> 是要指派給執行個體的特定 IP 位址。
<code>Amazon.Placement.Tenancy</code>	設定為 <code>= dedicated</code> 可指定 AWS 連線特定於專用承租人。此內容可與 VPC 子網路搭配使用。
<code>Amazon.Storage.iops</code>	針對相關聯的儲存裝置指定每秒輸入/輸出作業數目 (IOPS)。 目前，此內容僅在 <code>Amazon.Storage.Type</code> 內容值設定為 <code>io1</code> 時受支援。 如需詳細資訊，請參閱 <a href="#">Amazon EBS 磁碟區類型</a> 說明文件。 將 <code>Amazon.Storage.iops</code> 自訂內容新增至藍圖以指定 IOPS。io1 儲存區類型是可在其中設定 IOPS 的唯一 AWS 儲存區類型。
<code>Amazon.Storage.Type</code>	指定相對於相關聯的 Amazon 端點，將用於磁碟儲存區的 Amazon EBS 磁碟區類型。將透過指定類型佈建所有磁碟。您無法為每個磁碟指定其他磁碟區類型。 將內容值設為 <a href="#">Amazon EBS 磁碟區類型</a> 說明文件中所提供的其中一個 API 名稱值，例如 <code>io1</code> 或 <code>gp2</code> 。 將 <code>Amazon.Storage.Type</code> 自訂內容新增至藍圖，以指定在機器佈建期間要使用的 EBS 磁碟區類型。
<code>Azure.Windows.ScriptPath</code>	指定已下載指令碼的路徑，該指令碼會為以 Windows 為基礎的系統設定通道。請視您部署的需要更新路徑。
<code>Azure.Linux.ScriptPath</code>	指定已下載指令碼的路徑，該指令碼會為以 Linux 為基礎的系統設定通道。請視您部署的需要更新路徑。
<code>agent.download.url</code>	指定您部署上 VPN 代理程式的 URL。URL 格式為 <code>https://Private_IP:1443/software-service//resources/noble-agent.jar</code>

## 自訂內容 B

以字母 B 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-33. 自訂內容 B 資料表

內容	定義
<code>BMC.AddServer.Delay</code>	指定將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 之前要等待的秒數。預設值為 30。
<code>BMC.AddServer.Retry</code>	指定第一次嘗試將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 失敗時，再次重試之前要等待的秒數。預設值為 100。
<code>BMC.Service.Profile</code>	指定 BMC BladeLogic 伺服器上預設驗證設定檔的名稱。
<code>BMC.Software.BatchLocation</code>	指定 BMC BladeLogic 組態中部署軟體工作的位置。此值必須與 <code>Vrm.Software.IdNNNN</code> 的適當值相符。例如，有效值可以是 <code>/Application Deployment</code> 。
<code>BMC.Software.Install</code>	設定為 <code>True</code> 可啟用 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。

## 自訂內容 C

以字母 C 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-34. 自訂內容 C 資料表

內容	定義
<code>Cisco.Organization.Dn</code>	指定 Cisco UCS Manager 組織 (在其中放置業務群組佈建的 Cisco UCS 機器) 的辨別名稱, 例如 <code>org-root/org-Engineering</code> 。如果管理機器的 Cisco UCS Manager 執行個體中不存在指定的組織, 佈建將失敗。此內容僅適用於業務群組。
<code>CloneFrom</code>	指定要進行複製的現有機器或虛擬平台物件的名稱, 例如 vCenter Server 中的範本 (如 <code>Win2k8tmpl</code> )。
<code>CloneSpec</code>	指定已複製機器上自訂規格的名稱, 例如 vCenter Server 中預先定義的 SysPrep 物件 (如 <code>Win2k Customization Spec</code> )。在藍圖上指定預設值。
<code>Command.DiskPart.Options</code>	在 ESX Server 主機上使用 WIM 型虛擬佈建時, 設定為 <code>Align=64</code> 可在您對機器的磁碟進行格式化和磁碟分割時使用建議的對齊參數。此內容不適用於實體佈建。
<code>Command.FormatDisk.Options</code>	在 ESX Server 主機上使用 WIM 型虛擬佈建時, 設定為 <code>/A:32K</code> 可在您對機器的磁碟進行格式化和磁碟分割時使用建議的對齊參數。此內容不適用於實體佈建。
<code>containers.ipam.driver</code>	<p>僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的 IPAM 驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。例如, 支援的值可能是 <code>infoblox</code> 或 <code>calico</code>, 取決於容器主機上安裝的 IPAM 外掛程式。</p> <p>此內容名稱和值區分大小寫。您新增內容值時不會驗證它。如果在佈建時指定的驅動程式不存在於容器主機上, 則會傳回錯誤訊息且佈建失敗。</p>
<code>containers.network.driver</code>	<p>僅與容器搭配使用。指定將容器網路元件新增至藍圖時使用的網路驅動程式。支援的值取決於容器主機環境中所安裝的驅動程式 (它們在該環境中使用)。依預設, Docker 提供的網路驅動程式包括橋接、重疊和 <code>macvlan</code>, 而虛擬容器主機 (VCH) 提供的網路驅動程式包括橋接驅動程式。也可能提供第三方網路驅動程式, 例如 <code>weave</code> 和 <code>calico</code>, 取決於容器主機上安裝的網路外掛程式。</p> <p>此內容名稱和值區分大小寫。您新增內容值時不會驗證它。如果在佈建時指定的驅動程式不存在於容器主機上, 則會傳回錯誤訊息且佈建失敗。</p>
<code>Container</code>	僅與容器搭配使用。預設值是 <code>App.Docker</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Auth.User</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的使用者名稱。
<code>Container.Auth.Password</code>	僅與容器搭配使用。指定使用者名稱的密碼或要使用的公開或私密金鑰密碼。支援加密的內容值。
<code>Container.Auth.PublicKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的公開金鑰。
<code>Container.Auth.PrivateKey</code>	僅與容器搭配使用。指定用於連線至容器主機的私密金鑰。支援加密的內容值。
<code>Container.Connection.Protocol</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊協定。預設值是 <code>API</code> 且必填。請勿修改此內容。
<code>Container.Connection.Scheme</code>	僅與容器搭配使用。指定通訊配置。預設值為 <code>https</code> 。
<code>Container.Connection.Port</code>	僅與容器搭配使用。指定容器連線連接埠。預設值為 <code>2376</code> 。



表 7-34. 自訂內容 C 資料表 (續)

內容	定義
Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開所有容器內容，且用於登錄佈建的主機。預設值是 <b>Container*</b> 且必填。請勿修改此內容。
Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.Disposing	僅與容器搭配使用。指定事件代理內容以公開以上所有容器內容，且用於解除登錄佈建的主機。預設值是 <b>Container*</b> 且必填。請勿修改此內容。

## 自訂內容 E

以字母 E 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-35. 自訂內容 E 資料表

內容	定義
EPI.Server.Collection	指定機器要登錄的 Citrix 佈建集合的名稱。
EPI.Server.Name	<p>指定外部佈建基礎結構伺服器的名稱，例如主控 BMC BladeLogic 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 BMC EPI 代理程式且未指定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機，此值會將申請導向到所需的伺服器。</p> <p>如果僅安裝了特定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機適用的專用 BMC EPI 代理程式，此值必須完全符合針對其中一個代理程式設定的伺服器名稱。</p> <p>指定主控 HP Server Automation 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 Opsware EPI 代理程式且未指定 Server Automation 伺服器，此值會將申請導向到所需的伺服器。</p> <p>如果僅安裝了特定 HP Server Automation 伺服器適用的專用 EPI 代理程式，此值必須完全符合針對其中一個代理程式設定的伺服器名稱。</p> <p>如果已安裝至少一個適當類型 (VirtualMachine.EPI.Type) 的一般 EPI 代理程式且未指定伺服器，此值會將申請導向到所需的伺服器。如果僅安裝了適當類型的特定伺服器適用的專用 EPI 代理程式，此值必須完全符合針對其中一個代理程式設定的伺服器名稱。</p>
EPI.Server.Port	指定連絡佈建伺服器所用的連接埠。如果您是使用 Citrix Provisioning Server，請省略以指定預設連接埠值 54321。
EPI.Server.Site	指定 Citrix 佈建站台 (其中包含由 EPI.Server.Collection 和 EPI.Server.Store 內容識別的集合和存放區) 的名稱，例如 site1。
EPI.Server.Store	指定 Citrix 佈建存放區 (其中包含由 EPI.Server.VDiskName 內容識別的 vDisk) 的名稱，例如 store1。
EPI.Server.VDiskName	指定要從中進行佈建的 Citrix 佈建 vDisk 的名稱，例如 disk1。
ext.policy.activedirectory.customizationWorkflowTag	已新增至自訂 vRealize Orchestrator 工作流程的標籤。Active Directory 原則會搜尋帶指定標籤的自訂工作流程，如果找到，則會在建立 Active Directory 記錄時使用標記的工作流程。
ext.policy.activedirectory.customizationDeleteWorkflowTag	已新增至自訂 vRealize Orchestrator 工作流程的標籤。Active Directory 原則會搜尋帶指定標籤的自訂工作流程，如果找到，則會在刪除 Active Directory 記錄時使用標記的工作流程。
ext.policy.activedirectory.domain	<p>您希望使用的網域，而非目前 Active Directory 原則中的網域。</p> <p>可覆寫 Active Directory 原則中指定的 <b>ext.policy.activedirectory.system.domain</b> 值。</p>

表 7-35. 自訂內容 E 資料表 (續)

內容	定義
<code>ext.policy.activedirectory.endpoint.id</code>	用於指定原則或覆寫原則的原則識別碼。您提供的識別碼必須適用於現有 Active Directory 原則。 可覆寫 Active Directory 原則中指定的 <code>ext.policy.activedirectory.system.endpoint.id</code> 值。
<code>ext.policy.activedirectory.id</code>	Active Directory 原則的使用者可讀取識別碼。可覆寫 Active Directory 原則中指定的 <code>ext.policy.activedirectory.system.id</code> 值。
<code>ext.policy.activedirectory.ignore</code>	指示機器未依原則新增至 Active Directory。它會略過 Active Directory 原則。
<code>ext.policy.activedirectory.machineName</code>	您希望使用的 Active Directory 中的機器名稱，而非目前 Active Directory 原則中的名稱。 可覆寫 Active Directory 原則中指定的 <code>ext.policy.activedirectory.system.machineName</code> 值。
<code>ext.policy.activedirectory.orgunit</code>	您希望使用的組織單位，而非目前 Active Directory 原則中的組織單位。可覆寫 Active Directory 原則中指定的 <code>ext.policy.activedirectory.system.orgunit</code> 值。
<code>ext.policy.activedirectory.system.domain</code>	Active Directory 中機器之網域的系統內容。 如果修改此內容 (供定義的原則使用)，則可以停用原則。使用 <code>ext.policy.activedirectory.domain</code> 覆寫原則值。
<code>ext.policy.activedirectory.system.endpoint.id</code>	Active Directory vRealize Orchestrator 端點之名稱的系統內容。 如果修改此內容 (供定義的原則使用)，則可以停用原則。使用 <code>ext.policy.activedirectory.endpoint.id</code> 覆寫原則值。
<code>ext.policy.activedirectory.system.id</code>	Active Directory 原則之使用者可讀取識別碼的系統內容。 如果修改此內容 (供定義的原則使用)，則可以停用原則。使用 <code>ext.policy.activedirectory.id</code> 覆寫原則值。
<code>ext.policy.activedirectory.system.machineName</code>	Active Directory 中機器之名稱的系統內容。 如果修改此內容 (供定義的原則使用)，則可以停用原則。使用 <code>ext.policy.activedirectory.machineName</code> 覆寫原則值。
<code>ext.policy.activedirectory.system.orgunit</code>	Active Directory 組織單位之辨別名稱的系統內容。 如果修改此內容 (供定義的原則使用)，則可以停用原則。使用 <code>ext.policy.activedirectory.orgunit</code> 覆寫原則值。

## 自訂內容 H

以字母 H 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-36. 自訂內容 H 資料表

內容	定義
Hostname	指定主機名稱，會覆寫 <code>VirtualMachine.Admin.Name</code> 內容中包含的產生的機器名稱。如果未使用 <code>Hostname</code> ，則會將 <code>VirtualMachine.Admin.Name</code> 值做為機器名稱。 <code>Hostname</code> 值的允許字元數目上限為 15。
Hyperv.Network.Type	指定虛擬機器的網路介面卡類型。此內容只能與 Hyper-V (SCVMM) 搭配使用。將此值設定為 <code>synthetic</code> 時，請指定允許藍圖在 Hyper-V (SCVMM) 2012 R2 資源上佈建第 2 代機器。第 2 代佈建還要求藍圖包括 <code>Scvmm.Generation2 = true</code> 內容設定。舊版值與 WinXP 或 Server 2003 x64 客體作業系統不相容。預設值為 <code>synthetic</code> 。

## 自訂內容 I

以字母 I 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-37. 自訂內容 I 資料表

內容	定義
Image.ISO.Location	<p>此內容的值區分大小寫。指定要從中啟動的 ISO 映像的位置，例如 <code>http://192.168.2.100/site2/winpe.iso</code>。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。</p> <p>對於使用 vCenter Server 的虛擬佈建，此內容指定將可供佈建計算資源存取之執行個體中資料存放區的名稱。對於使用 XenServer 的虛擬佈建，此內容指定儲存區存放庫的名稱。</p> <p>對於實體佈建，此內容指定映像可從 Web 存取位置的 HTTP URL。</p>
Image.ISO.Name	<p>此內容的值區分大小寫。指定要從其開機的 ISO 映像的名稱，例如 <code>/ISO/Microsoft/WinPE.iso</code>。此值的格式相依於您的平台。如需詳細資料，請參閱您平台提供的說明文件。WIM 型佈建、Linux Kickstart 和 autoYaST 佈建以及 SCCM 型佈建需要此內容。</p> <p>對於使用 vCenter Server 的虛擬佈建，此值指定 <code>Image.ISO.Location</code> 所指定資料存放區中映像的路徑，例如 <code>/MyISOs/Microsoft/MSDN/win2003.iso</code>。此值必須使用正斜線，並且以正斜線開頭。對於使用 XenServer 的虛擬佈建，此值指定 <code>Image.ISO.Location</code> 所指定儲存區存放庫中映像的名稱。在使用 Hyper-V 的虛擬佈建中，此值指定映像的完整本機路徑。</p> <p>對於實體佈建，此值指定映像的檔案名稱。</p>
Image.ISO.UserName	指定用於存取 CIFS 共用的使用者名稱，採用 <code>username@domain</code> 格式。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
Image.ISO.Password	指定與 <code>Image.ISO.UserName</code> 內容相關聯的密碼。對於 Dell iDRAC 整合，映像位於需要驗證才能存取的 CIFS 共用上。
Image.WIM.Path	指定 WIM 檔案的 UNC 路徑，在 WIM 型佈建期間會從該檔案解壓縮映像。路徑格式為 <code>\\server\share\$</code> 格式，例如 <code>\\lab-ad\dfs\$</code> 。
Image.WIM.Name	指定 WIM 檔案的名稱，例如 <code>win2k8.wim</code> ，與透過 <code>Image.WIM.Path</code> 內容尋找一樣。
Image.WIM.Index	指定從 WIM 檔案擷取正確映像所使用的索引。
Image.Network.User	指定使用者名稱，使用該名稱將 WIM 映像路徑 ( <code>Image.WIM.Path</code> ) 對應至已佈建機器上的網路磁碟機。這通常是可存取網路共用的網域帳戶。
Image.Network.Password	指定與 <code>Image.Network.User</code> 內容相關聯的密碼。

表 7-37. 自訂內容 I 資料表 (續)

內容	定義
<code>Image.Network.Letter</code>	指定已佈建機器上 WIM 映像路徑所對應的磁碟機代號。預設值為 K。
<code>Infrastructure.Admin.MachineObjectOU</code>	指定機器的組織單位 (OU)。透過業務群組 OU 設定將機器置於所需的 OU 時，不需要此內容。
<code>Infrastructure.Admin.ADUser</code>	指定網域管理員使用者識別碼。匿名繫結無法使用時，使用此識別碼來查詢 Active Directory 使用者和群組。
<code>Infrastructure.Admin.ADPassWord</code>	指定與 <code>Infrastructure.Admin.ADUser</code> 網域管理員使用者識別碼相關聯的密碼。
<code>Infrastructure.Admin.DefaultDomain</code>	指定機器上的預設網域。
<code>Infrastructure.ResourcePool.Name</code>	指定機器所屬的資源集區 (如果有)。預設值為從中佈建機器的保留區中所指定的值。

## 自訂內容 L

以字母 L 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-38. 自訂內容 L 資料表

內容	說明
<code>Linux.ExternalScript.LocationType</code>	指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <code>local</code> 或 <code>nfs</code> 。 您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容指定指令碼位置。 如果位置類型為 <code>nfs</code> ，請同時使用 <code>Linux.ExternalScript.Server</code> 內容。
<code>Linux.ExternalScript.Name</code>	指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <code>config.sh</code> )，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。 如果指定外部指令碼，您還必須使用 <code>Linux.ExternalScript.LocationType</code> 和 <code>Linux.ExternalScript.Path</code> 內容定義其位置。
<code>Linux.ExternalScript.Path</code>	指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <code>/scripts/linux/config.sh</code> 。
<code>Linux.ExternalScript.Server</code>	指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 所指名 Linux 外部自訂指令碼所在 NFS 伺服器的名稱，例如 <code>lab-ad.lab.local</code> 。
<code>LoadSoftware</code>	設定為 <code>True</code> 可啟用軟體安裝選項。

## 自訂內容 M

以字母 M 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-39. 自訂內容 M 資料表

內容	說明
MaximumProvisionedMachines	指定一個機器快照的連結複製數目上限。預設值為無限制。
Machine.SSH	<p>對於從此藍圖佈建的 Linux 機器，設定為 True 可啟用 vRealize Automation [項目] 頁面上的<b>使用 SSH 連線</b>選項。如果設定為 True 並且藍圖中已啟用<b>使用 RDP 或 SSH 連線</b>機器作業，則從該藍圖佈建的所有 Linux 機器都會向獲權使用者顯示<b>使用 SSH 連線</b>選項。</p> <p>若要使用<b>使用 SSH 連線</b>選項，您的瀏覽器必須具有支援 SSH 的外掛程式，例如 Mozilla Firefox 和 Google Chrome 中的 FireSSH SSH 終端機用戶端。當這類外掛程式存在時，選取<b>使用 SSH 連線</b>會顯示 SSH 主控台，並提示您輸入管理員認證。</p>

## 自訂內容 N

以字母 N 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-40. 自訂內容 N 資料表

內容	說明
NSX.Edge.ApplianceSize	<p>為已佈建機器或部署指定允許的 NSX Edge 應用裝置大小類型。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ compact <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於小型部署、POC 和單次使用服務。</li> <li>■ CPU = 1</li> <li>■ RAM = 512 MB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ large <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於中小型或多承租人部署。</li> <li>■ CPU = 2</li> <li>■ RAM = 1 GB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ quadlarge <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於高輸送量等價多路徑路由 (ECMP) 或高效能防火牆部署。</li> <li>■ CPU = 4</li> <li>■ RAM = 1 GB</li> <li>■ 磁碟 = 512 MB</li> </ul> </li> <li>■ xlarge <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於 L7 負載平衡和專用核心部署。</li> <li>■ CPU = 6</li> <li>■ RAM = 8 GB</li> <li>■ 磁碟 = 4.5GB (4GB 分頁)</li> </ul> </li> </ul> <p>如需相關資訊，請參閱 <a href="#">NSX 的系統需求</a>。</p>
NSX.Edge.HighAvailability	<p>當設定為 true (NSX.Edge.HighAvailability =true) 時，在從藍圖部署的 NSX Edge 機器上啟用高可用性 (HA) 模式。</p> <p>當與 NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup =<i>port_group_name</i> 搭配使用時，此內容允許您在藍圖撰寫期間設定 NSX Edge。</p> <p>您可將此內容新增至 vRealize Automation 藍圖中的 NSX 負載平衡器元件或 vRealize Automation 藍圖本身。</p> <p>必須與 NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup = <i>port_group_name</i> 結合使用。</p>

表 7-40. 自訂內容 N 資料表 (續)

內容	說明
NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup	<p>建立連結至指定連接埠群組名稱的內部介面或內部 vNIC，例如 NSX.Edge.HighAvailability.PortGroup=VM Network，其中 VM Network 是 HA (高可用性) 分散式 (vLAN 支援的) 或 NSX 邏輯交換器連接埠群組。NSX HA 模式需要至少一個內部網路介面或 vNIC。</p> <p>當與 NSX.Edge.HighAvailability =true 搭配使用時，此內容允許您在藍圖撰寫期間設定高可用性 (HA) NSX Edge。</p> <p>使用啟用 HA 的單路負載平衡器時，必須為 HA 指定單獨的連接埠群組。</p> <p><b>備註</b> 指定的連接埠群組網路不能是保留區集區的成員，因為內容使用連接埠群組時會與一般部署使用連接埠群組衝突，導致出現以下錯誤：</p> <div>Portgroup must be unique within an Edge...</div> <p>必須與 NSX.Edge.HighAvailability =true 結合使用。</p>
NSX.Validation.Disable.Single.Edge.Uplink	<p>設定為 true 時，將會停用檢查下列條件的 NSX 驗證：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藍圖上的所有隨選 NAT 網路源自於相同的外部網路。</li> <li>■ 藍圖上使用負載平衡器 VIP 的所有隨選路由網路源自於相同的外部網路。</li> <li>■ 藍圖上的所有隨選負載平衡器元件在相同的外部網路或由相同外部網路支援的隨選網路上均有 VIP。</li> </ul> <p>停用此驗證檢查可能導致部署成功，但部署中的一些網路元件可能無法存取。</p> <p>如果不存在或設定為 false，則會啟用驗證檢查 (預設)。</p> <p>單一 NSX Edge 僅可支援一個外部網路做為其上行網路。支援相同外部網路的多個 IP。雖然藍圖可包含任意數量的外部或隨選網路元件，但 NSX 僅支援一個外部網路做為上行網路。</p> <p>僅可在藍圖層級指定此內容。無法在藍圖畫布中的元件上指定此內容。</p>
NSX.Validation.Disable.Blueprint.NSXT	<p>如果設定為 true，將針對藍圖<b>完成</b>動作停用所有 NSX-T 驗證。</p> <p>如果不存在或設定為 false，則會啟用 NSX-T 驗證檢查 (預設)。</p> <p>例如，如果藍圖中有重疊的子網路，則在藍圖中按一下<b>完成</b>時會出現錯誤訊息，且重疊會阻止您完成藍圖，即使您可以儲存藍圖。如果您要完成藍圖，您可以使用<b>藍圖內容</b>頁面新增 NSX.Validation.Disable.Blueprint.NSXT，然後再完成藍圖。</p> <p>此內容僅針對藍圖<b>完成</b>動作停用 NSX-T 驗證。</p>

## 自訂內容 O

以字母 O 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。



表 7-41. 自訂內容 O 資料表

內容	說明
Opware.BootImage.Name	指定 HP Server Automation 中定義的 32 位元 WinPE 映像的開機映像值，例如 winpe32。透過複製進行佈建時不需要該內容。
Opware.Customer.Name	指定 HP Server Automation 中定義的客戶名稱值，例如 MyCompanyName。
Opware.Facility.Name	指定 HP Server Automation 中定義的功能名稱值，例如 Cambridge。
Opware.Machine.Password	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序 WIM 映像 (例如 Opware.OSSequence.Name) 的預設本機管理員密碼，例如 P@ssword1。
Opware.OSSequence.Name	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序名稱值，例如 Windows 2008 WIM。
Opware.ProvFail.Notify	(選擇性) 指定在佈建失敗時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址，例如 provisionfail@lab.local。
Opware.ProvFail.Owner	(選擇性) 指定佈建失敗時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。
Opware.ProvSuccess.Notify	(選擇性) 指定佈建成功時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址。
Opware.ProvSuccess.Owner	(選擇性) 指定佈建成功時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。
Opware.Realm.Name	指定 HP Server Automation 中定義的領域名稱值，例如 Production。
Opware.Register.Timeout	指定等待建立佈建工作完成的時間 (以秒為單位)。
Opware.Server.Name	指定 HP Server Automation 伺服器的完整限定名稱。
Opware.Server.Username	指定在代理程式目錄中建立密碼檔案時提供的使用者名稱，例如 opswareadmin。此使用者名稱需要具備 HP Server Automation 執行個體的管理存取權。
Opware.Software.Install	設定為 True 可允許 HP Server Automation 安裝軟體。

## 自訂內容 P

以字母 P 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-42. 自訂內容 P 資料表

內容	說明
Plugin.AdMachineCleanup.Delete	設定為 True 可刪除已終結機器的帳戶，而非將其停用。
Plugin.AdMachineCleanup.Execute	設定為 True 可啟用 Active Directory 清理外掛程式。依預設，在機器銷毀時每部機器的帳戶都會停用。
Plugin.AdMachineCleanup.MoveToOu	將已銷毀機器的帳戶移至新的 Active Directory 組織單位。此值是要將帳戶移到其中的組織單位。此值必須採用 ou=OU, dc=dc 格式，例如 ou=trash,cn=computers,dc=lab,dc=local。

表 7-42. 自訂內容 P 資料表 (續)

內容	說明
Plugin.AdMachineCleanup.UserName	指定具備足夠權限執行 Active Directory 動作 (例如刪除、停用、重新命名或移動 Active Directory 帳戶) 的 Active Directory 帳戶使用者名稱。該值必須採用 <i>domain\username</i> 格式，例如 lab\administrator。如果 vRealize Automation Manager Service 在網域中沒有這些權限則需要此內容，在多個網域中佈建機器時會出現這種情況。
Plugin.AdMachineCleanup.Password	指定與 Plugin.AdMachineCleanup.UserName 內容相關聯的密碼。
Plugin.AdMachineCleanup.Domain	指定包含要銷毀之機器帳戶的 Active Directory 網域名稱。
Plugin.AdMachineCleanup.RenamePrefix	透過新增前置詞重新命名已銷毀機器的帳戶。該值是要在前面加上的前置詞字串，例如 destroyed_。
Pxe.Clean.ScriptName	指定 vRealize Automation Model Manager 中安裝的 EPI PowerShell 指令碼的名稱，該指令碼在機器佈建後於機器上執行。該值為指令碼上傳至 Model Manager 時所指派的名稱，例如 clean.ps1。
Pxe.Setup.ScriptName	指定在使用 PXE 網路開機程式啟動機器之前，要在機器上執行的自訂 EPI PowerShell 指令碼。該值為指令碼上傳至 Model Manager 時所指派的名稱，例如 setup.ps1。

## 自訂內容 R

以字母 R 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-43. 自訂內容 R 資料表

內容	說明
ReservationPolicyID	指定保留區原則識別碼，而非保留區原則名稱。例如，vRealize Orchestrator 內容 <code>getApplicableReservationPolicies</code> 所傳回的名稱為保留區原則名稱，而非保留區原則識別碼。

## 自訂內容 S

以字母 S 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-44. 自訂內容 S 資料表

內容	說明
<p><code>SysPrep.Section.Key</code></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.AdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>SysPrep.GuiUnattended.TimeZone</code></li> </ul>	<p>指定要在 WinPE 佈建階段中新增至機器上 SysPrep 回應檔案的資訊。這些自訂內容將覆寫 SysPrep 回應檔案中已經存在的資訊。<i>Section</i> 代表 SysPrep 回應檔案的區段名稱，例如 <code>GuiUnattended</code> 或 <code>UserData</code>。<i>Key</i> 代表區段中的機碼名稱。例如，若要將已佈建機器的時區設定為西太平洋標準時間，請定義自訂內容 <code>GuiUnattended.UserData.TimeZone</code> 並將值設定為 275。</p> <p>如需區段、機碼和接受值的完整清單，請參閱 <a href="#">System Preparation Utility for Windows 說明文件</a>。</p> <p>可以為 WIM 型佈建指定下列 <i>Section.Key</i> 組合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>GuiUnattended</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>AdminPassword</code></li> <li>■ <code>EncryptedAdminPassword</code></li> <li>■ <code>TimeZone</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>UserData</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>ProductKey</code></li> <li>■ <code>FullName</code></li> <li>■ <code>ComputerName</code></li> <li>■ <code>OrgName</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>Identification</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>DomainAdmin</code></li> <li>■ <code>DomainAdminPassword</code></li> <li>■ <code>JoinDomain</code></li> <li>■ <code>JoinWorkgroup</code></li> </ul> </li> </ul>
<code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code>	指定對 Active Directory 中目標網域具有管理員層級存取權的使用者名稱。請勿在傳送給 vCloud Director 或 vCloud Air 的認證中包含使用者網域。
<code>Sysprep.Identification.DomainAdminPassword</code>	指定要與 <code>Sysprep.Identification.DomainAdmin</code> 內容相關聯的密碼。
<code>Sysprep.Identification.JoinDomain</code>	指定要加入 Active Directory 的網域名稱。
<code>Sysprep.Identification.JoinWorkgroup</code>	指定不使用網域時要加入的工作群組的名稱。
<code>SysPrep.UserData.ComputerName</code>	指定機器名稱，例如 <code>lab-client005</code> 。
<code>SysPrep.UserData.FullName</code>	指定使用者的全名。
<code>SysPrep.UserData.OrgName</code>	指定使用者的組織名稱。
<code>SysPrep.UserData.ProductKey</code>	指定 Windows 產品金鑰。
<code>SCCM.Collection.Name</code>	指定包含作業系統部署工作順序之 SCCM 集合的名稱。
<code>SCCM.CustomVariable.Name</code>	指定自訂變數的值，其中 <i>Name</i> 是在已佈建機器向 SCCM 集合登錄後可用於 SCCM 工作順序的任何自訂變數的名稱。該值由所選擇的自訂變數決定。如果整合需要它，您可以使用 <code>SCCM.RemoveCustomVariablePrefix</code> 從自訂變數移除 <code>SCCM.CustomVariable.</code> 前置詞。

表 7-44. 自訂內容 S 資料表 (續)

內容	說明
SCCM.Server.Name	指定集合所在 SCCM 伺服器的完整網域名稱，例如 lab-sccm.lab.local。
SCCM.Server.SiteCode	指定 SCCM 伺服器的站台碼。
SCCM.Server.UserName	指定對 SCCM 伺服器具備管理員層級存取權的使用者名稱。
SCCM.Server.Password	指定與 SCCM.Server.UserName 內容相關聯的密碼。
SCCM.RemoveCustomVariablePrefix	設定為 <i>true</i> 可從 SCCM 自訂參數 (使用自訂內容 SCCM.CustomVariable.Name 建立) 移除前置詞 SCCM.CustomVariable.。
Scvmm.Generation2	將此值設定為 <i>true</i> 時，請指定允許藍圖在 Hyper-V (SCVMM) 2012 R2 資源上佈建第 2 代機器。第 2 代佈建還要求藍圖包括 Hyperv.Network.Type = <i>synthetic</i> 內容設定。
Snapshot.Policy.AgeLimit	<p>設定可以套用至機器的快照的存留期限限制 (以天為單位)。此內容適用於 vSphere 佈建。</p> <p>快照超過存留期限限制時，[套用] 選項將無法再使用。</p> <p>達到快照存留期限限制後，快照仍然存在但無法再加以還原。您可以使用 vSphere Client 來刪除快照。</p>
Snapshot.Policy.Limit	<p>設定每部機器允許的快照數目。預設設定為每部機器一個快照。此內容適用於 vSphere 佈建。設定為 0 時，用於建立快照的藍圖選項會對支援和管理員角色以外的所有使用者隱藏。</p> <p>快照以階層結構形式顯示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 深度 – 上限為 31。</li> <li>■ 寬度 – 無限制。</li> </ul>
software.agent.service.url	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址和 vRealize Automation 軟體服務 API 的連接埠，例如：</p> <p><b>https://Private_IP:1443/software-service/api。</b></p> <p>您可以將此內容結合 software.ebs.url 和 agent.download.url，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>
software.agent.task.timeout.seconds	針對在代理程式上執行的軟體指令碼，指定逾時期限 (以秒為單位)。依預設，在代理程式上執行的軟體指令碼的逾時期限為 6 小時。

表 7-44. 自訂內容 S 資料表 (續)

內容	說明
<code>software.ebs.url</code>	<p>使用連接埠轉送時，指定 Amazon AWS 通道機器的私人 IP 位址和 vRealize Automation 事件代理服務的連接埠，例如：</p> <p><b><code>https://Private_IP:1443/event-broker-service/api</code></b>。</p> <p>您可以將此內容結合 <code>software.agent.service.url</code> 和 <code>agent.download.url</code>，以新增至保留區或計算資源端點。使用 PAT 或 NAT 以及連接埠轉送時，您也可以使用此內容指定私人位址和連接埠。</p>
<code>software.http.proxyHost</code>	<p>指定 Proxy 伺服器的主機名稱或位址。</p> <p>對於要使用 Proxy 伺服器的軟體內容屬性，您必須同時使用 <code>software.http.proxyHost</code> 和 <code>software.http.proxyPort</code>。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用軟體 Proxy 設定來定義軟體元件的內容屬性類型值。內容屬性是由代理程式下載的 URL。代理程式使用變數做為本機下載檔案的檔案路徑。但是，您可以使用軟體 Proxy 設定透過 Proxy 主機進行下載，而不是從 URL 進行下載。</p>
<code>software.http.proxyPassword</code>	<p>指定用以向 Proxy 伺服器進行驗證之使用者名稱的密碼。與 <code>software.http.proxyUser</code> 組合使用。</p> <p>如果使用 <code>software.http.proxyUser</code> 設定，則需要 <code>software.http.proxyPassword</code> 設定。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用軟體 Proxy 設定來定義軟體元件的內容屬性類型值。內容屬性是由代理程式下載的 URL。代理程式使用變數做為本機下載檔案的檔案路徑。但是，您可以使用軟體 Proxy 設定透過 Proxy 主機進行下載，而不是從 URL 進行下載。</p>
<code>software.http.proxyPort</code>	<p>指定 Proxy 伺服器的連接埠號碼。</p> <p>對於要使用 Proxy 伺服器的軟體內容屬性，您必須同時使用 <code>software.http.proxyHost</code> 和 <code>software.http.proxyPort</code>。沒有預設的 <code>software.http.proxyPort</code> 值。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用軟體 Proxy 設定來定義軟體元件的內容屬性類型值。內容屬性是由代理程式下載的 URL。代理程式使用變數做為本機下載檔案的檔案路徑。但是，您可以使用軟體 Proxy 設定透過 Proxy 主機進行下載，而不是從 URL 進行下載。</p>

表 7-44. 自訂內容 S 資料表 (續)

內容	說明
<code>software.http.proxyUser</code>	<p>指定用以向 Proxy 伺服器進行驗證的使用者名稱。與 <code>software.http.proxyPassword</code> 組合使用。</p> <p><code>software.http.proxyUser</code> 設定是選擇性的。如果使用 <code>software.http.proxyUser</code> 設定，則需要 <code>software.http.proxyPassword</code> 設定。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用軟體 Proxy 設定來定義軟體元件的內容屬性類型值。內容屬性是由代理程式下載的 URL。代理程式使用變數做為本機下載檔案的檔案路徑。但是，您可以使用軟體 Proxy 設定透過 Proxy 主機進行下載，而不是從 URL 進行下載。</p>
<code>software.http.noProxyList</code>	<p>指定無法使用 <code>proxyHost</code> 的主機和選擇性連接埠清單。原始內容屬性會直接從符合清單中的模式的 URL 進行下載。僅當 Proxy 伺服器已設定時，<code>software.http.noProxyList</code> 設定才適用。例如，對於以下逗號分隔的清單：</p> <pre>"buildweb.eng.vmware.com,confluence.eng.vmware.com:443,*.eng.vmware.com:80"</pre> <p>將會套用下列陳述式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HOST 為「buildweb.eng.vmware.com」的所有 URL 都無法使用 Proxy 伺服器。</li> <li>■ HOST 為「confluence.eng.vmware.com」且 PORT 為 443 的所有 URL 都無法使用 Proxy 伺服器。</li> <li>■ HOST 為「eng.vmware.com」命名空間以下任何內容且 PORT 為 80 的所有 URL 都無法使用 Proxy 伺服器。</li> </ul> <p><b>備註</b> 您可以使用軟體 Proxy 設定來定義軟體元件的內容屬性類型值。內容屬性是由代理程式下載的 URL。代理程式使用變數做為本機下載檔案的檔案路徑。但是，您可以使用軟體 Proxy 設定透過 Proxy 主機進行下載，而不是從 URL 進行下載。</p>

## 自訂內容 V

以字母 V 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

儘管已結束對 vCloud Networking and Security 的一般支援，VCNS 自訂內容可繼續用於 NSX。請參閱 [知識庫文章 2144733](#)。

表 7-45. 自訂內容 V 資料表

內容	說明
VbScript.PreProvisioning.Name	指定佈建機器前要執行的 Visual Basic 指令碼的完整路徑。例如， %System-Drive%\Program Files(x86)\VMware\vCAC Agents\EPI_Agent\Scripts\SendEmail.vbs。該指令碼檔案必須存放於安裝有 Visual Basic 指令碼 EPI 代理程式的系統上。
VbScript.PostProvisioning.Name	指定佈建機器後要執行的 Visual Basic 指令碼的完整路徑。例如， %System-Drive%\Program Files(x86)\VMware\vCAC Agents\EPI_Agent\Scripts\SendEmail.vbs。該指令碼檔案必須存放於安裝有 Visual Basic 指令碼 EPI 代理程式的系統上。
VbScript.UnProvisioning.Name	指定機器銷毀時要執行的 Visual Basic 指令碼的完整路徑。例如， %System-Drive%\Program Files (x86)\VMware\vCAC Agents\EPI_Agent\Scripts\SendEmail.vb。該指令碼檔案必須存放於安裝有 Visual Basic 指令碼 EPI 代理程式的系統上。
VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins	指定計算資源的臨界值整數值，使得 vCloud Director 和 vRealize Automation 之間的租用同步，僅針對 vCloud Director 或 vCloud Air 佈建的機器 (在 vCloud Director 或 vCloud Air 中設定為於該期間內到期) 發生。如果發現衝突，將同步租用值，以符合 vRealize Automation 中定義的租用長度。預設 VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins 值為 720 分鐘，即 12 小時。如果 VCloud.Lease.Sync.TimeBufferMins 不存在，將使用預設值。例如，如果使用預設值，vRealize Automation 將每 45 分鐘執行一次租用同步檢查工作流程 (即工作流程預設值)，並且僅變更機器租用設定為 12 小時內到期的機器，以符合 vRealize Automation 中定義的租用長度。
VCloud.Owner.UseEndpointAccount	設定為 true 可將端點帳戶指派為 vCloud Air 或 vCloud Director 機器擁有者，以執行佈建和匯入作業。對於變更擁有權作業，端點上的擁有者不會變更。如果未指定或設定為 false，vRealize Automation 擁有者即為機器擁有者。
VCloud.Template.MakeIdenticalCopy	設定為 true 可複製 vCloud Air 或 vCloud Director 範本的相同複本用於機器佈建。機器會佈建為範本的相同複本。範本中指定的設定 (包括儲存區路徑) 都會取代藍圖中指定的設定。範本中僅所複製機器的名稱會發生變更，這些名稱從藍圖中指定的機器前置詞產生。 佈建為相同複本的 vCloud Air 或 vCloud Director 機器，可以使用在 vRealize Automation 保留區中無法使用的網路和儲存區設定檔。為避免存在未說明的保留區配置，請確認範本中指定的儲存區設定檔或網路在保留區中可用。



表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.name</code>	<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的 NSX 負載平衡集區。虛擬機器會指派給所有指定集區的所有服務連接埠。該值是一個 <i>edge/pool</i> 名稱或以逗號分隔的 <i>edge/pool</i> 名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p><b>備註</b> 您可以使用 <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code> 自訂內容將機器 IP 位址新增到現有負載平衡器。vRealize Automation 和 NSX 使用指定的 <b>Edge</b> 負載平衡器集區的第一個成員來判定新的成員連接埠並監控連接埠設定。但 NSX 6.2 不需要指定成員連接埠設定。使用 NSX 6.2 的 <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code> 將機器新增至現有藍圖時，為避免佈建失敗，您必須為 NSX 中負載平衡器集區的第一個成員指定連接埠值。</p> <p>附加名稱可讓您建立自訂內容的多個版本。例如，下列內容可以列出針對一般用途和具有高、中、低效能需求的機器建立的負載平衡集區：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.moderate</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.high</code></li> <li>■ <code>VCNS.LoadBalancerEdgePool.Names.low</code></li> </ul>
<code>VCNS.SecurityGroup.Names.name</code>	<p>指定佈建期間為其指派虛擬機器的一或多個 NSX 安全群組。該值是一個安全群組名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全群組：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names.sales</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityGroup.Names.support</code></li> </ul>
<code>VCNS.SecurityGroup.Names.blueprint_name</code>	使用 NSX 時，指定要與藍圖相關聯的 Edge 集區。
<code>VCNS.SecurityTag.Names.name</code>	<p>指定佈建期間要關聯虛擬機器的一或多個 NSX 安全性標籤。該值是一個安全性標籤名稱或以逗號分隔的名稱清單。名稱區分大小寫。</p> <p>附加名稱可讓您建立內容的多個版本，可以個別使用也可以組合在一起使用。例如，下列內容可以列出適用於一般用途、銷售人員和支援的安全性標籤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names.sales</code></li> <li>■ <code>VCNS.SecurityTag.Names.support</code></li> </ul>
<code>VirtualMachine.Admin.UseGuestAgent</code>	<p>如果安裝客體代理程式做為範本上的服務進行複製，則在機器藍圖上設定為 <b>True</b> 可在從該範本複製的機器上啟用該客體代理程式服務。啟動機器時，該客體代理程式服務也會隨之啟動。設定為 <b>False</b> 可停用客體代理程式。如果設定為 <b>False</b>，增強型複製工作流程將不會針對客體作業系統工作使用客體代理程式，從而使其功能降低為 <b>VMwareCloneWorkflow</b>。如果未指定或是設定為 <b>False</b> 以外的內容，增強型複製工作流程便會將工作項目傳送給客體代理程式。</p>
<code>VirtualMachine.Admin.NameCompletion</code>	<p>指定要包含在機器的完整網域名稱中的網域名稱，該名稱是 RDP 或 SSH 檔案針對使用者介面選項 <b>使用 RDP 連線</b> 或 <b>使用 SSH 連線</b> 選項所產生。例如，將值設定為 <code>myCompany.com</code> 可在 RDP 或 SSH 檔案中產生完整網域名稱 <code>my-machine-name.myCompany.com</code>。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.ConnectAddress</code>	指定使用或附加使用者介面選項 <b>使用 RDP 連線</b> 至自動電子郵件時，用於存放所下載 RDP 檔案之機器的 RDP 連線位址。除非您需要提示使用者或您未提供預設值，否則請勿在藍圖或內容群組中使用。
<code>VirtualMachine.Admin.ConnectAddress.Regex</code>	<p>供 vRealize Automation 管理員用來定義規則運算式，以比對終端機連線 (例如 RDP 連線) 的 IP 位址。如果相符，便將該 IP 位址儲存在 <code>VirtualMachine.Admin.ConnectAddress</code> 自訂內容下。否則，就指派第一個可用的 IP 位址。</p> <p>例如，將內容值設為 <code>10.10.0.</code>，即會允許從指派給虛擬機器的 <code>10.10.0.*</code> 子網路中選取 IP 位址。如果未指派子網路，則會忽略此內容。</p> <p>此內容可與 OpenStack 搭配使用。</p>
<code>VirtualMachine.Admin.ThinProvision</code>	決定是否在 ESX 計算資源上使用精簡佈建。磁碟佈建是從基礎儲存區抽象出來的。設定為 <code>True</code> 可使用 Thin Provisioning。設定為 <code>False</code> 可使用標準佈建。此內容適用於虛擬佈建。
<code>VirtualMachine.Admin.CustomizeGuestOSDelay</code>	指定在自訂完成之後啟動客體作業系統自訂之前要等待的時間。該值必須採用 <code>HH:MM:SS</code> 格式。如果未設定值，預設值為一分鐘 ( <code>00:01:00</code> )。如果您選擇不包含此自訂內容，則佈建作業可能會在虛擬機器於客體代理程式工作項目未完成之前重新開機時失敗，從而導致佈建失敗。
<code>VirtualMachine.Admin.Datastore.Cluster.ResourceLeaseDurationSec</code>	<p>佈建至多個虛擬機器並且使用 SDRS 時，指定在 <b>RecommendDataStore</b> API 呼叫期間保留儲存資源的值 (以秒為單位)，範圍介於 30 到 3600 之間。您可以將此內容新增至業務群組或藍圖，或在申請佈建時新增。租用鎖定僅套用於供部署使用的資料存放區，並非儲存區叢集中的所有資料存放區。當佈建完成或失敗時，會釋放租用鎖定。</p> <p>如果未指定，則不會在佈建時向儲存資源套用任何鎖定。</p> <p>由於記憶體大小考量事項，同時要求 10 個以上的虛擬機器可能會導致佈建失敗。</p>
<code>VirtualMachine.Admin.NetworkInterfaceType</code>	<p>表示客體作業系統所支援和模擬的網路介面卡類型。用於建立新的虛擬機器，並為範本複製作業指派特定的介面卡類型。用於修改新佈建虛擬機器的網路設定。可用選項如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ E1000 (預設值)</li> <li>■ VirtIO</li> <li>■ RTL8139</li> <li>■ RTL8139 VirtIO</li> </ul>
<code>VirtualMachine.Admin.Name</code>	<p>指定針對 vSphere 產生的機器名稱，例如 <code>CodyVM01</code>。建立自訂工作流程或外掛程式以自訂虛擬機器名稱時，設定此內容以符合虛擬機器的名稱。這是內部輸入內容，供代理程式命名虛擬機器使用。</p> <p><b>備註</b> 此內容僅適用於 vSphere。</p> <p>在藍圖中指定的值對此內容沒有任何影響。此內容並非用於提示使用者。請使用 <code>HostName</code> 內容來提示使用者。如果於執行階段設定該內容，在 Hypervisor 中建立的容器名稱可能會與項目記錄名稱不相符。</p>
<code>VirtualMachine.Admin.UUID</code>	指定機器的 UUID。建立機器時，客體代理程式會記錄此值。此值會變唯讀。藍圖或內容群組中的值對此內容沒有任何影響。

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.AgentID</code>	指定客體代理程式的 UUID。建立機器時，客體代理程式會記錄此值。此值會變唯讀。藍圖或內容群組中的值對此內容沒有任何影響。
<code>VirtualMachine.Admin.Owner</code>	指定機器擁有者的使用者名稱。
<code>VirtualMachine.Admin.Approver</code>	指定核准機器申請之群組管理員的使用者名稱。
<code>VirtualMachine.Admin.Description</code>	指定機器擁有者或管理員輸入或修改的機器說明。
<code>VirtualMachine.Admin.EncryptPasswords</code>	如果設定為 <code>True</code> ，則指定管理員密碼已加密。
<code>VirtualMachine.Admin.AdministratorEmail</code>	指定佈建藍圖之業務群組的管理員電子郵件地址或 Active Directory 帳戶。以逗號分隔多個電子郵件地址，例如 <code>AlbertAdmin@VMware.com,WeiLeeMgr@VMware.com</code> 。
<code>VirtualMachine.Admin.TotalDiskUsage</code>	指定機器使用的磁碟空間總計 (GB)，其中包括由 <code>VirtualMachine.DiskN.Size</code> 內容指定的所有磁碟，以及由 <code>VMware.Memory.Reservation</code> 內容指定的分頁檔。您可以 GB 為單位指定值，但磁碟空間由 vRealize Automation 以 MB 為單位進行儲存。
<code>VirtualMachine.Admin.Hostname</code>	通知管理員哪一個主機用於在端點上佈建機器。指定值會在機器上實作並在資料收集期間填入。例如，如果機器的計算資源發生變更，Proxy 代理程式便會更新機器 <code>VirtualMachine.Admin.Hostname</code> 內容的值。  <b>備註</b> 這是來自代理程式的內部輸出內容，其在資料收集程序期間填入並可識別機器所在的主機。
<code>VirtualMachine.Admin.ClusterName</code>	通知管理員哪一個叢集含有要供機器使用的計算資源。  <b>備註</b> 這是來自代理程式的內部輸出內容，其在資料收集程序期間填入並可識別機器所在的叢集。
<code>VirtualMachine.Admin.ApplicationID</code>	列出可以指派給機器的應用程式識別碼。
<code>VirtualMachine.Admin.AddOwnerToAdmins</code>	設定為 <code>True</code> (預設值) 可將機器的擁有者 (由 <code>VirtualMachine.Admin.Owner</code> 內容指定) 新增到機器上的本機管理員群組。 此內容不適用於透過複製進行佈建。
<code>VirtualMachine.Admin.AllowLogin</code>	設定為 <code>True</code> (預設值) 可將機器擁有者 (由 <code>VirtualMachine.Admin.Owner</code> 內容指定) 新增至本機遠端桌面使用者群組。
<code>VirtualMachine.Admin.DiskInterfaceType</code>	表示磁碟驅動程式的類型。支援下列磁碟驅動程式： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IDE (預設值)</li> <li>■ VirtIO</li> </ul> 此內容適用於虛擬佈建。
<code>VirtualMachine.Admin.EagerZero</code>	設定為 <code>true</code> 時，指定以積極式歸零的 VMware 佈建格式佈建機器磁碟。 完整佈建積極式歸零是一種完整佈建虛擬磁碟類型，可支援 <code>Fault Tolerance</code> 等叢集功能。在建立時會為虛擬磁碟配置所需的空間。與平面格式相反，建立虛擬磁碟時，會將實體裝置上保留的資料歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久得多。

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Admin.ForceHost</code>	<p>指定 ESX 主機的名稱。該內容僅在 <code>VirtualMachine.Admin.HostSelectionPolicy</code> 設定為 <code>EXACT_MATCH</code> 時才被接受。</p> <p><b>備註</b> 此內容僅適用於 vSphere。</p> <p>針對 vSphere 叢集進行佈建時，您可以使用 <code>VirtualMachine.Admin.ForceHost</code> 內容來指定要在其中佈建機器的主機。僅在 DRS 未針對叢集設定為 [自動] 時，才會使用此內容。如果叢集已啟用 DRS 且設定為 [自動]，vSphere 會在機器重新啟動後重新放置佈建的機器。</p>
<code>VirtualMachine.Admin.HostSelectionPolicy</code>	<p>選擇性地設定為 <code>EXACT_MATCH</code> 可要求將機器放置在 <code>VirtualMachine.Admin.ForceHost</code> 內容所指定的主機上。如果主機無法使用，申請會導致失敗。如果未指定主機，將選取下一個最佳的可用主機。如果設定為 <code>EXACT_MATCH</code>，則在指定的主機記憶體不足或處於維護模式時會發生錯誤。</p> <p><b>備註</b> 此內容僅適用於 vSphere。</p>
<code>VirtualMachine.Agent.CopyToDisk</code>	<p>設定為 <code>True</code> (預設值) 可將客體代理程式可執行檔複製到機器磁碟上的 <code>%System-Drive%\VRM\Build\Bin</code>。</p>
<code>VirtualMachine.Agent.GuiRunOnce</code>	<p>設定為 <code>True</code> 可在 <code>SysPrep.inf</code> 執行一次區段中納入客體代理程式執行。針對 Linux 代理程式設定為 <code>False</code>，可停止佈建工作流程。</p>
<code>VirtualMachine.Agent.Reboot</code>	<p>設定為 <code>True</code> (預設值) 可指定在安裝客體作業系統之後客體代理程式重新啟動機器。</p>
<code>VirtualMachine.CDRom.Attach</code>	<p>設定為 <code>False</code> 可佈建不具 CD-ROM 裝置的機器。預設值為 <code>True</code>。</p>
<code>VirtualMachine.CPU.Count</code>	<p>指定配置給機器的 CPU 數目 (例如 2)。預設為藍圖上的 CPU 設定所指定的值。</p> <p><b>備註</b> 第一次佈建機器時，藍圖上的 CPU 值會覆寫此自訂內容值。</p>
<code>VirtualMachine.Customize.WaitComplete</code>	<p>設定為 <code>True</code> 可防止佈建工作流程在所有自訂完成之前將工作項目傳送給客體代理程式。</p>
<code>VirtualMachine.Core.Count</code>	<p>如果設定為大於零的值，則指定佈建虛擬機器時每個通訊端的核心數目。</p> <p>您可以在藍圖上使用此內容，以指定每個虛擬通訊端的核心數目或通訊端總數。例如，您的授權條款可能會限制依每個通訊端授權的軟體，或者是可用的作業系統能夠辨識的通訊端數目有限，造成必須將額外的 CPU 佈建為額外的核心。</p>
<code>VirtualMachine.DiskN.Letter</code>	<p>指定機器磁碟 <i>N</i> 的磁碟機代號或掛接點。預設值為 <code>C</code>。例如，若要為 <code>Disk 1</code> 指定代號 <code>D</code>，請將自訂內容定義為 <code>VirtualMachine.Disk1.Letter</code> 並輸入值 <code>D</code>。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，此值可指定客體作業系統中的客體代理程式掛接額外磁碟 <i>N</i> 所使用的磁碟機代號或掛接點。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.DiskN.IsFixed</code>	<p>在重新設定機器時，停用對特定磁碟的編輯。設定為 <code>True</code> 可停用對特定磁碟區顯示編輯容量選項。<code>True</code> 值區分大小寫。<code>N</code> 值是以 0 為基底的磁碟索引。</p> <p>此外，您可以在資料庫的 <code>VirtualMachineProperties</code> 資料表中將 <code>VirtualMachine.DiskN.IsFixed</code> 自訂內容設定為 <code>True</code>，或使用存放庫 API 來指定 URI 值，例如 <code>../Repository/Data/ManagementModelEntities.svc/VirtualMachines(guid'60D93A8A-F541-4CE0-A6C6-78973AC0F1D2')/VirtualMachineProperties</code>。</p>
<code>VirtualMachine.DiskN.Label</code>	指定機器磁碟 <code>N</code> 的標籤。磁碟標籤最多為 32 個字元。磁碟編號必須是連續的。與客體代理程式結合使用時，指定機器的磁碟 <code>N</code> 在客體作業系統內的標籤。
<code>VirtualMachine.DiskN.Active</code>	設定為 <code>True</code> (預設值) 可指定機器磁碟 <code>N</code> 為作用中狀態。設定為 <code>False</code> 可指定機器磁碟 <code>N</code> 不在作用中。
<code>VirtualMachine.DiskN.FS</code>	與 Windows 客體代理程式 (gugent) 搭配使用。指定機器磁碟 <code>N</code> 的檔案系統。選項有 NTFS (預設值)、FAT 及 FAT32。如需範例使用方式，請參閱 <code>10_setupdisks.bat</code> Windows 代理程式指令碼。
<code>VirtualMachine.DiskN.FileSystem</code>	與 Linux 客體代理程式 (gugent) 搭配使用。指定機器磁碟 <code>N</code> 的檔案系統。選項包括 <code>ext3</code> 、 <code>ext4</code> 和 <code>XFS</code> 。如需範例使用方式，請參閱 <code>30_DiskSetup.sh</code> Linux 代理程式指令碼。
<code>VirtualMachine.DiskN.Percent</code>	指定要由客體代理程式格式化以供機器使用之磁碟 <code>N</code> 的百分比。該機器不能使用磁碟的剩餘部分。
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicy</code>	<p>指定尋找磁碟 <code>N</code> 的儲存區要使用的儲存保留區原則。同時為磁碟區指派具名儲存保留區原則。若要使用此內容，請以磁碟區編號替代內容名稱中的 <code>N</code>，並將儲存保留區原則名稱指定為值。此內容相當於藍圖上指定的儲存保留區原則名稱。磁碟編號必須是連續的。此內容對所有虛擬和 vCloud 保留區皆有效。此內容對實體、Amazon 或 OpenStack 保留區無效。</p> <p>您可以使用 <code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode</code>，以防佈建因儲存保留區原則中資料存放區上的空間不足而失敗。使用此自訂內容，以防萬一原則中資料存放區上的剩餘空間不足，vRealize Automation 還能選擇指定儲存保留區原則之外的資料存放區。</p>
<code>VirtualMachine.DiskN.StorageReservationPolicyMode</code>	將磁碟 <code>N</code> 配置給最佳可用儲存保留區原則。
<code>VirtualMachine.DiskN.Storage</code>	<p>指定要在其中放置機器磁碟 <code>N</code> 的資料存放區，例如 <code>DATASTORE01</code>。此內容亦可用來將單一資料存放區新增至連結複製藍圖。<code>N</code> 為要指派的磁碟區索引 (從 0 開始)。輸入要指派給磁碟區的資料存放區名稱。這是 [編輯計算資源] 頁面上的 [儲存區路徑] 中顯示的資料存放區名稱。磁碟編號必須是連續的。</p>
<code>VirtualMachine.EPI.Type</code>	<p>指定外部佈建基礎結構的類型。</p> <p>針對 BMC BladeLogic 整合設定為 <code>BMC</code>。</p> <p>針對 Citrix Provisioning Server 整合設定為 <code>CitrixProvisioning</code>。</p>
<code>VirtualMachine.EULA.AcceptAll</code>	設定為 <code>true</code> 可指定佈建期間 vCloud Air 或 vCloud Director 端點之虛擬機器範本的所有使用者授權合約皆接受。

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Host.TpmEnabled</code>	<p>限制虛擬機器只能放置於安裝有 Trust Protection Module (TPM) 裝置且由 ESX 和 vSphere 辨識的主機。預設值為 <code>False</code>。</p> <p>叢集中的所有主機必須皆已安裝信任保護模組裝置。如果發現不可接受的主機或叢集，則在此內容移除之前無法佈建機器。</p>
<code>VirtualMachine.Memory.Size</code>	<p>指定機器記憶體大小 (MB)，例如 1024。預設為藍圖上的記憶體設定所指定的值。</p> <p><b>備註</b> 第一次佈建機器時，藍圖上的記憶體設定會覆寫此自訂內容設定。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.Address</code>	<p>指定使用靜態 IP 位址所佈建機器中網路裝置 <i>N</i> 的 IP 位址。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.AdditionAddressM</code>	<p>定義額外 <i>M</i> 個針對網路 <i>N</i> 的 OpenStack 執行個體來配置的 IP 位址，但不包括 <code>VirtualMachine.NetworkN</code> 所指定的 IP 位址集。<code>Address</code> 內容。更多位址會顯示在 [其他位址] 資料行中的 [網路] 標籤上。</p> <p>OpenStack 機器狀態資料收集作業會使用此內容。雖然只有 OpenStack 端點會收集此內容的資料，但此內容並非 OpenStack 所專用，而是可供其他端點類型用於生命週期擴充性。</p> <p>隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>	<p>指定為網路提供者提供 IP 位址配置的方式，其中 <i>NetworkN</i> 為網路編號 (從 0 開始)。可使用下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DHCP</li> <li>■ 靜態</li> <li>■ MANUAL (僅適用於 vCloud Air 和 vCloud Director)</li> </ul> <p>MANUAL 值亦需要您指定 IP 位址。</p> <p>此內容適用於藍圖中的 vCloud Air、vCloud Director 及 vSphere 機器元件。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code>	<p>指示網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址是產生的還是使用者定義位址 (靜態)。此內容可用於複製。</p> <p>預設值為產生。如果值為靜態，您還必須使用 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code> 來指定 MAC 位址。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>



表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddress</code>	<p>指定網路裝置 <i>N</i> 的 MAC 位址。此內容可用於複製。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為產生，則此內容包含產生的位址。</p> <p>如果 <code>VirtualMachine.NetworkN.MacAddressType</code> 的值為靜態，則此內容指定 MAC 位址。對於在 ESX Server 主機上佈建的虛擬機器，位址必須在 VMware 所指定的範圍內。如需詳細資料，請參閱 vSphere 說明文件。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.Name</code>	<p>指定要連線的網路名稱，例如機器所連接的網路裝置 <i>N</i>。這相當於網路介面卡 (NIC)。</p> <p>依預設，從佈建機器所在的保留區上可用的網路路徑來指派網路。另請參閱 <code>VirtualMachine.NetworkN.AddressType</code>。</p> <p>您可以透過將此內容的值設定為可用保留區上的網路名稱，來確保網路裝置已連線至特定網路。例如，如果指定 <code>N= 0</code> 和 <code>1</code> 的內容，則會得到 2 個 NIC 及其指派值 (前提是關聯保留區中已選取網路)。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p> <p>對於如何使用此自訂內容根據取用者從預先定義的可用網路清單中選取的項目動態設定 <code>VirtualMachine.Network0.Name</code> 的範例，請參閱在 <a href="#">vRA 7 中新增網路選取項目下拉式清單</a> 部落格文章。</p>
<code>VirtualMachine.NetworkN.PortID</code>	<p>指定將 dvPort 群組與 vSphere Distributed Switch 搭配使用時，要用於網路裝置 <i>N</i> 的連接埠識別碼。</p> <p><code>VirtualMachine.NetworkN</code> 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援此內容。</p>



表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName	<p>指定從中指派靜態 IP 位址給網路裝置 <i>N</i> 的網路設定檔名稱，或從中取得可指派給已複製機器的網路裝置 <i>N</i> 之靜態 IP 位址範圍的網路設定檔名稱，其中，<i>N</i> 的值為 0 代表第一個裝置，為 1 代表第二個裝置，如此類推。</p> <p>內容指向的網路設定檔將用於配置 IP 位址。此內容會根據保留區決定機器要連結的網路。</p> <p>在指派網路後變更此內容值對所指定機器的預期 IP 位址值沒有任何影響。</p> <p>使用虛擬機器 WIM 型佈建，您可以使用此內容來指定網路設定檔和網路介面，您也可以使用 [虛擬保留區] 頁面的 [網路] 區段。</p> <p>網路設定檔的下列屬性可用於啟用複製藍圖中的靜態 IP 指派。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.Gateway</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</li> </ul> <p>VirtualMachine.NetworkN 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p> <p>您不能使用此自訂內容來定義隨選 NAT 或隨選已路由網路設定檔名稱。因為隨選網路設定檔名稱是在配置時 (佈建期間) 產生的，所以在建立或編輯藍圖時這些名稱是未知的。若要指定 NSX 隨選網路資訊，請使用藍圖設計畫布中您的 vSphere 機器元件適用的網路元件。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SubnetMask</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.Gateway</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.PrimaryDns</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SecondaryDns</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.PrimaryWins</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.SecondaryWins</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.DnsSuffix</li> <li>■ VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes</li> </ul>	<p>設定 VirtualMachine.NetworkN.NetworkProfileName 中所指定網路設定檔的屬性。</p> <p>VirtualMachine.NetworkN 自訂內容為個別藍圖和機器所專用。申請機器時，系統會先執行網路和 IP 位址配置，然後再將機器指派給保留區。由於藍圖並不保證配置到特定保留區，因此請勿在保留區上使用此內容。</p> <p>使用 VirtualMachine.NetworkN.DnsSearchSuffixes 為多個 DNS 搜尋尾碼指定值時，可使用逗點來分隔 Windows 部署的值。隨選 NAT 或隨選路由網路不支援這些內容。</p>
VirtualMachine.Rdp.File	<p>指定檔案，其中包含開啟至機器的 RDP 連結時要使用的 RDP 設定。可以與 VirtualMachine.Rdp.SettingN 一同使用，或做為後者的替代項目。檔案必須位於 vRA_installation_dir\Server\Website\Rdp 資料夾。您必須建立 Rdp 目錄。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 VirtualMachine.Rdp.SettingN。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Rdp.SettingN</code>	<p>指定在開啟至機器的 RDP 連結時要使用的 RDP 設定。<i>N</i> 是用於區分各 RDP 設定的唯一號碼。例如，若要指定 RDP 驗證層級，以便不指定驗證需求，請定義自訂內容 <code>VirtualMachine.Rdp.Setting1</code> 並將值設定為 <code>authentication level:i:3</code>。如需可用 RDP 設定的相關資訊及其正確語法，請參閱 Microsoft Windows RDP 說明文件，例如 <a href="#">RDP Settings for Remote Desktop Services in Windows Server</a> (Windows Server 中的遠端桌面服務的 RDP 設定)。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 <code>VirtualMachine.Rdp.File</code>。</p>
<code>VirtualMachine.Reconfigure.DisableHotCpu</code>	<p>設定為 <code>true</code> 可指定重新設定機器動作重新啟動指定的機器。依預設，重新設定機器動作不會重新啟動機器。</p> <p>對 CPU、記憶體或儲存區執行熱新增會導致重新設定機器動作失敗且不會重新啟動機器，除非 vSphere 中已針對機器或範本啟用 <code>Hot Add</code> 設定。您可以將 <code>VirtualMachine.Reconfigure.DisableHotCpu=true</code> 新增至 vRealize Automation 藍圖中的機器元件，以停用 <code>Hot Add</code> 設定並強制機器重新啟動 (無論 vSphere <code>Hot Add</code> 設定為何)。此自訂內容僅適用於支援硬體重新設定的機器類型，包括 vSphere、vCloud Air 及 vCloud Director。</p>
<code>VirtualMachine.Request.Layout</code>	指定要在虛擬機器申請頁面中使用的內容配置。值必須符合要使用的配置名稱。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.Name</code>	指定要在佈建期間安裝或執行之軟體應用程式 <i>N</i> 或指令碼的說明性名稱。這是一個選擇性且僅供參考的內容。雖然它對增強型複製工作流程或客體代理程式不起實際作用，但對使用者介面中的自訂軟體選擇或對軟體使用報告卻很有用。
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code>	<p>指定應用程式安裝指令碼的完整路徑。該路徑必須是客體作業系統所看到的完整絕對路徑，且必須包含指令碼檔案名稱。</p> <p>透過在路徑字串中插入 <code>{CustomPropertyName}</code>，您可以將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，如果有名為 <code>ActivationKey</code> 且其值為 1234 的自訂內容，指令碼路徑為 <code>D:\InstallApp.bat -key {ActivationKey}</code>。客體代理程式執行命令 <code>D:\InstallApp.bat -key 1234</code>。隨後即可對指令碼檔案進行程式設計，以接受並使用此值。</p> <p>您也可透過在路徑字串中插入 <code>{YourCustomProperty}</code>，將自訂內容值做為參數傳遞至指令碼。例如，輸入值 <code>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat</code> 會從共用位置執行 <code>changeIP.bat</code> 指令碼，但是輸入值 <code>\\vra-scripts.mycompany.com\scripts\changeIP.bat {VirtualMachine.Network0.Address}</code> 會執行 <code>changeIP</code> 指令碼，但也會將 <code>VirtualMachine.Network0.Address</code> 內容的值做為參數傳遞至指令碼。</p> <p>插入 <code>{Owner}</code> 可將機器擁有者名稱傳遞至指令碼。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code>	<p>允許 vRealize Automation 取得以格式正確的 <code>VirtualMachine.SoftwareN.ScriptPath</code> 自訂內容陳述式形式傳遞至 <code>gugent</code> 命令列的加密字串。</p> <p>您可以在命令列引數中以自訂內容的形式提供加密字串，例如您的密碼。這可讓您儲存可由客體代理程式解密並視為有效命令列引數來瞭解的加密資訊。例如，<code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat password</code> 自訂內容字串就不安全，因為其中包含實際密碼。</p> <p>若要將此密碼加密，您可以建立 vRealize Automation 自訂內容，例如 <code>MyPassword = password</code>，然後選取可用的核取方塊來啟用加密。客體代理程式會將 <code>[MyPassword]</code> 項目解密到自訂內容 <code>MyPassword</code> 中的值，然後以 <code>c:\dosomething.bat password</code> 的形式執行指令碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立自訂內容 <code>MyPassword = password</code>，其中 <code>password</code> 是實際密碼值。選取可用的核取方塊來啟用加密。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 為 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt = true</code>。</li> <li>■ 設定自訂內容 <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath</code> 為 <code>VirtualMachine.Software0.ScriptPath = c:\dosomething.bat [MyPassword]</code>。</li> </ul> <p>如果您將 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 設定為 <code>false</code>，或是未建立 <code>VirtualMachine.ScriptPath.Decrypt</code> 自訂內容，則不會解密方括弧 ([ 和 ]) 內的字串。</p>
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOName</code>	<p>指定 ISO 檔案相對於資料存放區根位置的路徑與檔案名稱。格式為 <code>/folder_name/subfolder_name/file_name.iso</code>。如果未指定值，則不會掛接 ISO。</p>
<code>VirtualMachine.SoftwareN.ISOLocation</code>	<p>指定包含應用程式或指令碼要使用的 ISO 映像檔的儲存區路徑。將路徑格式化為在主機保留區上顯示的格式，例如 <code>netapp-1:it_nfs_1</code>。如果未指定值，則不會掛接 ISO。</p>
<code>VirtualMachine.Storage.Name</code>	<p>識別機器所在的儲存區路徑。預設為用於佈建機器的保留區中所指定的值。</p>
<code>VirtualMachine.Storage.AllocationType</code>	<p>將收集的群組儲存到單一資料存放區。分散式環境以循環配置資源樣式儲存磁碟。指定下列其中一個值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已收集 <p>將所有磁碟保持在一起。</p> </li> <li>■ 已散佈 <p>允許將磁碟放置在保留區中可用的任何資料存放區或資料存放區叢集上。</p> </li> </ul> <p>對於如何使用 <code>VirtualMachine.Storage.AllocationType</code> 內容建立資料存放區叢集的範例，請參閱<a href="#">將多個磁碟保持在一起</a>部落格文章。</p>
<code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Enabled</code>	<p>如果設定為 <code>True</code>，則會在機器上啟用儲存區叢集自動化。如果設定為 <code>False</code>，則會在機器上停用儲存區叢集自動化。儲存區叢集自動化類型由 <code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Behavior</code> 自訂內容決定。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Behavior</code>	<p>指定 <code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Enabled</code> 設定為 <code>True</code> 時的 SDRS 行為類型。</p> <p>可用的行為類型值為自動或手動。</p> <p><code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Enabled</code> 和 <code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Behavior</code> 內容皆在機器佈建後和詳細目錄資料收集完成後設定。如果停用自動化，則機器上不會顯示 <code>VirtualMachine.Storage.Cluster.Automation.Behavior</code>。</p>
<code>VirtualMachine.Storage.ReserveMemory</code>	<p>設定為 <code>True</code> 可管理 vSwap 儲存區配置以確保可用性，並可設定保留區中的配置。建立或重新設定虛擬機器時可考慮 vSwap 配置。vSwap 配置檢查僅適用於 vSphere 端點。</p> <p><b>備註</b> 如果從 vRealize Automation 建立或佈建機器時不指定 <code>VirtualMachine.Storage.ReserveMemory</code> 自訂內容，則無法保證交換空間可用性。如果針對已經佈建的機器新增內容，並且配置的保留區已滿，則保留區中配置的儲存區可能超過實際配置的儲存區。</p>
<code>VirtualMachine.VDI.Type</code>	<p>指定虛擬桌面基礎結構的類型。</p> <p>對於 XenDesktop 佈建，請設定為 <code>XenDesktop</code>。</p>
<code>VMware.AttributeN.Name</code>	<p>指定 vRealize Orchestrator 中屬性的名稱。例如，它可指定 <code>VMware.AttributeN.Name</code> 內容中使用的屬性值。使用數字取代字母 <code>N</code>，數字從 0 開始，並隨要設定的每項屬性遞增。</p>
<code>VMware.AttributeN.Value</code>	<p>指定 <code>VMware.AttributeN.Name</code> 內容中使用的屬性值。使用數字取代字母 <code>N</code>，數字從 0 開始，並隨要設定的每項屬性遞增。</p>
<code>VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Domain.Name</code>	<p>允許 vRealize Automation 支援所需的 Keystone V3 網域名稱驗證。如果 Keystone V3 有效，您可以使用此內容為 OpenStack 端點指定特定網域，以透過 Keystone V3 OpenStack 身分識別提供者進行驗證。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 若為新端點，請新增自訂內容來指定特定網域。</li> <li>■ 若為升級或移轉後的端點，請僅在升級或移轉後資料收集失敗時新增自訂內容。</li> </ul>
<code>VMware.Endpoint.Openstack.IdentityProvider.Version</code>	<p>指定當驗證 OpenStack 端點時，要使用的 OpenStack 身分識別提供者 (Keystone) 版本。將值設定為 <b>3</b>，以使用 Keystone V3 OpenStack 身分識別提供者進行驗證。如果使用任何其他值，或是未使用此自訂內容，則會依預設使用 Keystone V2 進行驗證。</p>
<code>VMware.Endpoint.Openstack.Release</code>	<p>已被取代。建立 OpenStack 端點時指定 OpenStack 版本，例如 Havana 或 Icehouse。佈建 6.2.1、6.2.2 與 6.2.3 OpenStack 時所需。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects	<p>設定為 <b>True</b>，可針對安全性物件相關聯的 NSX 端點隱藏作用中承租人中新探索到的安全性物件。否則，所有新安全性物件在資料收集後可用於所有承租人，前提是安全性物件適用於具有保留區的端點。此選項可讓您在將安全性物件指派給單一承租人或從所有承租人遮罩時，阻止使用者存取這些物件。設定為 <b>False</b> 可切換回全域，讓所有新安全性物件在資料收集後可用於所有承租人，前提是安全性物件適用於具有保留區的端點。</p> <p>網狀架構管理員會將 <b>VMware.Endpoint.NSX.HideDiscoveredSecurityObjects</b> 自訂內容新增至與 vSphere 端點相關聯的 NSX 端點，以使此內容生效。設定會套用至下一次詳細目錄資料收集。現有安全性物件保持不變。</p> <p>若要在升級至目前 vRealize Automation 版本後變更已收集資料之安全性物件的租用設定，例如現有的安全性物件，您可以使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 以程式設計方式編輯安全性物件的承租人識別碼設定。NSX 端點的可用承租人識別碼設定如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>"&lt;global&gt;"</b>- 安全性物件可用於所有承租人。這是升級到此版本後的現有安全性物件以及您建立的所有新安全性物件的預設設定。</li> <li>■ <b>"&lt;unscoped&gt;"</b>- 安全性物件並非可用於所有承租人。只有系統管理員可以存取安全性物件。這是定義最終指派給特定承租人的安全性物件時的理想設定。</li> <li>■ <b>"tenant_id_name"</b> - 安全性物件僅可用於單一的具名承租人。</li> </ul>
VMware.Hardware.Version	<p>指定要用於 vSphere 設定的虛擬機器硬體版本。目前支援的值有 <b>vmx-04</b>、<b>vmx-07</b>、<b>vmx-08</b>、<b>vmx-09</b> 及 <b>vmx-10</b>。此內容適用於 [虛擬機器建立] 和 [虛擬機器更新] 工作流程，且僅適用於基本工作流程藍圖。</p>
VMware.VirtualCenter.OperatingSystem	<p>指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 (<b>VirtualMachineGuestOsIdentifier</b>)。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 <b>VMware[OS_Version]Properties</b>) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 <b>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</b> 值。此內容適用於虛擬佈建。</p> <p>此內容具有非 Windows 值時，則會停用使用 <b>RDP 連線</b> 使用者介面選項。可以在虛擬、雲端或實體藍圖中使用該內容。</p> <p>如需相關資訊，請參閱 vSphere API/SDK 說明文件中的列舉類型 <b>VirtualMachineGuestOsIdentifier</b>。如需目前接受的值清單，請參閱 vCenter Server 說明文件。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VMware.SCSI.Type</code>	<p>對於藍圖中的 vCloud Air、vCloud Director 或 vSphere 機器元件，請使用下列其中一個值 (區分大小寫) 指定 SCSI 機器類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>buslogic</code> 針對虛擬磁碟使用 BusLogic 模擬。</li> <li>■ <code>lsilogic</code> 針對虛擬磁碟使用 LSILogic 模擬 (預設值)。</li> <li>■ <code>lsilogicsas</code> 針對虛擬磁碟使用 LSILogic SAS 1068 模擬。</li> <li>■ <code>pvscsi</code> 針對虛擬磁碟使用 para-virtualization 模擬。</li> <li>■ <code>none</code> 此機器沒有 SCSI 控制器時使用。</li> </ul> <p><code>VMware.SCSI.Type</code> 內容無法與 CloneWorkflow 佈建工作流程搭配使用。如果在藍圖設計畫布中設定機器元件時指定了 CloneWorkflow 佈建工作流程，則無法使用 <code>VMware.SCSI.Type</code> 內容。</p>
<code>VMware.SCSI.Sharing</code>	<p>指定機器的 VMware SCSI 匯流排共用模式。可能值基於 <code>VirtualSCSISharing</code> ENUM 值，包括 <code>noSharing</code>、<code>physicalSharing</code> 及 <code>virtualSharing</code>。</p> <p>如果在藍圖設計畫布中設定機器元件時指定了 CloneWorkflow 佈建工作流程，則 <code>VMware.SCSI.Sharing</code> 內容不可用。</p> <p><code>VMware.SCSI.Sharing</code> 內容無法與 CloneWorkflow 佈建工作流程搭配使用。如果在藍圖設計畫布中設定機器元件時指定了 CloneWorkflow 佈建工作流程，則無法使用 <code>VMware.SCSI.Sharing</code> 內容。</p>
<code>VMware.Memory.Reservation</code>	<p>定義針對虛擬機器保留的記憶體數量 (MB)，例如 1024。設定此值也會將磁碟上的虛擬機器分頁檔大小減少指定的數量。</p>
<code>VMware.Network.Type</code>	<p>指定網路與保留區中指定的虛擬機器連線。機器上的網路介面卡必須連線到特定網路。</p> <p>下列介面卡類型值可供使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>Flexible</code> (預設值)</li> <li>■ <code>VirtualPCNet32</code> (與 vSphere 不相容)。</li> <li>■ <code>E1000</code> 或 <code>VirtualE1000</code></li> <li>■ <code>VMXNET</code> 或 <code>VirtualVMXNET</code></li> <li>■ <code>VMXNET2</code></li> <li>■ <code>VMXNET3</code></li> </ul> <p>在 ESX Server 主機上佈建 Windows 32 位元虛擬機器時，請設定為 <code>E1000</code>，以確保使用正確的網路介面卡建立機器。此內容不供實體佈建使用。</p>

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
<code>VMware.Ovf.Thumbprint</code>	<p>如果 OVF 位於具有憑證的 HTTPS 伺服器上，此內容會儲存該憑證的指紋值，並且用於驗證該憑證。它在 OVF 主控於 HTTP 伺服器時沒有意義。在藍圖元件的使用者介面中使用 <code>ImportOvfWorkflow</code> 佈建工作流程匯入 OVF 時，會自動建立此內容。如果您以程式設計方式使用 vRealize Automation REST API 或 vRealize CloudClient 建立藍圖，則必須手動建立此內容。</p> <p><b>備註</b> 可採用以逗點分隔的格式儲存指紋以支援憑證鏈結。</p> <p>當 <code>VMware.Ovf.TrustAllCertificates</code> 存在並設定為 <code>true</code> 時，會忽略 <code>VMware.Ovf.Thumbprint</code> 內容。</p>
<code>VMware.Ovf.TrustAllCertificates</code>	<p>如果此內容存在並設定為 <code>true</code>，則在使用 <code>ImportOvfWorkflow</code> 佈建工作流程匯入 OVF 時會忽略 <code>VMware.Ovf.Thumbprint</code> 內容，且不會執行憑證驗證。</p>
<code>VMware.Ovf.Configuration.X</code>	<p>OVF 可包含使用者可設定的內容，例如設定從 OVF 佈建之虛擬機器的 root 密碼的內容。將 OVF 匯入藍圖時，會剖析 OVF 中定義的使用者可設定的內容，並將其轉換為 <code>VMware.Ovf.Configuration.X</code> 形式的自訂內容，其中 <code>X</code> 是 OVF 中使用者可設定內容的名稱。</p>
<code>VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName</code>	<p>覆寫指定的端點設定，或在 vRealize Automation IaaS 佈建程序期間指定使用特定的端點。可將此內容的值設定為環境中可用的適用 vRealize Orchestrator 端點 (例如外部 VRO)。</p>
<code>VMware.VirtualCenter.Folder</code>	<p>指定要在其中存放虛擬機器之資料中心中的詳細目錄資料夾名稱。預設值為 <code>VRM</code>，其同時也是 vRealize Automation 在其中放置已佈建機器的 vSphere 資料夾 (如果未使用該內容)。此值可以是具有多個資料夾的路徑，例如 <code>production\email servers</code>。Proxy 代理程式會在 vSphere 中不存在指定的資料夾時建立該資料夾。資料夾名稱區分大小寫。此內容適用於虛擬佈建。</p>
<code>VDI.Server.Website</code>	<p>指定連線至機器時要使用的 Citrix Web Interface 站台的伺服器名稱。如果 <code>VDI.Server.Name</code> 的值是 XenDesktop 伺服器陣列，此內容必須具有適當的值，否則機器擁有者無法使用 XenDesktop 連線至機器。如果未指定此內容，<code>VDI.Server.Name</code> 內容將判定要連線的桌面傳遞控制器，其必須是主控桌面傳遞控制器的伺服器名稱。</p> <p><b>備註</b> 如果 Citrix Web Interface (WI) 已被 StoreFront (SF) 取代，您可以使用此內容 (而非 <code>VDI.Server.Name</code>) 連線至 XenDesktop 伺服器。<code>VDI.Server.Website=sqa-xddc-7.sqa.local/Citrix/StoreWeb</code> 為範例值。如需詳細資訊，請參閱 <code>VDI.Server.Name</code>。</p>



表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
VDI.Server.Name	<p>指定要向其登錄的伺服器 (主控桌面傳遞控制器) 名稱，或包含要向其登錄之桌面傳遞控制器的 XenDesktop 伺服器陣列名稱。</p> <p>如果值為 XenDesktop 伺服器陣列名稱，則 VDI.Server.Website 內容值必須是連線至機器時要使用的適當 Citrix Web Interface 站台的 URL。</p> <p>如果值為伺服器名稱，已安裝至少一個一般 XenDesktop VDI 代理程式且未指定桌面傳遞控制器伺服器，則此值會將申請導向到所需伺服器。如果值為伺服器名稱，並且僅安裝了特定 DDC 伺服器的專用 XenDesktop VDI 代理程式，則此值必須符合針對專用代理程式所設定的伺服器名稱。</p> <p><b>備註</b> 如需如何使 StoreFront 成為 IIS 中預設頁面的詳細資訊，請參閱 Citrix 說明文件。另請參閱 VDI.Server.Website。</p> <p><b>備註</b> Citrix Web Interface 通訊協定中的變更會影響辨識 VDI.Server.Name 預設值的方式。使用者連線至虛擬桌面時，VDI.Server.Name 內容的值用作開啟 Citrix Web Interface 的預設連線字串。它永遠是 XD 伺服器的 DNS/IP。如果該值無法連線至 Citrix 介面，您將無法存取虛擬機器。但是，您可以在 Citrix Web Interface 裝載於 XenDesktop 伺服器以外的伺服器時使用 VDI.Server.Website 自訂內容。虛擬機器上存在此內容時，則會使用該內容而非 VDI.Server.Name。</p>
VDI.Server.Group	<p>對於 XenDesktop 5，指定要向其中新增機器的 XenDesktop 群組名稱，以及該群組所屬目錄的名稱，採用 <i>group_name;catalog_name</i> 格式。</p> <p>對於 XenDesktop 4，指定要將機器新增至其中的 XenDesktop 群組的名稱。支援 XenDesktop 4 預先指派的群組。</p>
VDI.ActiveDirectory.Interval	指定虛擬桌面基礎結構機器 Active Directory 登錄檢查的選擇性間隔值 (採用時間範圍格式)。預設值為 00:00:15 (15 秒)。
VDI.ActiveDirectory.Timeout	指定重試 Active Directory 登錄之前要等待的選擇性逾時值。預設值為 00:00:15 (30 分鐘)。
VDI.ActiveDirectory.Delay	指定成功將機器新增至 Active Directory 與啟動 XenDesktop 登錄之間的選擇性延遲時間值 (採用時間範圍格式)。預設值為 00:00:05 (5 秒)。

表 7-45. 自訂內容 V 資料表 (續)

內容	說明
Vrm.DataCenter.Location	<p>可讓您使用藍圖在多個計算資源上佈建機器。您可以將 <b>Vrm.DataCenter.Location</b> 內容新增至藍圖，或在藍圖中啟用<b>根據申請顯示位置</b>選項，以要求使用者在申請機器佈建時提供資料中心位置。</p> <p><b>備註</b> 如果您在藍圖中啟用<b>根據申請顯示位置</b>選項，則也無需新增自訂內容。</p> <p>資料中心位置是在 <b>DataCenterLocations.xml</b> 檔案中設定的，其提供適用於計算資源的位置值。</p> <p>如需有關新增資料中心位置的資訊，請參閱〈案例：為跨區域部署新增資料中心位置〉。</p> <p>因為 <b>Vrm.DataCenter.Location</b> 內容無法存取 <b>DatacenterLocations.xml</b> 檔案的內容，所以您必須依賴使用者提供與 <b>DataCenterLocations.xml</b> 檔案中提供的位置相符的內容值。</p> <p>如果您想將資料中心位置值用作另一自訂內容的外部動作輸入，請使用此內容。</p>
Vrm.DataCenter.Policy	<p>指定佈建是否必須使用與特定位置相關聯的計算資源，或是否有任何位置適合。若要啟用此功能，您必須將資料中心新增至位置檔案。將每個計算資源與位置相關聯。</p> <p>設定為 <b>Exact</b> (預設值) 可在與藍圖上所指定位置相關聯的計算資源上佈建申請的機器。如果沒有保留區符合申請的位置，則申請會失敗。如果內容不存在，則會使用預設值 <b>Exact</b>。</p> <p>設定為 <b>NonExact</b> 可在具有足夠容量且與藍圖上所指定位置相關聯的計算資源上佈建申請的機器。如果該計算資源無法使用，則使用下一個具有足夠容量的可用計算資源，而不管位置為何。</p>
Vrm.ProxyAgent.Uri	<p>允許您覆寫衍生自 vRealize Automation Manager Service 組態檔中 VMPS 端點位址的預設 <b>Vrm.ProxyAgent.Uri</b> 值。通常將組態設定設為本機電腦，但是您可能想將其設定為虛擬 IP (VIP) 位址。</p> <p>您可以在藍圖上指定 <b>Vrm.ProxyAgent.Uri</b> 自訂內容。語法範例如下：</p> <p><b>Vrm.ProxyAgent.Uri =https://loadbalancer-vip/VMPS2Proxy</b></p>
Vrm.Software.IdNNNN 此資料列為 BMC BladeLogic 所專用。	<p>指定要套用至從藍圖佈建之所有機器的軟體工作或原則。將值設定為 <b>job_type=job_path</b>，其中 <b>job_type</b> 為代表 BMC BladeLogic 工作類型的數字，<b>job_path</b> 為 BMC BladeLogic 中的工作位置，例如 <b>4=/Utility/putty</b>。<b>NNNN</b> 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。</p> <div> 1 – AuditJob  2 – BatchJob  3 – ComplianceJob  4 – DeployJob  5 – FileDeployJob  6 – NSHScriptJob  7 – PatchAnalysisJob  8 – SnapshotJob </div>
Vrm.Software.IdNNNN 此資料列為 HP Server Automation 所專用。	<p>(選擇性) 指定要套用至從藍圖佈建之所有機器的 HP Server Automation 原則。<b>NNNN</b> 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。</p>

## 自訂內容 X

以字母 X 開頭的 vRealize Automation 自訂內容的清單。

表 7-46. 自訂內容 X 資料表

內容	說明
Xen.Platform.Viridian	對於虛擬佈建，如果要在 XenServer 主機或集區上佈建 Windows 虛擬機器，請設定為 <b>False</b> 。預設值為 <b>True</b> 。此內容不用於實體佈建。

## 使用內容字典

您可使用內容字典定義新的自訂內容定義和內容群組。

您可以定義一個內容，以支援特定資料類型和此資料類型內的顯示控制樣式。您還可以建立可重複使用的內容群組，以簡化新增多個內容的程序。

## 使用內容定義

許多自訂內容都提供了 vRealize Automation。您還可以定義新內容，以建立獨特的自訂內容，並對佈建機器提供更有用的控制。

將內容新增至藍圖或保留區時，您可以判定是否必須提示使用者內容值，以及內容值是否必須加密。

您可以指定如何轉譯內容，例如，是否應顯示為包含從自訂 vRealize Orchestrator 工作流程獲取的值的核取方塊或下拉式功能表。

亦可使用內容來控制自訂工作流程運作的方式。如需使用 vRealize Automation Designer 定義和使用自訂工作流程的相關資訊，請參閱《生命週期可延伸性》。

## 用於命名內容定義的最佳做法

為避免與提供的 vRealize Automation 自訂內容發生命名衝突，請對您建立的所有內容名稱使用有意義的標準前置詞。請對所有新的內容名稱使用前置詞，例如公司名稱或功能名稱後接圓點。VMware 會保留所有不包含圓點 (.) 的內容名稱。如果內容名稱不依照此建議，則可能會與 vRealize Automation 自訂內容發生衝突。在此情況下，vRealize Automation 自訂內容會優先於您建立的內容定義。

### 一般程序

下列步驟說明了建立和使用新內容定義的一般程序：

- 1 建立新的內容定義，並將其與允許特定內容類型 (如布林值和整數內容) 的資料類型相關聯。針對新內容名稱使用標準命名慣例，例如 *my\_grouping\_prefix.my\_property\_name*。
- 2 將內容定義與顯示類型相關聯，如核取方塊或下拉式功能表。可用的顯示類型衍生自所選的資料類型。
- 3 將內容單獨或者做為內容群組的一部分新增至藍圖。  
將內容新增至藍圖，並指定是否必須對內容值進行加密。  
將內容新增至藍圖，並指定系統是否必須提醒使用者指定內容值。
- 4 如果出現提示，以機器申請者身分指定所需的值。

## 使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作

您可以使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作，來填入下拉式功能表中的內容值。使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作，亦能讓您在另一個內容所指定的值，填入下拉式功能表值。

您可以使用 `vra content list --type property-definition` vRealize CloudClient 命令，列出目前 vRealize Automation 執行個體承租人中的所有內容定義。您也可以使用 `vra content list --type property-group` vRealize CloudClient 命令列出所有內容群組。

如需有關建立動態內容定義以篩選使用者可用選項的教學課程，請參閱[如何使用動態內容定義](#)部落格文章。

The screenshot shows the 'Edit Property Definition: VM Category' interface. On the left is a navigation pane with 'Administration', 'Property Definitions', and 'Property Groups'. The main area contains the following fields:

- Name:** VM Category
- \*Label:** VM Category
- Visibility:** This tenant
- Description:** (Empty text area)
- Display order:** 1 (Dropdown menu with a note: 'You can control the order in which custom properties display on request forms. Set an order index of 1 to display this property at the top of the list.')
  - \*Data type:** String
  - \*Required:** Yes
- \*Display as:** Dropdown menu (set to 'Dropdown')
- \*Values:** Radio buttons for 'Static list' (selected) and 'External values'.
- Enable custom value entry:** (Unchecked checkbox)
- Static list:** A table with columns 'Name' and 'Value'.
 

Name	Value
SAP Database	SAP Database
SAP Application Server	SAP Application Server
Web Server	Web Server
Oracle Server	Oracle Server

## 限制

如果您建立了內容定義，其中 **Data type** 等於 **String**，**Display as** 等於 **Dropdown**，且您使用 vRealize Orchestrator 動作，其傳回的內容填入下拉式清單，此清單為隨機順序。您無法指定順序。

## 建立並測試自訂內容定義

您可以建立自訂內容定義，它將決定自訂內容在 vRealize Automation 中的顯示方式。您可以將自訂內容新增至藍圖，以便您可以確認內容按預期顯示核取方塊、下拉式功能表或其他控制類型。

若要建立並測試自訂內容定義，您需要已授權給您或授權給您有權存取的測試使用者帳戶的藍圖。該測試藍圖允許您建立自訂內容，將其新增至藍圖，然後確認自訂內容有預期的外觀。在您驗證自訂內容之後，可以根據需要將其新增至生產藍圖。

### 必要條件

- 確認您擁有正在向其新增動作的藍圖。請參閱[設定機器藍圖](#)。
- 確認藍圖已授權給您，以便您可以測試藍圖中的自訂內容。請參閱[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。
- 以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

#### 1 建立自訂內容定義

您可以建立自訂內容定義，它們將決定自訂內容在 vRealize Automation 中的顯示方式。在將自訂內容新增至生產藍圖之前，您可以先在測試藍圖中進行驗證。

## 2 新增自訂內容到藍圖

您可以新增自訂內容到 vRealize Automation 的許多部分，包括核准原則、業務群組、端點以及保留區原則。然而，僅機器藍圖可支援您設定為內容定義的顯示選項。新增自訂內容到藍圖做為一個簡易的方法，來確認自訂內容會如您在內容定義中設計的一樣顯示在使用者介面中。

## 3 確認目錄申請表單的自訂內容

身為執行 vRealize Orchestrator 動作之自訂內容定義的建立者，您可測試自訂內容以確保申請表單中顯示正確的值。

### 建立自訂內容定義

您可以建立自訂內容定義，它們將決定自訂內容在 vRealize Automation 中的顯示方式。在將自訂內容新增至生產藍圖之前，您可以先在測試藍圖中進行驗證。

#### ■ 建立內容定義

您可以建立內容定義，以允許其他層級的 vRealize Automation 自訂。當您建立內容定義時，可以為該內容指定資料類型，例如字串或布林值類型。

#### ■ 建立針對規則運算式進行驗證的自訂內容

當您想要服務目錄使用者在目錄申請表單上提供已驗證的資料時，請建立評估規則運算式的自訂內容定義。

#### ■ 建立 vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義

您可以建立包含 vRealize Orchestrator 動作的自訂內容定義，以便可以新增自訂內容到藍圖。當服務目錄使用者在設定申請表單中的自訂內容時，該動作可以執行。該動作可擷取表單中顯示的資料。

#### ■ 繫結自訂內容以建立父系-子系關聯性

若要在自訂內容間建立父系-子系關聯性，需要將父系繫結到子系。新增父系和子系自訂內容至藍圖時，申請使用者需為父系內容選取值。選取的父系值將決定子系內容可能的值。

### 建立內容定義

您可以建立內容定義，以允許其他層級的 vRealize Automation 自訂。當您建立內容定義時，可以為該內容指定資料類型，例如字串或布林值類型。

為避免與提供的 vRealize Automation 自訂內容發生潛在衝突，請使用 *my\_prefix.my\_property\_name1* 的命名格式。例如，使用有意義的標準前置詞，如例如公司名稱或功能名稱後接圓點 (.)，後跟簡短的說明性名稱。如果您建立的內容不依照此建議，則可能會與 vRealize Automation 提供的自訂內容發生衝突。在此情況下，vRealize Automation 自訂內容會優先於您建立的內容。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

1 選取**管理 > 內容字典 > 內容定義**。

2 按一下**新增 (+)**。

**3** 在**名稱**文字方塊中輸入新內容定義的名稱。

針對新內容名稱使用標準命名慣例，例如 *my\_grouping\_prefix*。 *my\_property\_name*。

**名稱**值會當做內容識別碼 (ID) 儲存在內部。

**4** 接受在**標籤**文字方塊中產生的值。

**標籤**值會自動填入您在**名稱**文字方塊中輸入的值。如果您先輸入**標籤**值，**名稱**文字方塊會填入相同的值。

要求內容 (例如，將內容新增至藍圖) 時，**標籤**值會在使用者介面中顯示為內容名稱。

**標籤**值所包含的字元範圍比**名稱**值更廣泛。

**5** 在**可見度**區段中，選取**所有承租人**或**此承租人**以決定提供此內容的位置。

如果您使用僅承租人管理員權限登入，則僅**此承租人**可用。如果您使用僅網狀架構管理員權限登入，則僅**所有承租人**可用。

建立此項目後無法再變更**所有承租人**或**此承租人**設定。

**6** (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入內容說明。

說明內容定義的目的和關於內容的任何其他實用資訊。

**7** (選擇性) 在**顯示順序**文字方塊中輸入值。

您輸入的數字將控制內容名稱在申請表單上的顯示方式。下列排序規則適用：

- 顯示順序只適用於設定了**提示使用者或在申請表單中顯示**設定的內容。
- 具有顯示順序的所有內容會出現在沒有顯示順序的內容之前。
- 具有顯示順序的內容會從最低到最高值排序。允許負數。
- 所有內容皆按字母順序排序，所有顯示順序內容皆出現在非顯示順序內容之前。
- 如果兩個內容具有相同的顯示順序值，將按字母順序進行排序。

**8** 從**資料類型**下拉式功能表中選取內容定義資料類型。

**表 7-47. 內容定義資料類型**

資料類型	說明
布林值	允許布林值。 [顯示為] 選項為 <b>核取方塊</b> 和 <b>是/否</b> 。
日期時間	允許以日期和時間格式輸入的值。 [顯示為] 選項為 <b>日期時間挑選器</b> 。
十進位	允許整數或小數值。 [顯示為] 選項為 <b>下拉式功能表</b> 、 <b>滑桿</b> 和 <b>文字方塊</b> 。
整數	允許整數值。 [顯示為] 選項為 <b>下拉式功能表</b> 、 <b>滑桿</b> 和 <b>文字方塊</b> 。

表 7-47. 內容定義資料類型 (續)

資料類型	說明
安全字串	允許安全或加密內容，例如密碼。 [顯示為] 選項為 <b>文字方塊</b> 。
字串	允許字串值。 [顯示為] 選項為 <b>下拉式功能表</b> 、 <b>電子郵件</b> 、 <b>超連結</b> 、 <b>文字區域</b> 和 <b>文字方塊</b> 。

- 9 如果**必要**選項可用，請從下拉式功能表中選取**是或否**，以指定是否必須為此內容提供值。
- 10 如果**最小值**選項可用，請指定最小值。
- 11 在**顯示為**下拉式功能表中選取此內容的顯示控制類型。適用選項是從**資料類型**選取項目衍生而來。

表 7-48. 內容定義顯示為選項

顯示為選項	說明
核取方塊	提供單一核取方塊控制。
日期時間挑選器	提供日期和時間控制，遵循 YYYY-MM-DD 或 MM/DD/YYYY 格式，並以 HH:MM 格式、24 小時制時鐘或是加上 AM 或 PM 來表示時間。
下拉式功能表	提供下拉式功能表控制。
電子郵件	提供電子郵件控制。
超連結	顯示具有內容顯示名稱的連結做為連結文字，而內容值做為 URL。
滑桿	為大範圍的值提供滑桿控制。
文字區域	提供可供輸入或顯示資訊的文字區域。
文字方塊	提供可供輸入值的文字方塊。
是/否	指定「是」或「否」值。

- 12 按一下 [值] 區域中的**靜態清單**選項。  
在**靜態清單**區域中按一下**新增**，然後新增內容的名稱和值。
- 13 (選擇性) (選擇性) 選取**啟用自訂值項目**核取方塊，讓使用者除了能夠指定預先定義的值，還能指定自訂值。
- 14 按一下**確定**。

## 結果

內容建立成功，並可在 [內容定義] 頁面上使用。

### 建立針對規則運算式進行驗證的自訂內容

當您想要服務目錄使用者在目錄申請表單上提供已驗證的資料時，請建立評估規則運算式的自訂內容定義。

例如，若要新增英數文字方塊，以便申請使用者提供應用程式或功能名稱，該名稱限於五到十個字元，且無特殊字元。對於此案例，您可以使用設定為類似於 `^[a-zA-Z0-9]{5,10}$` 的規則運算式自訂內容。



## 必要條件

- 確保您擁有的規則運算式能如預期般驗證所提供的值。
- 以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 內容字典 > 內容定義**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 輸入選項。

選項	說明
名稱	使用標準命名慣例輸入新內容名稱的值，例如 <b>my_grouping_prefix.my_property_name</b> 。
標籤	已根據名稱填入標籤。您可以變更標籤以提供可讀性更好的名稱。
可見度	動作自訂內容只在目前的承租人中可用。若要使這些內容在另一個承租人中可用，您必須在登入該承租人時對其進行設定。
說明	說明內容定義的目的和關於內容的任何其他實用資訊。
顯示順序	您輸入的數字將控制內容名稱在申請表單上的顯示方式。下列排序規則適用： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 顯示順序只適用於設定了<b>提示使用者或在申請表單中顯示</b>設定的內容。</li> <li>■ 具有顯示順序的所有內容會出現在沒有順序索引的內容之前。</li> <li>■ 具有顯示順序的內容會從最低到最高順序索引值排序。您可以使用負數。</li> <li>■ 所有內容皆按字母順序排序，所有顯示順序內容皆出現在非顯示順序內容之前。</li> <li>■ 如果兩個內容具有相同的顯示順序值，則會按字母順序進行排序。</li> </ul>
資料類型	在下拉式功能表中選取 <b>字串</b> 。
必要	在下拉式功能表中選取 <b>否</b> 。
顯示為	在下拉式功能表中選取 <b>文字方塊</b> 。
有效的使用者輸入	輸入規則運算式。

- 4 在 [測試] 文字方塊中輸入值，以確認運算式正常運作。
- 5 按一下**確定**。

## 結果

自訂內容定義已新增至清單，且可新增至藍圖。

## 後續步驟

將自訂內容新增至機器藍圖。請參閱[新增自訂內容或內容群組做為藍圖機器內容](#)。

### 建立 vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義

您可以建立包含 vRealize Orchestrator 動作的自訂內容定義，以便可以新增自訂內容到藍圖。當服務目錄使用者在設定申請表單中的自訂內容時，該動作可以執行。該動作可擷取表單中顯示的資料。

## 必要條件

- 檢閱您建立的自訂內容的組態詳細資料。請參閱 [vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義的組態詳細資料](#)。
- 以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 內容字典 > 內容定義**。
- 2 按一下**新增**圖示 (+)。
- 3 輸入選項。

選項	說明
名稱	參閱組態詳細資料。部分自訂內容需要特定名稱或格式。其中您可以針對新的內容名稱使用標準命名慣例，例如 <b>my_grouping_prefix.my_property_name</b> 。
標籤	已根據名稱填入標籤。您可以變更標籤以提供可讀性更好的名稱。
可見度	動作自訂內容只在目前的承租人中可用。若要使這些內容在另一個承租人中可用，您必須在登入該承租人時對其進行設定。
說明	說明內容定義的目的和關於內容的任何其他實用資訊。
顯示順序	<p>您輸入的數字可控制內容名稱在申請表單上的顯示位置。下列排序規則適用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 顯示順序只適用於設定了<b>提示使用者或在申請表單中顯示</b>設定的內容。</li> <li>■ 具有顯示順序的所有內容會出現在沒有順序索引的內容之前。</li> <li>■ 具有顯示順序的內容會從最低到最高值排序。您可以使用負數。</li> <li>■ 所有內容皆按字母順序排序，所有顯示順序內容皆出現在非顯示順序內容之前。</li> <li>■ 如果兩個內容具有相同的顯示順序值，將按字母順序進行排序。</li> </ul>

- 4 參閱組態詳細資料，以判定您必須為這些值提供的項目。

在組態詳細資料中提供下列值：

- 資料類型
- 顯示為
- 值
- [動作] 資料夾
- 指令碼動作
- 輸入參數

- 5 按一下**確定**。

## 結果

自訂內容定義已新增至清單，且可新增至藍圖。

## 後續步驟

新增自訂內容到藍圖。將其新增為機器或是網路內容取決於內容。請參閱[新增自訂內容到藍圖](#)。

### 繫結自訂內容以建立父系-子系關聯性

若要在自訂內容間建立父系-子系關聯性，需要將父系繫結到子系。新增父系和子系自訂內容至藍圖時，申請使用者需為父系內容選取值。選取的父系值將決定子系內容可能的值。

- 父系自訂內容定義可以是靜態清單，也可以是外部值，由 vRealize Orchestrator 動作決定。它將為子系內容定義提供可能的輸入參數。
- 子系自訂內容定義必須呼叫 vRealize Orchestrator 動作。在子系自訂內容中繫結父系自訂內容，以提供輸入參數值。

例如，您的開發團隊在生產和非生產系統上工作。您還有五個資料中心。其中三個是您的開發測試資料中心，另兩個則用於為您的內部用戶端提供服務。若要確保開發人員可將相同藍圖部署到環境、測試或內部用戶端資料中心，則需建立並繫結兩個自訂內容定義。使用第一個自訂內容，申請使用者可以選取生產或非生產環境。根據使用者在申請表單中選取的環境，第二個自訂內容將顯示下列其中一個值：

- 針對非生產環境的三個測試資料中心清單。
- 作為生產環境的兩個內部用戶端資料中心。

The screenshot displays the 'vSphere Machine: vSphere\_Machine\_1' configuration form in the vRealize Automation interface. The form is divided into two main sections. The top section, titled 'new\_application\_v5', contains a 'vSphere\_Machine\_1' sub-form. The bottom section, titled 'new\_application\_v5', contains a 'vSphere\_Machine\_1' sub-form. Both sections have a 'General' tab selected. In the top section, the 'Production Ready' dropdown is set to 'Production', and the 'Target data center' dropdown shows 'NorthDC for AMEA clients' and 'SouthDC for Asia Pacific clients'. In the bottom section, the 'Production Ready' dropdown is set to 'Non-Production', and the 'Target data center' dropdown shows 'WestDC for development testing', 'EastDC for QA automation testing', and 'CentralDC for scale testing'. The dropdowns are circled to highlight the dependency.

此程序之目的在於建立在父系-子系關聯性中繫結的兩個自訂內容。透過繫結，您可以根據選取的生產狀態選取適當的位置。

## 必要條件

- 此範例中是建立 vRealize Orchestrator 動作來提供資料中心名稱作為位置資訊。將此動作命名為 datacenters\_prod，新增名為 prod 的輸入參數作為字串類型，然後使用此範例指令碼作為動作指令碼。

```
if(prod == null) {  
    return ['Empty1', 'Empty2'];  
} else if (prod.equals('nonprod')) {  
    return ['WestDC for development testing', 'EastDC for QA automation testing', 'CentralDC for  
scale testing'];  
} else {  
    return ['NorthDC for AMEA clients', 'SouthDC for Asia Pacific clients'];  
}
```

如需開發工作流程以及建立和使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作的相關資訊，請參閱《使用 VMware vCenter Orchestrator 進行開發》。

- 以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

## 1 建立自訂內容定義，以便使用者可以選取生產或非生產環境。

- a 選取**管理 > 內容字典 > 內容定義**。
- b 設定自訂內容選項。

選項	範例值
名稱	<code>production.ready</code>
標籤	環境
說明	選取生產或非生產環境。
顯示順序	1 選取 1 確保此自訂內容將首先出現在藍圖中。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	靜態清單
靜態清單值	新增下列金鑰組配對。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生產與 <code>prod</code></li> <li>■ 非生產與 <code>nonprod</code></li> </ul>

- c 按一下**確定**。

`production.ready` 自訂內容即已設定並新增，可供使用。

## 2 建立 vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義，以執行您的自訂位置動作。

- 選取**管理 > 內容字典 > 內容定義**。
- 設定自訂內容選項。



選項	範例值
名稱	資料中心
標籤	目標資料中心
說明	根據您要部署生產還是非生產藍圖，選取資料中心。
顯示順序	2 選取 2 確保此自訂內容在藍圖中顯示在 production.ready 自訂內容之後。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	外部值
指令碼動作	按一下 <b>選取</b> ，然後找到 datacenters_prod 動作。

輸入參數資料表包含 prod 參數。

- 在輸入參數資料表中，選取 prod 資料列，然後按一下**編輯**。
- 選取**繫結**核取方塊。
- 在下拉式功能表中選取 **production.ready**。
- 按一下**確定**。
- 按一下**確定**。

資料中心自訂內容即已設定且可供使用。

### 後續步驟

- 由於兩個內容定義之間具有關聯性，因此將兩個內容定義新增至一個內容群組。請參閱[建立內容群組](#)。
- 將 production - datacenter 內容群組新增至藍圖。請參閱[新增自訂內容或內容群組做為藍圖機器內容](#)。

## 新增自訂內容到藍圖

您可以新增自訂內容到 vRealize Automation 的許多部分，包括核准原則、業務群組、端點以及保留區原則。然而，僅機器藍圖可支援您設定為內容定義的顯示選項。新增自訂內容到藍圖做為一個簡易的方法，來確認自訂內容會如您在內容定義中設計的一樣顯示在使用者介面中。

部分自訂內容與內容索引標籤上的虛擬機器藍圖相關聯，部分自訂內容在網路索引標籤上。

### ■ 新增自訂內容或內容群組做為藍圖機器內容

新增自訂內容做為機器自訂內容，以便服務目錄使用者可選取，進而在其申請項目時設定這些值。您可以新增個別內容或內容群組。

### ■ 新增自訂內容做為網路自訂內容

新增自訂內容做為網路自訂內容，以便服務目錄使用者在申請項目時可選取必要的網路設定檔值。

## 新增自訂內容或內容群組做為藍圖機器內容

新增自訂內容做為機器自訂內容，以便服務目錄使用者可選取，進而在其申請項目時設定這些值。您可以新增個別內容或內容群組。

在這個工作流程中，您新增自訂內容以驗證其正依預期在藍圖中工作。您也可以新增自訂內容到業務群組、核准原則以及其他元件。

### 必要條件

- 確認您已建立所需的內容定義。請參閱[建立自訂內容定義](#)。
- 如果您在新增內容群組，請確認您已將相關的內容定義新增到內容群組。請參閱[建立內容群組](#)。若要測試內容定義的視覺功能，當您新增內容到群組時，必須選取在申請中顯示。
- 如果您新增 vRealize Orchestrator 動作做為自訂內容，請檢閱組態詳細資料，以確保您已將自訂內容新增在正確的位置。請參閱 [vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義的組態詳細資料](#)。
- 確認您已建立要向其新增自訂內容的藍圖。請參閱[設定機器藍圖](#)。
- 以基礎結構架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取設計 > 藍圖。
- 2 選取您要向其新增自訂內容的藍圖，然後按一下編輯。
- 3 按一下目標機器元件。  
虛擬機器的組態選項會顯示在畫布上。
- 4 按一下內容索引標籤，然後按一下自訂內容索引標籤或內容群組索引標籤。
  - 若要新增自訂內容，請按一下新增，然後在下拉式功能表中選取內容定義。

選項	說明
名稱	所選自訂內容定義的名稱。
值	(選用) 輸入預設值。
已加密	新增執行 vRealize Orchestrator 動作的自訂內容時，不要加密該值。



選項	說明
可覆寫	選取此選項以確保申請使用者可以選取申請表單上的值。
在申請中顯示	選取此選項以確保申請使用者可以看到該內容並選取申請表單上的值。

- 若要新增內容群組，請按一下**新增**，然後選取該群組。

## 5 按一下**確定**。

自訂內容就會新增到藍圖。

## 6 按一下**完成**。

## 7 發佈藍圖。

### 結果

該藍圖包含自訂內容。

### 後續步驟

測試申請表單中的自訂內容。請參閱[確認目錄申請表單的自訂內容](#)。

### 新增自訂內容做為網路自訂內容

新增自訂內容做為網路自訂內容，以便服務目錄使用者在申請項目時可選取必要的網路設定檔值。

### 必要條件

- 確認您具有所需的自訂內容定義。請參閱[建立 vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義](#)。
- 如果您新增 vRealize Orchestrator 動作做為自訂內容，請檢閱組態詳細資料以確保您已將自訂內容新增在正確的位置。請參閱[vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義的組態詳細資料](#)。
- 確認您已建立要向其新增自訂內容的藍圖。請參閱[設定機器藍圖](#)。
- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 選取您要向其新增網路自訂內容的藍圖，然後按一下**編輯**。
- 3 按一下目標虛擬機器元件。  
虛擬機器的組態選項會顯示在畫布上。
- 4 按一下**網路索引標籤**。
- 5 按一下**新增**。
- 6 在 [網路] 下拉式功能表中選取網路設定檔，然後按一下**確定**。
- 7 在新資料列中，按一下**編輯自訂內容**。

## 8 選取網路自訂內容並設定選項。

選項	說明
名稱	您無法變更內容名稱。
值	(選用) 輸入預設值。
已加密	新增執行 vRealize Orchestrator 動作的自訂內容時，不要加密該值。
可覆寫	選取此選項以確保申請使用者可以選取申請表單上的值。
在申請中顯示	選取此選項以確保申請使用者可以看到該內容並選取申請表單上的值。

## 9 按一下**確定**。

網路自訂內容就會新增到藍圖。

## 10 按一下**完成**。

## 11 發佈藍圖。

### 結果

該藍圖包含自訂內容。

### 後續步驟

測試申請表單中的自訂內容。請參閱[確認目錄申請表單的自訂內容](#)

### 確認目錄申請表單的自訂內容

身為執行 vRealize Orchestrator 動作之自訂內容定義的建立者，您可測試自訂內容以確保申請表單中顯示正確的值。

### 必要條件

- 將自訂內容新增到藍圖中的適當位置。請參閱[新增自訂內容到藍圖](#)。
- 確認藍圖已授權給您，以便您可以測試藍圖中的自訂內容。請參閱[將服務、目錄項目和動作授權給使用者](#)。
- 以具有測試藍圖存取權之使用者的身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**目錄**。
- 2 選取測試藍圖，然後按一下**申請**。
- 3 在申請表單上，按一下已向其新增自訂內容的機器。
- 4 定位自訂內容，然後按下拉式箭頭。

vRealize Orchestrator 動作執行並擷取已設定其顯示的值。確認會顯示預期的值。

### 後續步驟

新增自訂內容到生產藍圖中需要的位置。

## vRealize Orchestrator 動作自訂內容定義的組態詳細資料

您可以建立執行 vRealize Orchestrator 動作的自訂內容定義，以便從外部檔案或 vRealize Automation 組態資訊擷取金鑰值配對。您可以新增自訂內容至藍圖，以便其顯示在目錄申請表單中。

申請項目的服務目錄使用者可選取要包含在部署中的值。當使用者按一下下拉式功能表以選取值時，vRealize Orchestrator 動作就會執行，擷取顯示於該功能表中供使用者選取的資料。

每個 vRealize Orchestrator 動作內容定義的組態工作流程是類似的，但部分詳細資料有所不同。例如，必要條件和限制中存在差異，及您將自訂內容套用在藍圖中的位置可能有所不同。

### ■ 網路自訂內容定義

當您希望使用者選取申請表單中的網路時，可新增自訂內容，以便從 vRealize Automation 資料庫中擷取網路名稱。網路選取器自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作來擷取這些值。

### ■ 保留區原則自訂內容定義

您可以新增自訂內容定義以擷取保留區原則名稱 (適合在申請使用者選取申請表單中的原則時使用)。保留區原則選取器自訂內容定義使用 vRealize Orchestrator 動作來擷取這些值。

### ■ PowerShell 指令碼自訂內容定義

當您要使用指令碼擷取資料以將自訂內容填入申請表單中時，可以新增自訂內容以執行 PowerShell 指令碼。PowerShell 指令碼自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作以執行指令碼並擷取這些值。

### ■ 資料庫查詢自訂內容定義

當您要從資料庫擷取值以將自訂內容填入申請表單時，可以新增自訂內容以查詢資料庫。資料庫自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作以執行查詢並擷取這些值。

### ■ 自訂動作自訂內容定義

當您希望使用者選取申請表單中擷取的值時，可以使用自訂 vRealize Orchestrator 動作新增自訂內容，以擷取來源資料。

## 網路自訂內容定義

當您希望使用者選取申請表單中的網路時，可新增自訂內容，以便從 vRealize Automation 資料庫中擷取網路名稱。網路選取器自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作來擷取這些值。

### 限制

針對當您使用網路選取器自訂內容時的下列限制進行規劃。

- 自訂內容的名稱必須為 `VirtualMachine.Network0.Name`。此名稱為必填。您無法針對網路選取器建立多個內容定義。
- 該動作可擷取所有適用於申請使用者的網路名稱，而無需驗證其是否適用於目標 vCenter Server 執行個體。服務目錄使用者可能會選取不適用於所選目標的網路。如果選取了錯誤的網路，目錄申請就會失敗。
- 該動作僅針對申請使用者擷取網路名稱。如果您代表其他使用者提交申請，則網路會支援您。例如，網路 A 和網路 C 與業務群組 1 相關聯，所以業務群組 1 使用者僅可看到網路 A 和網路 C，而不能看到網路 B。

## 必要條件

如果您使用外部 vRealize Orchestrator 伺服器，請確認正確設定它。請參閱[設定外部 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。

## 自訂內容組態值

您可以使用這些選項來建立自訂內容。

**表 7-49. 網路自訂內容組態值**

選項	值
名稱	您必須使用 <code>VirtualMachine.Network0.Name</code> 。 請參閱 <a href="#">自訂內容 V</a> 。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	外部
[動作] 資料夾	<code>com.vmware.vra.networks</code>
指令碼動作	<code>getApplicableNetworks</code> 此指令碼動作作為範例指令碼。您可以針對您的環境建立特定動作。
輸入參數	無所需的參數。

## 藍圖組態

在藍圖網路索引標籤上新增自訂內容。請參閱[新增自訂內容做為網路自訂內容](#)。

## 保留區原則自訂內容定義

您可以新增自訂內容定義以擷取保留區原則名稱 (適合在申請使用者選取申請表單中的原則時使用)。保留區原則選取器自訂內容定義使用 vRealize Orchestrator 動作來擷取這些值。

## 限制

針對當您使用保留區原則選取器自訂內容時的下列限制進行規劃。

- 自訂內容的名稱必須為 `ReservationPolicyID`。此名稱為必填。您無法針對保留區原則選取器建立多個內容定義。
- 該動作可擷取所有適用於申請使用者的保留區原則，而無需驗證其是否適用於目標端點，例如 vCenter Server 執行個體或某些其他平台。服務目錄使用者可能會選取不適用於所選藍圖目標系統的保留區。如果使用者選取錯誤的保留區，則目錄申請失敗。
- 該動作僅針對申請使用者擷取保留區原則。如果您代表另一使用者提交申請，則保留區原則可支援您。例如，保留區 1 和保留區 3 與業務群組 1 相關聯，所以業務群組 1 使用者僅可看到保留區 1 和保留區 3，而不能看到保留區 2。

## 必要條件

如果您使用外部 vRealize Orchestrator 伺服器，請確認正確設定它。請參閱[設定外部 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。

## 自訂內容組態值

您可以使用這些選項來建立自訂內容。

**表 7-50. 保留區原則自訂內容組態值**

選項	值
名稱	您必須使用 ReservationPolicyID。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	外部
[動作] 資料夾	com.vmware.vra.reservations
指令碼動作	getApplicableReservationPolicies 此指令碼動作為範例指令碼。您可以針對您的環境建立特定動作。
輸入參數	無所需的參數。

## 藍圖組態

您可以將自訂內容新增至藍圖的**內容索引標籤**，以將此內容與整體藍圖建立關聯。

## PowerShell 指令碼自訂內容定義

當您要使用指令碼擷取資料以將自訂內容填入申請表單中時，可以新增自訂內容以執行 PowerShell 指令碼。PowerShell 指令碼自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作以執行指令碼並擷取這些值。

例如，做為雲端管理員，您具有 PowerShell 指令碼，該指令碼可從使用 vRealize Automation 登錄之 Active Directory 中擷取使用者識別碼。指令碼的目的是當 Active Directory 中的實際值為 JSmith01 時，擷取並顯示 John Smith。

使用 PowerShell 指令碼動作的優勢包含該指令碼的中央位置。您可以在中央伺服器上儲存指令碼，然後在目標虛擬機器上執行該指令碼，或者將指令碼儲存在 vRealize Orchestrator 中，然後在目標機器上執行該指令碼。中央位置可減少維護時間。當您已設定備份和還原時，將指令碼儲存在 vRealize Orchestrator 中，可確保在發生系統故障時您可以還原指令碼。

## 必要條件

確認您具有可傳回金鑰配對值的工作中 PowerShell 指令碼。該指令碼必須在可存取的伺服器上可用，或該指令碼已上傳至 vRealize Orchestrator。

## 自訂內容組態值

您可以使用這些選項來建立自訂內容。

**表 7-51. PowerShell 指令碼自訂內容組態值**

選項	值
名稱	您可以使用任何字串。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	外部

表 7-51. PowerShell 指令碼自訂內容組態值 (續)

選項	值
[動作] 資料夾	com.vmware.vra.powershell
指令碼動作	<p>根據 PowerShell 指令碼所在的位置，選取動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果 PowerShell 指令碼位於中央伺服器，請使用 <code>executeExternalPowerShellScriptOnHostByName</code>。</li> <li>如果 PowerShell 指令碼已上傳至 vRealize Orchestrator，請使用 <code>executePowerShellScriptFromResourceOnHostByName</code>。</li> </ul> <p>這些指令碼動作為範例指令碼。您可以針對您的環境建立特定動作。</p> <p>已在 vRealize Orchestrator 用戶端中提供 <code>Resources/Sample/vRA/PowerShell/countries.ps1</code> 範例 PowerShell 指令碼做為參考，以與 <code>executePowerShellScriptFromResourceOnHostByName</code> 動作搭配使用。</p>
輸入參數	<p>請根據選取的動作設定輸入參數。</p> <p>定義參數</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您使用 <code>executeExternalPowerShellScriptOnHostByName</code>： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>hostName</b>。指令碼所在中央伺服器的名稱。</li> <li><b>externalPowerShellScript</b>。主機上 PowerShell 檔案的路徑。</li> <li><b>Arguments</b>。要傳遞至指令碼的參數。使用逗點分隔引數。例如，<code>Argument1,Argument2</code>。</li> </ul> </li> <li>如果您使用 <code>executePowerShellScriptFromResourceOnHostByName</code>： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>vRealize Orchestrator</b>。您用作主機的 vRealize Orchestrator 執行個體的名稱。</li> <li><b>scriptResourcePath</b>。主機上 PowerShell 檔案的路徑。</li> <li><b>scriptResourceName</b>。做為 vRealize Orchestrator 中已上傳資源之 PowerShell 檔案的路徑。</li> </ul> </li> </ul>

## 藍圖組態

您可以將自訂內容新增至藍圖的**內容索引**標籤，以將此內容與整體藍圖建立關聯。

## 資料庫查詢自訂內容定義

當您要從資料庫擷取值以將自訂內容填入申請表單時，可以新增自訂內容以查詢資料庫。資料庫自訂內容使用 vRealize Orchestrator 動作以執行查詢並擷取這些值。

下列資料庫支援該動作：

- Microsoft SQL Server
- MySQL
- Oracle
- PostgreSQL

## 限制

所有擷取的值都可以轉換為字串。

## 必要條件

確認已安裝 vRealize Orchestrator SQL 外掛程式，並設定為連線到目標資料庫。

## 自訂內容組態值

您可以使用這些選項來建立自訂內容。

表 7-52. 資料庫查詢自訂內容組態值

選項	值
名稱	您可以使用任何字串。
資料類型	字串
顯示為	下拉式清單
值	外部
[動作] 資料夾	com.vmware.vra.sql
指令碼動作	executeSQLSelectOnDatabase 此指令碼動作為範例指令碼。您可以針對您的環境建立特定動作。
輸入參數	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>databaseName</b>。vRealize Orchestrator 所連線之資料庫的名稱。</li> <li>■ <b>sqlSelectQuery</b>。您在資料庫上執行以擷取這些值的 SQL select 查詢。例如，select * &lt;table name&gt;。</li> <li>■ <b>keyColumnName</b>。資料庫資料行的名稱，即為金鑰配對值的金鑰。</li> <li>■ <b>valueColumnName</b>。您從中擷取值之資料庫資料行的名稱。</li> </ul>

## 藍圖組態

您可以將自訂內容新增至藍圖的**內容索引標籤**，以將此內容與整體藍圖建立關聯。

## 自訂動作自訂內容定義

當您希望使用者選取申請表單中擷取的值時，可以使用自訂 vRealize Orchestrator 動作新增自訂內容，以擷取來源資料。

## 限制

支援的指令碼式動作包括：

- 任何和陣列/任何
- 陣列/字串和陣列/內容，如果您在定義表單中選取 [字串] 資料類型
- 陣列/數字，如果您在定義表單中選取 [整數] 或 [小數] 資料類型

## 必要條件

確認您具有工作中的 vRealize Orchestrator 動作。如需開發工作流程以及建立和使用 vRealize Orchestrator 指令碼動作的相關資訊，請參閱《使用 VMware vCenter Orchestrator 進行開發》。

動作指令碼必須接受輸入參數值。您可以將這些值設定為金鑰值配對。您可以使用金鑰值配對針對較不易記的識別碼展示使用者看得懂的名稱。



## 自訂內容組態值

您可以使用這些選項來建立自訂內容。

**表 7-53. 自訂動作自訂內容組態值**

選項	值
名稱	您可以使用任何字串。
資料類型	十進位、整數或字串
顯示為	下拉式清單
值	外部
[動作] 資料夾	您自訂動作的位置。
指令碼動作	您自訂動作的名稱。
輸入參數	取決於您的自訂動作。

## 藍圖組態

通常，您可在 [藍圖內容] 索引標籤上新增自訂內容。是否將其新增到 [內容] 索引標籤取決於您的動作。請參閱[新增自訂內容到藍圖](#)。

## 使用內容群組

您可以建立內容群組，以便將內容收集至一個單元。

內容群組是指將內容包在一起、可重複使用的邏輯群組，其中可包含您建立的內容定義或是所提供的自訂內容。設計內容群組的用意，是為了讓將內容新增到藍圖，或新增到其他可使用這些內容的 vRealize Automation 元素時的程序更為簡化。這些群組提供了一種方法，可讓新增內容的邏輯群組比個別新增內容更加高效。

一般而言，內容群組包含通常會共同使用的內容。例如，您可以建立名為 `WimImagingProperties` 的內容群組，其中包含常用於 WIM 型佈建的內容：

- `Image.ISO.Location`
- `Image.ISO.Name`
- `Image.Network.Password`
- `Image.Network.User`
- `Image.WIM.Index`
- `Image.WIM.Name`
- `Image.WIM.Path`

您還可以为 vCloud Air 或 vCloud Director 機器佈建建立包含下列內容的內容群組：

- `VirtualMachine.Network0.Name`
- `VCloud.Template.MakeIdenticalCopy`
- `VMware.SCSI.Type`

- Sysprep.Identification.DomainAdmin
- Sysprep.Identification.DomainAdminPassword
- Sysprep.Identification.JoinDomain

您可以使用 `vra content list --type property-definition` vRealize CloudClient 命令，列出目前 vRealize Automation 執行個體承租人中的所有內容定義。您也可以使用 `vra content list --type property-group` vRealize CloudClient 命令列出所有內容群組。

## 建立內容群組

您可以將特定的自訂內容組織整理成內容群組，以便更輕鬆地將多個自訂內容新增至藍圖。

### 必要條件

以**承租人管理員**或**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

1 選取**管理 > 內容字典 > 內容群組**。

2 按一下**新增 (+)**。

3 輸入新的內容群組名稱及識別碼。

如果您先輸入**名稱**值，**識別碼**文字方塊中會填入相同的值。

4 在**可見度**區段中，選取**所有承租人**或**此承租人**以決定提供此內容的位置。

如果您使用僅承租人管理員權限登入，則僅**此承租人**可用。如果您使用僅網狀架構管理員權限登入，則僅**所有承租人**可用。

建立此項目後無法再變更**所有承租人**或**此承租人**設定。

5 (選擇性) 輸入內容群組的說明，例如 **My\_CloningProperties\_vSphere**。

6 使用**內容**方塊將內容新增至群組。

a 按一下**新增 (+)**。

b 輸入內容名稱。

例如，輸入 **VirtualMachine.Storage.ReserveMemory**。

c (選擇性) 輸入內容值。

例如，輸入 **True**。

d (選擇性) 選取**已加密**核取方塊，以指定該內容值必須進行加密。例如，如果值是密碼或其他安全項目，使用已加密選項可隱藏值的字元。

e (選擇性) 選取**在申請中顯示**核取方塊，以便在申請機器佈建時顯示申請表單上的內容。

f 按一下**確定**將內容新增至群組。

7 將其他內容新增至群組。

## 8 按一下儲存。

# 定義元件設定檔設定

您可以使用元件設定檔，以在 vRealize Automation 藍圖中設定進階內容管理功能。然後，部署人員便可以在藍圖上使用 **Size** 和 **Image** 元件設定檔選取預先定義的值集。

您可以使用 **Size** 和 **Image** 元件設定檔及其指定的值集來對應至邏輯群組，例如小型、中型和大型或開發、測試和生產。透過使用這些設定，您可以減少需要維護的藍圖數目。

元件設定檔可為藍圖中的 vSphere 機器元件定義設定。例如，您可以針對小型虛擬機器部署定義元件設定檔。您可以針對大型機器部署定義另一個元件設定檔。您可以使用 vRealize Automation 定義下列元件設定檔類型：

- 大小

請參閱[針對目錄部署進行元件設定檔大小設定](#)。

- 映像

請參閱[針對目錄部署進行元件設定檔映像設定](#)。

如需在藍圖中使用元件設定檔的相關資訊，請參閱[瞭解和使用藍圖參數化](#)。

您可以在 **Size** 和 **Image** 元件設定檔類型內定義多個具名值集，並將一或多個值集新增至藍圖中的機器元件。針對元件設定檔類型定義的每個值集均包含以下可設定的設定：

- 申請者在佈建機器時可看到的名稱
- 承租人的唯一識別碼
- 說明
- 值集中針對每個選項的值集選擇

您無法定義其他元件設定檔類型。

從目錄申請佈建時，您可以從 **Size** 和 **Image** 元件設定檔的可用值集選擇中進行選取。選擇其中一個值集時，其對應的內容值隨後將繫結至該申請。

## 針對目錄部署進行元件設定檔映像設定

您可以進行元件設定檔 **Image** 設定，以針對藍圖中的 vSphere 機器元件控制建置資訊。

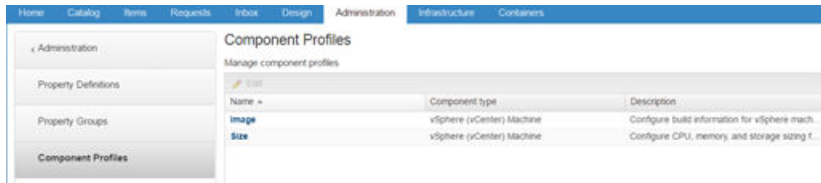
為 **Image** 元件設定檔定義值集後，您可以針對藍圖中的 vSphere 機器元件將一或多個值集新增至元件設定檔。然後，使用者可以在申請目錄項目時選取 **Image** 值集。

### 必要條件

以具有**承租人管理員**和 **IaaS 管理員**存取權限的管理員身分登入 vRealize Automation。

## 程序

### 1 選取 **管理 > 內容字典 > 元件設定檔**。



### 2 按一下 [名稱] 資料行中的**映像**。

提供的映像元件內容的相關資訊即會顯示。

### 3 按一下**值集**索引標籤。

### 4 若要定義新值集，請按一下**新增**，然後進行 **Image** 設定。

a 在**顯示名稱**欄位中輸入值，以附加到 ValueSet 分隔符號，例如 **CloneA**。

b 接受**名稱**文字方塊中顯示的預設值，例如 **ValueSet.CloneA**，或輸入自訂名稱。

c 在**說明**文字方塊中輸入說明，例如 **Build settings for cloning scenario A**。

d 在**狀態**下拉式功能表中選取**作用中**或**非作用中**。

選取**作用中**可允許值集顯示在目錄佈建申請表單中。

e 選取要用於此值集的建置動作，例如選取**複製**。

其他動作包括：

- **建立**
- **複製**
- **連結複製**
- **NetApp FlexClone**

f 選取**伺服器**或**桌面**做為藍圖類型。

g 如果您指定了複製類型動作，請從**複製來源**下拉式功能表中選取範本。

h (選擇性) 在系統提示時，輸入客體自訂規格的路徑。

i 從可用工作流程的下拉式功能表中選取佈建工作流程。

如需匯入 OVF 之映像值集的相關資訊，請參閱[使用 OVF 為元件設定檔定義映像值集](#)。

### 5 按一下**儲存**。

### 6 對設定滿意後，按一下**完成**。

## 後續步驟

透過使用 vSphere 機器元件上的**設定檔**索引標籤，將一或多個值集新增至 **Image** 元件設定檔。請參閱[設定機器藍圖](#)和 [vSphere 機器元件設定](#)。

## 針對目錄部署進行元件設定檔大小設定

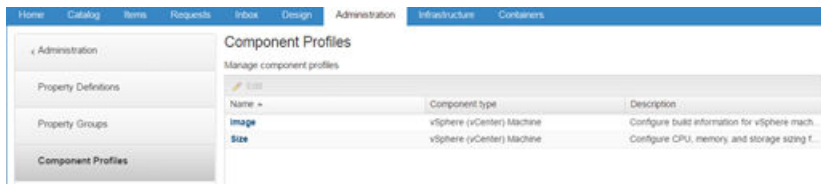
您可以進行元件設定檔 **Size** 設定，以針對藍圖中的 vSphere 機器元件指定 CPU、記憶體和儲存區大小。為 **Size** 元件設定檔定義值集後，您可以針對藍圖中的 vSphere 機器元件將一或多個值集新增至元件設定檔。然後，使用者可以在申請目錄項目時選取 **Size** 值集。

### 必要條件

以具有**承租人管理員**和 **IaaS 管理員**存取權限的管理員身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 內容字典 > 元件設定檔**。



- 2 按一下 [名稱] 資料行中的大小。  
有關提供的 **Size** 元件設定檔的資訊顯示在**一般**索引標籤上。
- 3 按一下**值集**索引標籤。
- 4 若要定義新的值集 (例如針對大型部署)，按一下**新增**，然後進行 **Size** 設定。
  - a 在**顯示名稱**欄位中輸入值，以附加到 ValueSet 分隔符號，例如 **large**。
  - b 接受**名稱**文字方塊中顯示的預設值，例如 **ValueSet.large**，或輸入自訂名稱。
  - c 在**說明**文字方塊中輸入說明，例如 **large deployment profile**。
  - d 在 [狀態] 下拉式功能表中選取**作用中**或**非作用中**。  
選取**作用中**可允許值集顯示在目錄佈建申請表單中。
  - e 輸入可在其中執行部署的虛擬 CPU 數目。
  - f 輸入部署中虛擬機器將使用的 RAM 數量。
  - g 輸入部署中虛擬機器將使用的儲存區數量。
- 5 按一下**儲存**。
- 6 對設定滿意後，按一下**完成**。

### 後續步驟

透過使用 vSphere 機器元件上的**設定檔**索引標籤，將一或多個值集新增至 **Size** 元件設定檔。請參閱[設定機器藍圖](#)和 [vSphere 機器元件設定](#)。

# 整合第三方伺服器自動化工具

# 8

您可利用現有的第三方伺服器自動化工具在已佈建的機器上部署軟體。

本章節討論下列主題：

- [BMC BladeLogic 的 IaaS 整合](#)
- [HP Server Automation 的 IaaS 整合](#)

## BMC BladeLogic 的 IaaS 整合

《BMC BladeLogic 的 IaaS 整合》提供將 BMC BladeLogic Configuration Manager 與 VMware vRealize™ Automation 整合的相關資訊。

此說明文件提供如何在 vRealize Automation 佈建的機器上啟用 BMC BladeLogic 軟體工作部署的相關資訊。

---

**備註** vRealize Automation 的所有功能和特性並非在所有版本中均可用。如需每個版本中功能集的比較，請參閱 <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/>。

---

## 適合對象

此資訊適用於 vRealize Automation 的系統管理員、承租人管理員、網狀架構管理員和業務群組管理員。此內容是針對有經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員所撰寫，這些管理員需熟悉虛擬化技術並具備《基礎和概念》所述之基本概念。

## VMware 技術出版品詞彙表

VMware 技術出版品提供您可能不熟悉的專有詞彙表。如需 VMware 技術說明文件中所用專有詞彙的定義，請前往 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

## BMC BladeLogic Configuration Manager 概觀

您可以將 BMC BladeLogic 與 vRealize Automation 整合，以在 vRealize Automation 佈建的機器上啟用 BMC BladeLogic 軟體工作的部署。您可使用自訂內容指定這些工作可由申請使用者以每台機器為基準選取，或是套用到從特定藍圖佈建的所有機器。

以下是將 BMC BladeLogic Configuration Manager 與 vRealize Automation 整合的高階需求概觀。

- 系統管理員確認 BMC BladeLogic Operations Manager 7.6.0.115 或 BMC Server Automation Console 8.2 是否已與您的外部佈建整合 (EPI) 代理程式安裝在相同的主機上。
- 系統管理員會將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned。請參閱 [將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned](#)。
- 系統管理員至少會安裝一個 EPI 代理程式。請參閱 [安裝適用於 BMC BladeLogic 的 EPI 代理程式](#)。
- 系統管理員設定軟體工作的部署方式。請參閱 [整合 BMC BladeLogic](#)。
- 承租人管理員或業務群組管理員會建立可啟用軟體工作部署的藍圖。請參閱 [建立 BMC BladeLogic 藍圖](#)。

## 將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned

您必須將 PowerShell 執行原則從限制為 RemoteSigned 或 Unrestricted 設定為允許執行本機 PowerShell 指令碼。

如需有關 PowerShell 執行原則的詳細資訊，請參閱[關於執行原則的 Microsoft PowerShell 文章](#)。若 PowerShell 執行原則是在群組原則層級進行管理，請連絡 IT 支援以瞭解有關原則變更的限制，並參閱 [關於群組原則設定的 Microsoft PowerShell 文章](#)。

### 必要條件

- 安裝代理程式前，請先確認安裝主機上已安裝 Microsoft PowerShell。所需的版本視安裝主機的作業系統而定。請參閱 Microsoft 說明及支援。
- 如需有關 PowerShell 執行原則的詳細資訊，請在 PowerShell 命令提示字元處執行 `help about_signing` 或 `help Set-ExecutionPolicy`。

### 程序

- 1 使用管理員帳戶，登入已安裝代理程式的 IaaS 主機機器。
- 2 選取**開始 > 所有程式 > Windows PowerShell 版本 > Windows PowerShell**。
- 3 若為 Remote Signed，請執行 `Set-ExecutionPolicy RemoteSigned`。
- 4 若為 Unrestricted，請執行 `Set-ExecutionPolicy Unrestricted`。
- 5 確認該命令未產生任何錯誤。
- 6 在 PowerShell 命令提示字元中輸入 **Exit**。

## 安裝適用於 BMC BladeLogic 的 EPI 代理程式

系統管理員必須至少安裝一個 vRealize Automation EPI 代理程式，以便管理與 BMC BladeLogic 的互動。代理程式可以安裝在任何位置，但它必須能夠與 vRealize Automation 和 BMC BladeLogic Configuration Manager 通訊。



## 必要條件

- 確認 BMC BladeLogic Operations Manager 7.6.0.115 或 BMC Server Automation Console 8.2 已安裝在與 EPI 代理程式相同的主機上。

如果在安裝 BMC Operations Manager 前已安裝 EPI 代理程式，則在安裝 BMC Operations Manager 後必須重新啟動代理程式服務。

- 代理程式必須安裝在 Windows Server 2008 SP1、Windows Server 2008 SP2 (32 位元或 64 位元)、Windows Server 2008 R2 系統或具有 .NET 4.5 的 Windows 2012 上。
- 代理程式執行所使用的認證必須對代理程式與其互動的所有 BMC Operations Manager 主機，都具有管理存取權。
- 以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

如需有關安裝 vRealize Automation 代理程式的完整資訊，請參閱《安裝 vRealize Automation》。

## 程序

- 1 在 [安裝類型] 頁面上，選取**元件選取**。

- 2 接受根安裝位置，或按一下**變更**並選取安裝路徑。

即使是使用分散式部署，您有時候還是可能會在相同的 Windows 伺服器上安裝多個 IaaS 元件。

如果您要安裝多個 IaaS 元件，請務必將這些元件安裝到相同的路徑。

- 3 按下一步。

- 4 針對安裝機器上的 Windows 服務，以管理員權限登入。

服務必須執行於同一部安裝機器上。

- 5 按下一步。

- 6 從 [代理程式類型] 清單中選取 **EPIPowerShell**。

- 7 在**代理程式名稱**文字方塊中輸入此代理程式的識別碼。

記下每個代理程式的代理程式名稱、認證、端點名稱和平台執行個體。您未來需要使用這些資訊來設定端點及新增主機。

**重要** 對於高可用性，您可以新增備援代理程式並讓這些代理程式具有相同的組態。否則，請使代理程式保持唯一。

選項	說明
備援代理程式	在不同伺服器上安裝備援代理程式。 讓備援代理程式具有相同的名稱和組態。
獨立代理程式	將唯一的名稱指派給代理程式。

## 8 設定與 IaaS Manager Service 主機的連線。

選項	說明
含負載平衡器	針對 Manager Service 元件輸入負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。
不含負載平衡器	輸入 Manager Service 元件安裝所在機器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。

預設連接埠為 443。

## 9 設定與 IaaS Web 伺服器的連線。

選項	說明
含負載平衡器	針對 Web 伺服器元件輸入負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。
不含負載平衡器	輸入 Web 伺服器元件安裝所在機器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>web.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。

預設連接埠為 443。

- 10 按一下 **測試** 以驗證與每個主機的連線。
- 11 在 **EPI 類型** 中選取 **BMC**。
- 12 選取 EPI 類型。
- 13 在 **EPI 伺服器** 文字方塊中，輸入受管理伺服器的完整網域名稱。
- 14 按一下 **新增**。
- 15 按下一步。
- 16 按一下 **安裝** 以開始安裝。  
幾分鐘後，隨即顯示成功訊息。
- 17 按下一步。
- 18 按一下 **完成**。

### 後續步驟

[整合 BMC BladeLogic](#)

## 延長預設軟體安裝逾時

當您為整合產品安裝軟體時，軟體安裝可能需要比預設的 30 分鐘逾時更長的時間。您可以將預設逾時增加到讓安裝能夠完成的值。

## 程序

- 1 導覽至 Manager Service 安裝目錄。一般而言，此目錄為 %System-Drive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server。
- 2 建立 ManagerService.exe.config 檔案的備份。
- 3 開啟 ManagerService.exe.config 檔案並找到 workflowTimeoutConfigurationSection 元素，然後將 DefaultTimeout 屬性的值從 30 分鐘增加到所需限制。
- 4 按一下**儲存**並關閉該檔案。
- 5 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，然後重新啟動 vRealize Automation 服務。

## 整合 BMC BladeLogic

如果 BMC BladeLogic Configuration Manager 從中部署軟體的系統可在網路上使用，且您已安裝 EPI 代理程式與其互動，則可以從該系統直接部署軟體至最新佈建的機器。提出申請的使用者可以選取要部署哪個軟體，或者藍圖可以包含特定工作，用以部署至從該藍圖佈建的所有機器。

### 必要條件

- 安裝適用於 BMC BladeLogic 的 EPI 代理程式。
- 以系統管理員身分登入 vRealize Automation EPI/BMC 代理程式主機。
- 以執行 EPI 代理程式的系統管理員身分，登入 BladeLogic 主控台以設定要使用的驗證設定檔並接受任何 BladeLogic 安全性憑證，然後關閉主控台。此必要條件只須執行一次。

## 程序

- 1 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，然後停止 vRealize Automation EPI/BMC 代理程式服務。
- 2 在 EPI 代理程式安裝主機 (可能與 Manager Service 主機是同一部) 上，變更至 EPI 代理程式安裝目錄，通常是 %SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\agent\_name。
- 3 編輯 EPI 代理程式目錄中 Scripts\nsh 資料夾內的每個檔案，並在每個 .nsh 檔案的參數清單區段下方，更新下列變數的值。變數定義上方會顯示每個變數的說明。

```
USERNAME_USER=BLAdmin
```

```
AUTH_TYPE=SRP
```

```
PASSWORD_USER=password
```

```
APP_SERVER_HOST=bladelogic.dynamicops.local
```

```
ROLE_NAME=BLAdmins
```

- 4 編輯 EPI 代理程式安裝目錄中的代理程式組態檔 `VRMAgent.exe.config`，並以 `DecomMachine.ps1` 取代 `CitrixProvisioningUnregister.ps1`。

- a 找到下列行。

```
<DynamicOps.Vrm.Agent.EpiPowerShell
  registerScript="CitrixProvisioningRegister.ps1"
  unregisterScript="CitrixProvisioningUnregister.ps1"/>
```

- b 將這些行變更為下列行。

```
<DynamicOps.Vrm.Agent.EpiPowerShell
  registerScript="CitrixProvisioningRegister.ps1"
  unregisterScript="DecomMachine.ps1"/>
```

- 5 如果您打算透過使用靜態 IP 位址指派進行複製來加以佈建，可以啟用透過 IP 位址 (而非透過機器名稱) 來向 BMC BladeLogic 登錄已佈建的機器。
  - a 編輯 EPI 代理程式目錄中 `Scripts` 資料夾內的 `InstallSoftware.ps1` 和 `DecomMachine.ps1` 檔案，並將 `$byip=$false` 這一行變更為 `$byip=$true`。編輯 EPI 代理程式目錄中 `Scripts` 資料夾內的 `InstallSoftware.ps1` 和 `DecomMachine.ps1` 檔案，並將 `$byip=$false` 這一行變更為 `$byip=$true`。
  - b 如果您透過進行以上變更來啟用透過 IP 位址登錄，則必須使用靜態 IP 位址指派來佈建，否則 BMC BladeLogic 整合會失敗。
- 6 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，以啟動 EPI/BMC 代理程式服務 (vRealize Automation Agent – agentname 服務)。
- 7 將您要提供給機器申請者選取或由藍圖架構設計人員指定的所有 BMC BladeLogic 工作，放置在 BMC BladeLogic Configuration Manager 中的單一位置下，例如 `/Utility`。
- 8 準備參考機器，並將其轉換成用於複製的範本。
  - a 安裝指向 BMC BladeLogic Configuration Manager 執行所在伺服器的 BMC BladeLogic 代理程式。
  - b 確認在佈建後，您可以在客體上連線至代理程式，並按預期成功執行工作。

## 結果

承租人管理員和業務群組管理員現在可將 BMC BladeLogic 整合至複製藍圖。請參閱 [將 BMC BladeLogic 整合新增至藍圖](#)。

## 建立 BMC BladeLogic 藍圖

透過為任何要部署在從藍圖佈建的機器上的 BMC BladeLogic 軟體工作新增自訂內容，可叫用 BMC BladeLogic 整合。

獲取下列資訊，以便承租人管理員和業務群組管理員可將其包含在自己的藍圖中：

- 範本名稱。
- 自訂規格的名稱。

- 範本的指定儲存區總量。
- 針對 vCenter Server 整合，vCenter Server 將建立之機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本。

## 將 BMC BladeLogic 整合新增至藍圖

若要建立藍圖，以便能夠在從其佈建的機器上進行 BMC BladeLogic Configuration Manager 軟體部署工作，承租人管理員或業務群組管理員必須透過複製 (包括 BMC BladeLogic 自訂內容) 來建立用於佈建的藍圖。

- 從網狀架構管理員獲取下列資訊：
  - 主控 BMC BladeLogic 的伺服器名稱。
  - BMC BladeLogic 伺服器中預設驗證設定檔的名稱。
  - 要部署軟體工作的 BMC BladeLogic 位置。它必須符合 `Vrm.Software.IdNNNN` 的適當值。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 使用網狀架構管理員提供的範本和自訂規格，建立用於複製的藍圖。請參閱《虛擬平台的 IaaS 組態》。

---

**備註** 網狀架構管理員可以使用內容集 `BMCSoftWareProperties` 來建立建置設定檔。如此可讓承租人管理員和業務群組管理員輕鬆地在其藍圖中正確包含此資訊。

---

- 如需所有必要和一般 BMC BladeLogic 自訂內容的清單，請參閱 [BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的自訂內容](#)。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 尋找要與 BMC BladeLogic 整合的複製藍圖。
- 3 在 [動作] 資料行中，按一下向下箭頭，然後按一下**編輯**。
- 4 按一下**內容索引**標籤。
- 5 (選擇性) 選取一或多個內容群組。  
內容群組包含多個自訂內容。
- 6 (選擇性) 將任何自訂內容新增到您的機器元件。
  - a 按一下**新增內容**。
  - b 在**名稱**文字方塊中輸入自訂內容。
  - c (選擇性) 選取已**加密**核取方塊以加密資料庫中的自訂內容。
  - d 在**值**文字方塊中輸入自訂內容的值。

- e (選擇性) 選取**提示使用者**核取方塊，以要求使用者在申請機器時提供值。

如果您選擇提示使用者提供值，則您為自訂內容提供的任何值將做為預設值提供給使用者。如果您不提供預設值，使用者將無法繼續進行機器申請，直到其提供自訂內容的值。

- f 按一下**儲存**圖示 (✔)。

## 7 按一下**確定**。

### 結果

您的藍圖已儲存。

### 後續步驟

發佈您的藍圖，將其做為目錄項目提供使用。請參閱 [發佈藍圖](#)。

## BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。

表 8-1. BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的必要自訂內容

自訂內容	說明
VirtualMachine.EPI.Type	指定外部佈建基礎結構的類型。
VirtualMachine.Admin.Owner	指定機器擁有者的使用者名稱。
BMC.Software.Install	設定為 True 可啟用 BMC BladeLogic Configuration Manager 整合。
EPI.Server.Name	指定外部佈建基礎結構伺服器的名稱，例如主控 BMC BladeLogic 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 BMC EPI 代理程式且未指定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機，此值會將申請導向到所需的伺服器。 如果僅安裝了特定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機適用的專用 BMC EPI 代理程式，此值必須完全符合針對其中一個代理程式設定的伺服器名稱。
BMC.Service.Profile	指定 BMC BladeLogic 伺服器上預設驗證設定檔的名稱。
BMC.Software.BatchLocation	指定 BMC BladeLogic 組態中部署軟體工作的位置。此值必須與 Vrm.Software.IdNNNN 的適當值相符。例如，有效值可以是 / Application Deployment。
VMware.VirtualCenter.OperatingSystem	指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 (VirtualMachineGuestOsIdentifier)。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 VMware[OS_Version]Properties) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 VMware.VirtualCenter.OperatingSystem 值。此內容適用於虛擬佈建。 如需相關資訊，請參閱 vSphere API/SDK 說明文件中的列舉類型 VirtualMachineGuestOsIdentifier。如需目前接受的值清單，請參閱 vCenter Server 說明文件。

## 將 BMC BladeLogic Configuration Manager 軟體工作設為可用的自訂內容

針對 vRealize Automation 整合設定 BMC BladeLogic Configuration Manager 工作。將所有軟體工作設為可供機器申請者選取，或指定軟體工作以套用到從藍圖佈建的所有機器。

表 8-2. 將軟體工作設為可用的自訂內容

自訂內容	說明
LoadSoftware	設定為 True 可啟用軟體安裝選項。
Vrm.Software.IdNNNN	<p>指定要套用到從藍圖佈建之所有機器的軟體工作或原則。將值設定為 <code>job_type=job_path</code>，其中 <code>job_type</code> 為代表 BMC BladeLogic 工作類型的數字，<code>job_path</code> 為 BMC BladeLogic 中的工作位置，例如 <code>4=/Utility/putty</code>。<code>NNNN</code> 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。</p> <div> 1 - AuditJob  2 - BatchJob  3 - ComplianceJob  4 - DeployJob  5 - FileDeployJob  6 - NSHScriptJob  7 - PatchAnalysisJob  8 - SnapshotJob </div>

## BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的選用自訂內容

您也可以使用常與 BMC BladeLogic Configuration Manager 藍圖搭配使用的選用自訂內容。

表 8-3. BMC BladeLogic Configuration Manager 整合的選用自訂內容

內容	定義
BMC.AddServer.Delay	指定將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 之前要等待的秒數。預設值為 30。
BMC.AddServer.Retry	指定第一次嘗試將機器新增到 BMC BladeLogic Configuration Manager 失敗時，再次重試之前要等待的秒數。預設值為 100。

## 發佈藍圖

您可以發佈藍圖供機器佈建使用，並且選擇性地供其他藍圖重複使用。若要針對申請機器佈建使用藍圖，發佈藍圖後您必須對其進行授權。在其他藍圖中做為元件使用的藍圖無需授權。

### 必要條件

- 以**基礎結構架構設計人員**身分登入 vRealize Automation。
- 建立藍圖。請參閱《建立 vRealize Automation 藍圖的檢查清單》。

### 程序

- 1 按一下**設計**索引標籤。
- 2 按一下**藍圖**。



**3** 指向要發佈的藍圖，然後按一下**發佈**。

**4** 按一下**確定**。

#### 結果

藍圖以目錄項目來發佈，但您還是必須先授權才能讓服務目錄中的使用者使用。

#### 後續步驟

將藍圖新增至目錄服務，並且授權使用者針對藍圖中定義的機器佈建來申請目錄項目。

## HP Server Automation 的 IaaS 整合

《HP Server Automation 的 IaaS 整合》提供將 HP Server Automation 與 VMware vRealize™ Automation 整合的相關資訊。

此說明文件提供如何使用 HP Server Automation 開機映像或 HP Server Automation 範本，透過複製來佈建虛擬機器的相關資訊。

### 適合對象

此資訊適用於 vRealize Automation 的系統管理員、承租人管理員、網狀架構管理員和業務群組管理員。此內容是針對有經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員所撰寫，這些管理員需熟悉虛擬化技術並具備《基礎和概念》所述之基本概念。

### VMware 技術出版品詞彙表

VMware 技術出版品提供您可能不熟悉的專有詞彙表。如需 VMware 技術說明文件中所用專有詞彙的定義，請前往 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

### HP Server Automation 概觀

將 HP Server Automation 與 vRealize Automation 整合時，可以透過使用 HP Server Automation 開機映像或透過複製和使用 HP Server Automation 範本進行佈建來佈建虛擬機器。

您可以選擇性地指出 HP Server Automation 原則，使其可在 vRealize Automation 中使用。機器申請者可以從這些原則中進行選取，將軟體安裝在申請的機器上，或者您可以在藍圖中指定 HP Server Automation 原則，將其套用到從該藍圖佈建的每台機器。

### 整合需求概觀

下列是將 HP Server Automation 與 vRealize Automation 整合之需求的高階概觀：

- 安裝代理程式之前，系統管理員會先在安裝主機上安裝 Microsoft PowerShell。  
所需的 Microsoft PowerShell 版本取決於安裝主機的作業系統，且可能已隨作業系統一同安裝。請參閱 Microsoft 說明及支援。
- 進行 vRealize Automation 外部佈建整合 (EPI) 安裝時，系統管理員至少會在一台主機上安裝 HP Server Automation 嵌入式管理單元。請參閱 [安裝 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元](#)。

- 系統管理員會將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned。請參閱 [將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned](#)。
- 系統管理員至少會安裝一個 EPI 代理程式。請參閱 [為 HP Server Automation 安裝 EPI 代理程式](#)。
- 系統管理員會設定特定的整合方法。請參閱 [整合 HP Server Automation](#)。
- 系統管理員會從 HP Server Automation 啟用軟體安裝。請參閱 [從 HP Server Automation 啟用 vRealize Automation 軟體安裝](#)。
- 承租人管理員或業務群組管理員會建立可啟用軟體工作部署的藍圖。請參閱 [為 HP Server Automation 建立藍圖](#)。
- 承租人管理員或業務群組管理員發佈藍圖。請參閱 [發佈藍圖](#)。

## 安裝 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元

在安裝 EPI 代理程式前，您必須將 HP Server Automation 嵌入式管理單元至少安裝在 vRealize Automation 外部佈建整合 (EPI) 安裝的一部主機上。

### 必要條件

- 從 HP Server Automation 安裝媒體取得 HP Server Automation 嵌入式管理單元軟體。
- 以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

### 程序

- 1 按一下**開始**，在**命令提示字元**上按一下滑鼠右鍵，然後按一下以**管理員身分執行**。
- 2 變更至包含 PowerShell 嵌入式管理單元的目錄。
- 3 輸入 `msiexec /i OPSWpowershell-37.0.0.5-0.msi`。
- 4 接受所有預設值以完成安裝。
- 5 選取**開始 > 所有程式 > Windows Power- Shell 1.0 > Windows PowerShell**。
- 6 輸入 `Add-PSSnapin 'OpwareSasPs'`。
- 7 輸入 `Exit`。

## 將 PowerShell 執行原則設為 RemoteSigned

您必須將 PowerShell 執行原則從 Restricted 設定為 RemoteSigned 或 Unrestricted，本機 PowerShell 指令碼才能執行。

- 如需有關 PowerShell 執行原則的詳細資訊，請在 PowerShell 命令提示字元中輸入 `help about_signing` 或 `help Set-ExecutionPolicy`。

### 必要條件

- 以 Windows 管理員身分登入。
- [安裝 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元](#)。

## 程序

- 1 選取**開始 > 所有程式 > Windows PowerShell 版本 > Windows PowerShell**。
- 2 輸入 **Set-ExecutionPolicy RemoteSigned**，以將原則設定為 RemoteSigned。
- 3 輸入 **Set-ExecutionPolicy Unrestricted**，以將原則設定為 Unrestricted。
- 4 輸入 **Get-ExecutionPolicy**，以確認執行原則的目前設定。
- 5 輸入 **Exit**。

## 為 HP Server Automation 安裝 EPI 代理程式

系統管理員必須至少安裝一個 vRealize Automation EPI 代理程式，以便管理與 HP Server Automation 的互動。代理程式可以安裝在任何位置，包括 vRealize Automation 伺服器或 HP Server Automation 伺服器上，只要該代理程式能夠與兩部伺服器通訊即可。

### 必要條件

- 確認 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元安裝在與 EPI 代理程式相同的主機上。如果在安裝嵌入式管理單元前已安裝 EPI 代理程式，那麼在安裝嵌入式管理單元後必須重新啟動此代理程式服務。請參閱 [安裝 HP Server Automation PowerShell 嵌入式管理單元](#)。
- 代理程式必須安裝在 Windows Server 2008 SP1、Windows Server 2008 SP2 (32 位元或 64 位元)、Windows Server 2008 R2 系統或具有 .NET 4.5 的 Windows 2012 上。
- 代理程式的認證必須對代理程式將與其互動的所有 HP Server Automation 主機，都具有管理存取權。
- 安裝 IaaS 元件，包括 Manager Service 和網站。
- 如需有關安裝 vRealize Automation 代理程式的完整資訊，請參閱《安裝 vRealize Automation》。
- 以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

## 程序

- 1 在 [安裝類型] 頁面上選取**自訂安裝**和 **Proxy 代理程式**。
- 2 接受根安裝位置，或按一下**變更**並選取安裝路徑。  
即使是使用分散式部署，您有時候還是可能會在相同的 Windows 伺服器上安裝多個 IaaS 元件。  
如果您要安裝多個 IaaS 元件，請務必將這些元件安裝到相同的路徑。
- 3 按**下一步**。
- 4 針對安裝機器上的 Windows 服務，以管理員權限登入。  
服務必須執行於同一部安裝機器上。
- 5 按**下一步**。
- 6 從 [代理程式類型] 清單中選取 **EPIPowerShell**。

**7** 在**代理程式名稱**文字方塊中輸入此代理程式的識別碼。

記下每個代理程式的代理程式名稱、認證、端點名稱和平台執行個體。您未來需要使用這些資訊來設定端點及新增主機。

**重要** 對於高可用性，您可以新增備援代理程式並讓這些代理程式具有相同的組態。否則，請使代理程式保持唯一。

選項	說明
備援代理程式	在不同伺服器上安裝備援代理程式。 讓備援代理程式具有相同的名稱和組態。
獨立代理程式	將唯一的名稱指派給代理程式。

**8** 設定與 IaaS Manager Service 主機的連線。

選項	說明
含負載平衡器	針對 Manager Service 元件輸入負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。
不含負載平衡器	輸入 Manager Service 元件安裝所在機器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。

預設連接埠為 443。

**9** 設定與 IaaS Web 伺服器的連線。

選項	說明
含負載平衡器	針對 Web 伺服器元件輸入負載平衡器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。
不含負載平衡器	輸入 Web 伺服器元件安裝所在機器的完整網域名稱與連接埠號碼， <i>web.mycompany.com:443</i> 。 請勿輸入 IP 位址。

預設連接埠為 443。

**10** 按一下**測試**以驗證與每個主機的連線。**11** 按一下 **EPI 類型**中的 **Opsware**。**12** 在 **EPI 伺服器**文字方塊中輸入受管理伺服器的完整網域名稱。

您也可以將其留空，讓代理程式與多個主機互動。

在使用 HP Server Automation 佈建機器時代理程式與其互動的 HP Server Automation 伺服器，取決於藍圖中必要自訂內容 **EPI.Server.Name** 的值。

因此，如果您透過在安裝期間指定 HP Server Automation 伺服器名稱來安裝專用 EPI 代理程式，則只有其 `EPI.Server.Name` 內容完全符合針對代理程式設定之伺服器名稱的機器，才能由該伺服器進行佈建。

如果您透過不在安裝期間指定 HP Server Automation 伺服器名稱來安裝一般 EPI 代理程式，則藍圖 `EPI.Server.Name` 內容中指定的任何伺服器都能佈建機器 (只要代理程式可以連絡到該伺服器)。

---

**備註** 如果找不到相符的機器，或沒有未指定伺服器值的代理程式，則 Opsware 佈建會等待找到合適的代理程式。

---

**13** 按一下**新增**。

**14** 按**下一步**。

**15** 按一下**安裝**以開始安裝。

幾分鐘後，隨即顯示成功訊息。

**16** 按**下一步**。

**17** 按一下**完成**。

#### 後續步驟

決定要使用的整合方法的類型。請參閱 [整合 HP Server Automation](#)。

## 延長預設軟體安裝逾時

當您為整合產品安裝軟體時，軟體安裝可能需要比預設的 30 分鐘逾時更長的時間。您可以將預設逾時增加到讓安裝能夠完成的值。

#### 程序

- 1 導覽至 Manager Service 安裝目錄。一般而言，此目錄為 `%System-Drive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server`。
- 2 建立 `ManagerService.exe.config` 檔案的備份。
- 3 開啟 `ManagerService.exe.config` 檔案並找到 `workflowTimeoutConfigurationSection` 元素，然後將 `DefaultTimeout` 屬性的值從 30 分鐘增加到所需限制。
- 4 按一下**儲存**並關閉該檔案。
- 5 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，然後重新啟動 vRealize Automation 服務。

## 整合 HP Server Automation

整合 HP Server Automation 與 vRealize Automation 所需的步驟取決於您要使用的佈建方法，以及是否要從 HP Server Automation 啟用軟體安裝。

佈建虛擬機器時，可以選取下列整合方法：

- 使用 HP Server Automation 從中部署映像的系統 (在網路上可用) 進行佈建。
- 使用為 HP Server Automation 準備的範本透過複製進行佈建。

您可以選擇性地指出 HP Server Automation 原則，使其可在 vRealize Automation 中使用。機器申請者可以從這些原則中進行選取，將軟體安裝在申請的機器上，或者您可以在藍圖中指定 HP Server Automation 原則，將其套用到從該藍圖佈建的每台機器。

## 從 HP Server Automation 開機映像啟用佈建

系統管理員可使用 HP Server Automation 開機映像啟用 vRealize Automation，以便透過使用 HP Server Automation 的該執行個體來佈建機器。

### 必要條件

- HP Server Automation 從中部署映像的系統在網路上可用。
- 已安裝 EPI 代理程式。請參閱 [為 HP Server Automation 安裝 EPI 代理程式](#)。
- 以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

### 程序

- 1 在 EPI/Opware Agent 主機上，選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，然後停止 vRealize AutomationEPI/Opware Agent。
- 2 在可能與 Manager Service 主機相同的 EPI 代理程式安裝主機上，變更為 EPI 代理程式安裝目錄 (通常為 %SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\agent\_name)。
- 3 在 EPI 代理程式安裝目錄中編輯代理程式組態檔 VRMAgent.exe.config。

- a 找到下列行。

```
<DynamicOps.Vrm.Agent.EpiPowerShell
registerScript="CitrixProvisioningRegister.ps1"
unregisterScript="CitrixProvisioningUnregister.ps1"/>
```

- b 將這些行變更為下列行。

```
<DynamicOps.Vrm.Agent.EpiPowerShell
registerScript="CreateMachine.ps1"
unregisterScript="DisposeVM.ps1"/>
```

- 4 在 Scripts 資料夾中建立 HP SA 密碼檔案。

您為此檔案提供的認證必須對代理程式將要與之互動的所有 HP SA 執行個體具有管理員存取權。

- a 選取**開始 > 所有程式 > Windows Power- Shell 1.0 > Windows PowerShell**。
- b 變更為 Scripts 目錄。
- c 輸入 \CreatePasswordFile.ps1 username。
- d 當系統提示時，輸入密碼。
- e 輸入 **Exit**。
- 5 在 vRealize AutomationEPI/Opware Agent 主機上，選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**，然後啟動或重新啟動 vRealize AutomationEPI/Opware Agent 服務。

## 準備 HP Server Automation 範本以進行複製

您可以使用 HP Server Automation 範本來整合 vRealize Automation。

若要建立 HP Server Automation 範本，您必須建立參考機器並為其新增自訂規格。

對於 Windows，請參閱[準備適用於 Windows 的參考機器](#)。

對於 Linux，請參閱[準備適用於 Linux 的參考機器](#)。

### 準備適用於 Linux 的參考機器

您必須先準備參考機器並將其轉換成用於複製的範本，才能透過 HP Server Automation 新增軟體安裝以透過複製進行佈建。

#### 程序

- 1 將 HP Server Automation 代理程式安裝套件新增到複製範本。
- 2 將 HP Server Automation 代理程式安裝程式複製到參考機器。
- 3 建立指令碼以執行安裝程式並安裝 HP Server Automation 代理程式。
- 4 將指令碼複製到參考機器。
- 5 新增要在佈建後叫用代理程式所需的自訂，以便在每個複製的機器上安裝代理程式。

#### 結果

---

**備註** 請勿在參考機器上安裝 HP Server Automation。必須在複製後使用自訂規格或安裝後指令碼安裝代理程式。

---

#### 後續步驟

- 您可以選擇性地識別在 vRealize Automation 中可用的 HP Server Automation 原則。請參閱[從 HP Server Automation 啟用 vRealize Automation 軟體安裝](#)
- 針對您要啟用的 HP Server Automation 整合類型建立藍圖。請參閱 [為 HP Server Automation 建立藍圖](#)。

### 準備適用於 Windows 的參考機器

您必須先準備參考機器並將其轉換成用於複製的範本，然後才能透過 HP Server Automation 新增軟體安裝以透過複製進行佈建。

#### 程序

- 1 將 HP Server Automation 代理程式安裝套件新增到複製範本。
- 2 將 HP Server Automation 代理程式安裝程式複製到參考機器的 C:\ 目錄。



- 3 透過將下列行新增到自訂規格的 Run Once 區段，新增要在佈建後叫用代理程式所需的自訂。

```
C:\opswareagentinstaller --opsw_gw_addr opswareipaddress:3001 -s --force_sw_reg  
  
--force_full_hw_reg
```

此自訂還會在每個複製的機器上安裝代理程式。

- 4 將 *opswareagentinstaller* 取代為 HP Server Automation 代理程式安裝程式可執行檔的名稱。
- 5 將 *opswareipaddress* 取代為裝載安裝軟體之 HP Server Automation 執行個體的伺服器的 IP 位址。

例如：

```
C:\ opsware-agent-37.0.0.2.61-win32-6.0.exe --opsw_gw_addr 10.20.100.52:3001 -s --force_sw_reg --  
force_full_hw_reg
```

#### 後續步驟

- 您可以選擇性地識別在 vRealize Automation 中可用的 HP Server Automation 原則。請參閱 [從 HP Server Automation 啟用 vRealize Automation 軟體安裝](#)。
- 針對您要啟用的 HP Server Automation 整合類型建立藍圖。請參閱 [為 HP Server Automation 建立藍圖](#)。

## 從 HP Server Automation 啟用 vRealize Automation 軟體安裝

系統管理員可以選擇性地識別可在 vRealize Automation 中使用的 HP Server Automation 原則。機器申請者可在這些原則間進行選取，以便將軟體安裝在申請的機器上，也可以在藍圖中指定 HP Server Automation 原則，以套用至每部從該藍圖佈建的機器。

#### 必要條件

- 已安裝 EPI 代理程式。請參閱[為 HP Server Automation 安裝 EPI 代理程式](#)。
- 以系統管理員身分登入 vRealize Automation 主控台。

#### 程序

- 1 在 vRealize Automation 伺服器安裝目錄下的網站目錄中建立名為 *Software.txt* 的文字檔案，通常為 %SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Website。

*Software.txt* 檔案的每行必須為下列格式：

```
Software_policy_description=software_policy_name
```

- 2 定義使用者申請從 HP Server Automation 執行個體安裝軟體時看到的軟體原則的標籤和名稱。
  - a 將 *Software\_policy\_description* 取代為識別軟體原則的標籤。
  - b 將 *software\_policy\_name* 取代為原則名稱。

例如，`Software.txt` 檔案 (您想要在其中為使用者提供選取 HP Server Automation Windows ISM Tool、HP Server Automation Linux ISM Tool 或兩者的功能) 可能包含下列資訊：

```
HP SA Windows ISM Tool=Windows_ISMtool
```

```
HP SA Linux ISM Tool=RedHatLinux_ISMtool
```

## 為 HP Server Automation 建立藍圖

建立的藍圖類型取決於您希望啟用 HP Server Automation 整合的方式。

您需要建立一個藍圖，該藍圖包含機器佈建所需的全部資訊以及 HP Server Automation 整合所需的資訊 (針對下列任一整合方法)：

- 透過使用 HP Server Automation 從中部署映像的系統進行佈建。
- 透過從為 HP Server Automation 所準備的範本複製來進行佈建。

您可以選擇性地指出 HP Server Automation 原則，使其可在 vRealize Automation 中使用。機器申請者可以從這些原則中進行選取，將軟體安裝在申請的機器上，或者您可以在藍圖中指定 HP Server Automation 原則，將其套用到從該藍圖佈建的每台機器。

## 從 HP Server Automation 開機映像建立用於建立的虛擬藍圖

承租人管理員或業務群組管理員建立一個藍圖，以便使用 HP Server Automation 開機映像從藍圖佈建的機器上部署 HP Server Automation 軟體工作。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 從網狀架構管理員獲取下列資訊：
  - HP Server Automation 伺服器的名稱，用做 `EPI.Server.Name` 自訂內容的值。
  - HP Server Automation 映像的名稱，用做 `Opsware.BootImage.Name` 自訂內容的值。
  - (選擇性) 要套用到從該藍圖佈建的所有機器的自訂內容和值的相關資訊。請參閱 [HP Server Automation 整合的自訂內容](#)。

---


**備註** 網狀架構管理員可以使用內容集 `HPSABuildMachineProperties` (允許使用開機映像佈建時執行 HP Server Automation 整合)，或使用 `HPSASoftwareProperties` (允許部署軟體時執行 HP Server Automation 整合) 建立內容群組。這些內容群組可讓承租人管理員和業務群組管理員更輕鬆地在藍圖中包含這些資訊。

---

- 如需建立虛擬藍圖的相關資訊，請參閱《虛擬平台的 IaaS 組態》。

### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 在 [動作] 資料行中，按一下向下箭頭，然後按一下**編輯**。

- 3 按一下**內容索引**標籤。
- 4 (選擇性) 選取一或多個內容群組。  
內容群組包含多個自訂內容。
- 5 (選擇性) 將任何自訂內容新增到您的機器元件。
  - a 按一下**新增內容**。
  - b 在**名稱**文字方塊中輸入自訂內容。
  - c (選擇性) 選取**已加密**核取方塊以加密資料庫中的自訂內容。
  - d 在**值**文字方塊中輸入自訂內容的值。
  - e (選擇性) 選取**提示使用者**核取方塊，以要求使用者在申請機器時提供值。  
如果您選擇提示使用者提供值，則您為自訂內容提供的任何值將做為預設值提供給使用者。如果您不提供預設值，使用者將無法繼續進行機器申請，直到其提供自訂內容的值。
  - f 按一下**儲存**圖示 (  )。
- 6 按一下**建置資訊**索引標籤。
- 7 選取**建立**和 **ExternalProvisioningWorkflow** 工作流程。
- 8 按一下**確定**。

## 結果

您的藍圖已儲存。

## 後續步驟

發佈您的藍圖，將其做為目錄項目提供使用。請參閱 [發佈藍圖](#)。

## 從 HP Server Automation 範本建立用於複製的藍圖

承租人管理員或業務群組管理員建立的藍圖可在從藍圖佈建的機器上部署 HP Server Automation 軟體工作。

### 必要條件

- 以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 從網狀架構管理員獲取下列資訊：
  - HP Server Automation 範本。請參閱 [準備 HP Server Automation 範本以進行複製](#)。
  - 要與 HP Server Automation 整合的複製藍圖。

- (選擇性) 要套用到從該藍圖佈建的所有機器的自訂內容和值的相關資訊。請參閱 [HP Server Automation 整合的自訂內容](#)。

---

**備註** 網狀架構管理員可以使用內容集 `HPSABuildMachineProperties` (允許使用開機映像佈建時執行 HP Server Automation 整合), 或使用 `HPASoftwareProperties` (允許部署軟體時執行 HP Server Automation 整合) 建立內容群組。這些內容群組可讓承租人管理員和業務群組管理員更輕鬆地在藍圖中包含這些資訊。

---

- 如果原則將套用到從該藍圖佈建的所有機器, 您必須包含自訂內容 `Vrm.Software.IdNNNN`, 其中 `NNNN` 是從 1000 到 1999 的數字, 且該值將設為原則的名稱, 例如 `Windows_ISMtool`。
- 要新增至藍圖的自訂規格的名稱。請參閱 [準備 HP Server Automation 範本以進行複製](#)。
- 如需如何使用由網狀架構管理員提供給您的範本和自訂規格來建立複製藍圖的相關資訊, 請參閱《虛擬平台的 IaaS 組態》。

#### 程序

- 1 選取**設計 > 藍圖**。
- 2 尋找要與 HP Server Automation 整合的複製藍圖。
- 3 在 [動作] 資料行中, 按一下向下箭頭, 然後按一下**編輯**。
- 4 按一下**內容索引**標籤。

- 5 (選擇性) 選取一或多個內容群組。

內容群組包含多個自訂內容。

- 6 (選擇性) 將任何自訂內容新增到您的機器元件。

- a 按一下**新增內容**。
- b 在**名稱**文字方塊中輸入自訂內容。
- c (選擇性) 選取**已加密**核取方塊以加密資料庫中的自訂內容。
- d 在**值**文字方塊中輸入自訂內容的值。
- e (選擇性) 選取**提示使用者**核取方塊, 以要求使用者在申請機器時提供值。

如果您選擇提示使用者提供值, 則您為自訂內容提供的任何值將做為預設值提供給使用者。如果您不提供預設值, 使用者將無法繼續進行機器申請, 直到其提供自訂內容的值。

- f 按一下**儲存**圖示 (🟢)。

- 7 按一下**確定**。

#### 結果

您的藍圖已儲存。

#### 後續步驟

發佈您的藍圖, 將其做為目錄項目提供使用。請參閱 [發佈藍圖](#)。

## HP Server Automation 整合的自訂內容

vRealize Automation 包含自訂內容，可供您用來進一步控制 HP Server Automation 整合。HP Server Automation 整合需要部分自訂內容。其他自訂內容則為選用。

### HP Server Automation 整合的必要自訂內容

藍圖需要特定自訂內容才能與 HP Server Automation 搭配使用。

表 8-4. HP Server Automation 整合的必要自訂內容

內容	定義
<code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code>	指定 vCenter Server 建立機器所使用的 vCenter Server 客體作業系統版本 ( <code>VirtualMachineGuestOsIdentifier</code> )。此作業系統版本必須與所佈建機器中要安裝的作業系統版本相符。管理員可以使用數個內容集中的一個 (例如 <code>VMware[OS_Version]Properties</code> ) 來建立內容群組，這些內容集為預先定義以包括正確的 <code>VMware.VirtualCenter.OperatingSystem</code> 值。此內容適用於虛擬佈建。
<code>VirtualMachine.EPI.Type</code>	指定外部佈建基礎結構的類型。
<code>EPI.Server.Name</code>	指定外部佈建基礎結構伺服器的名稱，例如主控 BMC BladeLogic 的伺服器的名稱。如果已安裝至少一個一般 BMC EPI 代理程式且未指定 BMC BladeLogic Configuration Manager 主機，此值會將申請導向到所需的伺服器。
<code>Opware.Software.Install</code>	設定為 True 可允許 HP Server Automation 安裝軟體。
<code>Opware.Server.Name</code>	指定 HP Server Automation 伺服器的完整限定名稱。
<code>Opware.Server.Username</code>	指定在代理程式目錄中建立密碼檔案時提供的使用者名稱，例如 <code>opwareadmin</code> 。此使用者名稱需要具備 HP Server Automation 執行個體的管理存取權。
<code>Opware.BootImage.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的 32 位元 WinPE 映像的開機映像值，例如 <code>winpe32</code> 。透過複製進行佈建時不需要該內容。
<code>Opware.Customer.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的客戶名稱值，例如 <code>MyCompanyName</code> 。
<code>Opware.Facility.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的功能名稱值，例如 <code>Cambridge</code> 。
<code>Opware.Machine.Password</code>	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序 WIM 映像 (例如 <code>Opware.OSSequence.Name</code> ) 的預設本機管理員密碼，例如 <code>P@ssword1</code> 。
<code>Opware.OSSequence.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的作業系統順序名稱值，例如 <code>Windows 2008 WIM</code> 。
<code>Opware.Realm.Name</code>	指定 HP Server Automation 中定義的領域名稱值，例如 <code>Production</code> 。
<code>Opware.Register.Timeout</code>	指定等待建立佈建工作完成的時間 (以秒為單位)。
<code>VirtualMachine.CDRom.Attach</code>	設定為 False 可佈建不具 CD-ROM 裝置的機器。預設值為 True。

表 8-4. HP Server Automation 整合的必要自訂內容 (續)

內容	定義
Linux.ExternalScript.Name	指定選擇性自訂指令碼的名稱 (例如 <code>config.sh</code> )，Linux 客體代理程式會在作業系統安裝後執行該指令碼。此內容適用於從安裝有 Linux 代理程式之範本複製的 Linux 機器。
Linux.ExternalScript.LocationType	指定 <code>Linux.ExternalScript.Name</code> 內容中所指名自訂指令碼的位置類型。可以是 <code>local</code> 或 <code>nfs</code> 。
Linux.ExternalScript.Path	指定 Linux 自訂指令碼的本機路徑，或 Linux 自訂指令碼在 NFS 伺服器上的匯出路徑。該值必須以正斜線開頭且不包含檔案名稱，例如 <code>/scripts/linux/config.sh</code> 。

## HP Server Automation 整合的選用自訂內容

藍圖可選用特定自訂內容以與 HP Server Automation 搭配使用。

表 8-5. HP Server Automation 整合的選用自訂內容

內容	定義
Opsware.ProvFail.Notify	(選擇性) 指定在佈建失敗時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址，例如 <code>provisionfail@lab.local</code> 。
Opsware.ProvFail.Notify	(選擇性) 指定佈建失敗時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。
Opsware.ProvSuccess.Notify	(選擇性) 指定佈建成功時 HP Server Automation 要使用的通知電子郵件地址。
Opsware.ProvSuccess.Owner	(選擇性) 指定佈建成功時為其指派擁有權的 HP Server Automation 使用者。

## 將 HP Server Automation 軟體工作設為可用的自訂內容

視您的網狀架構管理員設定 vRealize Automation 整合的 HP Server Automation 工作而定，您可以選擇提供所有軟體工作給機器申請者選取，或可以指定工作以套用到從您的藍圖佈建的所有機器。

表 8-6. 將軟體工作設為可用的自訂內容

內容	定義
LoadSoftware	設定為 <code>True</code> 可啟用軟體安裝選項。
Vrm.Software.Id	(選擇性) 指定要套用至從藍圖佈建之所有機器的 HP Server Automation 原則。 <code>NNNN</code> 是從 1000 到 1999 的數字。第一個內容必須以 1000 開頭，而其餘每個內容則按照數字順序遞增。

## 發佈藍圖

您可以發佈藍圖供機器佈建使用，並且選擇性地供其他藍圖重複使用。若要針對申請機器佈建使用藍圖，發佈藍圖後您必須對其進行授權。在其他藍圖中做為元件使用的藍圖無需授權。

### 必要條件

- 以基礎結構架構設計人員身分登入 vRealize Automation。

- 建立藍圖。請參閱《建立 vRealize Automation 藍圖的檢查清單》。

#### 程序

- 1 按一下**設計**索引標籤。
- 2 按一下**藍圖**。
- 3 指向要發佈的藍圖，然後按一下**發佈**。
- 4 按一下**確定**。

#### 結果

藍圖以目錄項目來發佈，但您還是必須先授權才能讓服務目錄中的使用者使用。

#### 後續步驟

將藍圖新增至目錄服務，並且授權使用者針對藍圖中定義的機器佈建來申請目錄項目。



# 維護和自訂 vRealize Automation 元件與選項

# 9

您可以管理已佈建的機器，以及您的 vRealize Automation 部署的其他方面。

本章節討論下列主題：

- 在訊息板 Portlet 上廣播訊息
- 啟動或關閉 vRealize Automation
- 更新 vRealize Automation 憑證
- 管理 vRealize Automation Postgres 應用裝置資料庫
- vRealize Automation 安裝的備份和復原
- 客戶經驗改進計劃
- 調整系統設定
- 監控 vRealize Automation
- 監控 vRealize Automation 健全狀況
- 監控和管理資源
- 監控容器
- 大量匯入、更新或移轉虛擬機器

## 在訊息板 Portlet 上廣播訊息

作為承租人管理員，您可以使用訊息板 Portlet 向 [首頁] 索引標籤上擁有 Portlet 的所有使用者廣播訊息。

依預設，任何新增至 vRealize Automation 的新使用者其 [首頁] 索引標籤上會顯示 Portlet。現有使用者必須新增 Portlet 才能接收您的訊息。

您使用訊息板 Portlet 廣播文字訊息或網頁。根據網頁，您的使用者可以導覽訊息板中的網站。

訊息板存在下列限制。

表 9-1. 訊息板 Portlet 限制

選項	限制
URL 訊息限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目標 URL 必須包含在訊息板允許清單中。請參閱<a href="#">建立訊息板 Portlet URL 允許清單</a>。</li> <li>■ 您只能發佈由 https 站託管的內容。</li> <li>■ 您無法使用自我簽署憑證。接受憑證選項不會出現在訊息板中。</li> <li>■ 訊息板 URL 內嵌在 IFrame 中。某些網站無法在 IFrame 中運作，且會出現錯誤。其中一個失敗是由目標網站標頭中的 X-Frame-Options DENY 或 SAMEORIGIN 造成的。如果目標網站由您控制，您可以將 X-Frame-Options 標頭設定為 X-Frame-Options: ALLOW-FROM https://&lt;vRealizeAutomationApplianceURL&gt;</li> <li>■ 某些網站會重新導向至頂層頁面，可能會重新整理整個 vRealize Automation 頁面。此類型網站無法在訊息板中運作。重新整理已隱藏，且訊息板上會出現 [正在載入...] 訊息。</li> <li>■ 如果顯示內部 HTML 網頁，則此網頁無法使用 vRealize Automation 主機作為 URL。</li> </ul>
自訂訊息限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 出於安全考慮，自訂訊息不支援 HTML 代碼。例如，您無法使用 &lt;href&gt; 連結至網站。您必須使用 URL 訊息選項。</li> </ul>

**必要條件**

以**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation。

**程序**

- 1 選取**首頁**索引標籤。
- 2 按一下右上角的**編輯**圖示 (✎)。
- 3 選取**新增 Portlet**。
- 4 找到訊息板，然後按一下**新增**。
- 5 按一下**關閉**。

Portlet 即會新增至 [首頁] 索引標籤的頂端。如果您是使用者且收到一條廣播訊息，則在承租人管理員變更或移除該訊息之前，您都可以查看。如果您是承租人管理員，則可以設定訊息。

- 6 若要以承租人管理員身分設定訊息，請按一下**新增新訊息**。
- 7 設定下列其中一個選項。

選項	說明
URL	輸入網頁 URL。
自訂訊息	輸入純文字訊息。

- 8 按一下**發佈**。

## 結果

訊息將廣播至將訊息板 Portlet 新增至其 [首頁] 索引標籤的任何承租人使用者。

若要變更或移除訊息，您必須以承租人管理員身分登入。若要變更訊息，請重複相同的步驟。若要移除訊息，請移除 URL 或文字並發佈空白訊息。

## 建立訊息板 Portlet URL 允許清單

做為安全管理員，您可以設定可在訊息板 Portlet 中使用的允許的 URL 清單，以便確保更高的安全性。

### 必要條件

以安全管理員身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 訊息板白名單**。
- 2 按一下**新增**。
- 3 新增 URL，然後按一下**確定**。

URL 項目可包括下列內容：

- 站台的 IP 位址或 FQDN。例如，<https://docs.vmware.com>。
- 包含 https。
- 可包含允許的連接埠。如果未指定連接埠，則允許的連接埠為 80 和 443。

- 4 針對每個其他項目重複上述步驟。

## 結果

承租人管理員無法將 URL 新增至訊息板，除非它已包含在此清單中。

### 後續步驟

確認您可以將包含在允許清單中的 URL 新增至訊息板。請參閱[在訊息板 Portlet 上廣播訊息](#)。

## 啟動或關閉 vRealize Automation

系統管理員可執行 vRealize Automation 的控制關閉和啟動，以保護系統和資料完整性。

您也可以使用控制關閉和啟動，來解決由不正確的初始啟動導致的效能或產品行為問題。僅當部署的部分元件失敗時使用重新啟動程序。

## 啟動 vRealize Automation

當您從頭啟動 vRealize Automation 時 (例如斷電、控制關機或復原後)，必須以指定順序啟動其元件。

### 必要條件

確認您部署所使用的負載平衡器正在執行。

## 程序

- 1 啟動 MS SQL 資料庫機器。如果使用舊版 PostgreSQL 獨立資料庫，也請啟動此機器。
- 2 (選擇性) 如果您執行的部署使用啟用了健全狀況檢查的負載平衡器，請停用健全狀況檢查，然後再啟動 vRealize Automation 應用裝置。應僅啟用 Ping 健全狀況檢查。
- 3 在 vSphere 中，啟動主要 vRealize Automation 應用裝置。
- 4 等待主要應用裝置管理介面中的授權服務執行且列示為 [已登錄]。
- 5 同時啟動其餘 vRealize Automation 應用裝置。
- 6 等待應用裝置啟動，並確認應用裝置管理介面中的服務正在執行且列示為 [已登錄]。

應用裝置啟動可能需要 15 分鐘或更長時間。

- 7 啟動主要 Web 節點並等待啟動完成。
- 8 (選擇性) 如果您正在執行分散式部署，請啟動所有次要 Web 節點並等待 5 分鐘。
- 9 啟動主要 Manager Service 機器並等待 2 到 5 分鐘，具體時間取決於您的站台組態。
- 10 (選擇性) 如果您正在執行分散式部署，請啟動次要 Manager Service 機器並等待 2 到 5 分鐘。

在次要機器上，請勿啟動或執行 Windows 服務，除非您已針對自動 Manager Service 容錯移轉進行設定。

- 11 啟動 Distributed Execution Manager Orchestrator、Worker 及所有 vRealize Automation Proxy 代理程式。

您可以任何順序啟動這些元件，不需要等待一次啟動完成再啟動另一個元件。

- 12 如果已停用負載平衡器的健全狀況檢查，請重新加以啟用。
- 13 確認啟動已成功。

- a 開啟網頁瀏覽器並進入 vRealize Automation 應用裝置管理介面 URL。
- b 按一下**服務**索引標籤。
- c 按一下**重新整理**索引標籤以監控服務啟動進度。

## 結果

當所有服務均列示為已登錄，則系統已準備好可供使用。

## 重新啟動 vRealize Automation

當您重新啟動多個 vRealize Automation 元件時，您必須按照指定的順序重新啟動這些元件。

您可能需要重新啟動部署中的部分元件以解決異常產品行為。如果您使用 vCenter Server 管理虛擬機器，請使用客體作業系統 `restart` 命令重新啟動 vRealize Automation。

如果您無法重新啟動元件或服務，請遵循[關閉 vRealize Automation](#)和[啟動 vRealize Automation](#)中的指示進行操作。

## 必要條件

- 確認您部署所使用的所有負載平衡器正在執行。
- 確認您的 vRealize Automation 應用裝置資料庫以非同步模式運作。如果以同步模式運作，請使用虛擬應用裝置管理介面將其變更為非同步模式。如果適用，請在完成程序後讓應用裝置資料庫回到同步模式。如需詳細資訊，請參閱[管理 vRealize Automation Postgres 應用裝置資料庫](#)。

## 程序

- 1 在 vSphere 中，如果主要 vRealize Automation 應用裝置不在執行中，請立即啟動主要 vRealize Automation 應用裝置。

- 2 等待主要應用裝置管理介面中的授權服務執行且列示為 [已登錄]。

- 3 同時啟動其餘 vRealize Automation 應用裝置。

- 4 等待應用裝置啟動，並確認應用裝置管理介面中的服務正在執行且列示為 [已登錄]。

應用裝置啟動可能需要 15 分鐘或更長時間。

- 5 重新啟動主要 Web 節點並等待啟動完成。

- 6 如果您正在執行分散式部署，請重新啟動次要 Web 節點並等待啟動完成。

- 7 重新啟動 Manager Service 節點並等待啟動完成。

如果正在執行自動 Manager Service 容錯移轉，且您想要使作用中節點和被動節點相同，請以下列順序重新啟動：

- a 停止被動 Manager Service 節點，且不重新啟動這些節點。
- b 完全重新啟動作用中 Manager Service 節點。
- c 啟動被動 Manager Service 節點。

- 8 重新啟動 Distributed Execution Manager Orchestrator、Worker 和所有 vRealize Automation 代理程式，並等待所有元件啟動完成。

您可以按照任何順序重新啟動這些元件。

- 9 確認您重新啟動的服務已登錄。

- a 開啟網頁瀏覽器並進入 vRealize Automation 應用裝置管理介面 URL。
- b 按一下**服務**索引標籤。
- c 按一下**重新整理**索引標籤以監控服務啟動進度。

## 結果

當所有服務均列示為已登錄，則系統已準備好可供使用。

## 關閉 vRealize Automation

若要保留資料完整性，您必須依指定順序關閉 vRealize Automation。

如果您是使用 vCenter Server 管理虛擬機器，請使用客體 **shutdown** 命令關閉 vRealize Automation。

## 程序

- 1 依任何順序關閉 Distributed Execution Manager Orchestrator 和 Worker，以及所有 vRealize Automation 代理程式，並等待所有元件完成關閉。
- 2 關閉正在執行 Manager Service 的虛擬機器，並等待關閉完成。
- 3 (選擇性) 對於分散式部署，請關閉所有次要 Web 節點，並等待關閉完成。
- 4 關閉主要 Web 節點，並等待關閉完成。
- 5 (選擇性) 對於分散式部署，請關閉所有次要 vRealize Automation 應用裝置執行個體，並等待關閉完成。
- 6 關閉主要 vRealize Automation 應用裝置，並等待關閉完成。

如果適用，主要 vRealize Automation 應用裝置是指包含主要或可寫入應用裝置資料庫的應用裝置。請記下主要 vRealize Automation 應用裝置的名稱。重新啟動 vRealize Automation 時會用到此資訊。

- 7 依任何順序關閉 MSSQL 虛擬機器，並等待關閉完成。
- 8 如果您使用的是舊版獨立 PostgreSQL 資料庫，請同時關閉該機器。

## 結果

關閉 vRealize Automation 部署。

## 更新 vRealize Automation 憑證

系統管理員可以更新或取代 vRealize Automation 元件的憑證。

vRealize Automation 包含三個主要元件，這些元件使用 SSL 憑證以利彼此之間能夠安全通訊。這些元件如下：

- vRealize Automation 應用裝置
- IaaS 網站元件
- IaaS Manager Service 元件

此外，您的部署中可能還會有用於 vRealize Automation 應用裝置 管理站台的憑證。再來，每個 IaaS 機器都各執行一個管理代理程式，而這些代理程式都各使用一個憑證。

---

**備註** vRealize Automation 使用一些第三方產品 (例如 Rabbit MQ) 來支援各種功能。其中部分產品使用其自己的自我簽署憑證，即使您使用由 CA 提供的憑證取代主要 vRealize Automation 憑證，這些自我簽署的憑證仍會保留。鑑於此情況，使用者無法有效地控制特定連接埠上的憑證使用情況，例如由 RabbitMQ 用於內部通訊的 5671。

---

有一種例外狀況，對此清單中後面的元件所做的變更不會影響之前的元件。例外狀況是，IaaS 元件的已更新憑證必須向 vRealize Automation 應用裝置登錄。

通常，產品安裝期間會產生自我簽署的憑證並套用到這些元件。您需要取代憑證的原因，可能像是需要從自我簽署的憑證切換到憑證授權機構所提供的憑證，或是憑證到期。當您取代 vRealize Automation 元件的憑證時，對於其他 vRealize Automation 元件的信任關係會自動更新。

例如，如果分散式系統中有 vRealize Automation 應用裝置的多個執行個體，而您更新其中一個 vRealize Automation 應用裝置的憑證，則所有其他相關憑證都會自動更新。

---

**備註** vRealize Automation 支援 SHA2 憑證。系統產生的自我簽署的憑證是使用具有 RSA 加密的 SHA-256。基於作業系統或瀏覽器需求，您可能需要更新為 SHA2 憑證。

---

vRealize Automation 虛擬應用裝置管理主控台提供三個選項來更新或取代用於現有部署的憑證：

- **產生憑證** - 使用此選項可讓系統產生自我簽署的憑證。
- **匯入憑證** - 如果您有想要使用的憑證，請使用此選項。
- **提供憑證指紋** - 如果您想要提供憑證指紋，以使用已部署於 IaaS 伺服器上憑證存放區中的憑證，請使用此選項。使用此選項不會將憑證從虛擬應用裝置傳輸到 IaaS 伺服器。它能让使用者部署 IaaS 伺服器上的現有憑證，而不需在 vRealize Automation 管理主控台中加以上傳。

您也可以選取**保留現有**選項，以保留現有憑證。

---

**備註** 在叢集部署中，您必須從主節點上的虛擬應用裝置管理介面起始憑證變更。

---

用於 vRealize Automation 應用裝置管理站台的憑證並沒有登錄需求。

---

**備註** 如果憑證使用複雜密碼進行加密，並且在虛擬應用裝置上取代憑證時未輸入此複雜密碼，則憑證取代會失敗並顯示訊息「Unable to load private key」。

---

與 vRealize Automation 部署相關聯的 vRealize Orchestrator 元件具有其自己的憑證，並且它也必須信任 vRealize Automation 憑證。依預設，vRealize Orchestrator 元件內嵌於 vRealize Automation，但您可以選擇使用外部 vRealize Orchestrator。在任一情況下，請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件，以取得更新 vRealize Orchestrator 憑證的相關資訊。如果您更新或取代 vRealize Automation 憑證，您必須更新 vRealize Orchestrator 以信任新憑證。

---

**備註** 如果您使用位於負載平衡器後方的多節點 vRealize Orchestrator 部署，則所有 vRealize Orchestrator 節點必須使用相同的憑證。

---

如需憑證疑難排解、可支援性及信任需求的相關重要資訊，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2106583>。

## 擷取憑證和私密金鑰

與虛擬應用裝置搭配使用的憑證必須是 PEM 檔案格式。

下表中的範例使用 Gnu openssl 命令來擷取設定虛擬應用裝置所需的憑證資訊。



表 9-2. 範例憑證值和命令 (openssl)

憑證授權機構提供	命令	虛擬應用裝置項目
RSA 私密金鑰	openssl pkcs12 -in <i>path_to_.pfx</i> <i>certificate_file</i> -nocerts -out key.pem	<b>RSA 私密金鑰</b>
PEM 檔案	openssl pkcs12 -in <i>path_to_.pfx</i> <i>certificate_file</i> -clcerts -nokeys -out cert.pem	<b>憑證鏈結</b>
(選擇性) 複雜密碼	n/a	<b>複雜密碼</b>

## 取代 vRealize Automation 應用裝置中的憑證

系統管理員可以使用憑證授權機構核發的受信任憑證，更新或取代自我簽署的憑證。只要滿足信任需求，您可以使用主體別名 (SAN) 憑證、萬用字元憑證或任何其他適用於您環境的多用途憑證方法。

更新或取代 vRealize Automation 應用裝置憑證時，會自動重新初始對其他相關元件的信任。如需有關更新憑證的詳細資訊，請參閱[更新 vRealize Automation 憑證](#)。

### 程序

- 1 開啟網頁瀏覽器並進入 vRealize Automation 應用裝置管理介面 URL。
- 2 使用您在部署 vRealize Automation 應用裝置時指定的使用者名稱 **root** 及密碼登入。
- 3 選取 **vRA 設定 > 主機設定**。
- 4 從**憑證動作**功能表中選取憑證類型。

如果您要使用 PEM 編碼憑證 (例如，針對分散式環境)，請選取**匯入**。

您匯入的憑證必須受信任，此外還必須能夠透過使用主體別名 (SAN) 憑證，適用於所有 vRealize Automation 應用裝置執行個體和任何負載平衡器。

如果您要針對可提交至憑證授權機構的新憑證產生 CSR 要求，請選取**產生簽署要求**。CSR 可協助您的 CA 使用正確的值建立憑證以供您匯入。

**備註** 如果使用憑證鏈結，請按下列順序指定憑證：

- a 中繼 CA 憑證簽署的用戶端/伺服器憑證
- b 一或多個中繼憑證
- c 根 CA 憑證

選項	動作
保留現有	保留目前的 SSL 組態不變。選取此選項以取消變更。
產生憑證	<ul style="list-style-type: none"> <li>a <b>一般名稱</b>文字方塊中顯示的值就是頁面上半部顯示的主機名稱。如果有任何其他可用的 vRealize Automation 應用裝置執行個體，憑證的 SAN 屬性中也會包括其 FQDN。</li> <li>b 在<b>組織</b>文字方塊中，輸入您的組織名稱，例如公司名稱。</li> <li>c 在<b>組織單位</b>文字方塊中，輸入您的組織單位，例如部門名稱或位置。</li> <li>d 在<b>國家/地區</b>文字方塊中，輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼，例如 <b>TW</b>。</li> </ul>
產生簽署要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 選取<b>產生簽署要求</b>。</li> <li>b 檢閱<b>組織</b>、<b>組織單位</b>、<b>國碼</b>和<b>一般名稱</b>文字方塊中的項目。這些項目從現有憑證填入。您可以視需要編輯這些項目。</li> <li>c 按一下<b>產生 CSR</b>以產生憑證簽署要求，然後按一下<b>在此處下載產生的 CSR 連結</b>以開啟對話方塊，可讓您將 CSR 儲存至某個位置以將其傳送到憑證授權機構。</li> <li>d 當您收到準備好的憑證時，按一下<b>匯入</b>並依照指示將憑證匯入 vRealize Automation。</li> </ul>
匯入	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 複製從 BEGIN PRIVATE KEY 到 END PRIVATE KEY 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到 <b>RSA 私密金鑰</b>文字方塊中。</li> <li>b 複製從 BEGIN CERTIFICATE 到 END CERTIFICATE 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到<b>憑證鏈結</b>文字方塊中。如有多個憑證值，請為每個憑證各加入一個 BEGIN CERTIFICATE 標頭和 END CERTIFICATE 註腳。</li> </ul> <p><b>備註</b> 如果是鏈結憑證，可能有其他屬性可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c (選擇性) 如果您的憑證使用複雜密碼來加密憑證金鑰，請複製該複雜密碼並貼到<b>複雜密碼</b>文字方塊中。</li> </ul>

## 5 按一下**儲存設定**。

幾分鐘後，頁面上會出現所有 vRealize Automation 應用裝置適用執行個體的憑證詳細資料。

## 6 如果您的網路或負載平衡器要求，請將匯入的或新建立的憑證複製到虛擬應用裝置負載平衡器。

您可能需要啟用根 SSH 存取以匯出憑證。

- a 如果尚未登入，請以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置管理主控台。
- b 按一下**管理**索引標籤。
- c 按一下**管理**子功能表。

- d 選取已啟用 **SSH 服務** 核取方塊。

完成後，取消選取該核取方塊可停用 SSH。

- e 選取 **管理員 SSH 登入** 核取方塊。

完成後，取消選取該核取方塊可停用 SSH。

- f 按一下 **儲存設定**。

## 7 確認您可以登入 vRealize Automation 主控台。

- a 開啟瀏覽器並導覽至 <https://vcac-hostname.domain.name/vcac/>。

如果您要使用負載平衡器，則主機名稱必須是負載平衡器的完整網域名稱。

- b 如果出現提示，請略過憑證警告繼續進行。

- c 以您設定身分識別目錄管理時指定的 **administrator@vsphere.local** 及密碼登入。

主控台開啟，顯示**管理**索引標籤上的**承租人**頁面。名為 **vsphere.local** 的單一承租人會顯示在清單中。

## 8 如果您正在使用負載平衡器，請設定並啟用任何適用的健全狀況檢查。

### 結果

憑證已更新。

## 取代基礎結構即服務憑證

系統管理員可以使用憑證授權機構核發的憑證取代已到期憑證或自我簽署的憑證，以確保分散式部署環境中的安全性。

您可以在多個機器上使用同一主體別名 (SAN) 憑證。IaaS 元件 (網站和 Manager Service) 所用的憑證必須使用 SAN 值 (包括安裝對應元件之所有 Windows 主機的 FQDN)，以及相同元件的負載平衡器 FQDN 核發。

取代憑證有三個選項：

- 產生憑證 - 使用此選項可讓系統產生自我簽署的憑證。
- 匯入憑證 - 如果您有想要使用的憑證，請使用此選項。
- 提供憑證指紋 - 如果您接受 CA 簽署的憑證，但系統不信任該憑證，您必須決定是否接受憑證指紋。指紋用來快速判斷所呈現的憑證是否與另一個憑證 (例如先前接受的憑證) 相同。

此外，您也可以使用 [保留現有] 保留您現有的憑證。

### 程序

- 1 開啟網頁瀏覽器並進入 vRealize Automation 應用裝置管理介面 URL。
- 2 以您在部署 vRealize Automation 應用裝置 時指定的使用者名稱 **root** 及密碼登入。
- 3 選取 **vRA 設定 > 憑證**。
- 4 按一下 **元件類型** 功能表上的 **IaaS Web**。

## 5 移至 **IaaS Web 憑證** 窗格。

## 6 從**憑證動作**功能表中選取憑證取代選項。

如果您要使用 PEM 編碼憑證 (例如，針對分散式環境)，請選取**匯入**。

您匯入的憑證必須受信任，此外還必須能夠透過使用主體別名 (SAN) 憑證，適用於所有 vRealize Automation 應用裝置執行個體和任何負載平衡器。

**備註** 如果使用憑證鏈結，請按下列順序指定憑證：

- a 中繼 CA 憑證簽署的用戶端/伺服器憑證
- b 一或多個中繼憑證
- c 根 CA 憑證

選項	說明
保留現有	保留目前的 SSL 組態不變。選擇此選項可取消變更。
產生憑證	<ul style="list-style-type: none"> <li>a <b>一般名稱</b>文字方塊中顯示的值就是頁面上半部顯示的主機名稱。如果有任何其他可用的 vRealize Automation 應用裝置執行個體，憑證的 SAN 屬性中也會包括其 FQDN。</li> <li>b 在<b>組織</b>文字方塊中，輸入您的組織名稱，例如公司名稱。</li> <li>c 在<b>組織單位</b>文字方塊中，輸入您的組織單位，例如部門名稱或位置。</li> <li>d 在<b>國家/地區</b>文字方塊中，輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼，例如 <b>TW</b>。</li> </ul>
匯入	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 複製從 BEGIN PRIVATE KEY 到 END PRIVATE KEY 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到 <b>RSA 私密金鑰</b>文字方塊中。</li> <li>b 複製從 BEGIN CERTIFICATE 到 END CERTIFICATE 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到<b>憑證鏈結</b>文字方塊中。如有多個憑證值，請為每個憑證各加入一個 BEGIN CERTIFICATE 標頭和 END CERTIFICATE 註腳。</li> </ul> <p><b>備註</b> 如果是鏈結憑證，可能有其他屬性可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c (選擇性) 如果您的憑證使用複雜密碼來加密憑證金鑰，請複製該複雜密碼並貼到<b>複雜密碼</b>文字方塊中。</li> </ul>
提供憑證指紋	如果您要提供憑證指紋以使用 IaaS 伺服器上憑證存放區中已部署的憑證，請使用此選項。使用此選項不會將憑證從虛擬應用裝置傳輸到 IaaS 伺服器。此選項可讓使用者在 IaaS 伺服器上部署現有的憑證，而不需要在管理介面中上傳憑證。

## 7 按一下 [儲存設定]。

幾分鐘後，頁面上會出現憑證詳細資料。

## 取代 IaaS Manager Service 憑證

系統管理員可以使用憑證授權機構核發的憑證取代已到期憑證或自我簽署的憑證，以確保分散式部署環境中的安全性。

您可以在多個機器上使用同一主體別名 (SAN) 憑證。IaaS 元件 (網站和 Manager Service) 所用的憑證必須使用 SAN 值 (包括安裝對應元件之所有 Windows 主機的 FQDN)，以及相同元件的負載平衡器 FQDN 核發。

IaaS Manager Service 和 IaaS Web Service 共用一個憑證。

## 程序

- 1 開啟網頁瀏覽器並進入 vRealize Automation 應用裝置管理介面 URL。
- 2 以您在部署 vRealize Automation 應用裝置時指定的使用者名稱 **root** 及密碼登入。
- 3 選取 **vRA 設定 > 憑證**。
- 4 按一下 **憑證類型** 功能表中的 **Manager Service**。
- 5 從 **憑證動作** 功能表中選取憑證類型。

如果您要使用 PEM 編碼憑證 (例如, 針對分散式環境), 請選取 **匯入**。

您匯入的憑證必須受信任, 此外還必須能夠透過使用主體別名 (SAN) 憑證, 適用於所有 vRealize Automation 應用裝置執行個體和任何負載平衡器。

**備註** 如果使用憑證鏈結, 請按下列順序指定憑證:

- a 中繼 CA 憑證簽署的用戶端/伺服器憑證
- b 一或多個中繼憑證
- c 根 CA 憑證

選項	說明
保留現有	保留目前的 SSL 組態不變。選擇此選項可取消變更。
產生憑證	<ol style="list-style-type: none"> <li>a <b>一般名稱</b> 文字方塊中顯示的值就是頁面上半部顯示的主機名稱。如果有任何其他可用的 vRealize Automation 應用裝置執行個體, 憑證的 SAN 屬性中也會包括其 FQDN。</li> <li>b 在 <b>組織</b> 文字方塊中, 輸入您的組織名稱, 例如公司名稱。</li> <li>c 在 <b>組織單位</b> 文字方塊中, 輸入您的組織單位, 例如部門名稱或位置。</li> <li>d 在 <b>國家/地區</b> 文字方塊中, 輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼, 例如 <b>TW</b>。</li> </ol>
匯入	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 複製從 BEGIN PRIVATE KEY 到 END PRIVATE KEY 的憑證值 (含標頭和註腳), 然後將它們貼到 <b>RSA 私密金鑰</b> 文字方塊中。</li> <li>b 複製從 BEGIN CERTIFICATE 到 END CERTIFICATE 的憑證值 (含標頭和註腳), 然後將它們貼到 <b>憑證鏈結</b> 文字方塊中。如有多個憑證值, 請為每個憑證各加入一個 BEGIN CERTIFICATE 標頭和 END CERTIFICATE 註腳。</li> </ol> <p><b>備註</b> 如果是鏈結憑證, 可能有其他屬性可用。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c (選擇性) 如果您的憑證使用複雜密碼來加密憑證金鑰, 請複製該複雜密碼並貼到 <b>複雜密碼</b> 文字方塊中。</li> </ol>
提供憑證指紋	如果您要提供憑證指紋以使用 IaaS 伺服器上憑證存放區中已部署的憑證, 請使用此選項。使用此選項不會將憑證從虛擬應用裝置傳輸到 IaaS 伺服器。此選項可讓使用者在 IaaS 伺服器上部署現有的憑證, 而不需要在管理介面中上傳憑證。

- 6 按一下 **儲存設定**。
- 幾分鐘後, 頁面上會出現憑證詳細資料。
- 7 如果您的網路或負載平衡器要求, 請將匯入的或新建立的憑證複製到負載平衡器。

- 8 從正在執行 DEM Worker 或代理程式的伺服器開啟瀏覽器，並導覽至 <https://managerServiceAddress/vmpsProvision/>。

如果您要使用負載平衡器，則主機名稱必須是負載平衡器的完整網域名稱。

- 9 如果出現提示，請略過憑證警告繼續進行。
- 10 驗證新憑證已提供且受信任。
- 11 如果您正在使用負載平衡器，請設定並啟用任何適用的健全狀況檢查。

## 更新內嵌式 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證

如果您更新或變更 vRealize Automation 應用裝置或 IaaS 憑證，必須更新 vRealize Orchestrator 以信任新憑證或更新的憑證。

此程序適用於使用內嵌式 vRealize Orchestrator 執行個體的所有 vRealize Automation 部署。如果您使用外部 vRealize Orchestrator 執行個體，請參閱[更新外部 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證](#)。

---

**備註** 此程序會將承租人和群組驗證重設回預設設定。如果您已自訂驗證組態，請記下您的變更，以在完成此程序後重新設定驗證。

---

請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件，以取得更新和取代 vRealize Orchestrator 憑證的相關資訊。

如果您在未完成此程序的情況下取代或更新 vRealize Automation 憑證，vRealize Orchestrator 控制中心可能無法存取，並且 vco-server 和 vco-configurator 記錄檔中可能會出現錯誤。

如果 vRealize Orchestrator 設定為針對 vRealize Automation 以外的承租人和群組進行驗證，也可能會發生更新憑證問題。如需相關資訊，請參閱 VMware 知識庫文章 [Exception Untrusted certificate chain after replacing vRA certificate \(2147612\)](#) (取代 vRA 憑證之後出現不受信任的憑證鏈結例外狀況) (2147612)。

您也可以使用 vRealize Orchestrator 中的 SSL 信任管理員工作流程管理憑證。如需相關資訊，請參閱 [vRealize Orchestrator 說明文件](#) 中的〈管理 Orchestrator 憑證〉主題。

### 程序

- 1 停止 vRealize Orchestrator 伺服器和控制中心服務。

```
service vco-server stop
service vco-configurator stop
```

- 2 透過執行下列命令重設 vRealize Orchestrator 驗證提供者。

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh reset-authentication
ls -l /etc/vco/app-server/
mv /etc/vco/app-server/vco-registration-id /etc/vco/app-server/vco-registration-id.old
vcac-vami vco-service-reconfigure
```

- 3 透過下列命令，使用位於 `/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin` 的命令列介面公用程式檢查 vRealize Orchestrator 信任存放區的受信任的憑證：

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh list-trust
```

- 檢查具有下列別名的憑證：`vco.cafe.component-registry.ssl.certificate`。這應當是 vRealize Orchestrator 執行個體用做驗證提供者的 vRealize Automation 憑證。
- 此憑證必須符合新設定的 vRealize Automation 憑證。如果不相符，可進行如下變更
  - 1 將 vRealize Automation 簽署的應用裝置憑證 PEM 檔案複製到應用裝置上的 `/tmp` 資料夾。
  - 2 執行下列命令新增適當的憑證路徑：

```
./vro-configure.sh trust --registry-certificate path-to-the-certificate-file-in-PEM-format
```

請參閱下列範例命令：

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh trust --registry-certificate /tmp/certs/vra.pem
```

- 4 您可能需要執行下列命令來信任憑證：

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh trust --uri https://vra.domain.com
```

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh trust --registry-certificate --uri https://vra.domain.com
```

- 5 使用下列命令確保 vRealize Automation 憑證現已插入 vRealize Orchestrator 信任存放區：

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh list-trust
```

- 6 啟動 vRealize Orchestrator 伺服器和控制中心服務。

```
service vco-server start  
service vco-configurator start
```

## 更新外部 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證

如果您更新或變更 vRealize Automation 應用裝置 或 IaaS 憑證，必須更新 vRealize Orchestrator 以信任新憑證或更新的憑證。

此程序適用於使用外部 vRealize Orchestrator 執行個體的 vRealize Automation 部署。

**備註** 此程序會將承租人和群組驗證重設回預設設定。如果您已自訂驗證組態，請記下您的變更，以在完成此程序後重新設定驗證。

請參閱 vRealize Orchestrator 說明文件，以取得更新和取代 vRealize Orchestrator 憑證的相關資訊。

如果您在未完成此程序的情況下取代或更新 vRealize Automation 憑證，vRealize Orchestrator 控制中心可能無法存取，並且 `vco-server` 和 `vco-configurator` 記錄檔中可能會出現錯誤。



如果 vRealize Orchestrator 設定為針對 vRealize Automation 以外的承租人和群組進行驗證，也可能會發生更新憑證問題。請參閱 [https://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en\\_US&cmd=displayKC&externalId=2147612](https://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=2147612)。

#### 程序

- 1 停止 vRealize Orchestrator 伺服器和控制中心服務。

```
service vco-configurator stop
```

- 2 重設 vRealize Orchestrator 驗證提供者。

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh reset-authentication
```

- 3 啟動 vRealize Orchestrator 控制中心服務。

```
service vco-configurator start
```

- 4 使用虛擬應用裝置管理介面的根認證登入控制中心。

- 5 解除登錄並重新登錄驗證提供者。

## 更新 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證

系統管理員可在管理站台服務的 SSL 憑證到期時加以取代，或使用憑證授權機構核發的憑證取代自我簽署的憑證。您可以在連接埠 5480 上保護管理站台服務。

vRealize Automation 應用裝置使用 lighttpd 執行其自己的管理站台。取代理管理站台憑證時，還必須設定所有管理代理程式以辨識新憑證。

如果您執行的是分散式部署，可以自動或手動更新管理代理程式。如果您執行的是最小部署，必須手動更新管理代理程式。

如需詳細資訊，請參閱[手動更新管理代理程式憑證辨識](#)。

#### 程序

- 1 [尋找管理代理程式識別碼](#)

建立和登錄新的管理站台伺服器憑證時，可使用管理代理程式識別碼。

- 2 [取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證](#)

如果管理站台服務的 SSL 憑證到期，或您已啟動自我簽署的憑證並且站台原則需要不同的憑證，您可以取代憑證。

- 3 [更新管理代理程式憑證辨識](#)

取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證後，您必須更新所有管理代理程式，以辨識新憑證並且在虛擬應用裝置管理站台和 IaaS 主機上的管理代理程式之間，重新建立受信任的通訊。

## 尋找管理代理程式識別碼

建立和登錄新的管理站台伺服器憑證時，可使用管理代理程式識別碼。

## 程序

- 1 開啟位於 `<vra-installation-dir>\Management Agent\VMware.IaaS.Management.Agent.exe.config` 的管理代理程式組態檔。

- 2 記錄 agentConfiguration 元素的識別碼屬性值。

```
<agentConfiguration id="0E22046B-9D71-4A2B-BB5D-70817F901B27">
```

## 取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證

如果管理站台服務的 SSL 憑證到期，或您已啟動自我簽署的憑證並且站台原則需要不同的憑證，您可以取代憑證。

您可以重複使用連接埠 443 上由 vRealize Automation 服務使用的憑證，或使用其他憑證。如果您申請 CA 核發的新憑證來更新現有憑證，最佳做法是重複使用現有憑證中的一般名稱。

---

**備註** vRealize Automation 應用裝置使用 lighttpd 執行其自己的管理站台。您可以在連接埠 5480 上保護管理站台服務。

---

### 必要條件

- 憑證必須採用 PEM 格式。
- 憑證必須在一個檔案中依序包含下列兩項：
  - a RSA 私密金鑰
  - b 憑證鏈結
- 無法加密私密金鑰。
- 預設位置和檔案名稱為 `/opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem`。

如需有關將憑證及私密金鑰從 Java 金鑰儲存區匯出至 PEM 檔案的詳細資訊，請參閱[擷取憑證和私密金鑰](#)。

## 程序

- 1 使用應用裝置主控台或 SSH 進行登入。
- 2 備份目前的憑證檔案。

```
cp /opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem /opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem-bak
```

- 3 透過將檔案 `/opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem` 的內容取代為新憑證資訊，可將新憑證複製到您的應用裝置。
- 4 執行下列命令以重新啟動 lighttpd 伺服器。

```
service vami-lighttpd restart
```

- 5 執行以下命令以重新啟動 haproxy 服務。

```
service haproxy restart
```

- 6 登入管理主控台並驗證憑證已取代。您可能需要重新啟動您的瀏覽器。

## 後續步驟

更新所有管理代理程式以辨識新憑證。

對於分散式部署，可以手動或自動更新管理代理程式。針對最小安裝，您必須手動更新代理程式。

- 如需自動更新的相關資訊，請參閱[自動更新分散式環境中的管理代理程式，以辨識 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證](#)。
- 如需手動更新的相關資訊，請參閱[手動更新管理代理程式憑證辨識](#)。

## 更新管理代理程式憑證辨識

取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證後，您必須更新所有管理代理程式，以辨識新憑證並且在虛擬應用裝置管理站台和 IaaS 主機上的管理代理程式之間，重新建立受信任的通訊。

每個 IaaS 主機執行一個管理代理程式，且每個管理代理程式必須進行更新。最小部署必須手動更新，而分散式部署則可以手動更新，也可以透過使用自動化程序來更新。

### ■ 手動更新管理代理程式憑證辨識

取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證後，您必須手動更新管理代理程式來辨識新憑證，藉以在虛擬應用裝置管理站台和 IaaS 主機上的管理代理程式之間重新建立受信任的通訊。

### ■ 自動更新分散式環境中的管理代理程式，以辨識 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證

在高可用性部署中更新管理站台憑證後，管理代理程式組態也必須進行更新，以辨識新憑證並重新建立受信任的通訊。

## 手動更新管理代理程式憑證辨識

取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證後，您必須手動更新管理代理程式來辨識新憑證，藉以在虛擬應用裝置管理站台和 IaaS 主機上的管理代理程式之間重新建立受信任的通訊。

取代 vRealize Automation 應用裝置管理站台的憑證之後，針對部署中的每個管理代理程式執行這些步驟。

對於分散式部署，可以手動或自動更新管理代理程式。如需自動更新的相關資訊，請參閱[自動更新分散式環境中的管理代理程式，以辨識 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證](#)。

## 必要條件

取得新 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證的 SHA1 指紋。

## 程序

- 1 停止 VMware vCloud Automation Center 管理代理程式服務。
- 2 導覽至位於以下位置的管理代理程式組態檔：`[vcac_installation_folder]\Management Agent\VMware.IaaS.Management.Agent.exe.Config`，通常為 `C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Management Agent\VMware.IaaS.Management.Agent.exe.Config`。

- 3 開啟檔案進行編輯，並找到舊管理站台憑證的端點組態設定，可依端點位址進行識別。

例如：

```
<agentConfiguration id="C816CFBC-4830-4FD2-8951-C17429CEA291" pollingInterval="00:03:00">
  <managementEndpoints>
    <endpoint address="https://vra-va.local:5480"
thumbprint="D1542471C30A9CE694A512C5F0F19E45E6FA32E6" />
  </managementEndpoints>
</agentConfiguration>
```

- 4 將指紋變更為新憑證的 SHA1 指紋。

例如：

```
<agentConfiguration id="C816CFBC-4830-4FD2-8951-C17429CEA291" pollingInterval="00:03:00">
  <managementEndpoints>
    <endpoint address="https://vra-va.local:5480"
thumbprint="8598B073359BAE7597F04D988AD2F083259F1201" />
  </managementEndpoints>
</agentConfiguration>
```

- 5 啟動 VMware vCloud Automation Center 管理代理程式服務。
- 6 登入虛擬應用裝置管理站台，並移至 **vRA 設定 > 叢集**。
- 7 檢查 [分散式部署資訊] 資料表，以確認 IaaS 伺服器最近已連絡虛擬應用裝置來確認更新成功。

### 自動更新分散式環境中的管理代理程式，以辨識 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證

在高可用性部署中更新管理站台憑證後，管理代理程式組態也必須進行更新，以辨識新憑證並重新建立受信任的通訊。

可以手動或自動針對分散式系統更新 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證資訊。如需手動更新管理代理程式的相關資訊，請參閱[手動更新管理代理程式憑證辨識](#)。

使用此程序自動更新憑證資訊。

#### 程序

- 1 管理代理程式正在執行時，請取代部署中單一 vRealize Automation 應用裝置管理站台上的憑證。
- 2 等待十五分鐘，讓管理代理程式與新的 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證同步。
- 3 取代部署中其他 vRealize Automation 應用裝置管理站台上的憑證。

管理代理程式會使用新憑證資訊自動更新。

### 取代管理代理程式憑證

系統管理員可在管理代理程式憑證到期時加以取代，或使用憑證授權機構核發的憑證取代自我簽署的憑證。

每個 IaaS 主機執行其自己的管理代理程式。在每個要更新管理代理程式的 IaaS 節點上重複此程序。

### 必要條件

- 移除記錄前，請複製 [節點識別碼] 資料行中的管理代理程式識別碼。將在建立及登錄新管理代理程式憑證時使用此識別碼。
- 申請新憑證時，請確保以下列格式輸入新憑證之憑證主體欄位中的一般名稱 (CN) 屬性：

```
VMware Management Agent 00000000-0000-0000-0000-000000000000
```

使用字串 VMware 管理代理程式，後跟一個空格，然後是數值格式的管理代理程式的 GUID (如上所示)。

### 程序

- 1 從 Windows 服務嵌入式管理單元停止管理代理程式服務。
  - a 在 Windows 機器上，按一下**開始**。
  - b 在 Windows 的 [開始搜尋] 方塊中，輸入 **services.msc**，然後按 Enter。
  - c 在 **VMware vCloud Automation Center 管理代理程式** 服務上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**停止**以停止服務。
- 2 從機器移除目前的憑證。如需在 Windows Server 2008 R2 上管理憑證的相關資訊，請參閱 Microsoft 知識庫文章 (網址為 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc772354.aspx>)，或 Microsoft wiki 文章 (網址為 <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/2167.how-to-use-the-certificates-console.aspx>)。
  - a 輸入命令 **mmc.exe**，以開啟 Microsoft Management Console。
  - b 按下 Ctrl + M 以將嵌入式管理單元新增到主控台，或從 [檔案] 下拉式功能表中選取選項。
  - c 選取**憑證**，然後按一下**新增**。
  - d 選取**電腦帳戶**，然後按下一步。
  - e 選取**本機電腦 (執行這個主控台的電腦):**。
  - f 按一下**確定**。
  - g 展開主控台左側的**憑證 (本機電腦)**。
  - h 展開**個人**並選取 [憑證] 資料夾。
  - i 選取目前管理代理程式憑證，然後按一下**刪除**。
  - j 按一下**是**以確認刪除動作。
- 3 將新產生的憑證匯入本機 **computer.personal** 存放區，或不匯入任何內容 (如果想讓系統自動產生新的自我簽署憑證)。

#### 4 向 vRealize Automation 應用裝置管理站台登錄管理代理程式憑證。

- a 以管理員身分開啟命令提示字元，並導覽至已將管理代理程式安裝在 `<vra-installation-dir>\Management Agent\Tools\Cafe` 之機器上的 Cafe 目錄，通常是 `C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Management Agent\Tools\Cafe`。
- b 輸入 `Vcac-Config.exe RegisterNode` 命令及選項，以一步完成登錄管理代理程式識別碼及憑證。包含您先前記錄的管理代理程式識別碼做為 `-nd` 選項的值。

表 9-3. Vcac-Config.exe RegisterNode 所需的選項和引數

[illegible]

下列範例顯示命令格式：

```
Vcac-Config.exe RegisterNode -v -vamih "vra-vam-hostname.domain.name:5480"  
-cu "root" -cp "password" -hn "machine-hostname.domain.name"  
-nd "00000000-0000-0000-0000-000000000000"  
-tp "00000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
```

## 5 重新啟動管理代理程式。

### 範例：用於登錄管理代理程式憑證的命令

```
Vcac-Config.exe RegisterNode -v -vamih "vra-va.eng.mycompany:5480" -cu "root" -cp
"secret" -hn "iaas.eng.mycompany" -nd "C816CFBX-4830-4FD2-8951-C17429CEA291" -tp
"70928851D5B72B206E4B1CF9F6ED953EE1103DED "
```

## 變更憑證輪詢方法

如果 IaaS 憑證的 [組織單位] 區段中存在逗號，則 Manager Service 記錄檔中可能會發生 STOMP WebSocket 錯誤。此外，虛擬機器佈建可能會失敗。您可以移除逗號或將輪詢方法從 WebSocket 變更為 HTTP。

若要變更輪詢方法，請執行下列步驟。

### 程序

- 1 在文字編輯器中開啟下列檔案。

`C:\:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Manager Service.exe.config。`

- 2 在 <appSettings> 區段中新增下列幾行。

```
<add key="Extensibility.Client.RetrievalMethod" value="Polling"/>
<add key="Extensibility.Client.PollingInterval" value="2000"/>
<add key="Extensibility.Client.PollingMaxEvents" value="128"/>
```

- 3 儲存並關閉 Manager Service.exe.config。

- 4 重新啟動 Manager Service。

### 結果

如需有關 Manager Service 的詳細資訊，請參閱[基礎結構即服務](#)。

## 管理 vRealize Automation Postgres 應用裝置資料庫

vRealize Automation 需要應用裝置資料庫以進行系統作業。您可以透過 vRealize Automation 應用裝置虛擬應用裝置管理介面來管理應用裝置資料庫。

**備註** 該資訊只適用於使用內嵌式應用裝置資料庫的部署。它不適用於使用外部 Postgres 資料庫的部署。

您可以將資料庫設定為單一節點，也可以設為具有多個節點，以透過容錯移轉促進高可用性。vRealize Automation 安裝程式包括每個 vRealize Automation 應用裝置安裝上的資料庫節點。因此，如果您安裝三個 vRealize Automation 應用裝置執行個體，便有三個資料庫節點。自動容錯移轉會在適用的部署中實作。應用裝置資料庫不需要任何維護，除非機器組態變更，或者如果您使用叢集組態針對主節點升階其他節點。

**備註** 使用加入叢集作業將虛擬應用裝置加入叢集時，將自動設定資料庫叢集組態。該資料庫叢集不直接與虛擬應用裝置叢集相依。例如，即使內嵌式應用裝置資料庫未啟動或已失敗，已加入叢集的虛擬機器仍可以正常運作。

為了實現高可用性，vRealize Automation 會使用 PostgreSQL 主要-複本模型支援資料複寫。這表示所有資料庫節點都會在叢集中運作，其中包含一個前置節點 (稱為主節點) 和多個複寫節點 (稱為複本節點)。主節點會處理所有資料庫請求，而複本節點會從主節點本機串流和重新執行交易。

叢集組態包含一個主節點和一或多個複本節點。主節點是指具有支援系統功能之主要資料庫的 vRealize Automation 應用裝置節點。複本節點包含可在主節點失敗時提取到服務中的資料庫複本。



存在幾個高可用性應用裝置資料庫選項。選取複寫模式是最重要的資料庫組態選項。複寫模式確定了 vRealize Automation 部署如何維護資料完整性，以及如何在主節點失敗時容錯移轉 (針對高可用性組態)。有兩種可用的複寫模式：同步和非同步。

兩種複寫模式均支援資料庫容錯移轉，儘管每種模式各有優缺點。若要支援高可用性資料庫容錯移轉，非同步模式需要兩個節點，而同步模式需要三個節點。同步模式亦會叫用自動容錯移轉。

複寫模式	優點	缺點
同步	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使資料遺失的可能性最小。</li> <li>■ 叫用自動容錯移轉。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可能影響系統效能。</li> <li>■ 需要三個節點。</li> </ul>
非同步	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 只需要兩個節點。</li> <li>■ 與同步模式相比對系統效能影響較小。</li> </ul>	在防止資料遺失方面沒有同步模式強固。

vRealize Automation 支援兩種模式，但是依預設在非同步模式下運作，並且僅在至少有兩個應用裝置資料庫節點的情況下提供高可用性。虛擬應用裝置管理介面上的**資料庫**索引標籤可讓您切換同步模式，以及根據需要新增資料庫節點。

在同步模式下運作時，vRealize Automation 會叫用自動容錯移轉。

如果一開始非高可用性組態中只有一個節點，可以稍後根據需要新增節點以增強高可用性。如果您有適當的硬體，並且需要最大限度地防止資料遺失，則可以考慮將您的部署設定為在同步模式下運作。

## 應用裝置資料庫容錯移轉

在高可用性組態中，主節點會將交易持續串流到複寫伺服器。如果主節點失敗，作用中和工作複本節點將繼續處理唯讀請求。如果已手動或自動升階新的主節點，所有未來的請求都會移至該節點。

## 設定應用裝置資料庫

您可以使用 [虛擬應用裝置管理介面資料庫] 頁面來監控或更新應用裝置資料庫的組態。此外，您還可以使用它來變更主節點指定以及資料庫使用的同步模式。

vRealize Automation 系統安裝和設定期間將安裝並設定應用裝置資料庫，但是您可以從虛擬應用裝置管理介面上的**資料庫**索引標籤監控並變更組態。

**連線狀態**文字方塊指示資料庫是否已連線至 vRealize Automation 系統且是否運作正常。

如果您的應用裝置資料庫使用多個節點來支援容錯移轉，則頁面底部的資料表會顯示節點及其狀態，並指示哪一個節點為主節點。**複寫模式**文字方塊將顯示目前已針對系統設定的作業模式，是同步還是非同步。使用此頁面可更新應用裝置資料庫組態。

資料庫節點資料表中的 [同步狀態\*] 資料行將顯示叢集適用的同步化方法。此資料行與 [狀態] 資料行搭配運作，可顯示叢集節點的狀態。視叢集使用的是同步還是非同步複寫，狀態可能會有所差異。

表 9-4. 應用裝置資料庫複寫模式的同步狀態

模式	同步狀態訊息
同步複寫	主節點 - 無狀態 複寫節點 - 同步 其他節點 - 潛在
非同步複寫	主節點 - 無狀態 其他節點 - 潛在

[有效] 欄指示複本節點是否已與主節點同步。主節點始終有效。

[優先順序] 欄顯示複本節點相對於主節點的位置。主節點沒有優先順序值。將複本節點升階為主節點時，請選取優先順序值最低的節點。

在同步模式下運作時，vRealize Automation 會叫用自動容錯移轉。如果發生主節點故障，下一個可用的複本節點將會自動變為新的主節點。在一般 vRealize Automation 部署上執行容錯移轉作業需要 10 到 30 秒的時間。

#### 必要條件

- 根據《[安裝 vRealize Automation](#)》中的適當指示，安裝並設定 vRealize Automation。
- 使用部署 vRealize Automation 應用裝置時輸入的密碼，以 **root** 身分登入 vRealize Automation 應用裝置管理。
- 在部署 vRealize Automation 的過程中，設定適當的內嵌式 Postgres 應用裝置資料庫叢集。

#### 程序

- 1 在虛擬應用裝置管理介面上，選取 **vRA 設定 > 資料庫**。
- 2 如果您的資料庫使用多個節點，請檢閱頁面底部的資料表，並確保系統正常運作。
  - 確保所有節點均列出。
  - 確保相應的節點為指定的主節點。

**備註** 除非您確定您的資料安全無虞，否則請勿按一下**同步模式**變更資料庫的同步化模式。如果未做準備工作就變更同步模式，則可能會導致資料遺失。

- 3 若要將其中一個節點升階為主節點，請在相應欄中按一下**升階**。
- 4 進行變更後，請按一下**儲存設定**儲存您的組態。

## 三個節點應用裝置資料庫自動容錯移轉案例

存在多個應用裝置資料庫高可用性容錯移轉案例，並且 vRealize Automation 行為視應用裝置資料庫組態和失效的節點數目而有所不同。

### 單一節點失效案例

如果三個節點中的一個節點失效，vRealize Automation 會起始自動容錯移轉。在三個節點全部還原之前，無法執行任何其他自動容錯移轉作業。

下表說明與高可用性部署中的主節點故障相關的行為和動作。

**表 9-5. 主節點故障**

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定的同步複本節點變為主節點，並自動獲取應用裝置資料庫功能。</li> <li>■ 潛在的同步複本變為同步待命節點。</li> <li>■ vRealize Automation 部署會在唯讀模式下運作，直到自動容錯移轉完成。</li> </ul>
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 當原主節點復原時，將透過容錯移轉代理程式修復邏輯自動重設為複本節點。無需執行手動動作。</li> <li>■ 如果原主節點無法復原，請手動將應用裝置資料庫設定為非同步模式。</li> </ul>

下表說明與高可用性部署中的同步複本節點失效相關的行為和動作。

**表 9-6. 同步複本失效**

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vRealize Automation 部署不經歷停機時間。資料庫申請會延遲幾秒，直到潛在複本變為新的同步複本。應用裝置資料庫會自動執行此動作。</li> </ul>
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 當原同步複本上線時，它會自動變為潛在複本。無需執行手動動作。</li> <li>■ 如果原同步複本無法修復，請手動將應用裝置資料庫設定為非同步模式。</li> </ul>

下表說明與高可用性部署中的主節點故障相關的行為和動作。

**表 9-7. 潛在複本失效**

預期行為	無部署停機時間。
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 當原潛在複本上線時，它會自動變為潛在複本。無需執行手動動作。</li> <li>■ 如果原潛在複本無法修復，請將應用裝置資料庫設定為非同步模式。</li> </ul>

## 兩個節點失效案例

如果三個節點中的兩個節點同時失效，vRealize Automation 會切換至唯讀模式，直到執行手動修復。

下表說明與高可用性部署中的主節點和潛在複本節點故障相關的行為和動作。

**表 9-8. 主節點和潛在複本節點故障**

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同步複本節點不會自動升階為主節點。vRealize Automation 會切換至唯讀模式，直到執行手動升階。</li> </ul>
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 需要手動升階。將應用裝置資料庫設定為非同步模式。</li> <li>■ 當主節點和潛在複本節點復原後，請手動將其設定為針對新的主節點同步。此時，您可以將 vRealize Automation 切換回同步模式。</li> <li>■ 如果三個節點中的兩個節點同時關閉，vRealize Automation 會切換至唯讀模式，直到執行手動修復。如果只有一個資料庫節點可供使用，請將部署切換至非同步模式。</li> </ul>

下表說明與高可用性部署中的同步和潛在節點失效相關的行為和動作。

表 9-9. 同步和潛在複本失效

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>主節點無法處理讀取/寫入交易。vRealize Automation 會在唯讀模式下運作，直到執行手動修復。</li> </ul>
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要手動升階。將應用裝置資料庫設定為非同步模式。</li> <li>當同步和潛在複本節點復原後，應手動將其重設為針對主節點同步。此時，您可以將 vRealize Automation 切換回同步模式。</li> <li>如果三個節點中的兩個節點同時關閉，vRealize Automation 會切換至唯讀模式，直到執行手動修復。如果只有一個資料庫節點可供使用，請將部署切換至非同步模式。</li> </ul>

## 節點之間的連結失效

如果在分散式部署中的節點之間發生連結失敗，自動容錯移轉代理程式會嘗試修復組態。

下表說明當所有節點保持啟動且處於線上狀態時，與高可用性部署中具有指定組態的兩個站台之間的連結失敗相關的行為和動作。

站台 A：主節點和潛在複本節點

站台 B：同步複本

表 9-10. 當所有節點保持啟動且處於線上狀態時兩個站台之間的連結失敗

預期行為	vRealize Automation 部署沒有停機時間。潛在複本會自動變為同步複本。
進一步動作	無需執行手動動作。

下表說明當所有節點保持啟動且處於線上狀態時，與高可用性部署中具有指定組態的兩個站台之間的連結失敗相關的行為和動作。

站台 A：主節點

站台 B：同步和潛在複本

表 9-11. 當所有節點保持啟動且處於線上狀態時兩個站台之間的連結失敗 - 其他組態

預期行為	同步複本節點變為主節點，並自動獲取應用裝置資料庫功能。自動容錯移轉代理程式升階潛在複本以變為新的同步複本。vRealize Automation 部署在唯讀模式下運作，直到此升階完成。
進一步動作	無需執行手動動作。當連結復原後，自動容錯移轉代理程式會將原主節點重設為複本節點。

## 案例：執行手動 vRealize Automation 應用裝置資料庫容錯移轉

當 vRealize Automation 應用裝置 Postgres 資料庫發生問題時，您可以手動容錯移轉至叢集中的複本 vRealize Automation 應用裝置節點。

當 vRealize Automation 應用裝置主節點上的 Postgres 資料庫發生故障或停止運作時，請依照下列步驟操作。

**備註** 一旦節點進入狀況不良狀態，請勿嘗試使用其虛擬應用裝置管理介面執行任何作業 (包括容錯移轉)。

## 必要條件

- 設定 vRealize Automation 應用裝置節點的叢集。每個節點上均裝載一份內嵌式 Postgres 應用裝置資料庫。

## 程序

- 1 從外部負載平衡器移除主節點 IP 位址。
- 2 以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置管理介面。  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 3 按一下 **vRA 設定 > 資料庫**。
- 4 在資料庫節點清單中，找到優先順序最低的複本節點。  
複本節點會依遞增的優先順序出現。
- 5 按一下**升階**，然後等候作業完成。  
完成後，複本節點將作為新的主節點列出。
- 6 更正原主節點的問題，然後將其新增回叢集：
  - a 隔離原主節點。  
中斷該節點與其目前網路 (正路由至其餘 vRealize Automation 應用裝置節點的網路) 的連線。選取另一個 NIC 進行管理，或直接從虛擬機器管理主控台進行管理。
  - b 復原原主節點。  
開啟節點的電源，或以其他方式更正問題。例如，如果虛擬機器沒有回應，您可以重設虛擬機器。
  - c 以根使用者身分從主控台工作階段停止 vpostgres 服務。  
`service vpostgres stop`
  - d 將原主節點新增回其原來的網路 (即路由至其他 vRealize Automation 應用裝置節點的網路)。
  - e 以根使用者身分從主控台工作階段重新啟動 haproxy 服務。  
`service haproxy restart`
  - f 以 root 身分登入新的 vRealize Automation 應用裝置主節點管理介面。
  - g 按一下 **vRA 設定 > 資料庫**。
  - h 找到原主節點，然後按一下**重設**。
  - i 重設成功後，重新啟動原主節點。
  - j 將原主節點開啟電源後，確認下列服務是否在執行。

```
haproxy horizon-workspace rabbitmq-server vami-lighttpd vcac-server vco-server
```

- k 將原主節點重新新增至外部負載平衡器。

**備註** 如果已降階為複本節點的主節點仍作為主節點列出，您可能必須手動將其重新加入叢集來更正問題。

## 案例：執行維護資料庫容錯移轉

身為 vRealize Automation 系統管理員，您必須執行應用裝置資料庫維護容錯移轉作業。

此案例假設目前主節點已啟動並且正常執行。資料庫容錯移轉維護分為兩步：維護主節點和維護複本節點。如果已將主節點取代為複本節點，應對其執行維護作業，使其在需要時再次成為主節點。

**備註** 執行維護容錯移轉時，請勿停止或重新啟動應用裝置主機機器上的 HAProxy 服務。

### 必要條件

- 已根據[安裝 vRealize Automation](#) 中的適當指示安裝並設定 vRealize Automation。
- 使用部署 vRealize Automation 應用裝置時輸入的密碼，以 **root** 身分登入 vRealize Automation 應用裝置管理。
- 安裝並設定適當的內嵌式 Postgres 應用裝置資料庫叢集。
- 如果您的資料庫使用同步複寫模式，請確保叢集中有三個作用中節點。

### 程序

- 1 從外部負載平衡器移除主節點 IP 位址。
- 2 隔離主節點。

將節點從其目前網路中斷連線。這應該是路由至剩餘 vRealize Automation 應用裝置 節點的網路。

- 3 選取另一個 NIC 進行管理，或直接從虛擬應用裝置管理介面進行管理。
- 4 在虛擬應用裝置管理介面上選取 **vRA 設定 > 資料庫**。
- 5 選取要升階為主節點的具有最低優先順序的複本節點，然後按一下**升階**。

複本節點會依遞增的優先順序出現。

舊主節點會降階成複本狀態，而新的主節點會升階。

- 6 執行適當的複本維護。
- 7 維護完成時，確保虛擬應用裝置在執行中、具有網路連線並且其 HAProxy 服務在執行中。
  - a 以**根**身分登入 vRealize Automation 管理主控台。
  - b 確保複本節點可以執行 Ping 動作、可依名稱進行解析，而且在 [虛擬應用裝置管理主控台資料庫] 索引標籤中具有最新狀態。
- 8 針對複本節點按一下**重設**。

此作業會重設資料庫，以便將其設定為複寫至目前主節點並將複本節點與主節點中的最新 haproxy 組態重新同步。

- 9 重設成功後，會將複本虛擬應用裝置節點 IP 位址還原到外部虛擬應用裝置負載平衡器 IP 位址集區中。
- 10 確保複本節點在 [設定 Postgres vRA 資料庫] 資料表中顯示為處於良好狀態，而且可被 ping 到、可依名稱被解析到。

#### 後續步驟

更正原主節點的問題，然後將其新增回叢集。

## 從災難性失敗中手動復原應用裝置資料庫

如果應用裝置資料庫發生故障，並且當主節點發生故障時沒有資料庫節點已啟動且正在執行，或者所有複本節點均不同步，請使用下列程序來嘗試復原資料庫。

此程序適用於在非同步模式下執行的叢集中沒有資料庫節點正常運作的情況。在此情況下，在嘗試載入或重新整理頁面時，您通常會在 [虛擬應用裝置管理介面] 頁面上看到類似下列內容的錯誤：

初始化資料庫服務時發生錯誤：無法開啟 JDBC 連線以進行交易；巢狀例外狀況為 `org.postgresql.util.PSQLException: 連線嘗試失敗。`

#### 程序

- 1 嘗試使用虛擬應用裝置管理介面從其中一個資料庫節點復原資料庫。
  - a 如果可以，開啟具有最新狀態之節點的 [虛擬應用裝置管理介面] 資料庫頁面。通常，此節點是資料庫發生故障之前的主節點。
  - b 如果主節點的虛擬應用裝置管理介面無法開啟，請嘗試開啟其他複本節點的介面。
  - c 如果您可以找到具有運作中虛擬應用裝置管理介面的資料庫節點，請嘗試透過執行手動容錯移轉來將其復原。

請參閱[案例：執行手動 vRealize Automation 應用裝置資料庫容錯移轉](#)。
- 2 如果步驟 1 中的程序失敗，請啟動 Shell 工作階段，並嘗試判斷具有最新狀態的節點。啟動所有可用叢集節點的 Shell 工作階段，然後嘗試透過執行以下 Shell 命令啟動其資料庫：`service vpostgres start`



### 3 針對具有執行中本機資料庫的每個節點使用下列程序來判斷具有最新狀態的節點。

- a 執行以下命令以判斷具有最新狀態的節點。如果命令傳回 **f**，則是具有最新狀態的節點，然後您可以繼續執行步驟 4。

```
su - postgres
psql vcac
vcac=# select pg_is_in_recovery();
pg_is_in_recovery
```

- 如果此命令傳回 **f**，則此節點具有最新狀態。
- 如果命令傳回 **t**，請在節點上執行以下命令：

```
SELECT pg_last_xlog_receive_location() as receive_loc, pg_last_xlog_replay_location() as
replay_loc, extract(epoch from pg_last_xact_replay_timestamp()) as replay_timestamp;
```

該命令應該會傳回類似如下的結果。

```
vcac=# SELECT pg_last_xlog_receive_location() as receive_loc, pg_last_xlog_replay_location()
as replay_loc, extract(epoch from pg_last_xact_replay_timestamp()) as replay_timestamp;
 receive_loc | replay_loc | replay_timestamp
-----+-----+-----
 0/20000000 | 0/203228A0 | 1491577215.68858
(1 row)
```

### 4 比較每個節點的結果，以判定具有最新狀態的節點。

在 **receive\_loc** 資料行下選取具有最大值的節點。如果相等，請從 **replay\_loc** 資料行選取最大值，如果仍相等，選取 **replay\_timestamp** 具有最大值的節點。

### 5 在具有最新狀態的節點上執行以下命令：**vcac-vami psql-promote-master -force**

### 6 在文字編輯器中開啟 **/etc/haproxy/conf.d/10-psql.cfg** 檔案，然後更新以下行。

```
server masterserver sc-rdops-vm06-dhcp-170-156.eng.vmware.com:5432 check on-marked-up shutdown-
backup-sessions
```

具有最新節點 FQDN 的行讀取如下：

```
server masterserver current-node-fqdn:5432 check on-marked-up shutdown-backup-sessions
```

### 7 儲存檔案。

### 8 執行 **service haproxy restart** 命令。

### 9 針對最新節點開啟 [虛擬應用裝置管理介面] 資料庫頁面。

此節點應顯示為主節點，其他節點應為無效的複本節點。此外，複寫的**重設**按鈕已啟用。

### 10 連續針對每個複寫按一下**重設**和**重新整理**，直到修復叢集狀態。

## vRealize Automation 安裝的備份和復原

為了盡量減少發生故障時造成的系統停機時間和資料遺失，管理員應定期備份整個 vRealize Automation 安裝。如果您的系統發生故障，可透過還原上次已知的有效備份並重新安裝部分元件來復原。

若要備份和還原 vRealize Automation，請參閱 [vRealize Suite 說明文件](#) 中的下列主題：

- vRealize Automation 備份準備
- vRealize Automation 系統復原

## 客戶經驗改進計劃

本產品參與 VMware 的客戶經驗改進計劃 (CEIP)。CEIP 可提供 VMware 關於啟用 VMware 的資訊，以便改進產品與服務、修正問題，並為您提供如何最佳部署和使用產品的建議。您隨時都可以選擇加入或退出 vRealize Automation 的 CEIP。

關於透過 CEIP 收集的資料以及 VMware 對資料的使用用途等詳細資訊，於 Trust & Assurance Center 說明，網址為 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>。

## 加入或離開 vRealize Automation 的客戶經驗改進計劃

您可以隨時加入或離開 vRealize Automation 的客戶經驗改進計劃 (CEIP)。

當您最初安裝及設定 vRealize Automation 產品時，該產品讓您有機會加入客戶經驗改進計劃 (CEIP)。安裝之後，您可以遵循下列步驟來加入或離開 CEIP。

### 程序

- 1 以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置管理介面。  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 2 按一下 **遙測** 索引標籤。
- 3 勾選或取消勾選 **加入 VMware 客戶經驗改進計劃** 選項。  
勾選後，選項會啟用該計劃並將資料傳送至 `https://vmware.com`。
- 4 按一下 **儲存設定**。

## 設定資料收集時間

您可以設定客戶經驗改進計劃 (CEIP) 傳送資料給 VMware 的日期和時間。

### 程序

- 1 以根使用者身分登入 vRealize Automation 應用裝置上的主控台工作階段。
- 2 在文字編輯器中開啟下列檔案。  
`/etc/telemetry/telemetry-collector-vami.properties`

### 3 針對星期幾 (dow) 和一天的某時 (hod) 編輯內容。

內容	說明
<code>frequency.dow=&lt;day-of-week&gt;</code>	資料收集於星期幾發生。
<code>frequency.hod=&lt;hour-of-day&gt;</code>	資料收集發生的一天中的當地時間。可能的值為 0-23。

### 4 儲存並關閉 `telemetry-collector-vami.properties`。

### 5 透過輸入以下命令來套用設定。

```
vcac-config telemetry-config-update --update-info
```

變更將套用至您的部署中的所有節點。

## 調整系統設定

身為系統管理員，您可調整記錄並自訂 IaaS 電子郵件範本。您也可以管理針對每個承租人顯示為預設值的設定，例如用於處理通知的電子郵件伺服器。如果承租人管理員需要其他設定，便可以選擇覆寫這些預設值。

## 修改服務目錄中的所有服務圖示

您可以修改服務目錄中的預設圖示，以顯示自訂影像。修改圖示時，會針對所有承租人進行變更。無法設定目錄的承租人專屬圖示。

針對 Linux 或 Mac 和 Windows 提供了命令，以便您可以對這些作業系統中的任意一個執行 cURL 命令。

#### 必要條件

- 將影像轉換成 Base64 編碼字串。
- 執行命令的機器上必須安裝有 cURL。
- 您必須擁有具有系統管理員角色之 vRealize Automation 使用者的認證。

#### 程序

### 1 在終端機工作階段中為 cURL 命令設定 VCAC 變數。

作業系統	命令
<b>Linux/Mac</b>	<code>export VCAC=&lt;VA URL&gt;</code>
<b>Windows</b>	<code>set VCAC=&lt;VA URL&gt;</code>

## 2 擷取系統管理員使用者的驗證 Token。

作業系統	命令
<b>Linux/Mac</b>	<pre>curl https://\$VCAC/identity/api/tokens --insecure -H "Accept: application/json" -H 'Content-Type: application/json' --data '{"username":"&lt;Catalog Administrator User&gt;","password":"&lt;password&gt;","tenant":"vsphere.local"}'</pre>
<b>Windows</b>	<pre>curl https://\$VCAC/identity/api/tokens --insecure -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" --data "{\"username\":\"&lt;Catalog Administrator User&gt;\",\"password\":\"&lt;password&gt;\",\"tenant\":\"&lt;vsphere.local&gt;\"}"</pre>

隨即產生驗證 Token。

## 3 透過將 <Auth Token> 取代為您在上一步驟中產生的 Token 字串，設定驗證 Token 變數。

作業系統	命令
<b>Linux/Mac</b>	<pre>export AUTH="Bearer &lt;Auth Token&gt;"</pre>
<b>Windows</b>	<pre>set AUTH=Bearer &lt;Auth Token&gt;</pre>

## 4 為影像新增 Base64 編碼字串。

作業系統	命令
<b>Linux/Mac</b>	<pre>curl https://\$VCAC/catalog-service/api/icons --insecure -H "Accept: application/json" -H 'Content-Type: application/json' -H "Authorization: \$AUTH" --data '{"id":"cafe_default_icon_genericAllServices","fileName":"&lt;filename&gt;","contentType":"image/png","image":"&lt;IMAGE DATA as base64 string&gt;"}</pre>
<b>Windows</b>	<pre>curl https://\$VCAC/catalog-service/api/icons --insecure -H "Accept: application/json" -H "Content-Type: application/json" -H "Authorization: %AUTH%" --data "{\"id\":\"cafe_default_icon_genericAllServices\",\"fileName\":\"&lt;filename&gt;\",\"contentType\":\"image/png\",\"image\":\"&lt;IMAGE DATA as base64 string&gt;\"}"</pre>

## 結果

大約五分鐘後，服務目錄中便會出現新服務圖示。

如果想要還原為預設圖示，您可以在完成步驟 1-3 之後接著執行下列命令。

作業系統	命令
<b>Linux/Mac</b>	<pre>curl https://\$VCAC/catalog-service/api/icons/cafe_default_icon_genericAllServices --insecure -H "Authorization: \$AUTH" --request DELETE</pre>
<b>Windows</b>	<pre>curl https://\$VCAC/catalog-service/api/icons/cafe_default_icon_genericAllServices --insecure -H "Authorization: %AUTH%" --request DELETE</pre>

## 自訂資料變換設定

您可以啟用和設定 vRealize Automation 資料變換設定來控制您的系統如何保留、封存或刪除舊資料。

使用資料變換功能來設定 vRealize Automation 在封存或刪除資料前將其保留在 IaaS SQL Server 資料庫中的天數上限。依預設，會停用此功能。

在 vRealize Automation [全域設定] 頁面上設定資料變換設定。啟用後，此功能會從下列 SQL Server 資料庫資料表查詢和移除資料：

- UserLog
- Audit
- CategoryLog
- VirtualMachineHistory
- VirtualMachineHistoryProp
- AuditLogItems
- AuditLogItemsProperties
- TrackingLogItems
- WorkflowHistoryInstances
- WorkflowHistoryResults

如果您將 `DataRolloverIsArchiveEnabled` 設為 `True`，則 dbo 架構中會建立資料表的封存版本。例如，UserLog 的封存版本將是 `UserLogArchive`，而 `VirtualMachineHistory` 的封存版本將是 `VirtualMachineHistoryArchive`。

啟用後，資料變換功能將根據 vRealize Automation 應用裝置 時區組態，每天一次在預先決定的時間上午 3 點執行。使用 `DataRollover MaximumAgeInDays` 設定，您可以設定希望保留資料的天數上限。

如果將 `DataRollover IsArchiveEnabled` 設為 `True`，則比 `DataRollover MaximumAgeInDays` 中所指定的資料更舊的資料將移至封存資料表。如果將 `DataRollover IsArchiveEnabled` 設為 `False`，則資料將永久刪除，且不會封存任何資料。刪除的資料無法復原。

---

**備註** 在啟用資料變換之前，請考慮現有系統資料以及可能對系統效能產生的影響。例如，如果您在 vRealize Automation 開始於您的環境中執行一年後啟用此功能，請確認已將 `DataRollover MaximumAgeInDays` 的值設為 300 或更大，以確保啟用資料變換功能不會影響系統效能。

---

#### 程序

- 1 以**系統管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。
- 2 選取**基礎結構 > 管理 > 全域設定**。

- 3 在 [全域設定] 頁面上找到資料表的 [資料變換] 區段，並檢閱和進行設定。

設定	說明
DataRollover IsArchiveEnabled	指定在達到天數上限後是否將變換資料移至封存資料表。 依預設，此值會設為 True。 如果將此值設為 False，則所有比 DataRollover MaximumAgeInDays 設定中所指定的資料更舊的資料都將永久刪除。
DataRollover MaximumAgeInDays	指定系統在將資料移至封存或永久刪除資料前將資料保留在資料庫中的天數上限。 依預設，此值會設為 90 天。
DataRollover Status	指定是否啟用資料變換。 若要啟用資料變換，請將值設為 [已啟用]。依預設，此值會設為 [已停用]。 如果您在此工作流程執行時將其停用，則目前工作流程不受影響，但下一個工作流程會被停用。

- 4 在第一個資料表資料行中按一下 **編輯** 圖示 (✎) 可編輯設定。  
適用設定的 [值] 欄位會變為可編輯，您可以將游標置於欄位內來變更該值。
- 5 在第一個資料表資料行中按一下 **儲存** 圖示 (✓) 以儲存變更。

## 調整 Manager Service 組態檔中的設定

您可以使用 Manager Service 組態檔 (managerService.exe.config) 調整用於機器部署的一般設定。

managerService.exe.config 檔案通常位於 %System-Drive%\Program Files x86\VMware\vCAC\Server 目錄中。您應始終在編輯檔案前建立檔案複本。

您可使用以下 managerService.exe.config 檔案設定控制機器部署的各方面。顯示預設值。

- `<add key="ProcessLeaseWorkflowTimerCallbackIntervalMilliseconds" value="3600000"/>`
- `<add key="BulkRequestWorkflowTimerCallbackMilliseconds" value="10000"/>`
- `<add key="MachineRequestTimerCallbackMilliseconds" value="10000"/>`
- `<add key="MachineWorkflowCreationTimerCallbackMilliseconds" value="10000"/>`
- `<add key="RepositoryConnectionMaxRetryCount" value="100"/>`
- `<add key="MachineCatalogRegistrationRetryTimerCallbackMilliseconds" value="120000"/>`
- `<add key="MachineCatalogUnregistrationRetryTimerCallbackMilliseconds" value="120000"/>`
- `<add key="MachineCatalogUpdateMaxRetryCount" value="15"/>`

## 設定資源密集型並行限制

為了保留資源，vRealize Automation 會限制並行執行機器佈建和資料收集之執行個體的數目。您可以變更此限制。

## 設定並行機器佈建

機器佈建的多個並行申請會影響 vRealize Automation 的效能。為了改善效能，您可以變更 Proxy 代理程式及工作流程活動上的部分限制。

根據站台上機器擁有者的需求，vRealize Automation Server 可能會收到機器佈建的多個並行申請。下列狀況下可能會出現此情況：

- 單一使用者提交多部機器的申請
- 許多使用者同時申請機器
- 一或多個群組管理員連續核准多個擱置中的機器申請

一般來說，大量的並行申請會增加 vRealize Automation 佈建機器所需的時間。佈建時間是否增加取決於下列三個重要因素：

- 對並行資源密集型 vRealize Automation 工作流程活動效能的影響，包括 SetupOS 活動 (針對在虛擬化平台中建立的機器，如 WIM 式佈建)，和複製活動 (針對在虛擬化平台中複製的機器)。
- 針對可並行執行的資源密集型 (通常很冗長) 佈建活動數量所設定的 vRealize Automation 限制。依預設為八個。超過設定限制的並行活動會排入佇列。
- 在虛擬化平台或雲端服務帳戶中，針對可並行執行的 vRealize Automation 工作項目 (不論是否為資源密集型) 所設定的任何數量限制。例如，vCenter Server 的預設限制為四個，超過此限制的工作項目會排入佇列。

依預設，針對使用 Proxy 代理程式的 Hypervisor，vRealize Automation 會將並行虛擬佈建活動限制為每個端點可執行八個。如此可確保特定代理程式管理的虛擬化平台永遠不會收到足夠的資源密集型工作項目，以防止執行其他項目。在進行任何變更之前，請計劃仔細測試變更限制所帶來的影響。確定適合您站台的最佳限制可能需要您調查虛擬化平台內的工作項目執行以及 vRealize Automation 內的工作流程活動執行。

如果確實要增加針對每個代理程式所設定的 vRealize Automation 限制，您可能必須在 vRealize Automation 中進行額外的組態調整，包括：

- SetupOS 及複製工作流程活動的預設執行逾時間隔各為兩小時。如果執行其中一項活動所需的時間超過此限制，系統將取消該活動，並且佈建將失敗。若要避免這項失敗，請增加其中一項或全部的執行逾時間隔。
- SetupOS 及複製工作流程活動的預設傳遞逾時間隔各為 20 小時。起始其中一項活動後，如果來自該活動的機器在 20 小時內仍未佈建，系統將取消該活動，並且佈建將失效。因此，如果您已提高限制，但有時仍會發生此情況，您將想要增加其中一項或全部傳遞逾時間隔。

## 設定並行資料收集

依預設，vRealize Automation 會限制並行資料收集活動。若您變更此限制，可以透過變更不同類型之資料收集的預設執行逾時間隔，避免不必要的逾時。

vRealize Automation 透過 Proxy 代理程式從已知的虛擬化計算資源，以及透過代表這些帳戶和實體機器的端點從雲端服務帳戶和實體機器定期收集資料。根據您站台內虛擬化計算資源、代理程式及端點的數量，系統可能會經常執行並行資料收集作業。



資料收集的執行時間視端點 (包括虛擬機器、資料存放區、範本以及計算資源) 上的物件數目而定。在許多情況下，即使是單一資料收集也會耗費很長時間。如同機器佈建，並行運作會增加完成資料收集所需的時間。

依預設，每個代理程式只能執行兩項並行資料收集活動，超過此限制者則排入佇列。如此可確保每個資料收集能盡快完成，而且讓並行資料收集活動盡可能不要影響到 IaaS 效能。

然而，根據站台中不同資源與狀況，您可以放寬所設定的限制，同時維持足夠快速的效能來善用 Proxy 資料收集的並行運作。雖然放寬限制會增加單一資料收集所需的時間，但相比較之下，能夠一次從更多計算資源及機器中收集更多資訊可能更為重要。

如果確實要提高每個代理程式設定的限制，您可能必須針對使用 Proxy 代理程式之不同類型的資料收集 (包括詳細目錄、效能、狀態及 WMI)，來調整預設執行逾時間隔。如果執行其中一項活動所需的時間超過設定的逾時間隔，系統將取消並重新啟動該活動。若要避免活動取消，請增加一或多個執行逾時間隔。

### 調整並行限制和逾時間隔

您可以變更並行佈建上的每個代理程式限制、資料收集活動和預設逾時間隔。

輸入這些變數的時間值時，請使用格式 hh:mm:ss (hh=小時，mm=分鐘，ss=秒)。

#### 必要條件

以管理員身分登入主控 IaaS Manager Service 的伺服器。對於分散式安裝，這是安裝 Manager Service 的伺服器。

#### 程序

- 1 在編輯器中開啟 `ManagerService.exe.config` 檔案。檔案位於 vRealize Automation 伺服器安裝目錄 (通常為 `%SystemDrive%\Program Files x86\VMware\vCAC\Server`) 中。
- 2 找到 `workflowTimeoutConfigurationSection` 章節。
- 3 根據需要更新下列變數。

參數	說明
<b><i>MaxOutstandingResourceIntensive WorkItems</i></b>	並行佈建限制 (預設為 8 個)
<b><i>CloneExecutionTimeout</i></b>	虛擬佈建執行逾時間隔
<b><i>SetupOSExecutionTimeout</i></b>	虛擬佈建執行逾時間隔
<b><i>CloneTimeout</i></b>	虛擬佈建複製傳遞逾時間隔
<b><i>SetupOSTimeout</i></b>	虛擬佈建設定作業系統傳遞逾時間隔
<b><i>CloudInitializeProvisioning</i></b>	雲端佈建初始化逾時間隔
<b><i>MaxOutstandingDataCollectionWorkItems</i></b>	並行資料收集限制
<b><i>InventoryTimeout</i></b>	詳細目錄資料收集執行逾時間隔
<b><i>PerformanceTimeout</i></b>	效能資料收集執行逾時間隔
<b><i>StateTimeout</i></b>	狀態資料收集執行逾時間隔

- 4 儲存並關閉該檔案。
- 5 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**。
- 6 停止並重新啟動 vRealize Automation 服務
- 7 (選擇性) 如果 vRealize Automation 正在高可用性模式下執行，則在安裝後對 `ManagerService.exe.config` 檔案所做的任何變更必須同時對主要伺服器和容錯移轉伺服器執行。

### 調整機器回呼的執行頻率

您可以變更更多個回呼程序的頻率，包括針對變更的機器租用執行 vRealize Automation 回呼程序的頻率。

vRealize Automation 使用設定的時間間隔在 Model Manager 服務上執行其他回呼程序，例如搜尋租用已變更之機器的 `ProcessLeaseWorkflowTimerCallbackIntervalMiliSeconds`。您可以變更這些時間間隔，以更快或更慢的頻率進行檢查。

輸入這些變數的時間值時，請輸入以毫秒為單位的值。例如，10000 毫秒 = 10 秒、3600000 毫秒 = 60 分鐘 = 1 小時。

### 必要條件

以管理員身分登入主控 IaaS Manager Service 的伺服器。對於分散式安裝，這是安裝 Manager Service 的伺服器。

### 程序

- 1 在編輯器中開啟 `ManagerService.exe.config` 檔案。檔案位於 vRealize Automation 伺服器安裝目錄 (通常為 `%SystemDrive%\Program Files x86\VMware\vCAC\Server`) 中。
- 2 根據需要更新下列變數。

參數	說明
<b><code>RepositoryWorkflowTimerCallbackMiliSeconds</code></b>	檢查活動的存放庫服務或 Model Manager Web 服務。預設值為 10000。
<b><code>ProcessLeaseWorkflowTimerCallbackIntervalMiliSeconds</code></b>	檢查已到期機器租用。預設值為 3600000。
<b><code>BulkRequestWorkflowTimerCallbackMiliSeconds</code></b>	檢查大量申請。預設值為 10000。
<b><code>MachineRequestTimerCallbackMiliSeconds</code></b>	檢查機器申請。預設值為 10000。
<b><code>MachineWorkflowCreationTimerCallbackMiliSeconds</code></b>	檢查新機器。預設值為 10000。

- 3 儲存並關閉該檔案。
- 4 選取**開始 > 系統管理工具 > 服務**。
- 5 停止然後重新啟動 vCloud Automation Center 服務。
- 6 (選擇性) 如果 vRealize Automation 正在高可用性模式下執行，則在安裝後對 `ManagerService.exe.config` 檔案所做的任何變更必須同時對主要伺服器和容錯移轉伺服器執行。

## 調整 IaaS 記錄設定

您可以將 vRealize Automation 調整為僅記錄要在 Manager Service 記錄中查看的資訊。

如果 vRealize Automation 是在高可用性模式下執行，並且您在完成安裝後對 `ManagerService.exe.config` 檔案進行變更，則必須在主要和容錯移轉 vRealize Automation Server 上進行變更。

### 程序

- 1 使用具有管理存取權的認證登入 vRealize Automation Server。
- 2 編輯 `ManagerService.exe.config` 檔案，其位於 `%SystemDrive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server` 下或 vRealize Automation Server 安裝目錄中 (如果位於其他位置)。
- 3 編輯 `RepositoryLogSeverity` 和 `RepositoryLogCategory` 金鑰以設定要寫入您的記錄檔的事件類型。

選項	說明
<b>RepositoryLogSeverity</b>	<p>指定嚴重性層級，以忽略該嚴重性下的事件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Error</i> 僅記錄可復原的錯誤及更高層級的事件</li> <li>■ <i>Warning</i> 記錄非關鍵警告及更高層級的事件</li> <li>■ <i>Information</i> 記錄所有資訊訊息及更高層級的事件</li> <li>■ <i>Verbose</i> 記錄偵錯追蹤，且會降低效能</li> </ul> <p>例如，<code>&lt;add key="RepositoryLogSeverity" value="Warning" /&gt;</code>。</p>
<b>RepositoryLogCategory</b>	<p>指定類別以記錄該類別的所有事件，而不論嚴重性為何。例如，<code>&lt;add key="RepositoryLogCategory" value="MissingMachines,UnregisteredMachines,AcceptMachineRequest,RejectMachineRequest" /&gt;</code> 會記錄遺失或已解除登錄之機器的所有事件，以及每一個已接受或已拒絕的機器申請。</p>

- 4 儲存並關閉該檔案。
- 5 選取 **啟動 > 管理工具 > 服務**，然後重新啟動 vCloud Automation Center 服務。

### 結果

您可透過檢視 Manager Service 記錄檔來查看您的變更如何影響記錄，記錄檔位於 Manager Service 安裝所在機器上的 `%SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Logs`，或位於 vRealize Automation 伺服器安裝目錄 (如果將其安裝在不同位置)。

## 監控 vRealize Automation

根據您的角色，您可以監控工作流程或服務、檢視事件或稽核記錄，或為分散式部署中的所有主機收集記錄。

### 監控工作流程並檢視記錄

根據您的角色，您可以監控工作流程並檢視活動記錄。

表 9-12. 監控和記錄顯示選項

目標	角色	功能表順序及說明
顯示已發生動作的相關資訊，例如，動作類型、日期和動作的時間等。	IaaS 管理員	顯示預設記錄資訊，或使用資料行和篩選選項控制顯示內容。 選取 <b>基礎結構 &gt; 監控 &gt; 稽核記錄</b> 。 稽核記錄提供有關受管理虛擬機器的狀態，以及重新設定期間在這些機器上執行之活動的詳細資料。記錄包含機器佈建、NSX、回收和重新設定動作的相關資訊。
檢視已排程且可用的 Distributed Execution Manager 和其他工作流程的狀態。	IaaS 管理員	顯示工作流程狀態並選擇性地開啟特定工作流程，以顯示其詳細資料。 選取 <b>基礎結構 &gt; 監控 &gt; DEM 狀態</b> 。
檢視並選擇性地匯出記錄資料。	IaaS 管理員	顯示預設記錄資訊，或使用資料行和篩選選項控制顯示內容。 選取 <b>基礎結構 &gt; 監控 &gt; 記錄</b> 。
檢視已執行的 Distributed Execution Manager 和其他工作流程的狀態及歷程記錄。	IaaS 管理員	顯示工作流程歷程記錄並選擇性地開啟特定工作流程，以顯示其執行詳細資料。 選取 <b>基礎結構 &gt; 監控 &gt; 工作流程歷程記錄</b> 。
顯示事件清單 (包括事件類型、時間、使用者識別碼等)，並選擇性地顯示事件詳細資料頁面。	系統管理員	檢視事件清單及其相關聯的屬性，例如，執行時間、事件說明、承租人名稱、目標類型和識別碼以及其他特性。 選取 <b>管理 &gt; 事件 &gt; 事件記錄</b> 。
監控申請狀態並檢視申請詳細資料。	承租人管理員或業務群組管理員	顯示您負責或擁有之申請的狀態。 按一下 <b>申請</b> 。
檢視最近事件的相關資訊。	IaaS 管理員或承租人管理員	顯示目前登入的使用者的最近事件。 選取 <b>基礎結構 &gt; 最近事件</b>

## 監控事件記錄和服務

您可以監控 vRealize Automation 事件記錄和服務以判定目前和歷史狀態。

如需清除記錄的相關資訊，請參閱[自訂資料變換設定](#)。

### vRealize Automation 服務

系統管理員可在系統管理員主控台上，從事件記錄檢視 vRealize Automation 服務的狀態。

需要服務的子集才可執行個別產品元件。例如，必須先執行身分識別服務和 UI 核心服務，才可設定承租人。

下列資料表會告知您與 vRealize Automation 功能領域相關聯的服務。

表 9-13. 身分識別服務群組

服務	說明
management-service	身分識別服務群組
sts-service	Single Sign-on 應用裝置
授權	授權服務
驗證	驗證

表 9-13. 身分識別服務群組 (續)

服務	說明
eventlog-service	事件記錄服務
licensing-service	授權服務

表 9-14. UI 核心服務

服務	說明
shel-ui-app	Shell 服務
branding-service	商標服務
plugin-service	可延伸性 (外掛程式) 服務
portal-service	入口網站服務

需要下列所有服務才可執行 IaaS 元件。

表 9-15. 服務目錄群組 (管理服務)

服務	說明
notification-service	通知服務
workitem-service	工作項目服務
approval-service	核准服務
catalog-service	服務目錄

表 9-16. IaaS 服務群組

服務	說明
iaas-proxy-provider	IaaS Proxy
iaas-server	IaaS Windows 機器

表 9-17. XaaS

服務	說明
VCO	vRealize Orchestrator
advanced-designer-service	XaaS 藍圖和資源動作

## 使用 vRealize Automation 稽核記錄

vRealize Automation 提供稽核記錄，可支援收集和保留重要系統事件。

目前，vRealize Automation 支援稽核記錄做為事件記錄的延伸。此功能提供基本稽核資訊，只有使用適當的 vRealize Automation REST API 事件代理服務呼叫才能進行保留設定。稽核記錄目前可用於可登入承租人的承租人管理員和系統管理員。它會提供事件搜尋和篩選功能。

依預設，vRealize Automation 支援工作流程訂閱、端點和網狀架構群組建立、更新及刪除事件的稽核記錄。vRealize Automation 也支援各種 IaaS 事件的稽核記錄自訂。

vRealize Automation 稽核記錄預設為停用。您可以透過在虛擬應用裝置管理介面的 **vRA 設定 > 記錄** 頁面上切換 [稽核記錄整合] 區段中的 **已啟用** 核取方塊，將其開啟或關閉。

稽核記錄資訊會顯示在標準事件記錄頁面上。以承租人管理員身分選取 **管理 > 事件記錄**，以檢視此頁面。稽核記錄在事件記錄資料表中以 [事件類型] 欄位中的 [稽核] 標識進行識別。每個項目顯示每個事件的事件說明，以及承租人、時間、使用者和相關服務名稱。

為任何其他 IaaS 事件啟用稽核記錄需要自訂組態檔並在 IaaS 主機上執行適當的命令。請連絡 VMware 專業服務以取得協助。

您可以設定 vRealize Automation 以將事件匯出至外部 Syslog 伺服器，特別是 VMware Log Insight。

## 為 Log Insight 稽核記錄設定 vRealize Automation

您可以設定 vRealize Automation 將稽核事件匯出至 VMware Log Insight，以協助檢視稽核事件。

依預設，稽核記錄處於停用狀態，您必須啟用稽核記錄，才能產生和檢視稽核記錄事件。

如果已使用，會在 Log Insight 代理程式所在的 vRealize Automation 應用裝置上設定 SSL，並考量與 Log Insight Syslog 伺服器的連線。若要使用 SSL，必須設定適當的憑證，以及 vRealize Automation 和您的部署上安裝之 Log Insight 伺服器之間的連線。

### 必要條件

vRealize Automation 使用依預設安裝在 vRealize Automation 部署上的 Log Insight 代理程式來讀取記錄項目以在 Log Insight 中檢視。

### 程序

- 1 以系統管理員身分登入虛擬應用裝置管理介面。
- 2 選取 **vRA 設定 > 記錄**。
- 3 確認已選取 [稽核記錄整合] 標題下針對稽核記錄的 **已啟用** 核取方塊。
- 4 在 Log Insight [代理程式組態] 標題下，輸入 Log Insight 伺服器的主機機器名稱。
  - a 輸入 Log Insight 代理程式的主機機器名稱。
  - b 輸入要用於與 Log Insight 代理程式進行通訊的連接埠。
  - c 選取適當的通訊協定。
  - d 使用 **已啟用 SSL** 核取方塊以指出是否將 SSL 用於與 Log Insight 代理程式與伺服器之間的通訊。如果您選擇不使用 SSL，則可以忽略頁面上剩餘的設定。如果使用 SSL，您必須進行這些設定。
- 5 如果您使用 SSL，請在 [SSL 信任的根憑證] 區段中做出適當的選擇。

依預設，vRealize Automation 應用裝置 會使用自我簽署的憑證。如果您想要使用受信任的根憑證，您必須將其匯入。

  - a 選取適當的核取方塊，以指示您是要使用新憑證還是現有的憑證。

如需詳細資訊，請參閱虛擬應用裝置管理介面 [設定 vRealize Automation 記錄] 頁面上的說明。
- 6 按一下 **儲存設定**。

- 7 在 [SSL 伺服器憑證] 區段中做出適當的選擇。
- 8 使用 [代理程式行為組態] 區段來設定代理程式如何與記錄檔搭配使用。

## 結果

vRealize Automation 稽核記錄事件可從 Log Insight 介面查看。

## 檢視分散式部署中叢集的主機資訊

您可以從 vRealize Automation 應用裝置管理主控台收集分散式部署中所有叢集節點的記錄。

您亦可檢視部署中每台主機的資訊。vRealize Automation 管理主控台上的**叢集**索引標籤包括 [分散式部署資訊] 資料表，其中會顯示下列資訊：

- 部署中的所有節點清單
- 節點的主機名稱。主機名稱指定為完整網域名稱。
- 距離主機上次回覆管理主控台的時間。IaaS 元件的節點每 3 分鐘報告一次可用性，虛擬應用裝置的節點每 9 分鐘報告一次可用性。
- vRealize Automation 元件類型。識別節點為虛擬應用裝置還是 IaaS 伺服器。

圖 9-1. 分散式部署資訊資料表

### Collect Logs

 Save logs from all nodes connected to this cluster.

Collect Logs

There are no collected logs.

Node ID	Host	Last Connected	Type
cafe.node.546174677.31946	vcac-be.eng.vmware.com	4 minutes ago	VA
4CBC2D96-03C8-42D1-9927-2161C8CDB572	vcac-vm387.eng.vmware.com	39 seconds ago	IAAS

您可以使用此資料表監控部署中的活動。例如，如果 [上次連線] 資料行指出主機最近未連線，則這可能表示主機伺服器發生問題。

## 記錄收集

您可以建立一個 ZIP 檔案，其中包含您部署中所有主機的記錄檔。如需詳細資訊，請參閱[針對叢集和分散式部署收集記錄](#)。

## 從資料表中移除節點

從部署中移除主機時，請從 [分散式部署資訊] 資料表中移除對應的節點，以便最佳化記錄收集時間。



## 針對叢集和分散式部署收集記錄

您可以建立 zip 檔案，以包含部署中的所有伺服器記錄檔。

[分散式部署資訊] 資料表列出了收集記錄檔的來源節點。

如需 vRealize Automation 應用裝置部署組態的相關資訊，請參閱[部署 vRealize Automation 應用裝置](#)和[設定 vRealize Automation 應用裝置](#)。

### 程序

1 以使用者名稱 **root** 及部署應用裝置時指定的密碼登入 vRealize Automation 應用裝置。

2 按一下 **vRA 設定**。

3 按一下**叢集索引**標籤。

[分散式部署資訊] 資料表顯示了分散式部署的節點清單。

4 按一下**收集記錄**。

系統會收集每個節點的記錄檔並將其複製到 zip 檔案。

## 從「分散式部署資訊」資料表移除節點

從您的部署叢集移除節點，或要取代 Management Agent 憑證時，您會從「分散式部署資訊」資料表刪除節點的項目。

### 程序

1 以使用者名稱 **root** 及部署應用裝置時指定的密碼登入 vRealize Automation 應用裝置。

2 按一下 **vRA 設定**。

3 按一下**叢集索引**標籤。

[分散式部署資訊] 資料表顯示了分散式部署的節點清單。

4 透過開啟命令提示字元並執行下列命令，尋找要刪除之節點的節點識別碼：

```
./vcac-config cluster-config-node --action list
```

5 在 JSON 輸出中尋找節點識別碼，例如 `cafe.node.46686239.17144`。

6 開啟命令提示字元並輸入下列格式的命令，其中使用您在上一步驟中取得的節點識別碼。

```
/usr/sbin/vcac-config cluster-config-node  
--action delete --id node-UID
```

例如，針對範例節點識別碼 `cafe.node.46686239.17144` 輸入下列命令：

```
./vcac-config cluster-config-node --action delete --id cafe.node.46686239.17144
```

7 按一下**重新整理**。

該節點不再顯示於顯示器中。

## 監控 vRealize Automation 健全狀況

vRealize Automation 健全狀況服務可評估 vRealize Automation 環境的運作健全狀況。

IaaS 管理員會將健全狀況服務設定為執行測試套件，以判斷元件是否已登錄並且必要資源是否可用。此表顯示了健全狀況服務提供的測試套件以及每個套件中的一些範例測試。

健全狀況服務測試套件	範例測試
vRealize Automation 的系統測試	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SSO/身分識別虛擬應用裝置連線測試</li> <li>■ vRealize Automation 授權檢查 - 授權已到期?</li> <li>■ vRealize Automation 虛擬應用裝置 Root 密碼檢查 - 密碼是否即將到期?</li> </ul>
vRealize Automation 的承租人測試	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檢查 vSphere 保留區儲存區路徑</li> <li>■ 檢查對應於保留區指派的保留區原則</li> <li>■ 檢查入口網站服務狀態</li> </ul>
vRealize Orchestrator 的測試	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檢查作用中 vRO 節點的數目</li> <li>■ 檢查 vRO 節點中 Java 記憶體堆積的使用量</li> <li>■ 檢查 vRO 節點中 vro-server 服務的狀態</li> </ul>

在虛擬機器上執行測試套件後，健全狀況服務會報告通過或失敗的測試數目。對於每個失敗的測試，健全狀況服務會提供這些連結：

連結	內容
原因	測試失敗的原因說明。
修復	可用於修正此問題的資訊。

您可以將健全狀況服務設定為按排程或僅在需要時執行測試。

您也可以使用 Python 建立自訂測試。請參閱《vRealize Automation 健全狀況服務可延伸性指南》。

具有健全狀況取用者角色的承租人管理員可檢視其租用的測試結果，但無法設定或執行測試。

## 針對 vRealize Automation 設定系統測試

IaaS 管理員會將健全狀況服務設定為在所選的 vRealize Automation 虛擬應用裝置上執行系統測試。這些測試可判定元件 (例如 vRealize Automation 授權) 是否已登錄，且必要資源 (例如記憶體) 在虛擬應用裝置上是否可用。當您設定系統測試時，[健全狀況] 頁面會將測試顯示為測試卡。

若要將健全狀況服務設定為針對 vRealize Automation 執行系統測試，請完成此程序。

### 必要條件

以 IaaS 管理員身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 健全狀況**。
- 2 按一下**新增組態**。

3 在 [組態詳細資料] 頁面上，提供申請的資訊。

選項	說明
名稱	此組態的標題。此標題顯示在測試卡上。
說明	測試套件的說明。
產品	選取 vRealize Automation。
排程	選取測試套件執行的頻率。

4 按下一步。

5 在 [選取測試套件] 頁面上，選取 **vRealize Automation** 的系統測試。

6 按下一步。

7 在 [設定參數] 頁面上，提供申請的資訊。

表 9-18. vRealize Automation 虛擬應用裝置

選項	說明
公用 Web 伺服器位址	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對於最小部署，vRealize Automation 應用裝置主機的基底 URL。例如，<a href="https://va-host.domain/">https://va-host.domain/</a>。</li> <li>■ 對於高可用性部署，vRealize Automation 負載平衡器的基底 URL。例如，<a href="https://load-balancer-host.domain/">https://load-balancer-host.domain/</a>。</li> </ul>
SSH 主控台位址	vRealize Automation 應用裝置的完整網域名稱。例如， <i>va-host.domain</i> 。
SSH 主控台使用者	root
SSH 主控台密碼	根密碼。

表 9-19. vRealize Automation 系統承租人

選項	說明
系統承租人管理員	管理員
系統承租人密碼	管理員密碼。

表 9-20. vRealize Automation 磁碟空間監控

選項	說明
警告臨界值百分比	警告測試失敗之前所使用的可接受的虛擬應用裝置磁碟空間百分比。
嚴重臨界值百分比	嚴重測試失敗之前所使用的可接受的虛擬應用裝置磁碟空間百分比。

8 按下一步。

9 在 [摘要] 頁面上，檢閱資訊。

10 按一下完成。

根據所選排程執行測試。

## 後續步驟

檢視 [vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果](#)

## 針對 vRealize Automation 設定承租人測試

**IaaS 管理員**會將健全狀況服務設定為在所選的 vRealize Automation 虛擬應用裝置上執行承租人測試。這些測試可判定與承租人相關的元件 (例如 software-service) 是否已登錄，且必要資源 (例如 vSphere 虛擬機器) 在虛擬應用裝置上是否可用。當您設定承租人測試時，[健全狀況] 頁面會將測試顯示為測試卡。

若要將健全狀況服務設定為針對 vRealize Automation 執行承租人測試，請完成此程序。

## 必要條件

以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**管理 > 健全狀況**。
- 2 按一下**新增組態**。
- 3 在 [組態詳細資料] 頁面上，提供申請的資訊。

選項	說明
名稱	此組態的標題。此標題顯示在測試卡上。
說明	測試的說明。
產品	選取 vRealize Automation。
排程	選取執行這些測試的頻率。

- 4 按下一步。
- 5 在 [選取測試套件] 頁面上，選取 **vRealize Automation 的承租人測試**。
- 6 按下一步。
- 7 在 [設定參數] 頁面上，提供申請的資訊。

表 9-21. vRealize Automation 虛擬應用裝置

選項	說明
vRealize Automation 網址	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對於最小部署，vRealize Automation 應用裝置主機的基底 URL。例如，<code>https://va-host.domain/</code>。</li> <li>■ 對於高可用性部署，vRealize Automation 負載平衡器的基底 URL。例如，<code>https://load-balancer-host.domain/</code>。</li> </ul>
SSH 主控台位址	SSH 主機的完整網域名稱。例如， <code>ssh-host.domain</code> 。
SSH 主控台使用者	root
SSH 主控台密碼	根使用者的密碼。
最大服務回應時間 (毫秒)	系統等待回應的最大期限 (毫秒)。

表 9-22. vRealize Automation 承租人

選項	說明
進行測試的承租人	qe
網狀架構管理員使用者名稱	網狀架構管理員使用者名稱。  <b>備註</b> 此網狀架構管理員還必須具備承租人管理員和 IaaS 管理員角色，才能執行所有測試。
網狀架構管理員密碼	網狀架構管理員的密碼。

表 9-23. vRealize Automation 系統承租人

選項	說明
系統承租人管理員	管理員
系統承租人密碼	管理員的密碼。

表 9-24. vRealize Automation 磁碟空間監控

選項	說明
嚴重臨界值百分比	嚴重測試失敗之前所使用的可接受的虛擬應用裝置磁碟空間百分比。

8 按下一步。

9 在 [摘要] 頁面上，檢閱資訊。

10 按一下完成。

根據所選排程執行測試。

#### 後續步驟

檢視 [vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果](#)

## 針對 vRealize Orchestrator 設定測試

**IaaS 管理員**會將健全狀況服務設定為針對 vRealize Orchestrator 主機上的 vRealize Orchestrator 執行測試。這些測試可確認元件 (例如 vro-server 服務) 是否已登錄，且必要資源 (例如足夠的 Java 記憶體堆積) 在主機電腦上是否可用。當您設定 vRealize Orchestrator 測試時，[健全狀況] 頁面會將測試顯示為測試卡。

#### 必要條件

以 **IaaS 管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

1 選取**管理 > 健全狀況**。

2 按一下**新增組態**。

3 在 [組態詳細資料] 頁面上，提供申請的資訊。

選項	說明
名稱	此組態的標題。此標題顯示在測試卡上。
說明	測試的說明。
產品	選取 vRealize Orchestrator。
排程	選取執行測試的頻率。

4 按下一步。

5 在 [選取測試套件] 頁面上，選取 **vRealize Orchestrator** 的測試。

6 按下一步。

7 在 [設定參數] 頁面上，提供申請的資訊。

表 9-25. vRealize Orchestrator 主機/負載平衡器

選項	說明
用戶端位址	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對於最小部署，vRealize Orchestrator 主機的完整網域名稱。例如，<i>vro-host.domain</i>。</li> <li>■ 對於高可用性部署，vRealize Orchestrator 負載平衡器的基底 URL，即 <i>https://load-balancer-host.domain/</i>。</li> </ul>
用戶端使用者名稱	管理員
用戶端密碼	管理員密碼。
SSH 主控台使用者名稱	root
SSH 主控台密碼	根密碼。
堆積使用率臨界值	警告測試失敗之前所使用的可接受的堆積空間百分比。

表 9-26. 負載平衡器後方的 vRealize Orchestrator 執行個體

選項	說明
SSH 主控台位址	負載平衡器後方的 vRealize Orchestrator 執行個體的 IP 位址或 URL。
SSH 主控台使用者名稱	具有此執行個體之存取權的使用者名稱。
SSH 主控台密碼	使用者名稱密碼。

- 按一下**新增**，將其他 vRealize Orchestrator 執行個體新增至清單。
- 按一下**移除**，從負載平衡器後方的執行個體清單中移除選取的 vRealize Orchestrator 執行個體。

8 按下一步。

9 在 [摘要] 頁面上，檢閱資訊。

10 按一下**完成**。

根據所選排程執行測試。

## 後續步驟

[檢視 vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果](#)

## 自訂測試套件

您可以使用 Python 來建立 vRealize Automation 健全狀況服務的自訂測試套件。

建立自訂測試套件可讓您透過新增測試套件以判定其他 vRealize Automation 元件的健全狀況，來延伸針對健全狀況服務所提供的測試。如需建立自訂測試套件的相關資訊，請參閱《vRealize Automation 健全狀況服務可延伸性指南》。

## 新增自訂測試套件

**IaaS 管理員**必須將自訂測試套件新增到 vRealize Automation 健全狀況服務，然後再執行測試套件。

若要為 vRealize Automation 資產新增自訂測試套件，請完成此程序。

### 必要條件

- 為自訂測試套件檔案建立 Python wheel。如需相關資訊，請參閱《vRealize Automation 健全狀況服務擴充性指南》。
- 以 **IaaS 管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 按一下**管理 > 健全狀況**。
- 2 按一下右上方的齒輪圖示，然後選取**擴充性**。
- 3 按一下**新增資產**。
- 4 在 [新增資產] 對話方塊中提供申請的資訊。

選項	說明
資產標題	您正在執行的測試套件的名稱和版本號碼，例如，Infoblox 1.0。
資產說明	Python wheel 中包含的測試說明。
資產版本	測試套件版本號碼。
資產檔案	按一下 <b>選擇檔案</b> ，然後選取自訂測試套件檔案。

- 5 按一下**新增**。

新的資料列會新增到資產資料表，並顯示狀態為 [已上傳]。當狀態變更為 [已安裝] 時，您的測試套件即可供使用。如果安裝程序失敗，您會看到一個快顯畫面提供相關原因。

---

**備註** 如果頁面未更新，請按一下重新整理圖示。

---

## 後續步驟

[執行自訂測試套件](#)。



## 執行自訂測試套件

**IaaS 管理員**會將健全狀況服務設定為在 vRealize Automation 環境中執行自訂測試套件。當您設定自訂測試套件時，[健全狀況] 頁面會將測試套件顯示為測試卡。

若要將健全狀況服務設定為針對 vRealize Automation 執行自訂測試套件，請完成此程序。

### 必要條件

- [新增自訂測試套件](#)。
- 以 **IaaS 管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**管理 > 健全狀況**。
- 2 按一下**新增組態**。
- 3 在 [組態詳細資料] 頁面上，提供申請的資訊。

選項	說明
名稱	此組態的標題。此標題顯示在測試卡上。
說明	測試套件的說明。
產品	從 <b>產品</b> 下拉式功能表中選取您想要測試的產品。
排程	選取您要執行此測試套件的頻率。

- 4 按**下一步**。
- 5 在 [選取測試套件] 頁面上，選取自訂測試套件，然後按**下一步**。
- 6 在 [設定參數] 頁面上，輸入申請的資訊，然後按**下一步**。
- 7 在 [摘要] 頁面上，檢閱資訊，然後按一下**完成**。

自訂測試套件會根據所選排程執行。

### 後續步驟

[檢視 vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果](#)

## 檢視 vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果

您可以在執行測試後檢視健全狀況服務測試結果。

[健全狀況] 頁面會將每個設定的測試套件顯示為測試卡。測試套件執行時，結果顯示在測試卡中心。

會根據您的權限篩選您在 [健全狀況] 頁面上看到的測試卡。

- IaaS 管理員可以看到所有測試卡。
- 具有健全狀況取用者角色的承租人管理員僅可以看到其租用的測試卡。

### 必要條件

- 設定的測試套件已按排程執行。

- 以 **IaaS 管理員**或**承租人管理員**身分登入 vRealize Automation 主控台。

#### 程序

- 1 選取**管理 > 健全狀況**。
- 2 如果測試未排程執行，請按一下測試卡上的**執行**。
- 3 完成測試後，按一下測試卡的中心。

將出現顯示每個測試狀態的頁面。若要查看測試失敗的原因，請按一下**原因**。若要開啟說明如何修正問題的主題，請按一下**修復連結** (如果可用)。

## 疑難排解健全狀況服務

健全狀況服務疑難排解主題針對您使用健全狀況服務時可能遇到的問題提供了解決方案。

### 服務狀態測試失敗

您可以透過變更測試排程設定，來修正失敗的服務測試。

#### 問題

如果服務狀態測試失敗，且您按一下**原因**，將看到此訊息：無法建立 SSH 連線；例外狀況訊息：[驗證失敗]。

#### 原因

將測試套件排程為每 15 分鐘執行一次時，系統登入會鎖定根使用者帳戶。

#### 解決方案

- ◆ 將測試排程變更為**無**，等待 15 分鐘，然後再次執行測試套件。

### 升級之後應用裝置主控台**中的 [健全狀況] 頁面為空白**

在升級 vRealize Automation 之後，應用裝置主控台**中的 [健全狀況] 頁面為空白**。

#### 問題

升級之後，健全狀況服務無法啟動。

#### 解決方案

- ◆ 在每個 vRealize Automation 虛擬應用裝置上，以 **root** 身分開啟命令提示字元，然後執行這些命令。
  - a 若要將健全狀況服務設定為自動啟動，請執行此命令。

```
chkconfig vrhb-service on
```
  - b 若要在此虛擬應用裝置上啟動健全狀況服務，請執行此命令。

```
service vrhb-service start
```

## 監控和管理資源

不同的 vRealize Automation 角色可監控資源使用率並以不同方式管理基礎結構。

### 選擇資源監控案例

網狀架構管理員、承租人管理員和業務群組管理員對於資源監控有不同的考量。因此，vRealize Automation 可讓您監控不同方面的資源使用情況。

例如，網狀架構管理員涉及監控保留區與計算資源的資源耗用量，而承租人管理員涉及承租人內佈建群組的資源使用情況。根據您的角色與要監控的特定資源使用情況，vRealize Automation 可讓您使用不同的方法追蹤資源耗用量。

表 9-27. 選擇資源監控案例

資源監控案例	所需權限	位置
監控目前正在耗用之計算資源上的實體儲存空間量和記憶體數量，並判定可用量。您也可以監控在每個計算資源上佈建之已保留和已配置機器的數量。	<b>網狀架構管理員</b> (監控網狀架構群組中計算資源的資源使用情況)	<b>基礎結構 &gt; 計算資源 &gt; 計算資源</b>
監控目前已佈建，並受 vRealize Automation 管理的機器。	<b>網狀架構管理員</b>	<b>基礎結構 &gt; 機器 &gt; 受管理機器</b>
監控目前已配置之保留區的儲存空間量、記憶體數量和機器配額量，並判定保留區的可用容量。	<b>網狀架構管理員</b> (監控計算資源和實體機器上的保留區資源使用情況)	<b>基礎結構 &gt; 保留區 &gt; 保留區</b>
監控目前正在耗用之業務群組的儲存空間量、記憶體數量和機器配額量，並判定為其保留的保留區容量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>承租人管理員</b> (監控承租人中所有群組的資源使用情況)</li> <li>■ <b>業務群組管理員</b> (監控您所管理之群組的資源使用情況)</li> </ul>	<b>管理 &gt; 使用者和群組 &gt; 業務群組</b>

您也可以將資源監控 Portlet 新增至 vRealize Automation 首頁，以監控不同資源使用情況統計資料。

### 管理資源報告

您可以將即時資源報告新增至 [首頁] 以監控虛擬、實體和雲端資源使用率，變更其配置，以及將其資料匯出至其他應用程式。

#### 將報告新增至首頁

您可以新增一或多個 IaaS 報告到您的首頁。這些即時報告會依使用者、藍圖、計算資源和業務群組，細分列出您最近開啟的工作、目錄申請、佈建的項目和佈建的機器。還有兩個報告會顯示回收節省量的更新摘要。

#### 必要條件

登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 導覽至首頁。

2 按一下頁面右上角的 [編輯]  圖示，然後按一下下拉式功能表中的**新增 Portlet**。

3 針對每個要新增至您的首頁的報告，按一下**新增**。

如果**新增**按鈕呈停用狀態，表示該報告已新增。

4 按一下**關閉**。

#### 後續步驟

[設定報告配置](#)。

#### 設定報告配置

您可以將首頁設定為在一個、兩個、三個或四個資料行中顯示報告。可以將報告從一個資料行移至另一個資料行。

#### 必要條件

登入 vRealize Automation。

#### 程序

1 導覽至**首頁**。

2 按一下頁面右上角的 [編輯] 圖示 ()，然後在下拉式功能表中按一下**變更配置**。

3 選取報告配置。

選項	說明
1 個資料行	在一個資料行中配置報告。
2 個資料行	在兩個寬度相等或不等的資料行中配置報告。
3 個資料行	在三個寬度相等或不等的資料行中配置報告。
4 個資料行	在四個相等資料行中配置報告。

4 按一下**提交**。

5 指向報告的標題列。

游標隨即變更為四向箭頭游標。

6 將報告拖曳至其新位置。

報告寬度會發生變，更以符合新位置。

#### 匯出報告資料

您可以將位於首頁上的 IaaS 報告儲存至 CSV 檔案，您可在其中自訂資料。

#### 必要條件

■ 登入 vRealize Automation。

■ [將報告新增至首頁](#)。

## 程序

1 導覽至首頁。

2 在報告中按一下**匯出為 CSV** 進行儲存。

一些瀏覽器會立即儲存該檔案。如果使用的是 Firefox，則會顯示一個對話方塊，供您選擇使用 Microsoft Excel 或其他應用程式來開啟或儲存報告。

3 (選擇性) 選取是否開啟或儲存報告資料以及要使用的應用程式。

## 資源報告

資源報告顯示根據擁有者、計算資源和群組的已使用和已回收的機器和資源的相關資料。

名稱	說明
我的收件匣	顯示您收件匣中最近開啟之工作的清單。按一下某資料列即可檢視工作的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的收件匣工作清單。
我的開啟申請	顯示最近目錄申請的清單。按一下某資料列即可檢視申請的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的申請清單。
我最近的申請	顯示最近目錄申請的清單，無論申請狀態為何。按一下某資料列即可檢視申請的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的申請清單。
我的項目	顯示最近佈建之項目的清單。按一下某資料列即可檢視項目的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的項目清單。
我的群組申請	顯示您所管理之群組中的使用者的最近目錄申請清單。按一下某資料列即可檢視申請的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的申請清單。
我的群組項目	顯示您所管理之群組中的使用者的最近佈建之項目清單。按一下某資料列即可檢視項目的詳細資料頁面。按一下 <b>更多</b> 可開啟完整的項目清單。
新項目與需要注意的項目	反白顯示目錄中最近變為可用狀態的目錄項目。
事件行事曆	顯示您所擁有之目錄項目的重要事件行事曆檢視，例如租用到期和機器銷毀。
業務群組資源配置	顯示承租人中針對業務群組的資源配置。如果您是承租人管理員，Portlet 會顯示針對所有承租人業務群組的資源配置。如果您是業務群組管理員，Portlet 會顯示針對您業務群組的資源配置。
依藍圖列出的 IaaS 容量使用量	顯示從每個藍圖佈建的機器數量以及這些機器所使用的資源總計。
依群組列出的 IaaS 容量使用量	顯示每個業務群組中的使用者所擁有的機器數量以及這些機器所使用的資源總計。
依擁有者列出的 IaaS 容量使用量	顯示每個使用者所擁有的機器數量以及這些機器所使用的資源總計。
依計算資源列出的 IaaS 容量使用量	顯示在每個計算資源上佈建的機器數量以及這些機器所使用的資源總計。
我的行程	顯示範例取用者報告。

## 將「業務群組資源配置 Portlet」新增至 [首頁] 索引標籤

「業務群組資源配置 Portlet」是一種儀表板 Portlet，您可將其新增至**首頁**索引標籤來監控業務群組的資源。

如果您是承租人管理員，Portlet 會顯示針對所有承租人業務群組的資源配置。如果您是業務群組管理員，Portlet 會顯示針對您業務群組的資源配置。

如果您既不是承租人管理員，也不是業務群組管理員，則無法在您的**首頁**索引標籤上安裝 Portlet。

#### 必要條件

以**承租人管理員**或**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 選取**首頁**。
- 2 按一下右上角的**編輯**圖示 (✎)。
- 3 選取**新增 Portlet**。
- 4 找到「業務群組資源配置」，然後按一下**新增**。
- 5 按一下**關閉**。  
Portlet 即會新增至 [首頁] 索引標籤的頂端。
- 6 按一下並拖曳 Portlet 標題列，可將其移至其他位置。

## 資源使用率術語

vRealize Automation 使用明確的術語來區別可用資源、針對特定使用而保留的資源，以及已佈建的機器目前正耗用的資源。

「資源使用率術語」資料表說明 vRealize Automation 用於顯示資源使用率的術語。

表 9-28. 資源使用率術語

詞彙	說明
實體	表示計算資源的實際記憶體或儲存區容量。
已保留	表示針對保留區所保留的機器配額、記憶體或儲存區容量。例如，如果計算資源擁有的實體容量為 600 GB，上面有三個保留區各自佔用 100 GB，則該計算資源的保留儲存區為 300 GB，保留的儲存區為 50%。
受管理	表示機器已佈建且目前由 vRealize Automation 管理。
已配置	表示已佈建的機器目前正耗用的機器配額、記憶體或儲存資源。例如，假如有一個機器配額為 10 的保留區。如果上面有 15 部已佈建的機器，但目前只開啟了其中 6 部的電源，則已配置的機器配額為 60%。
已使用	已使用資料行的值始終等於已配置資料行的值。
可用	表示儲存區路徑上的未使用實體容量。

## 連線到雲端機器

首次連線至雲端機器時，您必須以管理員身分登入。

然後，您可以在機器上新增用來以使用者身分登入 vRealize Automation 主控台的認證，並從此使用 vRealize Automation 認證登入。

---

**重要** 如果您使用的是 Amazon Web Services，則必須在 Amazon 機器執行個體上啟用 RDP 或 SSH，並且機器必須位於開啟正確連接埠的安全群組中。

---

## 收集 Amazon 機器的使用者認證

若要以管理員身分登入 Amazon 機器，您必須探索機器的管理員密碼。

管理員密碼位於 [機器資訊詳細資料] 頁面上。如果佈建機器所在的 Amazon Machine Image 並未設定為在每次開機時產生管理員密碼，則您將需要使用備用技術尋找密碼。如需用其他方法取得管理員密碼的相關資訊，請在 Amazon 說明文件中的 *Connect to Your Amazon EC2 Instance* 主題中進行搜尋。

如果需要，您可以建立必要的 vRealize Automation 使用者認證。之後，此使用者認證對於後續登入該機器均有效。

### 必要條件

- Amazon 機器已佈建。
- 以機器擁有者、**業務群組管理員**或**支援使用者**身分登入 vRealize Automation。
- RDP 或 SSH 在要用於佈建的 Amazon Machine Image 上處於作用中狀態
- 機器位於已開啟正確連接埠的安全性群組中。

### 程序

- 1 導覽至**項目**頁面，然後在您管理的群組或特定群組上進行篩選。
- 2 在機器清單中選取 Amazon 機器。  
您可以按一下**動作**下拉式功能表上的**檢視詳細資料**來顯示詳細資料，例如機器類型。
- 3 在**動作**下拉式功能表中選取**編輯**。
- 4 按一下**顯示管理員密碼**以取得機器的管理員密碼。  
此外，您可以使用外部 Amazon 程序取得密碼。
- 5 按一下**動作**下拉式功能表中的**使用 RDP 連線**。
- 6 當系統提示輸入登入認證時，按一下**使用者其他帳戶**。
- 7 當系統提示輸入使用者名稱時，輸入 **LOCAL\Administrator**。
- 8 當系統提示時，輸入管理員密碼。
- 9 按一下**確定**。  
您現在即以管理員身分登入機器。



- 視情況新增 vRealize Automation 認證。例如，在 Windows 伺服器機器上，開啟伺服器管理員並選取**組態 > 本機使用者和群組**，然後使用 **DOMAIN\username** 格式將您的認證新增至**遠端桌面使用者群組**。

現在您的 vRealize Automation 使用者名稱和密碼是後續登入此機器的有效認證。

- 登出 Amazon 機器。
- 按一下**動作**下拉式功能表中的**使用 RDP 連線**。
- 當系統提示登入時，輸入您的 vRealize Automation 使用者名稱和密碼認證以登入機器。

## 結果

機器擁有者現在可以使用其 vRealize Automation 認證登入機器。

## 收集 vCloud 機器的使用者認證

若要以管理員身分登入 vCloud Air 或 vCloud Director 機器，您必須找出機器的管理員密碼。

管理員密碼位於 [機器資訊詳細資料] 頁面上。如果佈建機器所用的機器映像未設定為在每次開機時都產生管理員密碼，您可以使用其他方式尋找密碼。如需有關以其他方式取得管理員密碼的資訊，請參閱 vCloud Air 或 vCloud Director 說明文件。

如果需要，您可以建立必要的 vRealize Automation 使用者認證。之後，此使用者認證對於後續登入該機器均有效。

## 必要條件

- 已佈建 vCloud Air 或 vCloud Director 機器。
- 以機器擁有者、**業務群組管理員**或**支援使用者**身分登入 vRealize Automation。
- RDP 或 SSH 在將要用於佈建的 vCloud Air 或 vCloud Director 機器映像上處於作用中狀態
- 機器位於已開啟正確連接埠的安全性群組中。

## 程序

- 導覽至**項目**頁面，然後在您管理的群組或特定群組上進行篩選。
- 在機器清單中選取 vCloud Air 或 vCloud Director 機器。  
您可以按一下**動作**下拉式功能表上的**檢視詳細資料**來顯示詳細資料，例如機器類型。
- 在**動作**下拉式功能表中選取**編輯**。
- 按一下**顯示管理員密碼**以取得機器的管理員密碼。  
或者，您也可以使用外部 vCloud Air 或 vCloud Director 程序取得密碼。
- 按一下**動作**下拉式功能表中的**使用 RDP 連線**。
- 當系統提示輸入登入認證時，按一下**使用者其他帳戶**。
- 當系統提示輸入使用者名稱時，輸入 **LOCAL\Administrator**。
- 當系統提示時，輸入管理員密碼。

## 9 按一下**確定**。

您現在即以管理員身分登入機器。

## 10 視情況新增 vRealize Automation 認證。例如，在 Windows 伺服器機器上，開啟伺服器管理員並選取**組態 > 本機使用者和群組**，然後使用 **DOMAIN\username** 格式將您的認證新增至**遠端桌面使用者群組**。

現在您的 vRealize Automation 使用者名稱和密碼是後續登入此機器的有效認證。

## 11 登出 vCloud Air 或 vCloud Director 機器。

## 12 按一下**動作**下拉式功能表中的**使用 RDP 連線**。

## 13 當系統提示登入時，輸入您的 vRealize Automation 使用者名稱和密碼認證以登入機器。

### 結果

機器擁有者現在可以使用其 vRealize Automation 認證登入機器。

## 透過耗損減少保留區使用量

網狀架構管理員可減少較長期間內特定保留區上的機器數目，同時使其上佈建的保留區和現有機器始終保持作用中狀態。

您可以將虛擬保留區所保留的機器配額、記憶體以及儲存區減少為低於目前的配置量。此可繼續管理現有機器，無需進行變更並防止對新機器進行佈建，直到配置量低於新的保留量。

---

**備註** 由於已關閉電源的虛擬機器未納入配置的記憶體和機器配額總數，因此，減少保留區的記憶體或機器配置可能會導致目前已關閉電源的機器無法重新開啟電源。

---

例如，請考量這種情況，具有保留區的業務群組包含 20 個設定為在未來 90 天內到期的已佈建機器。如果您希望透過耗損將此保留區減少為不超過 15 部機器，則您可以編輯保留區，以將配額從 20 部機器減少為 15 部機器。無法再在此保留區上佈建其他機器，直到即將到來的到期自然減少保留區上的機器數目。

## 解除委任儲存區路徑

如果您要解除委任某儲存區路徑並將機器移至新儲存區路徑，網狀架構管理員必須在 vRealize Automation 中停用該儲存區路徑。

以下為解除委任儲存區路徑所需步驟順序的高層級概觀。

- 1 網狀架構管理員在使用儲存區路徑的所有保留區上停用該儲存區路徑。請參閱[停用儲存區路徑](#)。
- 2 將機器移至 vRealize Automation 以外的新儲存區路徑。
- 3 等待 vRealize Automation 自動執行詳細目錄資料收集，或手動起始詳細目錄資料收集。請參閱[設定計算資源資料收集](#)。

## 停用儲存區路徑

解除委任儲存區路徑後，網狀架構管理員可以在保留區上停用儲存區路徑。

---

**備註** 對於在其中停用儲存區路徑的每個保留區，請確認還剩餘足夠空間供其他已開啟的儲存區路徑使用。

---

## 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

## 程序

- 1 選取**基礎結構 > 保留區 > 保留區**。
- 2 指向使用要解除委任之儲存區路徑的保留區，然後按一下**編輯**。
- 3 按一下**資源索引**標籤。
- 4 找到您要解除委任的儲存區路徑。
- 5 按一下**編輯**圖示 (✎)。
- 6 選取 [已停用] 欄中的核取方塊，以停用此儲存區路徑。
- 7 按一下**儲存**圖示 (✓)。
- 8 按一下**確定**。
- 9 針對使用您要解除委任之儲存區路徑的所有保留區重複執行此程序。

## 資料收集

vRealize Automation 會從基礎結構來源端點及其計算資源收集資料。

會定期進行資料收集。每種類型的資料收集都有預設間隔，您可以加以覆寫或修改。每種類型的資料收集都有預設逾時間隔，您可以加以覆寫或修改。

IaaS 管理員可以手動起始基礎結構來源端點的資料收集，而網狀架構管理員可以手動起始計算資源的資料收集。

表 9-29. 資料收集類型

資料收集類型	說明
基礎結構來源端點資料收集	更新虛擬化環境之虛擬化主機、範本及 ISO 映像的相關資訊。更新 vCloud Director 的虛擬資料中心與範本。更新 Amazon 區域和 Amazon 區域上佈建的機器。 端點資料收集會每 4 小時執行一次。
詳細目錄資料收集	更新虛擬機器的記錄，其資源使用與特定計算資源緊密關聯，包括網路、儲存區及虛擬機器的相關詳細資訊。此記錄也包含未受管理虛擬機器 (亦即在 vRealize Automation 以外佈建的機器) 的相關資訊。 詳細目錄資料收集會每 24 小時執行一次。 詳細目錄資料收集的預設逾時間隔為 2 小時。
狀態資料收集	更新透過詳細目錄資料收集探索到的每個機器電源狀態的記錄。狀態資料收集也會記錄 vRealize Automation 管理，但無法在虛擬化計算資源或雲端端點上偵測到的遺失機器。 狀態資料收集會每 15 分鐘執行一次。 狀態資料收集的預設逾時間隔為 1 小時。

表 9-29. 資料收集類型 (續)

資料收集類型	說明
效能資料收集 (僅限 vSphere 計算資源)	更新透過詳細目錄資料收集探索到的每個虛擬機器的平均 CPU、儲存區、記憶體及網路使用量的記錄。 效能資料收集會每 24 小時執行一次。 效能資料收集的預設逾時間隔為 2 小時。
網路與安全性詳細目錄資料收集 (僅限 vSphere 計算資源)	針對詳細目錄資料收集之後的每個機器，更新與 vCloud Networking and Security 及 NSX 相關的網路和安全性資料的記錄，特別是與安全群組和負載平衡相關的資訊。
WMI 資料收集 (僅限於 Windows 計算資源)	更新每個 Windows 機器的管理資料記錄。WMI 代理程式必須安裝 (特別是在 Manager Service 主機上) 並啟用以便從 Windows 機器收集資料。

## 手動啟動端點資料收集

端點資料收集每 4 小時自動執行一次，但 IaaS 管理員可隨時針對不需要 Proxy 代理程式的端點手動啟動端點資料收集。

**資料收集** 頁面提供有關資料收集之狀態和存留期的資訊，可讓您手動啟動新端點資料收集。

### 必要條件

以 **IaaS 管理員** 身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取 **基礎結構 > 端點 > 端點**。
- 2 按一下您想要收集資料的端點的資料列。  
端點資料列會反白顯示，且 **動作** 圖示變得可用。
- 3 根據選取的端點類型及其可用的 **動作** 功能表選項，請執行下列其中一個步驟。
  - a 按一下 **動作 > 資料收集**。  
將顯示端點名稱和狀態資訊。
  - b 按一下 **開始**。
  - a 按一下 **動作 > 檢視計算資源**。  
此動作可開啟 **計算資源** 頁面。
  - b 將游標暫留在計算資源名稱上，然後從可用功能表中選取 **資料收集**。
  - c 按一下 **立即要求**。
  - d 按一下 **確定**。  
將顯示端點名稱和狀態資訊。
- 4 (選擇性) 按一下 **重新整理** 以接收有關資料收集動作之狀態的更新訊息。
- 5 按一下 **取消** 返回到 **端點** 頁面。

## 設定計算資源資料收集

您可以啟用或停用資料收集、設定資料收集的頻率，或手動請求資料收集。

**資料收集** 頁面提供有關資料收集之狀態和存留期的資訊。還可讓您針對您的計算資源設定資料收集。

### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 計算資源 > 計算資源**。
- 2 指向要為其設定資料收集的計算資源，然後按一下**資料收集**。
- 3 設定**計算資源**資料收集規格。
  - 選取**開啟**以啟用資料收集。
  - 選取**關閉**以停用資料收集。
- 4 設定**詳細目錄**資料收集。
  - 選取**開啟**以啟用資料收集。
  - 選取**關閉**以停用資料收集。
  - 在**頻率**文字方塊中輸入一個數字，以設定詳細目錄資料收集之間的時間間隔 (以小時為單位)。
  - 按一下**立即申請**以手動啟動資料收集。
- 5 設定**狀態**資料收集。
  - 選取**開啟**以啟用資料收集。
  - 選取**關閉**以停用資料收集。
  - 在**頻率**文字方塊中輸入一個數字，以設定狀態資料收集之間的時間間隔 (以分鐘為單位)。
  - 按一下**立即申請**以手動啟動資料收集。
- 6 設定**效能**資料收集。

此功能僅適用於 vSphere 整合。

  - 選取**開啟**以啟用資料收集。
  - 選取**關閉**以停用資料收集。
  - 在**頻率**文字方塊中輸入一個數字，以設定效能資料收集之間的時間間隔 (以小時為單位)。
  - 按一下**立即申請**以手動啟動資料收集。
- 7 設定**快照詳細目錄**資料收集。

此選項適用於由 vRealize Business for Cloud 管理的計算資源。

  - 選取**開啟**以啟用資料收集。
  - 選取**關閉**以停用資料收集。

- 在**頻率**文字方塊中輸入一個數字，以設定快照資料收集之間的時間間隔 (以小時為單位)。
- 按一下**立即申請**以手動啟動資料收集。

8 按一下**確定**。

## 更新所有計算資源的成本資料

網狀架構管理員可以手動更新由 vRealize Business for Cloud 管理的所有計算資源的成本資訊。

### 必要條件

以**網狀架構管理員**身分登入 vRealize Automation。

### 程序

- 1 選取**基礎結構 > 計算資源 > 計算資源**。
- 2 按一下**更新成本**。
- 3 按一下**立即申請**。

### 結果

成本更新完成後，狀態變更為成功。

## 瞭解針對 vCenter Server 端點的 vSwap 配置檢查

您可以使用 vSwap 來確定目標機器上分頁檔大小上限的交換空間可用性。從 vRealize Automation 建立或重新設定虛擬機器時，會進行 vSwap 檢查。vSwap 配置檢查僅適用於 vCenter Server 端點。

vRealize Automation 儲存區配置檢查在建立或重新設定申請期間，資料存放區上是否有足夠的空間來容納虛擬機器磁碟。但是，當開啟機器的電源時，如果沒有足夠的空間在 vCenter Server 端點上建立分頁檔，則開啟機器電源會失敗。開啟電源作業失敗時，任何取決於機器的自訂作業也會失敗。也可能會配置此機器。根據申請的大小，機器未開啟電源或未佈建的回饋還不十分明確。

您可以使用 vSwap 配置檢查協助克服這些限制，方法是在 vCenter Server 端點的 vRealize Automation 建立和重新設定程序期間，檢查分頁檔大小上限的交換空間可用性。若要啟用 vSwap 配置檢查，請在機器元件或整體藍圖中將自訂內容 `VirtualMachine.Storage.ReserveMemory` 設定為 True。

進行 vSwap 配置檢查時，考慮下列行為：

- 分頁檔位於包含虛擬機器的資料存放區上。不支援將分頁檔置於專用或其他資料存放區上的備用 vCenter Server 組態。
- 建立或重新設定虛擬機器時請考慮交換大小。交換大小上限是虛擬機器記憶體的大小。
- 主機中 vRealize Automation 儲存保留區的保留值不得超過計算資源的實體容量。
- 建立保留區時，保留值的總和不得超過可用儲存空間。
- vSphere 上的資源集區、主機層級或虛擬機器層級記憶體保留區不是從 vSphere 端點收集的，並且在進行針對 vRealize Automation 的計算期間不會加以考慮。
- vSwap 不會驗證在開啟現有機器的電源時可用的交換空間。



- 您必須重新執行資料收集，以擷取對與 vSwap 相關之 vSphere 端點所做的任何變更。

## 移除資料中心位置

若要從使用者功能表移除資料中心位置，系統管理員必須從位置檔案移除位置資訊，網狀架構管理員必須從計算資源移除位置資訊。

例如，如果您將「倫敦」新增至位置檔案，將十個計算資源與該位置建立關聯，然後從檔案移除「倫敦」，則計算資源仍然與位置「倫敦」相關聯，且「倫敦」仍包括在 [確認機器申請] 頁面的 [位置] 下拉式清單中。若要從下拉式清單中移除位置，網狀架構管理員必須編輯計算資源，並針對與該位置相關聯的所有計算資源將 [位置] 重設為空白。

以下是移除資料中心位置所需步驟之順序的高層級概觀：

- 1 系統管理員會從位置檔案移除資料中心位置資訊。
- 2 網狀架構管理員透過編輯每個關聯計算資源的位置，來移除該位置的所有計算資源關聯。

## 監控容器

您可以監控您在適用於 vRealize Automation 的容器中所建立容器的狀態。

根據範本建立容器之後，您可以監控其狀態。透過在容器上按一下 **詳細資料**，即可監控該容器的網路頻寬、CPU 和記憶體使用量、記錄和內容。

## 大量匯入、更新或移轉虛擬機器

您可使用大量匯入功能來匯入、更新或移轉虛擬機器至 vRealize Automation。大量匯入可簡化多個環境中多部機器的管理作業。

大量匯入會建立 CSV 檔案，其中包含定義虛擬機器資料，例如保留區、儲存區路徑、藍圖、擁有者，以及任何自訂內容。可使用 CSV 檔案將虛擬機器匯入 vRealize Automation 環境。大量匯入支援下列管理工作：

- 匯入一或多個未受管理的虛擬機器，使其可在 vRealize Automation 環境中受管理。
- 對虛擬機器內容 (例如儲存區路徑) 進行全域變更。
- 將虛擬機器從一個 vRealize Automation 環境移轉至另一個環境。

---

**備註** 僅 vCloud Director 和 vSphere 支援大量匯入。將篩選器設定為其他端點類型不會以 CSV 檔案產生資料。

---

您可以使用 vRealize Automation 主控台或 CloudUtil 命令列介面執行大量匯入功能命令。如需有關使用 CloudUtil 命令列介面的詳細資訊，請參閱《生命週期可延伸性》說明文件。

### 必要條件

- 以網狀架構管理員和業務群組管理員身分登入 vRealize Automation。
- 如果您正在匯入使用靜態 IP 位址的虛擬機器，請準備正確設定的位址集區。



## 將虛擬機器匯入到 vRealize Automation 環境

您可以將未受管理的虛擬機器匯入到 vRealize Automation 環境。

未受管理的虛擬機器雖存在於 Hypervisor 中，但在 vRealize Automation 環境中不受管理，且無法在主控台中檢視。匯入未受管理的虛擬機器後，即可使用 vRealize Automation 管理介面來管理該虛擬機器。視您的權限而定，您可以在[受管理機器](#)索引標籤或[項目](#)索引標籤上看見該虛擬機器。

大量匯入選項並不支援以含有 NSX 網路與安全性元件或軟體元件的藍圖所佈建的部署。

### 必要條件

- 以[網狀架構管理員](#)和[業務群組管理員](#)身分登入 vRealize Automation。
- 如果您正在匯入使用靜態 IP 位址的虛擬機器，請準備正確設定的位址集區。如需詳細資訊，請參閱[使用網路設定檔控制 IP 位址範圍](#)。
- 如果您使用大量匯入來匯入虛擬機器且其靜態 IP 位址已配置給另一個虛擬機器，則匯入會失敗。

### 程序

- 1 產生虛擬機器 CSV 資料檔案。
  - a 選取[基礎結構](#) > [管理](#) > [大量匯入](#)。
  - b 按一下[產生 CSV 檔案](#)。
  - c 從[機器](#)下拉式功能表中選取[未受管理](#)。
  - d 從下拉式功能表中選取[業務群組](#)預設值。
  - e 輸入[擁有者](#)預設值。
  - f 從下拉式功能表中選取[藍圖](#)預設值。

藍圖必須已發佈並新增至權利，匯入才會成功。

- g 從下拉式功能表中選取[元件機器](#)預設值。

如果您為[業務群組](#)和[藍圖](#)選取值，則可能會在 CSV 資料檔案中看到下列結果：

- Host Reservation (Name or ID) = INVALID\_RESERVATION
- Host To Storage (Name or ID) = INVALID\_HOST\_RESERVATION\_TO\_STORAGE

對於亦主控未受管理虛擬機器的主機虛擬機器，若其已選取的業務群組中沒有保留區，便會出現這些訊息。如果未受管理虛擬機器主機的业务群組中具有保留區，則 [主機保留區] 和 [儲存主機] 值會正確填入。

- h 從[資源](#)下拉式功能表中選取其中一個可用的資源類型。

功能表項目	說明
端點	存取虛擬化主機所需的資訊。
計算資源	存取執行類似功能之虛擬機器群組所需的資訊。

- i 從**名稱**下拉式功能表中選取虛擬機器資源的名稱。
- j 按一下**確定**。

## 2 編輯您的虛擬機器 CSV 資料檔案。

- a 開啟 CSV 檔案並編輯資料類別，以與目標 vRealize Automation 環境中的現有類別相符。

若要匯入 CSV 資料檔案中包含的虛擬機器，每個虛擬機器必須與下列項目相關聯：

- 保留區
- 儲存位置
- 藍圖
- 虛擬機器元件
- 目標部署中存在的擁有者

每個虛擬機器的所有以上值皆必須存在於目標 vRealize Automation 環境中，匯入才會成功。透過編輯 CSV 檔案，您可以變更保留區、儲存位置、藍圖和擁有者的值，或將靜態 IP 位址值新增至個別虛擬機器。

標題	註解
# 匯入 -- Yes 或 No	變更為「否」，以防匯入特定虛擬機器。
虛擬機器名稱	請勿變更。
虛擬機器識別碼	請勿變更。
主機保留區 (名稱或識別碼)	在目標 vRealize Automation 環境中輸入保留區名稱或識別碼。
儲存主機 (名稱或識別碼)	在目標 vRealize Automation 環境中輸入儲存位置的名稱或識別碼。
部署名稱	為部署輸入新名稱，例如您要在目標 vRealize Automation 環境中建立的虛擬機器名稱。 <b>備註</b> 必須將每個虛擬機器匯入到其自己的部署。您無法將單一虛擬機器匯入到現有部署。您無法將多個虛擬機器匯入到單一部署。
藍圖識別碼	輸入目標 vRealize Automation 環境中您用來匯入虛擬機器的藍圖識別碼。 <b>備註</b> 請確保僅輸入藍圖識別碼。請勿輸入藍圖名稱。您必須選取僅包含單一虛擬機器元件的藍圖。藍圖必須已發佈並新增至權利。
元件機器識別碼	輸入已選取藍圖中包含的虛擬機器元件的名稱。您無法將虛擬機器匯入到具有多個元件的藍圖中。
擁有者名稱	輸入目標 vRealize Automation 環境中對藍圖具有權限的使用者。

如果匯入具有一或多個自訂內容的虛擬機器，可使用附加到具有該機器的值的行之三個逗號分隔值來識別每個自訂內容。將此格式用於每個自訂內容。

*,Custom.Property.Name, Value, FLAGS*

FLAGS 是說明 vRealize Automation 如何處理內容的三個字元。根據其使用順序，旗標如下：

- 1 H 或 N = 隱藏或未隱藏
- 2 E 或 O = 加密或未加密
- 3 R 或 P = 執行階段或非執行階段

例如，可以附加自訂內容以設定機器的靜態 IP 位址。透過下列格式，此自訂內容將從網路設定檔配置可用的靜態 IP 位址。

```
,VirtualMachine.Network#.Address, w.x.y.z, HOP
```

您可使用虛擬機器的適當資訊來變更變數。

- 將 # 變更為設定為使用此靜態 IP 位址的網路介面的數目。例如，  
VirtualMachineNetwork0.Address。
- 將 w.x.y.z 變更為虛擬機器的靜態 IP 位址。例如，11.27.42.57。

躍點旗標字串 (隱藏、未加密、非執行階段) 用於設定內容的可見度。由於僅大量匯入使用此特定內容，因此，成功匯入後會從虛擬機器移除此內容。

為了讓此自訂內容有效，IP 位址必須在正確設定的位址集區中可用。如果找不到此位址或此位址已在使用中，則匯入會成功，但沒有靜態 IP 位址定義，且會記錄錯誤。

b 儲存 CSV 檔案。

3 使用 vRealize Automation 管理介面，將您的虛擬機器匯入到 vRealize Automation 環境。

- a 選取**基礎結構 > 管理 > 大量匯入**。
- b 按一下**新增**。
- c 在**名稱**文字方塊中為此工作輸入唯一的名稱，例如 unmanaged import 10。
- d 透過瀏覽至 CSV 檔案名稱，在 **CSV 檔案**文字方塊中輸入 CSV 檔案名稱。
- e 選取匯入選項。

選項	說明
開始時間	排程未來的開始日期。選取的開始時間為本機伺服器時間，而非使用者工作站的本機時間。
現在	立即開始匯入程序。
延遲 (秒)	如果正在匯入多個虛擬機器，請選取每個虛擬機器登錄的延遲秒數。選取此功能表項目會減緩匯入程序。保留空白以選取無延遲。
批次大小	如果正在匯入多個虛擬機器，請選取要在指定時間登錄的虛擬機器總數。選取此功能表項目會減緩匯入程序。保留空白以選取無限制。
忽略受管理機器	保持不選取。
略過使用者驗證	在不確認使用者是否存在的情況下，選取此功能表項目即會將虛擬機器擁有者設為在 CSV 資料檔案 [擁有者] 資料行中列出的值。選取此功能表項目可減少匯入時間。
測試匯入	在不匯入虛擬機器的情況下測試匯入程序，以便測試 CSV 檔案是否存在錯誤。

f 按一下**確定**。

作業進度會顯示在 [大量匯入] 頁面上。

## 更新 vRealize Automation 環境中的虛擬機器

您可以變更儲存區路徑等虛擬機器內容，以更新 vRealize Automation 環境中一或多個受管理虛擬機器。

受管理虛擬機器是指在 vRealize Automation 環境中受到管理且可在主控台中看到的機器。

#### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**和**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。

#### 程序

- 1 產生虛擬機器 CSV 資料檔案。
  - a 選取**基礎結構 > 管理 > 大量匯入**。
  - b 按一下**產生 CSV 檔案**。
  - c 從**機器**下拉式功能表中選取**受管理**。
  - d 從**資源**下拉式功能表中選取其中一個可用的資源類型。

選項	說明
端點	存取虛擬化主機所需的資訊。
計算資源	存取執行類似功能之虛擬機器群組所需的資訊。

- e 從**名稱**下拉式功能表中選取虛擬機器資源的名稱。
- f (選擇性) 如果要移轉虛擬機器自訂內容，請選取**包含自訂內容**。
- g 按一下**確定**。

## 2 編輯您的虛擬機器 CSV 資料檔案。

- a 以文字編輯器開啟 CSV 檔案，然後編輯您要全域變更的資料類別。

若要更新 CSV 資料檔案中包含的虛擬機器，每個機器必須與下列項目相關聯：

- 保留區
- 儲存位置
- 藍圖
- 機器元件
- 目標部署中存在的擁有者

每個機器的所有以上值皆必須存在於目標 vRealize Automation 環境中，更新才會成功。透過編輯 CSV 檔案，您可以變更保留區、儲存位置、藍圖和擁有者的值，或將靜態 IP 位址值新增至個別機器。

- b 如果正在變更虛擬機器靜態 IP 位址，請將下列格式的命令附加至 CSV 檔案。

```
,VirtualMachine.Network#.Address, w.x.y.z, HOP
```

使用適當資訊針對虛擬機器設定命令。

- 將 # 變更為設定為使用此靜態 IP 位址的網路介面的數目。例如，  
VirtualMachineNetwork0.Address。
- 將 w.x.y.z 變更為虛擬機器的靜態 IP 位址。例如，11.27.42.57。
- HOP 字串 (隱藏、未加密、非執行階段) 會設定內容的可見度。成功匯入後，此預設內容即從虛擬機器中移除。

若要成功更新，此 IP 位址必須在正確設定的位址集區中可用。如果找不到此位址或此位址已在使用中，則更新會成功，但會沒有靜態 IP 位址定義，且會記錄錯誤。

- c 儲存 CSV 檔案並關閉文字編輯器。

## 3 使用 vRealize Automation 管理介面在 vRealize Automation 環境中更新一或多個虛擬機器。

- a 選取**基礎結構 > 管理 > 大量匯入**。
- b 按一下**新增**。
- c 在**名稱**文字方塊中為此工作輸入唯一的名稱，例如 managed global update 10。
- d 透過瀏覽至 CSV 檔案名稱，在**CSV 檔案**文字方塊中輸入 CSV 檔案名稱。

- e 選取匯入選項。

選項	說明
開始時間	排程未來的開始日期。指定的開始時間為本機伺服器時間，而非使用者工作站的本機時間。
現在	立即開始匯入程序。
延遲 (秒)	如果正在更新大量虛擬機器，請選取每個虛擬機器更新的延遲秒數。選取此選項會讓更新程序變慢。保留空白以指定無延遲。
批次大小	如果正在更新大量虛擬機器，請選取要在指定時間更新的機器總數。選取此選項會讓更新程序變慢。保留空白以指定無限制。
忽略受管理機器	保持不選取。
略過使用者驗證	在不確認使用者是否存在的情況下，選取此選項即會將機器擁有者設為在 CSV 資料檔案 [擁有者] 資料行中列出的值。選取此選項可減少更新時間。
測試匯入	保持不選取。

- f 按一下**確定**。

作業進度會顯示在 [大量匯入] 頁面上。

## 將虛擬機器移轉至其他 vRealize Automation 環境

您可以將某個 VMware vRealize™ Automation 環境中的一或多個受管理虛擬機器移轉至其他 vRealize Automation 環境中。

受管理虛擬機器是指在 vRealize Automation 環境中受管理且可在主控台中檢視的虛擬機器。

### 必要條件

- 以**網狀架構管理員**和**業務群組管理員**身分登入 vRealize Automation。
- 如果您正在匯入使用靜態 IP 位址的虛擬機器，請準備正確設定的位址集區。如需詳細資訊，請參閱[使用網路設定檔控制 IP 位址範圍](#)。

### 程序

- 1 產生虛擬機器 CSV 資料檔案。
  - a 選取**基礎結構 > 管理 > 大量匯入**。
  - b 按一下**產生 CSV 檔案**。
  - c 從**機器**下拉式功能表中選取**受管理**。
  - d 從**資源**下拉式功能表中選取其中一個可用的資源類型。

選項	說明
端點	存取虛擬化主機所需的資訊。
計算資源	存取執行類似功能之虛擬機器群組所需的資訊。

- e 從**名稱**下拉式功能表中選取虛擬機器資源的名稱。



f (選擇性) 選取**包含自訂內容**。

您會在將虛擬機器匯入到具有相同內容的新部署時，包含自訂內容。

g 按一下**確定**。

## 2 編輯您的虛擬機器 CSV 資料檔案。

是否必須編輯 CSV 資料檔案，需視來源與目標環境的相似度而定。如果來源環境中的組態值不符合目標環境中的值，就必須編輯 CSV 資料檔案，讓值在您開始移轉之前就相符。

- a 開啟 CSV 檔案並編輯資料類別，以與目標 vRealize Automation 環境中的現有類別相符。

若要移轉 CSV 資料檔案中包含的虛擬機器，每個虛擬機器必須與存在於目標 vRealize Automation 環境中的保留區、儲存位置、藍圖、機器元件和擁有者相關聯。每個虛擬機器的所有值皆必須存在於目標 vRealize Automation 環境中，移轉才會成功。透過編輯 CSV 檔案，您可以變更保留區、儲存位置、藍圖和擁有者的值，或將靜態 IP 位址值新增至個別虛擬機器。

標題	註解	範例
# 匯入 -- Yes 或 No	變更為「否」，以防匯入特定虛擬機器。	是
虛擬機器名稱	請勿變更。	MyMachine
虛擬機器識別碼	請勿變更。	a6e05812-0b06-4d4e-a84a-fed242340426a
主機保留區 (名稱或識別碼)	在目標 vRealize Automation 環境中輸入保留區名稱或識別碼。	DevReservation
儲存主機 (名稱或識別碼)	在目標 vRealize Automation 環境中輸入儲存位置的名稱或識別碼。	ce-san-1:custom-nfs-2
部署名稱	為在目標 vRealize Automation 環境中建立的部署輸入新名稱。必須將每個虛擬機器移轉到其自己的部署。您無法將單一虛擬機器匯入到現有部署。您無法將多個虛擬機器匯入到單一環境。	ImportedDeployment0001
聚合式藍圖識別碼	輸入目標 vRealize Automation 環境中您用來匯入虛擬機器的藍圖識別碼。 請確保僅輸入藍圖識別碼。請勿輸入藍圖名稱。您必須選取僅包含單一虛擬機器元件的藍圖。藍圖必須已發佈並新增至權利。	ImportBlueprint
元件藍圖識別碼	輸入已選取藍圖中包含的虛擬機器元件的名稱。您無法將虛擬機器匯入到具有多個元件的藍圖中。	ImportedMachine
擁有者名稱	輸入目標 vRealize Automation 環境中的使用者。	user@tenant

完整且格式正確的 CSV 行範例：Yes, MyMachine, a6e05812-0b06-4d4e-a84a-fed242340426, DevReservation, ce-san-1:custom-nfs-2, Imported Deployment 0001, ImportBlueprint, ImportedMachine, user@tenant

- b 如果正在移轉使用靜態 IP 位址的虛擬機器，請將下列格式的命令附加至 CSV 檔案。

```
,VirtualMachine.Network#.Address, w.x.y.z, HOP
```

使用適當資訊針對虛擬機器設定命令。

- 將 # 變更為設定為使用此靜態 IP 位址的網路介面的數目。例如，VirtualMachineNetwork0.Address。
- 將 w.x.y.z 變更為虛擬機器的靜態 IP 位址。例如，11.27.42.57。
- HOP 字串 (隱藏、未加密、非執行階段) 會設定內容的可見度。成功匯入後，此預設內容即從虛擬機器中移除。

若要成功移轉，此 IP 位址必須在正確設定的位址集區中可用。如果找不到此位址或此位址已在使用中，則移轉會成功，但會沒有靜態 IP 位址定義，且會記錄錯誤。

c 儲存 CSV 檔案。

**3** 使用 vRealize Automation 管理介面，將您的虛擬機器移轉到 vRealize Automation 環境。

a 選取**基礎結構 > 管理 > 大量匯入**。

b 按一下**新增**。

c 在**名稱**文字方塊中為此工作輸入唯一的名稱，例如 managed migration 10。

d 透過瀏覽至 CSV 檔案名稱，在 **CSV 檔案**文字方塊中輸入 CSV 檔案名稱。

e 選取匯入選項。

選項	說明
開始時間	排程未來的開始日期。選取的開始時間為本機伺服器時間，而非使用者工作站的本機時間。
現在	立即開始移轉程序。
延遲 (秒)	如果正在移轉大量虛擬機器，請選取每個虛擬機器登錄的延遲秒數。選取此選項會讓移轉程序變慢。保留空白以選取無延遲。
批次大小	如果正在移轉大量虛擬機器，請選取要在指定時間登錄的虛擬機器總數。選取此選項會讓移轉程序變慢。保留空白以選取無限制。
忽略受管理機器	保持不選取。
略過使用者驗證	在不確認使用者是否存在的情況下，選取此選項即會將虛擬機器擁有者設為在 CSV 資料檔案 [擁有者] 資料行中列出的值。選取此選項可減少移轉時間。
測試匯入	在不移轉虛擬機器的情況下測試移轉程序，以便測試 CSV 檔案是否存在錯誤。

f 按一下**確定**。

作業進度會顯示在 [大量匯入] 頁面上。