

安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator

vRealize Orchestrator 7.5

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 © 2008-2018 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

安裝及設定 VMware vRealize Orchestrator 6

1 VMware vRealize Orchestrator 簡介 7

- Orchestrator 平台的主要功能 7
- Orchestrator 使用者類型和相關責任 9
- Orchestrator 架構 10
- Orchestrator 外掛程式 10

2 Orchestrator 系統需求 11

- Orchestrator 應用裝置的硬體需求 11
- Orchestrator 支援的瀏覽器 11
- Orchestrator 資料庫需求 12
- Orchestrator Appliance 包含的軟體 12
- 國際化支援層級 12
- Orchestrator 網路連接埠 13

3 設定 vRealize Orchestrator 元件 15

- vCenter Server 安裝 15
- 驗證方法 15

4 安裝 vRealize Orchestrator 16

- 下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance 16
 - 開啟 vRealize Orchestrator Appliance 的電源並開啟首頁 17
 - 變更根密碼 18
 - 在 vRealize Orchestrator Appliance 上啟用或停用 SSH 管理員登入 18
 - 設定 vRealize Orchestrator Appliance 的網路設定 19

5 初始組態 20

- 設定獨立式 Orchestrator 伺服器 20
 - 設定具有 vRealize Automation 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器 20
 - 設定具有 vSphere 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器 21
- Orchestrator 網路連接埠 23
- Orchestrator 資料庫連線 24
- 管理憑證 24
 - 管理 Orchestrator 憑證 24
- 設定 Orchestrator 外掛程式 26
 - 管理 vRealize Orchestrator 外掛程式 26

安裝或更新 vRealize Orchestrator 外掛程式	27
將外掛程式解除安裝	27
Orchestrator 可用性和延展性	28
在 VAMI 中設定 vRealize Orchestrator 執行個體的叢集	29
監控 Orchestrator 叢集	30
啟用 Orchestrator 叢集的同步模式	30
將 Orchestrator 複本節點升級至主要節點	31
刪除 Orchestrator 叢集節點	31
設定客戶經驗改進計劃	31
VMware 收到的資訊類別	32
加入客戶經驗改進計劃	32
6 使用 API 服務	33
透過 REST API 管理 SSL 憑證	33
使用 REST API 刪除 SSL 憑證	33
使用 REST API 匯入 SSL 憑證	34
使用 REST API 建立金鑰儲存區	35
使用 REST API 刪除金鑰儲存區	35
使用 REST API 新增金鑰	36
使用控制中心 REST API 自動化 Orchestrator 組態	36
7 其他設定選項	37
重新設定驗證	37
變更驗證提供者	37
變更驗證參數	38
匯出 Orchestrator 組態	38
匯入 Orchestrator 組態	39
設定工作流程執行內容	40
Orchestrator 記錄檔案	40
持續型記錄	41
Orchestrator 記錄組態	42
篩選 Orchestrator 記錄	42
設定遠端伺服器的記錄整合	43
新增網路介面控制器	43
設定靜態路由	44
8 組態使用案例和疑難排解	45
設定用於 vSphere Web Client 的 vRealize Orchestrator 外掛程式	45
解除登錄 Orchestrator 驗證	46
變更 SSL 憑證	46
新增憑證到本機存放區	47

變更 Orchestrator 硬體裝置管理網站的憑證	47
取消執行中的工作流程	48
啟用 Orchestrator 伺服器偵錯	48
備份 Orchestrator 組態和元素	49
備份與還原 vRealize Orchestrator	51
備份 vRealize Orchestrator	52
還原 vRealize Orchestrator 執行個體	52
使用 Site Recovery Manager 進行 Orchestrator 的災難復原	53
為 vSphere Replication 設定虛擬機器	54
建立保護群組	54
建立復原計劃	55
在資料夾中組織復原計劃	56
編輯復原計劃	56

9 設定系統內容 58

透過非管理員停用 Orchestrator 用戶端的存取權	58
為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取	59
js-io-rights.conf 檔案中的規則允許 Orchestrator 系統的寫入權限	59
為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取	60
為工作流程和動作設定作業系統命令的存取	60
設定 Java 類別的 JavaScript 存取	61
設定自訂逾時內容	62

10 下一步 64

從 Orchestrator 應用裝置網路主控台登入 Orchestrator 用戶端	64
---	----

安裝及設定 VMware vRealize Orchestrator

〈安裝及設定 VMware vRealize Orchestrator〉一章提供安裝、升級和設定 VMware[®] vRealize Orchestrator 的資訊與說明。

主要對象

本章資訊主要提供給較進階的 vSphere 管理員，以及熟悉虛擬機器技術和資料中心運作的資深系統管理員。

VMware vRealize Orchestrator 簡介

1

VMware vRealize Orchestrator 是一個開發與程序自動化平台，提供可延伸工作流程的程式庫，讓您能夠建立與執行自動執行、可設定的程序，以管理 VMware 產品及第三方技術。

vRealize Orchestrator 會自動執行 VMware 與第三方應用程式 (例如服務台、變更管理系統，及 IT 資產管理系統) 的管理與運作工作。

本章節討論下列主題：

- [Orchestrator 平台的主要功能](#)
- [Orchestrator 使用者類型和相關責任](#)
- [Orchestrator 架構](#)
- [Orchestrator 外掛程式](#)

Orchestrator 平台的主要功能

Orchestrator 由各自不同的三層組成：提供協調工具所需一般功能的協調平台、整合子系統控制的外掛程式架構，以及工作流程的程式庫。Orchestrator 是可藉由新外掛程式和程式庫加以擴充的開放平台，而且可透過 REST API 整合到更大型的架構。

Orchestrator 提供多種重要功能，有助於執行和管理工作流程。

持續性

生產級資料庫用於儲存相關資訊、例如程序、工作流程狀態和 Orchestrator 組態。

集中管理

Orchestrator 可用來集中管理您的程序。具有完整版本歷程記錄的應用程式伺服器型平台，能夠將指令碼和程序相關的原始類型儲存於同一個儲存位置。如此一來，您即可避免在伺服器上存無版本設定和適當變更控制項的指令碼。

檢查點

工作流程的每個步驟均儲存於資料庫，這可避免必須重新啟動伺服器時造成的資料遺失。此功能對於長時間執行的程序而言特別實用。

控制中心

控制中心是網頁型入口網站，提供一個集中式的管理介面，可管理執行階段作業、工作流程監控、統一的記錄存取和組態，以及工作流程執行和系統資源之間的相互關聯，進而提升 vRealize Orchestrator 執行個體的管理效率。Orchestrator 記錄機制憑藉著一個額外的記錄檔而更加完善，這個記錄檔會收集 Orchestrator 引擎輸送量的各種效能指標。

版本設定

所有 Orchestrator 平台物件都有相關聯的版本歷程記錄。版本歷程記錄可用於將程序散佈至專案階段或位置時的基本變更管理。

指令碼引擎

Mozilla Rhino JavaScript 引擎可用來建立 Orchestrator 平台的建置區塊。指令碼引擎由於具備基本版本控制、變數類型檢查、命名空間管理和例外狀況處理而更加強化。引擎能夠用於下列建置區塊：

- 動作
- 工作流程
- 原則

工作流程引擎

工作流程引擎可用於業務程序自動化。它使用下列物件建立工作流程的逐步程序自動化：

- Orchestrator 提供的工作流程和動作
- 客戶建立的自訂建置區塊
- 外掛程式新增至 Orchestrator 的物件

使用者、其他工作流程、排程或原則都能夠啟動工作流程。

原則引擎

您可使用原則引擎來監控和產生事件，以便回應 Orchestrator 伺服器或外掛技術不斷變化的情況。原則可彙總平台或外掛程式的事件，協助您處理任何整合式技術瞬息萬變的情況。

Monitoring 用戶端

透過 Web UI Monitoring 用戶端監控 Orchestrator 程序。您可利用此資訊來排解 Orchestrator 程序的疑難問題。

開發和資源

Orchestrator 登入頁面可用來快速存取資源，協助您開發自己的外掛程式，以便於 vRealize Orchestrator 中使用。您也可瞭解使用 Orchestrator REST API 來傳送要求至 Orchestrator 伺服器的相關資訊。

安全性

Orchestrator 提供下列進階安全功能：

- 公開金鑰基礎結構 (PKI)，可簽署和加密伺服器之間匯入和匯出的內容。
- 數位版權管理 (DRM)，可控制如何檢視、編輯和轉散佈的匯出內容。

- 安全通訊端層 (SSL)，提供桌面用戶端與伺服器之間的加密通訊，以及 Web 前端的 HTTPS 存取。
- 進階存取權限管理，可控制對於程序以及這些程序控管的物件進行的存取。

加密

vRealize Orchestrator 使用 FIPS 相容的進階加密標準 (AES)，透過 256 位元加密金鑰進行字串加密。加密金鑰是隨機產生的，在不屬於叢集的應用裝置上，加密金鑰都是不重複的。叢集中的所有節點都共用相同的加密金鑰。

Orchestrator 使用者類型和相關責任

Orchestrator 按照全域使用者角色的特定責任提供不同的工具和介面。在 Orchestrator 中，可以有具備完整權限的使用者、屬於管理員群組 (管理員) 的使用者，以及權限有限且不屬於管理員群組 (使用者) 的使用者。

具備完整權限的使用者

Orchestrator 管理員與開發人員具備同等的管理權限，但是在責任上的分工不同。

管理員

這個角色有 Orchestrator 平台功能的完整存取權。基本的管理責任包括下列項目：

- 安裝及設定 Orchestrator
- 管理 Orchestrator 和應用程式的存取權限
- 匯入和匯出套件
- 執行工作流程和排程工作
- 管理匯入元素的版本控制
- 建立新的工作流程和外掛程式

開發人員

這個使用者類型有 Orchestrator 平台功能的完整存取權。開發人員獲得授與 Orchestrator 用戶端介面的存取權，而且有下列責任：

- 建立應用程式來擴充 Orchestrator 平台功能
- 自訂現有的工作流程，並建立新的工作流程和外掛程式，使程序自動進行

權限有限的使用者

使用者

使用者能夠在 Orchestrator 用戶端中，執行和排程管理員或開發人員提供的工作流程與原則。

Orchestrator 架構

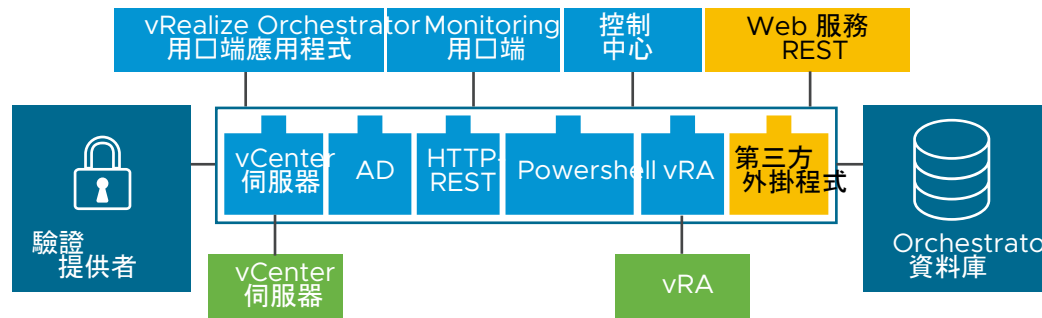
Orchestrator 包含工作流程程式庫和工作流程引擎，能夠讓您建立和執行使協調程序自動化的工作流程。對於 Orchestrator 透過一系列外掛程式存取的不同技術物件，您可以執行工作流程。

Orchestrator 提供一組標準的外掛程式，包括 vCenter Server 和 vRealize Automation 的外掛程式，供您用來協調外掛程式公開的不同環境中出現的工作。

Orchestrator 也會顯示一個開放式架構，用於將外部第三方應用程式掛到協調平台上使用。對於您自行定義的外掛技術物件，您可以執行工作流程。Orchestrator 會連接到驗證提供者以管理使用者帳戶，並連接到資料庫以儲存執行工作流程的資訊。您可透過 Orchestrator 用戶端介面或 Web 服務存取

Orchestrator、它公開的物件及 Orchestrator 工作流程。透過 Monitoring 用戶端和控制中心監控及設定 Orchestrator 工作流程與服務。

圖 1-1. VMware vRealize Orchestrator 架構



Orchestrator 外掛程式

外掛程式可讓您使用 Orchestrator 存取並控制外部技術和應用程式。您可以透過在 Orchestrator 外掛程式中公開外部技術，將物件和功能納入可存取外部技術的物件和功能的工作流程中。

您可使用外掛程式存取的外部技術，包括虛擬化管理工具、電子郵件系統、資料庫、目錄服務及遠端控制介面。

Orchestrator 提供一組標準的外掛程式，讓您可將 VMware vCenter Server API 和電子郵件功能等技術整合至工作流程。使用外掛程式，便可自動化新 IT 服務的交付作業，或調整現有 vRealize Automation 基礎結構和應用程式服務的功能。此外，您還可以使用 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。

VMware 開發的 Orchestrator 外掛程式以 .vmoapp 檔案的形式散佈。如需有關由 VMware 開發與散佈的 Orchestrator 外掛程式的詳細資訊，請參閱 [vRealize Orchestrator 外部外掛程式](#)。如需有關第三方 Orchestrator 外掛程式的詳細資訊，請參閱 [VMware Solution Exchange](#)。

Orchestrator 系統需求

2

您的系統必須符合 Orchestrator 正常運作所需的技術需求。

如需 vCenter Server、vSphere Web Client、vRealize Automation 和其他 VMware 解決方案支援版本的清單，以及相容資料庫版本的清單，請參閱 [VMware 產品互通性對照表](#)。

本章節討論下列主題：

- [Orchestrator](#) 應用裝置的硬體需求
- [Orchestrator](#) 支援的瀏覽器
- [Orchestrator](#) 資料庫需求
- [Orchestrator Appliance](#) 包含的軟體
- 國際化支援層級
- [Orchestrator](#) 網路連接埠

Orchestrator 應用裝置的硬體需求

Orchestrator Appliance 是預先設定的基於 Linux 的虛擬機器。部署應用裝置之前，請確認您的系統符合最低硬體需求。

Orchestrator Appliance 具有下列硬體需求：

- 2 個 CPU
- 6 GB 記憶體
- 17 GB 硬碟

請勿減少預設記憶體大小，因為 Orchestrator 伺服器需要至少 2 GB 的可用記憶體。

Orchestrator 支援的瀏覽器

控制中心需要網頁瀏覽器。

您必須使用下列其中一種瀏覽器連線至控制中心。

- Microsoft Edge

- Mozilla Firefox
- Google Chrome

Orchestrator 資料庫需求

Orchestrator 伺服器包含可供生產環境使用的預先設定 PostgreSQL 資料庫。

從 vRealize Orchestrator 7.5 開始，不再支援外部資料庫整合。您僅可使用預先設定的 PostgreSQL 資料庫。

Orchestrator Appliance 包含的軟體

Orchestrator Appliance 是預先設定的虛擬機器，已針對執行 Orchestrator 進行最佳化。應用裝置隨附預先安裝的軟體。

Orchestrator Appliance 套件包含下列軟體：

- 適用於 VMware 64 位元版本的 SUSE Linux Enterprise Server 11 Update 3
- PostgreSQL
- Orchestrator

預設 Orchestrator Appliance 資料庫組態可供生產使用。

備註 若要在生產環境中使用 Orchestrator Appliance，您必須設定 Orchestrator 伺服器以透過 vRealize Automation 或 vSphere 進行驗證。如需有關設定驗證提供者的詳細資訊，請參閱[設定獨立式 Orchestrator 伺服器](#)。

國際化支援層級

Orchestrator 控制中心包含西班牙文、法文、德文、繁體中文、簡體中文、韓文和日文地區設定。Orchestrator 用戶端支援國際化第 1 級。

Orchestrator 的非 ASCII 字元支援

雖然 Orchestrator 用戶端並未當地語系化，但仍可在非英文作業系統上執行及支援非 ASCII 文字。

表 2-1. Orchestrator GUI 的非 ASCII 字元支援

非 ASCII 字元的支援				
Orchestrator 項目	說明欄位	名稱欄位	輸入與輸出參數	屬性
動作	是	否	否	否
資料夾	是	是	-	-
組態元素	是	是	-	否
套件	是	是	-	-
原則	是	是	-	-

表 2-1. Orchestrator GUI 的非 ASCII 字元支援 (續)

非 ASCII 字元的支援				
Orchestrator 項目	說明欄位	名稱欄位	輸入與輸出參數	屬性
原則範本	是	是	-	-
資源元素	是	是	-	-
工作流程	是	是	否	否
工作流程展示顯示群組和輸入步驟	是	是	-	-

Orchestrator 網路連接埠

Orchestrator 使用特定連接埠與其他系統進行通訊。這些連接埠是以無法變更的預設值來設定。

預設組態連接埠

若要提供 Orchestrator 服務，您必須設定預設連接埠，並設定防火牆允許傳入 TCP 連線。

備註 如果您使用自訂外掛程式，則可能需要其他連接埠。

表 2-2. VMware vRealize Orchestrator 預設組態連接埠

連接埠	數字	通訊協定	來源	目標	說明
虛擬應用裝置管理介面	5480	TCP			應用裝置系統設定介面的存取連接埠。
HTTP 伺服器連接埠	8280	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 伺服器	傳送至 Orchestrator 預設 HTTP Web 連接埠 8280 的要求將重新導向至預設 HTTPS Web 連接埠 8281。
HTTPS 伺服器連接埠	8281	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 伺服器	Web Orchestrator 首頁的存取連接埠。
Web 組態 HTTPS 存取連接埠	8283	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 組態	Orchestrator 組態 Web UI 的 SSL 存取連接埠。

外部通訊連接埠

您必須設定防火牆允許傳出連線，Orchestrator 才能與外部服務進行通訊。

表 2-3. VMware vRealize Orchestrator 外部通訊連接埠

連接埠	數字	通訊協定	來源	目標	說明
PostgreSQL	5432	TCP	Orchestrator 伺服器	PostgreSQL 伺服器	與設定為 Orchestrator 資料庫的 PostgreSQL 伺服器進行通訊所用的連接埠。
SMTP 伺服器 連接埠	25	TCP	Orchestrator 伺服器	SMTP 伺服器	用於電子郵件通知的連接埠。
vCenter Server API 連 接埠	443	TCP	Orchestrator 伺服器	vCenter Server	vCenter Server API 通訊連接埠由 Orchestrator 用來從協調的 vCenter Server 執行個體取得虛擬基礎結構和虛擬機器資訊。

設定 vRealize Orchestrator 元件

3

下載和部署 vRealize Orchestrator Appliance 時，已預先設定 vRealize Orchestrator 伺服器。部署後，服務將自動啟動。

若要增強 vRealize Orchestrator 設定的可用性和延展性，請遵循下列準則：

- 安裝並設定驗證提供者，然後設定與此提供者搭配使用的 vRealize Orchestrator。
- 在叢集化 vRealize Orchestrator 環境中，安裝和設定負載平衡伺服器，並將其設定為在兩個或更多 vRealize Orchestrator 伺服器之間散佈工作負載。

本章節討論下列主題：

- [vCenter Server 安裝](#)
- [驗證方法](#)

vCenter Server 安裝

增加 Orchestrator 安裝中的 vCenter Server 執行個體數目會導致 Orchestrator 要管理更多工作階段。如果作用中的工作階段太多，可能會造成 Orchestrator 在執行 10 個以上的 vCenter Server 連線時發生逾時情況。

如需支援的 vCenter Server 版本清單，請參閱《[VMware 產品互通性對照表](#)》。

備註 如果您的網路有足夠的頻寬和延遲，您可以在 Orchestrator 安裝中，在不同的虛擬機器上執行多個 vCenter Server 執行個體。如果您要使用 LAN 改善 Orchestrator 和 vCenter Server 之間的通訊，則必須使用 100 MB 的線路。

驗證方法

若要驗證並管理使用者權限，Orchestrator 需要連線至 vRealize Automation 或 vSphere 伺服器執行個體。

下載並部署 Orchestrator Appliance 時，您必須設定與 vRealize Automation 或 vSphere 的連線。

安裝 vRealize Orchestrator

4

vRealize Orchestrator 是由伺服器元件與用戶端元件所組成。

若要使用 vRealize Orchestrator，您必須部署 vRealize Orchestrator Appliance 並設定 vRealize Orchestrator 伺服器。

您可以使用 vRealize Orchestrator 控制中心變更預設的 vRealize Orchestrator 組態設定。

本章節討論下列主題：

- [下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance](#)

下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance

若要下載並安裝 vRealize Orchestrator Appliance，請透過範本進行部署。

必要條件

- 確認已安裝並執行 vCenter Server。
- 確認部署 vRealize Orchestrator Appliance 的主機符合最低硬體需求。如需詳細資訊，請參閱 [Orchestrator 應用裝置的硬體需求](#)。
- 如果您的系統被隔離且無法存取網際網路，則必須從 VMware 網站下載應用裝置的 .ova 檔案。

程序

- 1 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 2 在 vSphere Web Client 中，選取虛擬機器有效父系物件的詳細目錄物件，如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機。
- 3 選取**動作 > 部署 OVF 範本**。
- 4 輸入 .ova 檔的路徑或 URL，然後按下一步。
- 5 輸入已部署的 vRealize Orchestrator Appliance 的名稱和位置，然後按下一步。
- 6 選取用來做為應用裝置主機執行目的地的叢集、資源集區或 vApp，然後按下一步。
- 7 檢閱部署詳細資料，然後按下一步。
- 8 接受授權合約中的條款，然後按下一步。

9 選取要用於已部署的 vRealize Orchestrator Appliance 的儲存格式。

格式	說明
完整佈建消極式歸零	以預設的完整格式建立虛擬磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。在建立程序中，系統不會清除保留在實體裝置中的任何資料，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。
完整佈建積極式歸零	支援叢集功能，如 Fault Tolerance 。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。如果實體裝置有任何資料，在建立虛擬磁碟時會將這些資料歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他格式的磁碟久得多。
精簡佈建格式	節省硬碟空間。對於精簡佈建磁碟，可根據選取的磁碟大小值來佈建磁碟所需的資料存放區空間。精簡佈建磁碟啟動時所佔空間小，一開始只使用與初始作業所需大小相同的資料存放區空間。

10 按下一步。

11 (選擇性) 設定網路設定，然後按下一步。

依預設，vRealize Orchestrator Appliance 使用 DHCP。您可以從應用裝置網路主控台中變更此設定，並指派固定 IP 位址。

12 選取要啟用的選項，並設定根使用者帳戶的初始密碼。

您的初始密碼必須至少有 8 個字元。

重要 Orchestrator Appliance 的根帳戶密碼將於 365 天後到期。您可以使用根使用者身分登入 Orchestrator Appliance 並執行 `passwd -x number_of_days name_of_account`，以延長帳戶到期時間。如果要將 Orchestrator Appliance 的根密碼增加至不受時間限制，請執行 `passwd -x 99999 root`。

13 檢閱即將完成頁面，然後按一下完成。

結果

vRealize Orchestrator Appliance 至此部署完成。

開啟 vRealize Orchestrator Appliance 的電源並開啟首頁

若要使用 vRealize Orchestrator Appliance，您必須先開啟其電源，並取得虛擬應用裝置的 IP 位址。

程序

- 1 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 2 在 vRealize Orchestrator Appliance 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**電源 > 開啟電源**。
- 3 開啟應用裝置的電源後，選取**摘要**索引標籤以檢視 vRealize Orchestrator Appliance IP 位址。
- 4 在網頁瀏覽器中，導覽至 vRealize Orchestrator Appliance 虛擬機器的主機位址。

`https://your_orchestrator_hostname/vco`。

變更根密碼

基於安全原因，您可以變更 vRealize Orchestrator Appliance 的 root 密碼。

依預設，vRealize Orchestrator Appliance 的 root 帳戶密碼將於 365 天後到期。您可以透過 SSH 用戶端登入 vRealize Orchestrator Appliance 並執行 `passwd -x number_of_days name_of_account`，以延長 root 帳戶的到期時間。如果要將 vRealize Orchestrator Appliance 根密碼增加到不受時間限制，請執行 `passwd -x 99999 root`。

必要條件

- 下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance。
- 確認 vRealize Orchestrator Appliance 已啟動且正在執行。

程序

- 1 以 **root** 身分登入 vRealize Orchestrator VAMI。
存取 VAMI，網址為 `https://your_orchestrator_hostname:5480`。
- 2 選取**管理員**索引標籤。
- 3 在**目前的管理員密碼**文字方塊中，輸入目前的 root 密碼。
- 4 在**新管理員密碼**和**重新輸入新的管理員密碼**文字方塊中輸入新密碼。
- 5 按一下**儲存設定**。

結果

您已成功變更 vRealize Orchestrator Appliance 之 root Linux 使用者的密碼。

在 vRealize Orchestrator Appliance 上啟用或停用 SSH 管理員登入

您可以啟用或停用對 vRealize Orchestrator Appliance 的 SSH 存取。

必要條件

- 下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance。
- 確認 vRealize Orchestrator Appliance 已啟動且正在執行。

程序

- 1 以 **root** 身分登入 vRealize Orchestrator VAMI。
存取 VAMI，網址為 `https://your_orchestrator_hostname:5480`。
- 2 在**管理員**索引標籤上，按一下**已啟用 SSH 服務**，以啟用或停用 vRealize Orchestrator SSH 服務。
- 3 (選擇性) 按一下**已啟用管理員 SSH 登入**，以啟用或停用使用 SSH 對 vRealize Orchestrator Appliance 進行根存取。
- 4 按一下**儲存設定**。

結果

啟用後，**SSH 狀態**會顯示為*正在執行*。停用後，**SSH 狀態**會顯示為*已停止*。

設定 vRealize Orchestrator Appliance 的網路設定

設定 vRealize Orchestrator Appliance 的網路設定，以指派靜態 IP 位址並定義 Proxy 設定。

必要條件

- 下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance。
- 確認 vRealize Orchestrator Appliance 已啟動且正在執行。

程序

- 1 以 **root** 身分登入 vRealize Orchestrator VAMI。
存取 VAMI，網址為 `https://your_orchestrator_hostname:5480`。
- 2 在**網路**索引標籤上，按一下**位址**。
- 3 選取 vRealize Orchestrator Appliance 取得 IP 位址設定的方式。

選項	說明
DHCP	從 DHCP 伺服器取得 IP 設定。這是預設設定。
靜態	使用靜態 IP 設定。選取此選項會提示您輸入 IP 位址、網路遮罩 (適用於 IPv4)、首碼 (適用於 IPv6) 和閘道資訊。

視您的網路設定而定，您可能必須選取 IPv4 和 IPv6 位址類型。

- 4 按一下**儲存設定**。
- 5 (選擇性) 若要設定 Proxy 伺服器，請選取 **Proxy** 索引標籤。
- 6 (選擇性) 設定 Proxy 設定之後，按一下**儲存設定**。

初始組態

5

透過 Orchestrator 開始執行自動化工作及管理系統與應用程式前，您必須將 Orchestrator 設定為使用外部驗證提供者並指派角色給不同的使用者。您也可以匯入 CA 簽署的憑證、安裝外掛程式，或變更預設記錄組態。

本章節討論下列主題：

- 設定獨立式 Orchestrator 伺服器
- Orchestrator 網路連接埠
- Orchestrator 資料庫連線
- 管理憑證
- 設定 Orchestrator 外掛程式
- Orchestrator 可用性和延展性
- 設定客戶經驗改進計劃

設定獨立式 Orchestrator 伺服器

儘管 Linux 虛擬機器已預先設定 Orchestrator Appliance，您仍須遵循組態設定精靈的步驟，才能存取 Orchestrator 控制中心。

設定具有 vRealize Automation 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器

若要準備讓 Orchestrator Appliance 提供使用，您必須設定主機設定以及驗證提供者。您可以透過 vRealize Automation 元件登錄設定 Orchestrator 以進行驗證。

必要條件

- 下載和部署最新版 vRealize Orchestrator Appliance。請參閱[下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance](#)。
- 安裝並設定 vRealize Automation 以及確認您的 vRealize Automation 伺服器正在執行。請參閱 vRealize Automation 說明文件。

若您計劃建立叢集：

- 設定負載平衡器以在多個 vRealize Orchestrator 執行個體之間散佈流量。如需詳細資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 負載平衡的說明文件。

程序

- 1 存取控制中心以啟動組態設定精靈。
 - a 瀏覽至 `https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter`。
 - b 使用您在 OVA 部署期間輸入的密碼，以**根使用者**身分登入。
- 2 按一下**變更**，設定要提供控制中心讓使用者存取的主機名稱。

備註 如果您即將設定 Orchestrator 叢集，請輸入負載平衡器虛擬伺服器的主機名稱。

- 3 設定驗證提供者。
 - a 在**設定驗證提供者**頁面上，從**驗證模式**下拉式功能表選取 **vRealize Automation**。
 - b 在**主機位址**文字方塊中，輸入您的 vRealize Automation 主機位址，然後按一下**連線**。
 - c 按一下**接受憑證**。
 - d 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入使用者帳戶的認證 (在 vRealize Automation 中設定用於進行 SSO 連線的認證資料)。按一下**登錄**。

依預設，SSO 帳戶為**管理員**，而預設的承租人名稱是 **vsphere.local**。

 - e 在**管理員群組**文字方塊中，輸入管理員群組的名稱，然後按一下**搜尋**。

例如 **vsphere.local\vcadmins**

 - f 在群組清單中，按兩下群組名稱以選取。
 - g 按一下**儲存變更**。

系統會顯示您已成功儲存的訊息，並將您重新導向控制中心的主要視圖。

結果

您已順利完成控制中心組態設定。

後續步驟

- 確認 **VRA** 是否為**授權**頁面上設定的授權提供者。
- 確認是否已在**驗證組態**頁面上正確地設定節點。

備註 Orchestrator 伺服器會遵照驗證提供者的組態，在 2 分鐘過後自動重新啟動。程序完成後，立即確認組態是否能傳回無效組態狀態。

設定具有 vSphere 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器

您可使用 vSphere 驗證模式，以 vCenter Single Sign-On 伺服器登錄 Orchestrator 伺服器。將 vCenter Single Sign-On 驗證與 vCenter Server 6.0 及更新版本搭配使用。

必要條件

- 下載和部署最新版 vRealize Orchestrator Appliance。請參閱[下載並部署 vRealize Orchestrator Appliance](#)。
- 在執行 vCenter Single Sign-On 的狀態下安裝與設定 vCenter Server。如需相關資訊，請參閱 vSphere 說明文件。

若您計劃建立叢集：

- 設定負載平衡器以在多個 vRealize Orchestrator 執行個體之間散佈流量。如需詳細資訊，請參閱 vRealize Orchestrator 負載平衡的說明文件。

程序

- 1 存取控制中心以啟動組態設定精靈。
 - a 瀏覽至 `https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter`。
 - b 使用您在 OVA 部署期間輸入的密碼，以**根使用者**身分登入。

- 2 按一下**變更**，設定要提供控制中心讓使用者存取的主機名稱。

備註 如果您即將設定 Orchestrator 叢集，請輸入負載平衡器虛擬伺服器的主機名稱。

- 3 設定驗證提供者。
 - a 在**設定驗證提供者**頁面上，從**驗證模式**下拉式功能表選取 **vSphere**。
 - b 在**主機位址**文字方塊中，輸入包含 vCenter Single Sign-On 之 Platform Services Controller 執行個體的完整合格網域名稱或 IP 位址，然後按一下**連線**。

備註 如果您使用外部 Platform Services Controller，或是在負載平衡器下使用多個 Platform Services Controller 執行個體，則您必須將共用相同 vCenter Single Sign-On 網域的所有 Platform Services Controller 之憑證手動匯入至 Orchestrator。

- c 按一下**接受憑證**。
 - d 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入 vCenter Single Sign-On 網域的本機管理員帳戶認證。按一下**登錄**。

依預設，此帳戶為 **administrator@vsphere.local**，而預設承租人的名稱是 **vsphere.local**。

- e 在**管理員群組**文字方塊中，輸入管理員群組的名稱，然後按一下**搜尋**。

例如 **vsphere.local\vcadmins**

- f 在群組清單中，按兩下群組名稱以選取。
 - g 按一下**儲存變更**。

系統會顯示您已成功儲存的訊息，並將您重新導向控制中心的主要視圖。

結果

您已順利完成控制中心組態設定。

後續步驟

- 確認 **CIS** 是否為**授權**頁面上設定的授權提供者。
- 確認是否已在**驗證組態**頁面上正確地設定節點。

備註 Orchestrator 伺服器會遵照驗證提供者的組態，在 2 分鐘過後自動重新啟動。程序完成後，立即確認組態是否能傳回無效組態狀態。

Orchestrator 網路連接埠

Orchestrator 使用特定連接埠與其他系統進行通訊。這些連接埠是以無法變更的預設值來設定。

預設組態連接埠

若要提供 Orchestrator 服務，您必須設定預設連接埠，並設定防火牆允許傳入 TCP 連線。

備註 如果您使用自訂外掛程式，則可能需要其他連接埠。

表 5-1. VMware vRealize Orchestrator 預設組態連接埠

連接埠	數字	通訊協定	來源	目標	說明
虛擬應用裝置管理介面	5480	TCP			應用裝置系統設定介面的存取連接埠。
HTTP 伺服器連接埠	8280	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 伺服器	傳送至 Orchestrator 預設 HTTP Web 連接埠 8280 的要求將重新導向至預設 HTTPS Web 連接埠 8281。
HTTPS 伺服器連接埠	8281	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 伺服器	Web Orchestrator 首頁的存取連接埠。
Web 組態 HTTPS 存取連接埠	8283	TCP	使用者網頁瀏覽器	Orchestrator 組態	Orchestrator 組態 Web UI 的 SSL 存取連接埠。

外部通訊連接埠

您必須設定防火牆允許傳出連線，Orchestrator 才能與外部服務進行通訊。

表 5-2. VMware vRealize Orchestrator 外部通訊連接埠

連接埠	數字	通訊協定	來源	目標	說明
PostgreSQL	5432	TCP	Orchestrator 伺服器	PostgreSQL 伺服器	與設定為 Orchestrator 資料庫的 PostgreSQL 伺服器進行通訊所用的連接埠。
SMTP 伺服器連接埠	25	TCP	Orchestrator 伺服器	SMTP 伺服器	用於電子郵件通知的連接埠。
vCenter Server API 連接埠	443	TCP	Orchestrator 伺服器	vCenter Server	vCenter Server API 通訊連接埠由 Orchestrator 用來從協調的 vCenter Server 執行個體取得虛擬基礎結構和虛擬機器資訊。

Orchestrator 資料庫連線

Orchestrator 伺服器需要資料庫才能儲存資料。

下載並部署 Orchestrator Appliance 時，Orchestrator 伺服器會設定為搭配使用在應用裝置中預先安裝的 PostgreSQL 資料庫。

預先設定的 Orchestrator PostgreSQL 資料庫可供生產環境使用。Orchestrator PostgreSQL 的所有交易皆是透過 VAMI 介面由系統自動處理。

備註 自 vRealize Orchestrator 7.5 開始，已不支援 Oracle 和 Microsoft SQL 之類的外部資料庫。

管理憑證

憑證是針對特定伺服器核發的，其中包含伺服器公開金鑰的相關資訊，您可以使用此憑證簽署 vRealize Orchestrator 中建立的所有元素並保證真確性。用戶端收到來自於您伺服器的元素 (一般是套件) 時，用戶端會驗證您的身分識別，並決定是否信任您的簽章。

■ 管理 Orchestrator 憑證

您可以從控制中心的憑證頁面或透過 Orchestrator 用戶端，使用 [組態] 工作流程類別中的 [SSL 信任管理員] 工作流程來管理 Orchestrator 憑證。

管理 Orchestrator 憑證

您可以從控制中心的憑證頁面或透過 Orchestrator 用戶端，使用 [組態] 工作流程類別中的 [SSL 信任管理員] 工作流程來管理 Orchestrator 憑證。

將憑證匯入至 Orchestrator 信任存放區

控制中心使用安全連線與 vCenter Server、關聯式資料庫管理系統 (RDBMS)、LDAP、Single Sign-On 和其他伺服器進行通訊。您可以從 URL 或 PEM 編碼的檔案匯入所需的 SSL 憑證。每次要使用伺服器執行個體的 SSL 連線時，您必須從憑證頁面的信任憑證索引標籤匯入對應的憑證，並匯入對應的 SSL 憑證。

您可以從 URL 網址或 PEM 編碼的檔案將 SSL 憑證載入 Orchestrator 中。

選項	說明
從 URL 或 Proxy URL 匯入	遠端伺服器的 URL： <code>https://your_server_IP_address</code> 或 <code>your_server_IP_address:port</code>
從檔案匯入	PEM 編碼憑證檔案的路徑。 如需有關匯入 PEM 編碼之憑證檔案的詳細資訊，請參閱〈 透過控制中心匯入信任憑證 〉。

產生自我簽署的伺服器憑證

Orchestrator Appliance 包含按照應用裝置之網路設定自動產生的自我簽署憑證。如果應用裝置的網路設定變更，您必須手動產生新的自我簽署憑證。您可以建立自我簽署憑證來確保提供加密通訊，以及套件的簽章。不過，收件者無法確定自我簽署的套件實際上是由您的伺服器所發出，而非宣稱是您本人的第三方所發出的套件。若要提供您伺服器的身分識別，請使用憑證授權機構簽署的憑證。

您可以透過控制中心裡**憑證**頁面中的 **Orchestrator 伺服器 SSL 憑證** 索引標籤產生自我簽署憑證。

選項	說明
簽章演算法	產生數位簽章的加密演算法。
一般名稱	Orchestrator 伺服器的主機名稱。
組織	您組織的名稱。例如， VMware 。
組織單位	您組織單位的名稱。例如， R&D 。
國碼	國碼縮寫。例如， US 。

Orchestrator 會產生您環境專用的伺服器憑證。憑證公開金鑰的詳細資料會出現在 **Orchestrator 伺服器 SSL 憑證** 索引標籤中。私密金鑰儲存於 Orchestrator 資料庫的 `vmo_keystore` 資料表中。

匯入 Orchestrator 伺服器 SSL 憑證

vRealize Orchestrator 使用 SSL 憑證在安全通訊期間向用戶端和遠端伺服器表明身分。依預設，Orchestrator 包含按照應用裝置的網路設定所自動產生的自我簽署 SSL 憑證。您可以匯入憑證授權機構簽署的 SSL 憑證，以避免憑證信任錯誤。

您必須匯入憑證授權機構簽署的憑證成為包含公開和私密金鑰的 PEM 編碼檔案。

備註 產生或匯入 SSL 伺服器憑證後，重新啟動 Orchestrator 設定程式服務。

```
service vco-configurator restart
```

封裝簽署憑證

從 Orchestrator 伺服器匯出的套件會經數位簽署。匯入、匯出或產生將用於簽署套件的新憑證。套件簽署憑證是一種數位身分識別，用於確保加密通訊和 Orchestrator 套件的簽章。

Orchestrator Appliance 包含按照應用裝置的網路設定自動產生的套件簽署憑證。如果應用裝置的網路設定變更，您必須手動產生新的套件簽署憑證。

備註 Orchestrator Appliance 包含初始 Orchestrator 組態期間自動產生的自我簽署套件簽署憑證。您可以變更套件簽署憑證，此後便會使用新憑證來簽署未來所有匯出的套件。

透過控制中心匯入信任憑證

若要與其他伺服器安全進行通訊，Orchestrator 伺服器必須能驗證其身分識別。在此情況下，您可能需要將遠端實體的 SSL 憑證匯入 Orchestrator 信任存放區。若要信任憑證，您可以透過建立特定 URL 連線，或直接採用 PEM 編碼檔的方式，將憑證匯入至信任存放區。

必要條件

尋找您希望 Orchestrator 可透過 SSL 連線之目標伺服器的完整網域名稱。

程序

- 1 透過 SSH，以 **root** 身分登入 Orchestrator Appliance。

2 執行命令擷取遠端伺服器的憑證。

```
openssl s_client -connect host_or_dns_name:secure_port
```

- a 若您使用非加密的連接埠，請透過 `openssl` 命令使用 `starttls` 及必要的通訊協定。

```
openssl s_client -connect host_or_dns_name:port -starttls smtp
```

- 3 將 -----BEGIN CERTIFICATE----- 到 -----END CERTIFICATE----- 索引標籤的文字複製到文字編輯器，並另存為檔案。
- 4 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 5 前往憑證頁面。
- 6 在信任憑證索引標籤上，按一下匯入，然後選取從 **PEM 編碼的檔案匯入** 選項。
- 7 瀏覽至憑證檔案，然後按一下匯入。

結果

您已順利將遠端伺服器憑證匯入至 Orchestrator 信任存放區。

設定 Orchestrator 外掛程式

預設的 Orchestrator 外掛程式只能透過工作流程設定。

如果要設定任何預設的 Orchestrator 外掛程式，需要從 Orchestrator 用戶端使用特定的工作流程進行。

管理 vRealize Orchestrator 外掛程式

在 vRealize Orchestrator 控制中心的**管理外掛程式**頁面中，您可以檢視安裝在 vRealize Orchestrator 中的所有外掛程式的清單，並執行基本管理動作。

變更外掛程式記錄層級

您可以只變更特定外掛程式的記錄層級，而不需變更 vRealize Orchestrator 的記錄層級。

安裝或升級新的外掛程式

透過 vRealize Orchestrator 外掛程式，vRealize Orchestrator 伺服器能夠與其他軟體產品整合。vRealize Orchestrator Appliance 包含一組預先安裝的外掛程式。您也可以透過安裝自訂外掛程式，進一步擴充 vRealize Orchestrator 平台的功能。

您可以從 vRealize Orchestrator 的**管理外掛程式**頁面安裝或升級外掛程式。可使用的副檔名是 **.vmoapp** 和 **.dar**。**.vmoapp** 檔案可包含數個 **.dar** 檔案的集合，並且可以做為應用程式進行安裝。**.dar** 檔案包含與一個外掛程式相關聯的所有資源。

備註 vRealize Orchestrator 外掛程式的慣用檔案格式為 **.vmoapp**。

如需有關安裝或升級 vRealize Orchestrator 外掛程式的詳細資訊，請參閱[安裝或更新 vRealize Orchestrator 外掛程式](#)。

停用外掛程式

您可以取消選取外掛程式旁邊的**啟用**核取方塊，將外掛程式停用。

此動作不會移除外掛程式檔案。如需在 Orchestrator 中解除安裝外掛程式的詳細資訊，請參閱[將外掛程式解除安裝](#)。

安裝或更新 vRealize Orchestrator 外掛程式

您可以透過 vRealize Orchestrator 控制中心來安裝或更新第三方外掛程式。

必要條件

下載外掛程式的 *.dar* 或 *.vmoapp* 檔案。

備註 vRealize Orchestrator 外掛程式的慣用檔案格式為 *.vmoapp*。

程序

- 1 以 **root** 身分登入控制中心。
- 2 選取**管理外掛程式**頁面。
- 3 按一下**瀏覽**，然後選取要安裝或更新的外掛程式的 *.dar* 或 *.vmoapp* 檔案。
- 4 按一下**上傳**。
- 5 檢閱外掛程式資訊 (如果適用)，接受使用者授權合約，然後按一下**安裝**。

外掛程式已安裝或更新，並且 vRealize Orchestrator 伺服器服務已重新啟動。

後續步驟

確認已在**管理外掛程式**頁面上列出正確的外掛程式資訊。

將外掛程式解除安裝

您可以使用控制中心來刪除外掛程式，但此動作並不會從您的 vRealize Orchestrator 環境中刪除其所有內容。從控制中心刪除外掛程式之後，您必須從 vRealize Orchestrator 用戶端中刪除相關聯的外掛程式套件和資料夾。

程序

- 1 從 Orchestrator 控制中心刪除外掛程式。
 - a 以**根使用者**身分登入控制中心。
 - b 選取**管理外掛程式**。
 - c 找到要刪除的外掛程式，然後按一下刪除圖示。
 - d 按一下**刪除**。

2 從 vRealize Orchestrator 用戶端中刪除外掛程式套件和資料夾

- a 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- b 從左上角的下拉式功能表中選取**設計**。
- c 選取**套件**索引標籤。
- d 在您要刪除的套件上按一下滑鼠右鍵，然後選取**刪除包含內容的元素**。

備註 若要刪除所有外掛程式內容 (包括共用自訂內容)，請選取**全部刪除**。若要保留外掛程式套件與其他 vRealize Orchestrator 物件共用的自訂內容，請選取**保留共用**。無論選取哪個選項，都不會刪除在唯讀狀態中鎖定的 vRealize Orchestrator 內容 (例如標準程式庫中的工作流程)。

- e 選取**工作流程**索引標籤。
- f 展開工作流程程式庫，然後刪除您要移除之外掛程式的資料夾。
- g 選取**動作**索引標籤。
- h 刪除您要移除之外掛程式的動作模組。

3 重新啟動 vRealize Orchestrator 服務。

```
service vco-configurator restart && service vco-server restart
```

結果

您已從 vRealize Orchestrator 環境將外掛程式及其內容解除安裝。

Orchestrator 可用性和延展性

若要增加 Orchestrator 服務的可用性，請在一個有共用資料庫的叢集中開啟數個 Orchestrator 伺服器執行個體。vRealize Orchestrator 以單一執行個體運作，除非 Orchestrator 經設定要作為叢集的一部分運作。

Orchestrator 叢集

具有相同的伺服器和外掛程式組態的數個 Orchestrator 伺服器執行個體，會在一個叢集中一同運作，並共用一個資料庫。

所有的 Orchestrator 伺服器執行個體透過交換活動訊號來彼此溝通。活動訊號是節點在特定時間間隔寫入到叢集共用資料庫的時間戳記。網路問題、未回應的資料庫伺服器，或者過載都可能導致 Orchestrator 叢集節點停止回應。如果作用中的 Orchestrator 伺服器執行個體在容錯移轉的逾時時間內傳送活動訊號失敗，該執行個體將視為沒有回應。容錯移轉的逾時時間為活動訊號時間間隔乘以容錯移轉活動訊號數量的數值。該值可用來定義不可靠的節點，並可依據可用資源以及生產負載進行自訂。

Orchestrator 節點中斷資料庫的連線時，會進入待命模式，而且會停留在此模式中，直到資料庫連線恢復為止。叢集中的其他節點會控制作用中的工作，方法是從上次未完成的項目繼續執行所有中斷的工作流程，這些項目包含可編寫指令碼工作和工作流程引動過程等等。

Orchestrator 並未提供監控叢集狀態和傳送容錯移轉通知的內建工具。您可以使用負載平衡器等外部元件監控叢集狀態。若要檢查節點是否正在執行，您可以使用健全狀況狀態 REST API 服務，網址是 https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8281/vco/api/healthstatus，然後檢查節點狀態，或造訪網址 https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/docs/ 以監控控制中心狀態。

在 VAMI 中設定 vRealize Orchestrator 執行個體的叢集

自 vRealize Orchestrator 7.5 開始，所有叢集作業都是透過 Orchestrator Appliance 的 VAMI 介面進行。

Orchestrator 叢集包含至少兩個共用同一個資料庫的 Orchestrator 執行個體。請設定新的 Orchestrator 叢集，或從 Orchestrator VAMI 介面將新的節點新增至現有叢集。Orchestrator 叢集中有三種節點類型。

節點類型	定義
主要節點	每個 Orchestrator 叢集具有一個主要節點。叢集中的所有節點會共用主要節點的 PostgreSQL 資料庫。主要資料庫可以在同步和非同步模式下執行。主要節點必須處於良好狀態，叢集才能運作。
複本節點	複本節點是加入 Orchestrator 主要節點的 Orchestrator 執行個體。
同步的複本節點	同步模式啟用後，複本節點的狀態會升級至同步的複本節點。同步的複本可讓主要節點自動進行容錯移轉。

必要條件

- 設定至少兩個獨立伺服器節點。如需詳細資訊，請參閱[設定獨立式 Orchestrator 伺服器](#)。
- 同步虛擬機器 (Orchestrator 執行個體的安裝位置) 的時鐘。
- 設定負載平衡器，以將流量散佈到多個 Orchestrator 執行個體。

程序

- 1 以**根使用者**身分登入目標 Orchestrator 環境的 VAMI 介面。
前往 [https://您的Orchestrator 伺服器 IP 或 DNS 名稱:5480](https://您的Orchestrator伺服器IP或DNS名稱:5480)，以存取 VAMI 介面。
- 2 選取**叢集**索引標籤，然後輸入要作為叢集主要節點之 Orchestrator 節點的認證。
若為現有的叢集化 Orchestrator 環境，請輸入 Orchestrator 叢集主要節點的認證。
- 3 按一下**加入叢集**。
- 4 檢閱節點的憑證資訊，然後按一下**確定**。
- 5 叢集作業會同步 Orchestrator 節點的內容，並將複本節點加入主要節點的 PostgreSQL 資料庫。

後續步驟

確認已在 Orchestrator 控制中心的**驗證組態**頁面中，正確設定叢集。

備註 設定叢集節點後，Orchestrator 伺服器會在 2 分鐘後自動重新啟動。程序完成後立即確認組態能夠傳回無效的叢集狀態。

監控 Orchestrator 叢集

在您建立叢集後，可監控叢集節點的狀態。

您可以從控制中心的 **Orchestrator 叢集管理** 頁面，監控已加入叢集之 Orchestrator 執行個體的組態同步化狀態。

組態同步化狀態	說明
執行中	Orchestrator 服務可供使用且可接受要求。
待命	Orchestrator 服務無法處理要求，原因是： <ul style="list-style-type: none"> 該節點屬於 High Availability (HA) 叢集的一部分，且會持續處於待命模式，直到主要節點失敗。 服務無法確認組態先決條件，例如資料庫、驗證提供者和 Orchestrator 執行個體授權的有效連線。
無法擷取服務的運作狀態	無法聯繫 Orchestrator 伺服器服務，因為該服務已停止或出現網路問題。
暫止的重新啟動	控制中心偵測到組態變更，且 Orchestrator 伺服器自動重新啟動。

啟用 Orchestrator 叢集的同步模式

您可以將 Orchestrator 資料庫叢集設定為以同步模式執行。

同步模式可讓 Orchestrator 主要資料庫自動進行容錯移轉。此程序會將其中一個複本節點的狀態升級至**同步的複本**。如果目前的主要節點失效，同步的複本會自動升級至主要節點。同步的複本會接收主要節點資料庫中所有已完成的交易。

必要條件

設定含有至少三個 Orchestrator 節點的 Orchestrator 叢集。

程序

- 1 以**根使用者**身分登入目標 Orchestrator 環境的 VAMI 介面。

前往 `https://您的Orchestrator 伺服器 IP 或 DNS 名稱:5480`，以存取 VAMI 介面。

- 2 選取**叢集索引**標籤。

- 3 按一下**同步模式**。

- 4 叢集的其中一個節點的狀態會升級至**同步的複本**。

若要確認同步作業是否成功，請查看**叢集索引**標籤中的複本模式狀態是否為**資料庫為同步模式**。

將 Orchestrator 複本節點升級至主要節點

您可以將複本節點升級至主要節點，以重新設定 Orchestrator 叢集。

您可以在非同步模式和同步模式中升級 Orchestrator 節點。

備註 同步模式的 Orchestrator 叢集具有自動容錯移轉功能，因此如果目前的主要節點失效，已同步的複本節點會自動變為新的主要節點。

必要條件

設定包含至少兩個 Orchestrator 執行個體的 Orchestrator 叢集。

程序

- 1 以**根使用者**身分登入目標 Orchestrator 環境的 VAMI 介面。
前往 [https://您的 Orchestrator 伺服器 IP 或 DNS 名稱: 5480](https://您的Orchestrator伺服器IP或DNS名稱:5480)，以存取 VAMI 介面。
- 2 選取**叢集**索引標籤。
- 3 在您要升級為新的主要節點狀態的複本節點旁按一下**升級**。
- 4 訊息已成功升級為新的主節點會出現在 VAMI 使用者介面的左上方，且節點狀態會變更為**主節點**。

刪除 Orchestrator 叢集節點

您可以從 Orchestrator 叢集刪除 Orchestrator 複本節點，以便將其取代或減少其容量。

您只能從叢集刪除複本節點。若要移除主要節點，您必須先升級複本節點才能將其取代。如需詳細資訊，請參閱[將 Orchestrator 複本節點升級至主要節點](#)。

程序

- 1 以**根使用者**身分登入目標 Orchestrator 環境的 VAMI 介面。
前往 [https://您的 Orchestrator 伺服器 IP 或 DNS 名稱: 5480](https://您的Orchestrator伺服器IP或DNS名稱:5480)，以存取 VAMI 介面。
- 2 選取**叢集**索引標籤。
- 3 選取複本節點旁的**刪除**指令。
- 4 確認您想要從叢集刪除複本節點，然後按一下**確定**。

備註 您必須從負載平衡器伺服器移除已刪除之複本節點的主機名稱。

- 5 Orchestrator 節點現已從叢集刪除，且**節點已成功刪除**訊息會顯示在 UI 的左上方。

設定客戶經驗改進計劃

如果您選擇參加客戶經驗改進計劃 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)，VMware 會收到協助改善 VMware 產品和服務品質、可靠性及功能的匿名資訊。

VMware 收到的資訊類別

客戶經驗改進計劃 (CEIP) 為 VMware 提供了可讓 VMware 改善其產品及服務，並修正問題的相關資訊。

如需有關透過 CEIP 收集的資料，以及 VMware 使用這些資料之目的詳細資料，請參閱信任與保障中心，網址為：<http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>。若要為此產品加入或退出 CEIP，請參閱[加入客戶經驗改進計劃](#)。

加入客戶經驗改進計劃

透過控制中心參與客戶經驗改進計劃。

程序

- 1 以 **root** 身分登入控制中心，然後開啟**客戶經驗改進計劃**頁面。
- 2 選取**加入客戶經驗改進計劃**核取方塊以啟用 CEIP，或取消選取該核取方塊停用計劃，然後按一下**儲存**。
- 3 (選擇性) 如果您要手動新增 Proxy 主機，請取消選取**自動 Proxy 探索**核取方塊。

使用 API 服務

6

除了使用控制中心設定 Orchestrator 之外，您也可以使用 Orchestrator REST API、控制中心 REST API 或命令列公用程式 (儲存於應用裝置) 修改 Orchestrator 伺服器組態設定。

依預設，組態外掛程式包含在 Orchestrator 套件中。您可以從 Orchestrator 工作流程程式庫或 Orchestrator REST API 存取 [組態外掛程式] 工作流程。藉由這些工作流程，您可以變更 Orchestrator 伺服器的受信任的憑證和金鑰儲存區設定。如需所有可用 Orchestrator REST API 服務呼叫的資訊，請參閱 Orchestrator REST API 參考說明文件，網址為 https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8281/vco/api/docs。

- 使用 REST API 管理 SSL 憑證和金鑰儲存區

除了使用控制中心管理 SSL 憑證外，您也可以在從組態外掛程式執行工作流程時管理信任憑證和金鑰儲存區，或使用 REST API 進行管理。

- 使用控制中心 REST API 自動化 Orchestrator 組態

控制中心 REST API 可存取設定 Orchestrator 伺服器適用的資源。您可以使用控制中心 REST API 和第三方系統自動化 Orchestrator 組態。

使用 REST API 管理 SSL 憑證和金鑰儲存區

除了使用控制中心管理 SSL 憑證外，您也可以在從組態外掛程式執行工作流程時管理信任憑證和金鑰儲存區，或使用 REST API 進行管理。

組態掛程式包含匯入及刪除 SSL 憑證和金鑰儲存區的工作流程。若要存取這些工作流程，您可以從 Orchestrator 用戶端的 [工作流程] 視圖導覽至 **程式庫 > 設定 > SSL 信任管理員**，以及 **程式庫 > 設定 > KeyStore**。您也可以使用 Orchestrator REST API 來執行這些工作流程。

使用 REST API 刪除 SSL 憑證

執行組態外掛程式的刪除信任憑證工作流程或使用 REST API，您便能刪除 SSL 憑證。

程序

- 1 在刪除信任憑證工作流程的工作流程服務 URL 中，提出 GET 要求。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows?conditions=name=Delete trusted certificate
```

- 2 在定義的 URL 提出 GET 要求，即可擷取刪除信任憑證工作流程的定義。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/8a70a326-ffd7-4fef-97e0-2002ac49f5bd
```

- 3 在保有刪除信任憑證工作流程執行物件的 URL 中，提出 POST 要求。

```
POST https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/8a70a326-ffd7-4fef-97e0-2002ac49f5bd/
executions/
```

- 4 在要求內文中，將您想要刪除的憑證名稱，作為執行內容要素中刪除信任憑證工作流程的輸入參數。

使用 REST API 匯入 SSL 憑證

您可以從組態外掛程式執行工作流程或使用 REST API 來匯入 SSL 憑證。

您可以從檔案或 URL 匯入信任憑證。如需使用控制中心將憑證匯入 Orchestrator 的資訊，請參閱[管理 Orchestrator 憑證](#)。

程序

- 1 在工作流程服務的 URL 提出 GET 要求。

選項	說明
從檔案匯入信任憑證	從檔案匯入信任的憑證。
從 URL 匯入信任憑證	從 URL 網址匯入信任的憑證。
使用 Proxy 伺服器從 URL 匯入信任憑證	使用 Proxy 伺服器，從 URL 網址匯入信任的憑證。
使用憑證別名從 URL 匯入信任憑證	使用憑證別名，從 URL 網址匯入信任憑證。

若要從檔案匯入信任憑證，請提出以下 GET 要求：

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows?conditions=name=Import
trusted certificate from a file
```

- 2 若要擷取工作流程定義，請在定義的 URL 提出 GET 要求。

若要擷取 [從檔案匯入信任憑證] 工作流程的定義，請提出以下 GET 要求：

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/93a7bb21-0255-4750-9293-2437abe9d2e5
```

- 3 在擁有工作流程執行物件的 URL 中提出 POST 要求。

若為 [從檔案匯入信任憑證] 工作流程，請提出以下 POST 要求：

```
POST https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/93a7bb21-0255-4750-9293-2437abe9d2e5/
executions
```

- 4 在要求主體的執行內容元素中，提供工作流程的輸入參數值。

參數	說明
cer	您想要匯入 SSL 憑證的來源 CER 檔案。 此參數適用於 [從檔案匯入信任憑證] 工作流程。
url	您想要匯入 SSL 憑證的來源 URL。若為非 HTTPS 的服務，支援的格式為 <i>IP_address_or_DNS_name:port</i> 。 此參數適用於 [從 URL 匯入信任憑證] 工作流程。

使用 REST API 建立金鑰儲存區

您可以執行組態外掛程式的金鑰儲存區工作流程或使用 REST API 來建立金鑰儲存區。

程序

- 1 在建立金鑰儲存區工作流程的工作流程服務 URL 中提出 GET 要求。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows?conditions=name=Create a keystore
```

- 2 在定義 URL 中提出 GET 要求，以擷取建立金鑰儲存區工作流程的定義。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/6c301bff-e8fe-4ae0-ad08-5318178594b3/
```

- 3 在保留建立金鑰儲存區工作流程的執行物件 URL 中提出 POST 要求。

```
POST https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/6c301bff-e8fe-4ae0-ad08-5318178594b3/
executions/
```

- 4 提供要建立的金鑰儲存區名稱，以便在要求主體的執行內容元素中作為建立金鑰儲存區工作流程的輸入參數。

使用 REST API 刪除金鑰儲存區

執行刪除組態外掛程式的金鑰儲存區 工作流程或使用 REST API，您便能刪除金鑰儲存區。

程序

- 1 在刪除金鑰儲存區 工作流程的工作流程服務 URL 中，提出 GET 要求。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows?conditions=name=Delete a keystore
```

- 2 在定義的 URL 提出 GET 要求，即可擷取刪除金鑰儲存區 工作流程的定義。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/7a3389eb-1fab-4d77-860b-81b66bb45b86/
```

- 3 在保有刪除金鑰儲存區 工作流程執行物件的 URL 中，提出 POST 要求。

```
POST https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/7a3389eb-1fab-4d77-860b-81b66bb45b86/
executions/
```

- 4 在要求內文中，將您想要刪除的金鑰儲存區 作為執行內容要素中刪除金鑰儲存區 工作流程的輸入參數。

使用 REST API 新增金鑰

您可以透過執行組態外掛程式中的新增金鑰工作流程或使用 REST API 來新增金鑰。

程序

- 1 向新增金鑰工作流程的工作流程服務的 URL 提出 GET 要求。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows?conditions=name=Add key
```

- 2 透過向新增金鑰工作流程的定義的 URL 提出 GET 要求來擷取該定義。

```
GET https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/6c301bff-e8fe-4ae0-ad08-5318178594b3/
```

- 3 向保留新增金鑰工作流程的執行物件的 URL 提出 POST 要求。

```
POST https://{orchestrator_host}:{port}/vco/api/workflows/6c301bff-e8fe-4ae0-ad08-5318178594b3/
executions/
```

- 4 提供金鑰儲存區、金鑰別名、PEM 編碼金鑰、憑證鏈結和金鑰密碼做為要求主體內執行內容元素中新增金鑰工作流程的輸入參數。

使用控制中心 REST API 自動化 Orchestrator 組態

控制中心 REST API 可存取設定 Orchestrator 伺服器適用的資源。您可以使用控制中心 REST API 和第三方系統自動化 Orchestrator 組態。

控制中心 REST API 的根端點為 https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/api。如需可向控制中心 REST API 撥打的所有可用服務呼叫之相關資訊，請參閱控制中心 REST API 參考資料說明文件，網址為：https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/docs。

命令行公用程式

您可以使用 Orchestrator 命令行公用程式自動化 Orchestrator 組態。

透過 SSH 以 root 身分登入 Orchestrator Appliance，以存取命令行公用程式。此公用程式位於 `/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin`。若要查看可用的組態選項，請執行 `./vro-configure.sh --help`。

其他設定選項

7

您可以使用控制中心來變更 Orchestrator 的預設行為。

本章節討論下列主題：

- 重新設定驗證
- 匯出 Orchestrator 組態
- 匯入 Orchestrator 組態
- 設定工作流程執行內容
- Orchestrator 記錄檔案
- 新增網路介面控制器
- 設定靜態路由

重新設定驗證

在設定控制中心的初始組態期間設定驗證方法之後，您可隨時變更驗證提供者或已設定的參數。

變更驗證提供者

若要變更驗證模式或驗證提供者連線設定，您必須先解除登錄現有的驗證提供者。

必要條件

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 在**設定驗證提供者**頁面上，按一下 [主機位址] 文字方塊旁的**解除登錄**按鈕，以解除登錄使用中的驗證提供者。
- 3 在**身分識別服務**區段中，按一下**解除登錄**，以刪除伺服器認證。

結果

您已成功解除登錄驗證提供者。

後續步驟

在控制中心中重新設定驗證。如需詳細資訊，請參閱[設定具有 vRealize Automation 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器](#)或[設定具有 vSphere 驗證的獨立式 Orchestrator 伺服器](#)。

變更驗證參數

若您在控制中心使用 vRealize Automation 做為驗證提供者，可能要變更 Orchestrator 管理員群組中的預設承租人。使用 vSphere 驗證時，您可以變更管理員群組。

必要條件

- 以**根**使用者身分登入控制中心。
- 選取驗證模式並設定驗證提供者的連線設定。

程序

1 變更預設承租人。

備註 若使用 vRealize Automation 驗證模式，則您僅可變更預設承租人。

- a 在控制中心的**設定驗證提供者**頁面中，按一下**預設承租人**文字方塊旁的**變更**按鈕。
- b 在文字方塊中，將現有的預設承租人名稱更換為您要使用的名稱。
- c 按一下**管理員群組**文字方塊旁的**變更**按鈕。

備註 如果您不重新設定管理員群組，則群組將保留空白，且您將無法再次存取控制中心。

- d 輸入管理員群組的名稱，然後按一下**搜尋**。
- e 在群組清單中，按兩下群組名稱以選取。
- f 按一下**儲存變更**。

您已登出控制中心，系統會將您重新導向 Single Sign-On 登入畫面。

2 變更管理員群組。

- a 按一下**管理員群組**文字方塊旁的**變更**按鈕。
- b 輸入管理員群組的名稱，然後按一下**搜尋**。
- c 在群組清單中，按兩下群組名稱以選取。
- d 按一下**儲存變更**。

您已登出控制中心，系統會將您重新導向 Single Sign-On 登入畫面。

匯出 Orchestrator 組態

控制中心提供一個機制，可將 Orchestrator 組態設定匯出至本機檔案。您可以使用該機制隨時拍攝系統組態的快照，並將此組態匯入新的 Orchestrator 執行個體。

請定期匯出並儲存您的組態設定，特別是在進行修改、執行維護工作，或升級系統時請務必執行此動作。

重要 請確保包含已匯出組態的檔案安全無虞，因為當中有敏感的管理資訊。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**匯出/匯入組態**。
- 3 選取您要匯出的檔案類型。

備註 若您選取**匯出外掛程式組態**，且外掛程式組態包含加密的內容，就必須再選取**匯出伺服器組態**，以在匯入時成功將資料解密。

- 4 (選擇性) 請輸入密碼來保護組態檔。
稍後匯入組態時請使用相同的密碼。
- 5 按一下**匯出**。

結果

Orchestrator 會建立名為 `orchestrator-config-export-hostname-dateReference.zip` 的檔案，並將其下載至您的本機電腦。您可以使用此檔案複製或還原系統。

匯入 Orchestrator 組態

在重新安裝 Orchestrator 後或系統故障時，您可以還原先前匯出的系統組態。

若您透過匯入程序複製 Orchestrator 組態，vCenter Server 外掛程式組態將變成無效且無法運作，因為已產生新的 vCenter Server 外掛程式識別碼。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**匯出/匯入組態**，然後瀏覽至**匯入組態**索引標籤。
- 3 瀏覽至您從上次安裝作業匯出的 `.zip` 檔案，並選取該檔案。

備註 匯出的組態檔預設語法為 `orchestrator-config-export-hostname-dateofexport_timeofexport.zip`

- 4 (選擇性) 輸入匯出組態時使用的密碼。

若您尚未匯出以密碼保護的組態，就不一定要進行此步驟。

5 選取匯入類型：

選項	說明
內嵌式	移轉至 vRealize Automation 中內嵌的 Orchestrator 執行個體。
外部	移轉至外部 Orchestrator。
複本	複製相同的 Orchestrator 執行個體。

6 按一下匯入。

結果

新系統會根據選取的匯入類型複製舊組態。Orchestrator 伺服器服務會自動重新啟動。

後續步驟

確認已經在控制中心的**驗證組態**頁面正確設定 Orchestrator。

設定工作流程執行內容

依預設，如果已經達到有效執行中的工作流程數量，您可以在每個節點執行最多 300 個工作流程，也可以將最多 10,000 個工作流程排入佇列。

如果 Orchestrator 節點必須同時執行超過 300 個工作流程，擱置的工作流程執行便會排入佇列。當作用中的工作流程執行完成時，佇列中的下一個工作流程便會開始執行。如果佇列中的工作流程數量達到上限，後續的工作流程執行將會失敗，直到有擱置中的工作流程開始執行。

在控制中心的**進階選項**頁面上，您可以設定工作流程執行內容。

選項	說明
啟用安全模式	如果已啟用安全模式，則所有正在執行的工作流程都會被取消，並且不會在下一個 Orchestrator 節點啟動時繼續執行。
同時執行的工作流程數量	同時執行的同時 Orchestrator 節點工作流程數量上限。
佇列中正在執行的工作流程數量上限	成為無法使用之前，Orchestrator 節點接受的工作流程執行要求數量。
每一個工作流程保留的執行數量上限	對於叢集中的每個工作流程可保留成為記錄的完成工作流程執行數上限。如果超過，會刪除最舊的工作流程執行。
記錄事件到期天數	叢集的記錄事件在清除前於資料庫中保留的天數。
剖析所有工作流程執行	啟用和停用自動工作流程剖析。啟用時，工作流程剖析會產生各工作流程執行的度量資料。
發佈 Workflow Profiler 統計資料的間隔	Profiler 統計資料發佈到環境中每個 Orchestrator 執行個體的時間間隔。

Orchestrator 記錄檔案

在您提交支援要求之後，VMware 技術支援會定期要求診斷資訊。該診斷資訊包含從執行產品的主機取得之產品特定的記錄和組態檔案。

您可以從控制中心的匯出記錄功能表下載包含 Orchestrator 組態檔和記錄檔案的 zip 服務包。

表 7-1. Orchestrator 記錄檔案清單

檔案名稱	位置	說明
scripting.log	/var/log/vco/app-server	提供工作流程和動作的指令碼記錄訊息。使用 scripting.log 檔案將工作流程執行和動作執行與正常的 Orchestrator 作業隔離。此資訊也包含在 server.log 檔案中。
server.log	/var/log/vco/app-server	提供有關 Orchestrator 伺服器上所有活動的資訊。為 Orchestrator 或任何在 Orchestrator 上執行的應用程式偵錯時，請分析 server.log 檔案。
metrics.log	/var/log/vco/app-server	提供有關伺服器的執行階段資訊。每 5 分鐘會將該資訊新增到此記錄檔案中。
localhost_access_log.txt	/var/log/vco/app-server	這是伺服器的 HTTP 要求記錄。
localhost_access_log.date.txt	/var/log/vco/configuration	這是控制中心服務的 HTTP 要求記錄。
controlcenter.log	/var/log/vco/configuration	控制中心服務的記錄檔案。

持續型記錄

您可以記錄各種 Orchestrator 命令碼的資訊，例如工作流程、原則或動作。這些資訊可分為不同的類型和層級。類型可以是持續型和非持續型。層級可以是偵錯、資訊、警告、錯誤、追蹤和嚴重。

表 7-2. 建立持續型和非持續型記錄

記錄層級	持續型	非持續型
偵錯	Server.debug("簡短文字", "長文字");	System.debug("文字")
資訊	Server.log("簡短文字", "長文字");	System.log("文字");
警告	Server.warn("簡短文字", "長文字");	System.warn("文字");
錯誤	Server.error("簡短文字", "長文字");	System.error("文字");

持續型記錄

持續型記錄 (伺服器記錄) 會追蹤過去的工作流程執行記錄，並儲存在 Orchestrator 資料庫中。若要檢視伺服器記錄，您必須選取工作流程、已完成的工作流程執行或原則，然後按一下 Orchestrator 用戶端的事件索引標記。

非持續型記錄

若您使用非持續型記錄 (系統記錄) 來建立命令碼，Orchestrator 伺服器會針對此記錄通知所有執行中的 Orchestrator 應用程式，但此資訊不會儲存在資料庫中。若是重新啟動應用程式，記錄資訊便不復存在。非持續型記錄可用於偵錯及取得最即時的資訊。若要檢視系統記錄，您必須在 Orchestrator 用戶端選取已完成的工作流程執行，然後按一下架構索引標記上的記錄。

Orchestrator 記錄組態

在控制中心的**設定記錄**頁面上，您可以設定伺服器記錄的層級，以及您需要的指令碼記錄。如果一天之內多次產生任一份記錄，則難以判斷造成問題的原因。

伺服器記錄和指令碼記錄的記錄層級是資訊。變更記錄層級會影響伺服器在記錄中輸入的所有新訊息，以及資料庫的作用中連線數。記錄詳細資訊依遞減順序減少。

注意 僅將記錄層級設定為偵錯或全部進行問題的偵錯。請勿在生產環境中使用這些設定，因為這會嚴重影響效能。

記錄輪換設定

若要避免伺服器記錄變得過大，您可以修改**檔案計數上限**和**檔案大小上限 (MB)** 文字方塊中的值，設定伺服器記錄的檔案大小上限和計數上限。

Orchestrator 記錄檔案匯出

在控制中心的**匯出記錄**頁面上，您可以產生含有組態、伺服器、包裝函式及安裝記錄檔的疑難排解資訊 ZIP 封存檔。

記錄資訊會儲存在名為 `vco-logs-date_hour.zip` 的 ZIP 封存檔。

備註 如果叢集中具有多個 Orchestrator 執行個體，則 ZIP 封存檔會納入叢集中所有 Orchestrator 執行個體的記錄。

篩選 Orchestrator 記錄

您可以篩選特定工作流程執行作業的 Orchestrator 伺服器記錄，並收集有關工作流程執行作業的診斷資料。

Orchestrator 記錄包含許多您可即時監控的實用資訊。相同的工作流程中有多個執行個體同時執行時，您可以在 Orchestrator 即時記錄資料流中篩選每次執行的相關診斷資料，進而追蹤不同的工作流程執行作業。

備註 叢集中具有多個 Orchestrator 執行個體時，即時記錄資料流會僅顯示本機 Orchestrator 節點的記錄。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**即時記錄資料流**。
- 3 在搜尋列中，輸入您的搜尋參數。

例如，您可以依使用者名稱、工作流程名稱、工作流程識別碼或 Token 識別碼篩選記錄。

- 4 (選擇性) 選取**區分大小寫**和**篩選 (grep)**，進一步篩選搜尋結果。

若選取**篩選 (grep)**，即時資料流會僅顯示符合搜尋參數的資料行。

結果

Orchestrator 即時記錄資料流將根據您的搜尋參數進行篩選。

後續步驟

如果您想要篩選無法透過控制中心**即時記錄資料流**存取的舊記錄，可以使用第三方記錄分析工具。

設定遠端伺服器的記錄整合

您可以設定 Orchestrator 以將記錄傳送至遠端記錄系統，例如 vRealize Log Insight 或其他 Syslog 伺服器。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 導覽至**記錄整合**功能表。
- 3 開啟**啟用記錄至遠端記錄伺服器**。
- 4 設定記錄整合選項。
 - a 選取記錄系統類型。
 - b 輸入遠端記錄伺服器的主機名稱和連接埠值。
 - c 選取用來將記錄事件傳送至遠端記錄伺服器的通訊協定。
- 5 若要完成設定遠端伺服器的記錄整合，請按一下**儲存**。

新增網路介面控制器

vRealize Orchestrator 支援多個網路介面控制器 (NIC)。安裝完成後，您可以將 NIC 新增至 Orchestrator 應用裝置。

必要條件

將 vRealize Orchestrator 完整安裝至 vCenter Server 環境中。

程序

- 1 在 vCenter Server 中，將 NIC 新增至每個 vRealize Orchestrator 應用裝置。
 - a 在應用裝置上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
 - b 新增 VMXNET3 NIC。
 - c 如果已開啟電源，請重新啟動應用裝置。
- 2 以根使用者身分登入 vRealize Orchestrator 應用裝置管理介面。
<https://orchestrator-appliance-IP:5480>
- 3 選取**網路**，並確認多個 NIC 可供使用。

- 4 選取位址，並設定 NIC 的 IP 位址。

表 7-3. 範例 NIC 組態

設定	值
IPv4 位址類型	靜態
IPv4 位址	172.22.0.2
網路遮罩	255.255.255.0

- 5 按一下儲存設定。

設定靜態路由

將 NIC 新增至 vRealize Orchestrator 安裝時，如果您需要靜態路由，請開啟命令提示字元工作階段以進行設定。

必要條件

將多個 NIC 新增至 vRealize Orchestrator 應用裝置。

程序

- 1 以根使用者身分登入 vRealize Orchestrator 應用裝置命令列。

- 2 在文字編輯器中開啟路由檔案。

```
/etc/sysconfig/network/routes
```

- 3 找到第 **default** 行的預設閘道，但請勿對其進行修改。

備註 若必須變更預設的閘道，請改用 vRealize Orchestrator 管理介面。

- 4 在第 **default** 行下方，為靜態路由新增一行。例如：

```
default 10.10.10.1 - -
172.30.30.0 192.168.100.1 255.255.255.0 eth0
192.168.210.0 192.168.230.1 255.255.255.0 eth2
```

- 5 儲存並關閉路由檔案。
- 6 重新啟動應用裝置。
- 7 在 HA 叢集中，針對每個應用裝置重複此程序。

組態使用案例和疑難排解

8

您可以設定 Orchestrator 伺服器搭配使用 vCenter Server 應用裝置，也可從 Orchestrator 取消安裝外掛程式，或是變更自我簽署憑證。

組態使用案例提供了為符合 Orchestrator 伺服器特定組態需求所執行的工作流程，以及疑難排解主題供您瞭解問題並加以解決 (若有相關因應措施)。

本章節討論下列主題：

- 設定用於 vSphere Web Client 的 vRealize Orchestrator 外掛程式
- 解除登錄 Orchestrator 驗證
- 變更 SSL 憑證
- 取消執行中的工作流程
- 啟用 Orchestrator 伺服器偵錯
- 備份 Orchestrator 組態和元素
- 備份與還原 vRealize Orchestrator
- 使用 Site Recovery Manager 進行 Orchestrator 的災難復原

設定用於 vSphere Web Client 的 vRealize Orchestrator 外掛程式

若要將 vRealize Orchestrator 外掛程式用於 vSphere Web Client，您必須將 vRealize Orchestrator 登錄為 vCenter Server 的延伸。

透過 vCenter Single Sign-On 登錄 vRealize Orchestrator 伺服器並將其設定為與 vCenter Server 搭配使用時，必須將 vRealize Orchestrator 登錄為 vCenter Server 的延伸。

必要條件

您必須使用 vSphere 驗證將 vRealize Orchestrator 登錄到受管理 vCenter Server 進行驗證的相同 Platform Services Controller。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

- 2 導覽至**程式庫 > 工作流程**。
- 3 搜尋將 **vCenter Orchestrator** 登錄為 **vCenter Server** 延伸工作流程，然後按一下**執行**。
- 4 選取要向其登錄 vRealize Orchestrator 的 vCenter Server 執行個體。
- 5 (選擇性) 輸入 `https://your_orchestrator_hostname:8281` 或將要求重新導向至 vRealize Orchestrator 伺服器節點的負載平衡器的服務 URL。
- 6 按一下**執行**。

解除登錄 Orchestrator 驗證

在控制中心的設定驗證提供者頁面中，解除登錄使用 Single Sign-On 解決方案的 Orchestrator。

如果要重新設定 Orchestrator vCenter Single Sign-On 或 vRealize Automation 驗證，您必須先解除登錄 Orchestrator 驗證。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定驗證提供者**。
- 3 按一下**解除登錄**。
- 4 (選擇性) 如果要從身分識別伺服器刪除登錄資料，請輸入您的認證。
- 5 按一下**身分識別伺服器區段中的解除登錄**。

結果

您已成功將 Orchestrator 伺服器執行個體解除登錄。

變更 SSL 憑證

依預設，Orchestrator 伺服器使用自我簽署 SSL 憑證來和 Orchestrator 用戶端進行遠端通訊。舉例來說，如果您公司的安全性原則需要使用 SSL 憑證，則您可以變更 SSL 憑證。

當您嘗試透過信任的 SSL 網際網路連線來使用 Orchestrator，並且在網頁瀏覽器開啟控制中心時，如果您使用的是 Mozilla Firefox，則會收到連線不被信任的警告；或者如果您使用 Internet Explorer，則會收到偵測到網站安全性憑證出現問題的警告。

在按下**繼續瀏覽此網站 (不建議)**之後，即使您已經把 SSL 憑證匯入信任的存放區，您還是會在網頁瀏覽器的網址列看到紅色的憑證錯誤通知。您可以在網頁瀏覽器中使用 Orchestrator，但嘗試透過 HTTPS 存取 API 時，第三方系統可能無法正常作業。

在您啟動 Orchestrator 用戶端並嘗試透過 SSL 連線和 Orchestrator 伺服器連線時，可能也會收到憑證警告。

您可以透過安裝由商業憑證授權機構 (CA) 簽署的憑證來解決此問題。若需停止從 Orchestrator 用戶端收到憑證警告，請將您的根 CA 憑證新增到安裝 Orchestrator 用戶端的機器上的 Orchestrator 金鑰儲存區。

新增憑證到本機存放區

收到來自 CA 的憑證之後，您必須把憑證新增到本機存放區，如此才能在不收到憑證警告或錯誤訊息的情況下存取控制中心。

此工作流程描述透過 Internet Explorer 把憑證新增到本機存放區的過程。

- 1 開啟 Internet Explorer 並前往 `https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/`。
- 2 看到提示後，按一下**繼續瀏覽此網站 (不建議)**。
憑證錯誤訊息會出現在 Internet Explorer 網址列的右邊。
- 3 按一下憑證錯誤訊息並選取**檢視憑證**。
- 4 按一下**安裝憑證**。
- 5 在**憑證匯入精靈**的歡迎畫面上按一下**下一步**。
- 6 在**憑證存放區**視窗中，選取**將所有憑證放置於以下存放區**。
- 7 流覽並選取**信任的根憑證授權機構**。
- 8 完成精靈的操作並重新啟動 Internet Explorer。
- 9 透過您的 SSL 連線前往 Orchestrator 伺服器。

您將不再收到警告，也不會在網址列看到憑證錯誤。

VMware 服務管理員等其他應用程式及系統必須具備透過 SSL 連線存取 Orchestrator REST API 的能力。

變更 Orchestrator 硬體裝置管理網站的憑證

Orchestrator Appliance 使用 Light HTTPd 來執行自己的管理網站。舉例來說，如果您公司的安全性原則需要使用其 SSL 憑證，則您可以變更 Orchestrator Appliance 管理網站的 SSL 憑證。

必要條件

依預設，Orchestrator Appliance SSL 憑證和私密金鑰儲存於 PEM 檔案，該檔案位於：`/opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem`。要安裝新憑證時，請務必從 Java 金鑰儲存區 匯出新的 SSL 憑證和私密金鑰到 PEM 檔案。

程序

- 1 以根使用者身分登入 Orchestrator Appliance 的 Linux 主控台。
- 2 找到 `/opt/vmware/etc/lighttpd/lighttpd.conf` 檔案並以編輯器開啟。
- 3 找到以下這一行：

```
#### SSL engine
ssl.engine = "enable"
ssl.pemfile = "/opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem"
```

- 4 將 `ssl.pemfile` 屬性變更，使其指向含有您新的 SSL 憑證和私密金鑰之 PEM 檔案。

- 5 儲存 `lighttpd.conf` 檔案。
- 6 執行以下的命令來重新啟動 `light-httpd` 伺服器。

```
service vami-lighttpd restart
```

結果

您已成功變更 Orchestrator Appliance 管理網站的憑證。

取消執行中的工作流程

您可以使用控制中心來取消未正確完成的工作流程。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下 **疑難排解**。
- 3 取消執行中的工作流程。

選項	說明
取消所有工作流程執行	輸入工作流程識別碼，取消該工作流程的所有 Token。
依識別碼取消工作流程執行	輸入要取消的所有 Token 識別碼。以逗號分隔識別碼。
取消所有執行中的工作流程	取消伺服器上所有執行中的工作流程。

備註 依識別碼取消工作流程的作業可能會失敗，因為沒有可立即取消執行緒的可靠方法。

結果

下次伺服器啟動時，會將該工作流程設為已取消的狀態。

後續步驟

確認該工作流程已從控制中心的 **檢查工作流程** 頁面中取消。

啟用 Orchestrator 伺服器偵錯

您可以使用偵錯模式啟動 Orchestrator 伺服器，以便在開發外掛程式時進行問題偵錯。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下 **Orchestrator 偵錯**。
- 3 按一下 **啟用偵錯**。
- 4 (選擇性) 輸入預設連接埠以外的連接埠。

5 (選擇性) 按一下**暫停**。

若選取此選項，必須連結偵錯工具才能啟動 Orchestrator 伺服器。

6 按一下**儲存**。**7** 在控制中心開啟啟動選項頁面，然後按一下**重新啟動**。**結果**

Orchestrator 伺服器會在啟動時暫停，直到您連結遠端 Java 偵錯工具至定義的连接埠。

備份 Orchestrator 組態和元素

備份自訂的 Orchestrator 伺服器組態和工作流程元素，確保其他 Orchestrator 執行個體可重複使用這些項目。

如果您先編輯了任何標準工作流程、動作、原則或組態元素，再匯入含有相同元素但 Orchestrator 版本號碼較新的套件，則您對該元素所做的變更將會遺失。您可以在移轉 Orchestrator 執行個體前先將自訂工作流程和其他元素匯出，以避免遺失。

每個 Orchestrator 伺服器執行個體都具有唯一憑證，且每個 vCenter Server 外掛程式執行個體都具有唯一識別碼。此憑證和唯一識別碼可用於定義 Orchestrator 伺服器和 vCenter Server 外掛程式的身分識別。如果您不備份 Orchestrator 元素或匯出 Orchestrator 組態做為備份，請務必變更這些識別碼。

必要條件

部署並設定新的 Orchestrator 伺服器執行個體。請參閱[設定獨立式 Orchestrator 伺服器](#)。

程序**1** 匯出 Orchestrator 組態。

- a 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- b 按一下**匯出/匯入組態**。
- c 選取您要匯出的檔案類型。
- d (選擇性) 輸入密碼以保護組態檔。
請在匯入組態時使用相同的密碼。
- e 按一下**匯出**。

2 登入 Orchestrator 用戶端應用程式。**3** 建立一個套件，其中包含您已建立或編輯的所有 Orchestrator 元素。

- a 在**管理員**視圖下，按一下**套件**索引標籤。
- b 按一下 [套件] 清單標題列中的功能表按鈕，然後選取**新增套件**。

- c 輸入新套件的名稱，然後按一下**確定**。
套件名稱的語法為 *domain.your_company.folder.package_name*。
例如 **com.vmware.myfolder.mypackage**。
- d 在套件上按一下滑鼠右鍵並選取**編輯**。
- e 在**一般**索引標籤上新增套件的說明。
- f 在**工作流程**索引標籤上新增工作流程到套件。
- g (選擇性) 將原則範本、動作、組態元素、資源元素、存取權限和外掛程式新增至套件中。
- h 按一下**儲存並關閉**。

4 匯出套件。

- a 在要匯出的套件上按一下滑鼠右鍵，並選取**匯出套件**。
- b 瀏覽並選取您希望的套件儲存位置。
- c (選擇性) 使用對應憑證來簽署套件。
- d (選擇性) 對已匯出的套件施加限制。
- e (選擇性) 若要對已匯出套件的內容套用限制，請視需要取消選取選項。

選項	說明
匯出版本歷程記錄。	套件的版本歷程記錄不會匯出。
匯出組態設定值	套件中組態元素的屬性值不會匯出。
匯出全域標記	套件中的全域標記不會匯出。

備註 匯出 **SecureString** 設定的組態值選項預設為取消選取。匯出這些組態設定可能會造成安全問題。請謹慎使用。

- f 按一下**儲存**。

5 將您先前匯出的 Orchestrator 組態匯入新的 Orchestrator 伺服器執行個體中。

- a 以**根**使用者身分登入新 Orchestrator 執行個體的控制中心。
- b 按一下**匯出/匯入組態**，然後瀏覽至**匯入組態**索引標籤。
- c 瀏覽以選取從先前安裝中匯出的 .zip 檔案。
- d 輸入在匯出組態時使用的密碼。
如果您還未指定密碼，則不必進行步驟。
- e 選取匯入類型。
- f 按一下**匯入**。

6 匯入您要匯出至新 Orchestrator 執行個體的套件。

- a 登入新 Orchestrator 執行個體的 Orchestrator 用戶端應用程式。
- b 從 Orchestrator 用戶端的下拉式功能表中選取**管理**。
- c 按一下**套件**索引標籤。
- d 按一下 [套件] 清單標題列中的功能表按鈕，然後選取**匯入套件**。
- e 瀏覽並選取您要匯入的套件，然後按一下**開啟**。

隨即會出現匯出工具的憑證資訊。

- f 檢閱套件匯入詳細資料，並選取**匯入**或**匯入並信任提供者**。

[匯入套件] 視圖隨即顯示。若匯入的套件元素版本比伺服器上的版本新，系統便會選取該元素並自動匯入。

- g 選取要匯入的元素。

備註 取消選取存有較新版本的自訂元素。

- h (選擇性) 若您不想從套件匯入組態元素的屬性值，請取消選取**匯入組態設定值**核取方塊。
- i 從下拉式功能表中選取是否要從套件匯入標記。

選項	說明
匯入標記但保留現有的值	從套件匯入標記，但不覆寫現有的標記值。
匯入標記並覆寫現有的值	從套件匯入標記，並覆寫其值。
不要匯入標記	不從套件匯入標記。

- j 按一下**匯入選取**的元素。

結果

您已成功備份 Orchestrator 組態和元素。

備份與還原 vRealize Orchestrator

您可以使用 vSphere Data Protection 來備份與還原含有一個 vRealize Orchestrator 執行個體的虛擬機器 (VM)。

vSphere Data Protection 是 VMware 的一款以磁碟為基礎的備份與還原解決方案，專為 vSphere 環境設計。vSphere Data Protection 與 vCenter Server 完全整合。有了 vSphere Data Protection，您可以管理備份作業並將備份儲存於重複的目的地儲存位置。完成 vSphere Data Protection 的布署和設定後，您可以用 vSphere Web Client 介面來存取 vSphere Data Protection，進行虛擬機器備份與還原的選取、排定、設定和管理。備份過程中，vSphere Data Protection 會建立虛擬機器的靜止快照。每次的備份作業將自動執行重複資料刪除。

如需布署與設定 vSphere Data Protection 的相關資訊，請參閱 vSphere Data Protection Administration 的說明文件。

備份 vRealize Orchestrator

您可以備份您的 vRealize Orchestrator 執行個體作為虛擬機器。

若要確定單一產品中的所有虛擬機器元件均一併備份，請將 vRealize Orchestrator 環境的虛擬機器儲存於單一 vCenter Server 資料夾中，並建立該資料夾的備份原則工作。

必要條件

- 確認 vSphere Data Protection 應用裝置已部署及設定。如需部署與設定 vSphere Data Protection 的相關資訊，請參閱 vSphere Data Protection Administration 的說明文件。
- 使用 vSphere Web Client 登入用於管理環境的 vCenter Server 執行個體。以具備管理員權限且在 vSphere Data Protection 組態期間使用的使用者身分登入。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 首頁上，按一下 **vSphere Data Protection**。
- 2 從 **VDP 應用裝置** 下拉式功能表中選取您的 vSphere Data Protection 應用裝置，並按一下 **連線**。
- 3 在 **開始使用** 索引標籤上，按一下 **建立備份工作**。
- 4 按一下 **客體映像** 備份您的 vRealize Orchestrator 執行個體，並且按 **下一步**。
- 5 選取 **完整映像** 備份整個虛擬機器，並且按 **下一步**。
- 6 展開 **虛擬機器** 樹狀結構，並選取您 vRealize Orchestrator 虛擬機器的核取方塊。
- 7 按照提示設定備份排程、保留原則，以及備份工作的名稱。

如需如何備份和還原虛擬機器的詳細資訊，請參閱 vSphere Data Protection Administration 說明文件。

您的備份工作將出現在 **備份** 索引標籤上的備份工作清單中。

- 8 (選擇性) 開啟 **備份** 索引標籤，並選取您的備份工作，然後按一下 **立即備份** 備份您的 vRealize Orchestrator。

備註 或者，您也可以等候備份按照您設定的排程自動開始。

備份程序將出現在 **最近的工作** 頁面上。

結果

您虛擬機器的映像將出現在 **還原** 索引標籤上的備份清單中。

後續步驟

開啟 **還原** 索引標籤，並確認您虛擬機器的映像出現在備份清單中。

還原 vRealize Orchestrator 執行個體

您可以在原始位置或同一個 vCenter Server 上的不同位置還原 vRealize Orchestrator 執行個體。

必要條件

- 確認 vSphere Data Protection 應用裝置已部署及設定。如需部署與設定 vSphere Data Protection 的相關資訊，請參閱 vSphere Data Protection Administration 的說明文件。
- 備份您的 vRealize Orchestrator 執行個體。請參閱[備份 vRealize Orchestrator](#)。
- 使用 vSphere Web Client 登入用於管理環境的 vCenter Server 執行個體。以具備管理員權限且在 vSphere Data Protection 組態期間使用的使用者身分登入。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 首頁上，按一下 **vSphere Data Protection**。
- 2 從 **VDP 應用裝置** 下拉式功能表中選取您的 vSphere Data Protection 應用裝置，並按一下 **連線**。
- 3 開啟 **還原** 索引標籤。
- 4 從備份工作的清單中，選取要還原的 vRealize Orchestrator 備份。

備註 如果您有多個虛擬機器，必須同時還原這些虛擬機器，這些虛擬機器才會同步。

- 5 若要還原同一個 vCenter Server 上的 vRealize Orchestrator 執行個體，請按一下 **還原** 圖示，並按照提示來設定 vCenter Server 上將還原 vRealize Orchestrator 的位置。

請勿選取 **開啟電源**，因為應用裝置必須是最後一個開啟電源的元件。如需如何備份和還原虛擬機器的相關資訊，請參閱 vSphere Data Protection Administration 說明文件。

表示成功啟始還原的訊息隨即顯示。

- 6 (選擇性) 如果資料庫主機在外部，而且將還原您的負載平衡器組態，請開啟資料庫主機的電源。
- 7 開啟 vRealize Orchestrator 應用裝置的電源。

結果

還原的 vRealize Orchestrator 虛擬機器將出現在 vCenter Server 詳細目錄中。

後續步驟

開啟控制中心的 **驗證組態** 頁面，確認已正確設定 vRealize Orchestrator。

使用 Site Recovery Manager 進行 Orchestrator 的災難復原

您必須設定 Site Recovery Manager 以便保護您的 vRealize Orchestrator。請完成 Site Recovery Manager 的一般組態工作，以便落實這項保護。

準備環境

開始設定 Site Recovery Manager 之前，您必須確定自己符合下列必要條件。

- 確認受保護的站台和復原站台均已安裝 vSphere 5.5。
- 確認您正在使用 Site Recovery Manager 5.8。

- 確認已設定 vRealize Orchestrator。

為 vSphere Replication 設定虛擬機器

您必須為 vSphere Replication 或陣列式複寫設定虛擬機器，才能使用 Site Recovery Manager。

若要在所需的虛擬機器上啟用 vSphere Replication，請執行下列步驟。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，選取應該啟用 vSphere Replication 的虛擬機器，並按一下**動作 > 全部 vSphere Replication 動作 > 設定複寫**。
- 2 在**複寫類型**視窗中，選取**複寫至 vCenter Server**，然後按**下一步**。
- 3 在**目標站台**視窗中，選取復原站台的 vCenter，然後按**下一步**。
- 4 在**複寫伺服器**視窗中，選取 vSphere Replication 伺服器，然後按**下一步**。
- 5 在**目標位置**視窗中，按一下**編輯**，並選取目標資料存放區，此資料存放區將用來儲存複寫的檔案，然後按**下一步**。
- 6 在**複寫選項**視窗中，維持預設設定，然後按**下一步**。
- 7 在**復原設定**視窗中，輸入**復原點目標 (RPO)** 和**時間點執行個體**，然後按**下一步**。
- 8 在**即將完成**視窗中，確認設定並按一下**完成**。
- 9 為所有必須啟用 vSphere Replication 的虛擬機器重複上述步驟。

建立保護群組

您可以建立保護群組，讓 Site Recovery Manager 能夠保護虛擬機器。

建立保護群組時請您耐心等待，以確保作業順利完成。確定 Site Recovery Manager 已建立保護群組，且可順利保護群組中的虛擬機器。

必要條件

確認您已執行下列其中一項工作：

- 已加入資料存放區的虛擬機器，且您已在虛擬機器上設定陣列式複寫
- 已在虛擬機器上設定 vSphere Replication
- 已執行前述部分或全部的工作

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，選取**站台復原 > 保護群組**。
- 2 在**物件索引**標籤上，按一下建立保護群組的圖示。

- 3 在保護群組類型頁面上，先選取受保護的站台再選取複寫類型，然後按下一步。

選項	動作
陣列式複寫群組	選取陣列式複寫 (ABR)，並選取陣列配對。
vSphere Replication 保護群組	選取 vSphere Replication。

- 4 選取要新增至保護群組的資料存放區群組或虛擬機器。

選項	動作
陣列式複寫保護群組	選取資料存放區群組，然後按下一步。
vSphere Replication 保護群組	選取清單中的虛擬機器，然後按下一步。

在您建立 vSphere Replication 保護群組時，只有已為 vSphere Replication 完成設定且不在保護群組中的虛擬機器，才會出現在清單中。

- 5 檢閱設定，然後按一下完成。

在保護群組下的物件索引標籤上，您可以監控保護群組的建立進度。

結果

- 若 Site Recovery Manager 已順利將詳細目錄對應套用至受保護的虛擬機器，保護群組的保護狀態會變成「正常」。
- 若 Site Recovery Manager 已順利為與儲存區原則相關的所有虛擬機器提供保護，保護群組的保護狀態會變成「正常」。

建立復原計劃

您可以建立復原計劃，設定 Site Recovery Manager 如何復原虛擬機器。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，選取站台復原 > 復原計劃。
- 2 在物件索引標籤上，按一下建立復原計劃的圖示。
- 3 輸入計劃的名稱和說明，並選取資料夾，然後按下一步。
- 4 選取復原站台，然後按下一步。
- 5 從功能表中選取群組類型。

選項	說明
虛擬機器保護群組	選取此選項將建立包含陣列式複寫與 vSphere Replication 保護群組的復原計劃。
儲存區原則保護群組	選取此選項將建立包含儲存區原則保護群組的復原計劃。

預設為虛擬機器保護群組。

備註 如果使用延伸的儲存區，請選取群組類型的儲存區原則保護群組。

- 6 為欲復原的計劃選取一或多個保護群組，然後按下一步。
- 7 按一下**測試網路**值，並選取欲在測試復原期間使用的網路，然後按下一步。
預設選項是自動建立隔離的網路。
- 8 檢閱摘要資訊，並按一下**完成**建立復原計劃。

在資料夾中組織復原計劃

您可以建立用來組織復原計劃的資料夾。

如果您有許多復原計劃，將復原計劃組織到資料夾中將十分有用。您可以將復原計劃放到資料夾中，再向不同的使用者或群組指派資料夾的不同權限，藉以限制對復原計劃的存取。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 的 [首頁] 視圖中，按一下**網站復原**。
- 2 展開**詳細目錄樹狀結構**，並按一下**復原計劃**。
- 3 選取**相關物件**標記，並按一下**資料夾**。
- 4 按一下**建立資料夾**圖示，輸入要建立的資料夾之名稱，再按下**確定**。
- 5 將新的或現有的復原計劃新增到該資料夾中。

選項	描述
建立新的復原計劃	在資料夾上按滑鼠右鍵，並選取 建立復原計劃 。
新增既有的復原計劃	將復原計劃從詳細目錄樹狀結構拖放至資料夾中。

- 6 (選擇性) 若要重新命名或刪除資料夾，請在資料夾上按滑鼠右鍵，並選取**重新命名資料夾**或**刪除資料夾**。

您只能刪除空白的資料夾。

編輯復原計劃

您可以編輯復原計劃，變更建立該計劃時指定的內容。您可以從受保護的站台或從復原站台編輯復原計劃。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，選取**站台復原 > 復原計劃**。
- 2 在復原計劃上按一下滑鼠右鍵，並選取**編輯計劃**。
您也可以按一下**監控索引**標籤的**復原步驟**視圖中出現的**編輯復原計劃**圖示，編輯復原計劃。
- 3 (選擇性) 在**復原計劃名稱**文字方塊中變更計劃的名稱或說明，然後按下一步。
- 4 在 [復原站台] 頁面上，按下一步。
您無法變更復原站台。
- 5 (選擇性) 選取或取消選取一個或多個保護群組，在計劃中新增或移除保護群組，然後按下一步。

- 6 (選擇性) 按一下測試網路，選取與復原站台所在的網路不同的測試網路，然後按下一步。
- 7 檢閱摘要資訊，並且按一下**完成**，對於復原計劃進行指定的變更。

您即可在 [最近的工作] 視圖中監控計劃的更新。

設定系統內容

9

您可以設定系統內容，以變更預設的 Orchestrator 行為。

本章節討論下列主題：

- 透過非管理員停用 Orchestrator 用戶端的存取權
- 為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取
- 為工作流程和動作設定作業系統命令的存取
- 設定 Java 類別的 JavaScript 存取
- 設定自訂逾時內容


透過非管理員停用 Orchestrator 用戶端的存取權

您可以設定 Orchestrator 伺服器，以拒絕非 Orchestrator 管理員群組會員之所有使用者的 Orchestrator 用戶端存取權。

依預設，所有授予執行權限的使用者可以連線至 Orchestrator 用戶端。但您可以限制 Orchestrator 管理員的 Orchestrator 用戶端存取權，只要設定 Orchestrator 組態系統內容即可。

重要 如果未設定內容或內容設定錯誤，則 Orchestrator 允許所有使用者存取 Orchestrator 用戶端。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**系統內容**。
- 3 按一下**新增**圖示 ()。
- 4 在**金鑰**文字方塊中輸入 **com.vmware.o11n.smart-client-disabled**。
- 5 在**值**文字方塊中輸入 **true**。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入**停用 Orchestrator 用戶端連線**。
- 7 按一下**新增**。

8 從快顯功能表按一下**儲存變更**。

出現表示您已成功儲存的訊息。

9 重新啟動 Orchestrator 伺服器。**結果**

除了 Orchestrator 管理員群組的會員之外，您停用了所有使用者的 Orchestrator 用戶端存取權。

為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取

在 Orchestrator 中，工作流程和動作擁有特定檔案系統目錄的有限存取權。您可以透過修改 `js-io-rights.conf` Orchestrator 組態檔案，將存取延伸至伺服器檔案系統中的其他部分。

js-io-rights.conf 檔案中的規則允許 Orchestrator 系統的寫入權限

`js-io-rights.conf` 檔案包含的規則允許在伺服器檔案系統中寫入已定義的目錄。

重要 修改 `js-io-rights.conf` 檔案之前，您必須停止 vRealize Orchestrator 控制中心服務。否則，`js-io-rights.conf` 檔案會還原為其預設組態。請參閱[為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取](#)。

js-io-rights.conf 檔案的必要內容

`js-io-rights.conf` 檔案的每行必須包含下列資訊。

- 加號 (+) 或減號 (-)，用於指示是允許還是拒絕權限
- 讀取 (r)、寫入 (w) 及執行 (x) 權限層級
- 要套用權限的路徑

js-io-rights.conf 檔案的預設內容

在 Orchestrator Appliance 中，`js-io-rights.conf` 組態檔的預設內容如下所示：

```
-rwx /
+rwx /var/run/vco
-rwx /etc/vco/app-server/security/
+rx /etc/vco
+rx /var/log/vco/
```

預設 `js-io-rights.conf` 組態檔中的前兩行允許下列存取權限：

```
-rwx /
```

拒絕對檔案系統的所有存取權。

```
+rwx /var/run/vco
```

在 `/var/run/vco` 目錄中允許讀取、寫入及執行存取權。

js-io-rights.conf 檔案中的規則

Orchestrator 會以其在 `js-io-rights.conf` 檔案中所顯示的順序解析存取權限。每行都會覆寫上一行。

重要 您可以透過在 `js-io-rights.conf` 檔案中設定 `+rwx /`，以允許存取檔案系統的所有部分。但是，這會造成較高的安全性風險。

為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取

若要變更工作流程和 vRealize Orchestrator API 可以存取的伺服器檔案系統範圍，請修改 `js-io-rights.conf` 組態檔。當工作流程嘗試存取 vRealize Orchestrator 伺服器檔案系統時，便會建立 `js-io-rights.conf` 檔案。

程序

- 1 以根使用者身分登入 vRealize Orchestrator Appliance Linux 主控台。
- 2 停止 vRealize Orchestrator 控制中心服務。

```
service vco-configurator stop
```

- 3 瀏覽至 `/etc/vco/app-server`。
- 4 以文字編輯器開啟 `js-io-rights.conf` 組態檔案。
- 5 將必要的行新增至 `js-io-rights.conf` 檔案。

例如，下行拒絕了 `/path_to_folder/noexec` 目錄中的執行權限：

```
-x /path_to_folder/noexec
```

`/Path_to_folder/noexec` 會保留執行權限，`/path_to_folder/noexec/bar` 則不會。兩個目錄仍保留讀取及寫入權限。

- 6 若要套用變更，請執行下列命令。

```
/var/lib/vco/tools/configuration-cli/bin/vro-configure.sh sync-local
```

- 7 啟動 vRealize Orchestrator 控制中心服務。

```
service vco-configurator start
```

結果


已為工作流程和 vRealize Orchestrator API 修改對檔案系統的存取權限。

為工作流程和動作設定作業系統命令的存取

Orchestrator API 提供的指令碼類別 `Command` 可執行 Orchestrator 伺服器主機作業系統中的命令。若要防止未授權存取 Orchestrator 伺服器主機，依預設 Orchestrator 應用程式沒有執行 `Command` 類別的權限。如果 Orchestrator 應用程式需要在主機作業系統執行命令的權限，您可以啟用 `Command` 指令碼類別。

透過設定 Orchestrator 組態系統內容，您可以授與使用 **Command** 類別的權限。

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**系統內容**。
- 3 按一下**新增**圖示 ()。
- 4 在**金鑰**文字方塊中，輸入 **com.vmware.js.allow-local-process**。
- 5 在**值**文字方塊中，輸入 **true**。
- 6 在**說明**文字方塊中，輸入該系統內容的說明。
- 7 按一下**新增**。
- 8 從快顯功能表按一下**儲存變更**。
隨即出現表示您已成功儲存的訊息。
- 9 重新啟動 Orchestrator 伺服器。

結果

您向 Orchestrator 應用程式授與了在 Orchestrator 伺服器主機作業系統中執行本機命令的權限。

備註 透過將 **com.vmware.js.allow-local-process** 系統內容設定為 **true**，您允許 **Command** 指令碼類別在檔案系統中的任何地方寫入。該內容只會為 **Command** 指令碼類別覆寫您在 **js-io-rights.conf** 檔案中設定的任何檔案系統存取權限。您在 **js-io-rights.conf** 檔案設定的檔案系統存取權限仍會套用在 **Command** 之外的所有指令碼類別。

設定 Java 類別的 JavaScript 存取

依預設，Orchestrator 會限制 JavaScript 存取有限的 Java 類別。若您需要 JavaScript 存取更廣泛的 Java 類別，您必須正確設定 Orchestrator 系統，以允許此存取。

允許 JavaScript 引擎可完整存取 Java 虛擬機器 (JVM) 會導致潛在的安全性問題。格式錯誤或惡意的指令碼可能執行 Orchestrator 伺服器的使用者可存取的所有系統元件。因此，依預設，Orchestrator JavaScript 引擎只能存取 **java.util.*** 套件中的類別。


如果您需要 **java.util.*** 套件外部類別的 JavaScript 存取權，您可以在組態檔中列出允許 JavaScript 存取的 Java 套件。接著您即可設定 **com.vmware.scripting.rhino-class-shutter-file** 系統內容來指向此檔案。

程序

- 1 建立文字組態檔以儲存允許 JavaScript 存取的 Java 套件清單。

例如，若要允許 `java.net` 套件中所有類別和 `java.lang.Object` 類別的 JavaScript 存取權，您可以將下列內容新增至該檔案。

```
java.net.*
java.lang.Object
```

- 2 以適當的名稱將組態檔儲存於適當位置。
- 3 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 4 按一下**系統內容**。
- 5 按一下**新增**圖示 ()。
- 6 在**索引鍵**文字方塊中，輸入 `com.vmware.scripting.rhino-class-shutter-file`。
- 7 在**值**文字方塊中，輸入組態檔的路徑。
- 8 在**說明**文字方塊中，輸入該系統內容的說明。
- 9 按一下**新增**。
- 10 從快顯功能表按一下**儲存變更**。
隨即出現表示您已成功儲存的訊息。
- 11 重新啟動 Orchestrator 伺服器。

結果

JavaScript 引擎即可存取您指定的 Java 類別。


設定自訂逾時內容

當 vCenter Server 過載時，將回應傳回 Orchestrator 伺服器所需要的時間會比預設設定的 20000 毫秒還長。為了防止該情況，您必須修改 Orchestrator 組態檔案，以調高預設的逾時時間。

如果預設的逾時時間在特定作業完成前到期，Orchestrator 伺服器記錄會包含錯誤。

```
Operation 'getPropertyContent' total time : '5742228' for 1823 calls, mean time :
'3149.0', min time : '0', max time : '32313' Timeout, unable to get property 'info'
com.vmware.vmo.plugin.vi4.model.TimeoutException
```

程序

- 1 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 2 按一下**系統內容**。
- 3 按一下**新增**圖示 ()。

- 4 在**金鑰**文字方塊中輸入 `com.vmware.vmo.plugin.vi4.waitUpdatesTimeout`。
- 5 在**值**文字方塊中輸入新的逾時時間 (單位為毫秒)。
- 6 (選擇性) 在**說明**文字方塊中輸入該系統內容的說明。
- 7 按一下**新增**。
- 8 按一下彈出式功能表中的**儲存變更**。
會有個訊息說明您已成功儲存這些設定。
- 9 重新啟動 Orchestrator 伺服器。

結果

您設定的值將覆寫預設逾時設定的 20000 毫秒。

安裝和設定完成後 vRealize Orchestrator，便能使用 Orchestrator 將虛擬環境管理相關的經常重複程序自動化。

- 登入 Orchestrator Client、執行然後排定 vCenter Server 詳細目錄物件或 Orchestrator 透過外掛程式存取之其他物件上的工作流程。請參閱使用 VMware vRealize Orchestrator Client。
- 複製和修改標準 Orchestrator 工作流程，以及寫入您自己的動作和工作流程，即可自動化 vCenter Server 中的作業。
- 開發外掛程式和 Web 服務，即可擴充 Orchestrator 平台。
- 使用 vSphere Web Client，執行 vSphere 詳細目錄物件上的工作流程。

本章節討論下列主題：

- 從 [Orchestrator 應用裝置網路主控台](#) 登入 [Orchestrator 用戶端](#)

從 Orchestrator 應用裝置網路主控台登入 Orchestrator 用戶端

若要執行一般管理工作或編輯及建立工作流程，您必須登入 Orchestrator 用戶端介面。

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。

重要 確保 Orchestrator Appliance 時脈與 Orchestrator 用戶端機器皆同步化。

必要條件

- 下載並部署 Orchestrator Appliance。
- 請確認應用裝置已啟動且正在執行中。
- 在即將執行 Orchestrator 用戶端的工作站安裝 64 位元 Java。

備註 不支援 32 位元 Java

程序

- 1 在網頁瀏覽器中，前往 Orchestrator Appliance 虛擬機器的 IP 位址。

`http://orchestrator_appliance_ip`

- 2 按一下 **啟動 Orchestrator 用戶端**。
- 3 在**主機名稱**文字方塊中輸入 IP 或網域名稱 Orchestrator Appliance。

依預設將顯示 Orchestrator Appliance 的 IP 位址。

- 4 使用 Orchestrator 用戶端使用者名稱和密碼登入。

視您使用 vRealize Automation 或 vSphere 做為驗證提供者而定，請輸入個別認證以登入 Orchestrator 用戶端。

如果是在您的 Orchestrator 環境中啟用多租戶，請輸入個別系統管理員或承租人管理員的使用者名稱、密碼及承租人識別碼。

- 5 在**安全性警告**視窗中，選取用於處理憑證警告的選項。

Orchestrator 用戶端使用 SSL 憑證與 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 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 Orchestrator 伺服器或嘗試將工作流程與遠端 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 略過 ，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、啟動工作流程或設定根存取權。