

管理 vRealize Automation

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

Copyright © 2015-2018 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

1 管理 vRealize Automation 5

更新的資訊 6

2 維護和自訂 vRealize Automation 元件與選項 7

在訊息板 Portlet 上廣播訊息 7

建立訊息板 Portlet URL 允許清單 9

啟動或關閉 vRealize Automation 9

啟動 vRealize Automation 9

重新啟動 vRealize Automation 10

關閉 vRealize Automation 11

更新 vRealize Automation 憑證 12

擷取憑證和私密金鑰 13

取代 vRealize Automation 應用裝置中的憑證 14

取代基礎結構即服務憑證 16

取代 IaaS Manager Service 憑證 17

更新內嵌式 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證 19

更新外部 vRealize Orchestrator 以信任 vRealize Automation 憑證 20

更新 vRealize Automation 應用裝置管理站台憑證 21

取代理代理程式憑證 24

變更憑證輪詢方法 27

管理 vRealize Automation Postgres 應用裝置資料庫 27

設定應用裝置資料庫 28

三個節點應用裝置資料庫自動容錯移轉案例 29

案例：執行手動應用裝置資料庫容錯移轉 31

案例：執行維護資料庫容錯移轉 33

從災難性失敗中手動復原應用裝置資料庫 34

vRealize Automation 安裝的備份和復原 36

客戶經驗改進計劃 36

加入或離開 vRealize Automation 的客戶經驗改進計劃 36

設定資料收集時間 36

調整系統設定 37

修改服務目錄中的所有服務圖示 37

自訂資料變換設定 38

調整 Manager Service 組態檔中的設定 40

監控 vRealize Automation 44

監控工作流程並檢視記錄 44

監控事件記錄和服務	45
使用 vRealize Automation 稽核記錄	46
檢視分散式部署中叢集的主機資訊	48
監控 vRealize Automation 健全狀況	50
針對 vRealize Automation 設定系統測試	50
針對 vRealize Automation 設定承租人測試	52
針對 vRealize Orchestrator 設定測試	53
自訂測試套件	55
檢視 vRealize Automation 健全狀況服務測試套件結果	56
疑難排解健全狀況服務	57
監控和管理資源	58
選擇資源監控案例	58
資源使用率術語	61
連線到雲端機器	61
透過耗損減少保留區使用量	64
解除委任儲存區路徑	64
資料收集	65
瞭解針對 vCenter Server 端點的 vSwap 配置檢查	68
移除資料中心位置	69
監控容器	69
大量匯入、更新或移轉虛擬機器	69
將虛擬機器匯入到 vRealize Automation 環境	70
更新 vRealize Automation 環境中的虛擬機器	73
將虛擬機器移轉至其他 vRealize Automation 環境	76

管理 vRealize Automation

1

《管理 vRealize Automation》提供維護 VMware vRealize™ Automation 的相關資訊，包括如何啟動和停止部署，以及管理憑證和應用裝置資料庫。此外，它還包含有關備份和還原 vRealize Automation 的資訊。

適合對象

此資訊適用於想要管理 vRealize Automation 部署的任何人。該資訊是針對熟悉虛擬機器技術和資料中心作業且富有經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員而撰寫。

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>。

更新的資訊

本《管理 vRealize Automation》隨每個產品版本更新或在必要時進行更新。

此表提供了《管理 vRealize Automation》的更新歷程記錄。

修訂版本	說明
2018 年 11 月 16 日	輕微更新。
2018 年 10 月 5 日	輕微更新。
2018 年 6 月 19 日	輕微更新。
2018 年 5 月 3 日	<ul style="list-style-type: none">■ 輕微更新。■ 已更新更新 vRealize Automation 憑證。
2018 年 4 月 12 日	初始版本。

維護和自訂 vRealize Automation 元件與選項

2

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 2-1. 訊息板 Portlet 限制

選項	限制
URL 訊息限制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目標 URL 必須包含在訊息板允許清單中。請參閱建立訊息板 Portlet URL 允許清單。 ■ 您只能發佈由 https 站託管的內容。 ■ 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。 ■ 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://<vRealizeAutomationApplianceURL> ■ 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。 ■ 如果顯示內部 HTML 網頁，則此網頁無法使用 vRealize Automation 主機作為 URL。
自訂訊息限制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出於安全考慮，自訂訊息不支援 HTML 代碼。例如，您無法使用 <href> 連結至網站。您必須使用 URL 訊息選項。

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 2-2. 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	RSA 私密金鑰
PEM 檔案	openssl pkcs12 -in <i>path_to_.pfx</i> <i>certificate_file</i> -clcerts -nokeys -out cert.pem	憑證鏈結
(選擇性) 複雜密碼	n/a	複雜密碼

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"> a 一般名稱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。 b 在組織文字方塊中，輸入您的組織名稱，例如公司名稱。 c 在組織單位文字方塊中，輸入您的組織單位，例如部門名稱或位置。 d 在國家/地區文字方塊中，輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼，例如 TW。
產生簽署要求	<ul style="list-style-type: none"> a 選取產生簽署要求。 b 檢閱組織、組織單位、國碼和一般名稱文字方塊中的項目。這些項目從現有憑證填入。您可以視需要編輯這些項目。 c 按一下產生 CSR以產生憑證簽署要求，然後按一下在此處下載產生的 CSR 連結以開啟對話方塊，可讓您將 CSR 儲存至某個位置以將其傳送到憑證授權機構。 d 當您收到準備好的憑證時，按一下匯入並依照指示將憑證匯入 vRealize Automation。
匯入	<ul style="list-style-type: none"> 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 RSA 私密金鑰文字方塊中。 b 複製從 BEGIN CERTIFICATE 到 END CERTIFICATE 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到憑證鏈結文字方塊中。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。 <p>備註 如果是鏈結憑證，可能有其他屬性可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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複雜密碼文字方塊中。

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"> a 一般名稱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。 b 在組織文字方塊中，輸入您的組織名稱，例如公司名稱。 c 在組織單位文字方塊中，輸入您的組織單位，例如部門名稱或位置。 d 在國家/地區文字方塊中，輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼，例如 TW。
匯入	<ul style="list-style-type: none"> 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 RSA 私密金鑰文字方塊中。 b 複製從 BEGIN CERTIFICATE 到 END CERTIFICATE 的憑證值 (含標頭和註腳)，然後將它們貼到憑證鏈結文字方塊中。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。 <p>備註 如果是鏈結憑證，可能有其他屬性可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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複雜密碼文字方塊中。
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"> a 一般名稱 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。 b 在 組織 文字方塊中, 輸入您的組織名稱, 例如公司名稱。 c 在 組織單位 文字方塊中, 輸入您的組織單位, 例如部門名稱或位置。 d 在 國家/地區 文字方塊中, 輸入由兩個字母組成的 ISO 3166 國碼, 例如 TW。
匯入	<ol style="list-style-type: none"> 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 RSA 私密金鑰 文字方塊中。 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 憑證鏈結 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。 <p>備註 如果是鏈結憑證, 可能有其他屬性可用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 複雜密碼 文字方塊中。
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[知識庫文章 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`。

- 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>
```

- 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>
```

- 啟動 VMware vCloud Automation Center 管理代理程式服務。
- 登入虛擬應用裝置管理站台，並移至 **vRA 設定 > 叢集**。
- 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

- 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。
- 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。
- 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。

- 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`。
- 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 2-3. Vcac-Config.exe RegisterNode 所需的選項和引數

選項	引數	附註
-vami	"vra-va-hostname.domain.name:5480"	管理站台主機的 URL，包括連接埠規格。
-cu	"root"	使用者名稱，必須是根使用者。
-cp	"password"	引號中的字串是根使用者密碼。
-hn	"machine-hostname.domain.name"	管理代理程式主機的機器名稱，包括網域資訊。 此值必須符合 vRealize Automation 應用裝置 中目前節點向其登錄的主機名稱。可在以上為節點識別碼指定選項 1 時顯示，或在「VAMI - 分散式部署資訊」資料表中顯示。執行此命令時，如果值不同將傳回下列錯誤：[失敗: 無法新增重複的節點識別碼 00000000-0000-0000-0000-0000 00000000。]
-nd	"00000000-0000-0000-0000-000000000000 00"	管理代理程式識別碼。
-tp	"00 00000000"	管理站台主機的 SSL 憑證指紋，如 -vami 參數中所定義。

下列範例顯示命令格式：

```
Vcac-Config.exe RegisterNode -v -vami "vra-va-hostname.domain.name:5480"
-cu "root" -cp "password" -hn "machine-hostname.domain.name"
-nd "00000000-0000-0000-0000-000000000000"
-tp "0000000000000000000000000000000000000000"
```

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 -vami "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《安裝 vRealize Automation》。

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"> ■ 使資料遺失的可能性最小。 ■ 叫用自動容錯移轉。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 可能影響系統效能。 ■ 需要三個節點。
非同步	<ul style="list-style-type: none"> ■ 只需要兩個節點。 ■ 與同步模式相比對系統效能影響較小。 	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 2-4. 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 2-5. 主節點故障

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ 潛在的同步複本變為同步待命節點。 ■ vRealize Automation 部署會在唯讀模式下運作，直到自動容錯移轉完成。
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ 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。

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 2-6. 同步複本失效

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ 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。

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 2-7. 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"> ■ 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。 ■ 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。

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 2-8. 主節點和潛在複本節點故障

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 需要手動升階。將應用裝置資料庫設定為非同步模式。 ■ 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。 ■ 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。

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 2-9. 同步和潛在複本失效

預期行為	<ul style="list-style-type: none"> 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。
進一步動作	<ul style="list-style-type: none"> 需要手動升階。將應用裝置資料庫設定為非同步模式。 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。 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。

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 2-10. 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 2-11. 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=<day-of-week></code>	資料收集於星期幾發生。
<code>frequency.hod=<hour-of-day></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
Linux/Mac	<code>export VCAC=<VA URL></code>
Windows	<code>set VCAC=<VA URL></code>

2 擷取系統管理員使用者的驗證 Token。

作業系統	命令
Linux/Mac	<pre>curl https://\$VCAC/identity/api/tokens --insecure -H "Accept: application/json" -H 'Content-Type: application/json' --data '{"username":"<Catalog Administrator User>","password":"<password>","tenant":"vsphere.local"}'</pre>
Windows	<pre>curl https://%VCAC%/identity/api/tokens --insecure -H "Accept:application/json" -H "Content-Type:application/json" --data "{\"username\":\"<Catalog Administrator User>\",\"password\":\"<password>\",\"tenant\":\"<vsphere.local>\"}"</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
Linux/Mac	<pre>export AUTH="Bearer <Auth Token>"</pre>
Windows	<pre>set AUTH=Bearer <Auth Token></pre>

4 為影像新增 Base64 編碼字串。

作業系統	命令
Linux/Mac	<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":"<filename>","contentType":"image/png","image":"<IMAGE DATA as base64 string>"}</pre>
Windows	<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\":\"<filename>\",\"contentType\":\"image/png\",\"image\":\"<IMAGE DATA as base64 string>\"}"</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
Linux/Mac	<pre>curl https://\$VCAC/catalog-service/api/icons/cafe_default_icon_genericAllServices --insecure -H "Authorization: \$AUTH" --request DELETE</pre>
Windows	<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
<i>MaxOutstandingResourceIntensive WorkItems</i>	並行佈建限制 (預設為 8 個)
<i>CloneExecutionTimeout</i>	虛擬佈建執行逾時間隔
<i>SetupOSExecutionTimeout</i>	虛擬佈建執行逾時間隔
<i>CloneTimeout</i>	虛擬佈建複製傳遞逾時間隔
<i>SetupOSTimeout</i>	虛擬佈建設定作業系統傳遞逾時間隔
<i>CloudInitializeProvisioning</i>	雲端佈建初始化逾時間隔
<i>MaxOutstandingDataCollectionWorkItems</i>	並行資料收集限制
<i>InventoryTimeout</i>	詳細目錄資料收集執行逾時間隔
<i>PerformanceTimeout</i>	效能資料收集執行逾時間隔
<i>StateTimeout</i>	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
<code>RepositoryWorkflowTimerCallbackMiliSeconds</code>	檢查活動的存放庫服務或 Model Manager Web 服務。預設值為 10000。
<code>ProcessLeaseWorkflowTimerCallbackIntervalMiliSeconds</code>	檢查已到期機器租用。預設值為 3600000。
<code>BulkRequestWorkflowTimerCallbackMiliSeconds</code>	檢查大量申請。預設值為 10000。
<code>MachineRequestTimerCallbackMiliSeconds</code>	檢查機器申請。預設值為 10000。
<code>MachineWorkflowCreationTimerCallbackMiliSeconds</code>	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
RepositoryLogSeverity	<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"> ■ <i>Error</i> 僅記錄可復原的錯誤及更高層級的事件 ■ <i>Warning</i> 記錄非關鍵警告及更高層級的事件 ■ <i>Information</i> 記錄所有資訊訊息及更高層級的事件 ■ <i>Verbose</i> 記錄偵錯追蹤，且會降低效能 <p>例如，<code><add key="RepositoryLogSeverity" value="Warning" /></code>。</p>
RepositoryLogCategory	<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><add key="RepositoryLogCategory" value="MissingMachines,UnregisteredMachines,AcceptMachineRequest,RejectMachineRequest" /></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 2-12. 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 基礎結構 > 監控 > 稽核記錄 。 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 基礎結構 > 監控 > DEM 狀態 。
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 基礎結構 > 監控 > 記錄 。
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 基礎結構 > 監控 > 工作流程歷程記錄 。
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 管理 > 事件 > 事件記錄 。
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 申請 。
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 基礎結構 > 最近事件

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。

如需透過自訂資料變換設定清除記錄的相關資訊，請參閱《設定 vRealize Automation》。

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 2-13. 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 2-13. 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 2-14. 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 2-15. 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 2-16. IaaS 服務群組

服務	說明
iaas-proxy-provider	IaaS Proxy
iaas-server	IaaS Windows 機器

表 2-17. 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 2-1. 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《安裝 vRealize Automation》。

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"> ■ SSO/身分識別虛擬應用裝置連線測試 ■ vRealize Automation 授權檢查 - 授權已到期? ■ vRealize Automation 虛擬應用裝置 Root 密碼檢查 - 密碼是否即將到期?
vRealize Automation 的承租人測試	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢查 vSphere 保留區儲存區路徑 ■ 檢查對應於保留區指派的保留區原則 ■ 檢查入口網站服務狀態
vRealize Orchestrator 的測試	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢查作用中 vRO 節點的數目 ■ 檢查 vRO 節點中 Java 記憶體堆積的使用量 ■ 檢查 vRO 節點中 vro-server 服務的狀態

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 2-18. 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"> ■ 對於最小部署，vRealize Automation 應用裝置主機的基底 URL。例如，https://va-host.domain/。 ■ 對於高可用性部署，vRealize Automation 負載平衡器的基底 URL。例如，https://load-balancer-host.domain/。
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 2-19. 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 2-20. 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 2-21. vRealize Automation 虛擬應用裝置

選項	說明
vRealize Automation 網址	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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>。 ■ 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>。
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 2-22. 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。 備註 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 2-23. 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 2-24. 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 2-25. vRealize Orchestrator 主機/負載平衡器

選項	說明
用戶端位址	<ul style="list-style-type: none"> 對於最小部署，vRealize Orchestrator 主機的完整網域名稱。例如，<code>vro-host.domain</code>。 對於高可用性部署，vRealize Orchestrator 負載平衡器的基底 URL，即 <code>https://load-balancer-host.domain/</code>。
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 2-26. 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 選擇檔案 ，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 產品 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 2-27. 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。	網狀架構管理員 (監控網狀架構群組中計算資源的資源使用情況)	基礎結構 > 計算資源 > 計算資源
監控目前已佈建，並受 vRealize Automation 管理的機器。	網狀架構管理員	基礎結構 > 機器 > 受管理機器
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。	網狀架構管理員 (監控計算資源和實體機器上的保留區資源使用情況)	基礎結構 > 保留區 > 保留區
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"> ■ 承租人管理員 (監控承租人中所有群組的資源使用情況) ■ 業務群組管理員 (監控您所管理之群組的資源使用情況) 	管理 > 使用者和群組 > 業務群組

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，列出您最近開啟的工作、目錄請求、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 [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 更多 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 更多 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 更多 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 更多 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 更多 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 更多 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 2-28. 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。

- 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 Amazon 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。

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

- 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 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。
- 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。
或者，您也可以使用外部 vCloud Air 或 vCloud Director 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。

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 2-29. 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 2-29. 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。如需有關使用網路設定檔控制 IP 位址範圍的詳細資訊，請參閱《設定 vRealize Automation》。
- 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。 備註 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。 備註 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。如需有關使用網路設定檔控制 IP 位址範圍的詳細資訊，請參閱《設定 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) 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。