

# 安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator

vRealize Orchestrator 7.2

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

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

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

Copyright © 2008-2017 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 7

更新的資訊 8

## 1 VMware vRealize Orchestrator 簡介 9

Orchestrator 平台的主要功能 9

Orchestrator 使用者類型和相關責任 11

Orchestrator 架構 11

Orchestrator 外掛程式 12

## 2 Orchestrator 系統需求 13

Orchestrator Appliance 的硬體需求 13

支援的目錄服務 13

Orchestrator 支援的瀏覽器 14

Orchestrator 資料庫需求 14

Orchestrator Appliance 所包含的軟體 14

密碼需求 15

國際化支援層級 15

## 3 設定 Orchestrator 元件 17

vCenter Server 設定 17

驗證方法 17

設定 Orchestrator 資料庫 18

## 4 安裝及升級 Orchestrator 19

下載並部署 Orchestrator Appliance 19

開啟 Orchestrator Appliance 的電源並開啟首頁 20

變更根密碼 21

在 vRealize Orchestrator 應用裝置中啟用或停用 SSH 系統管理員登入 21

設定 Orchestrator Appliance 的網路設定 22

將 Orchestrator Appliance 5.5.x 及更新版本升級至 7.x 22

使用預設 VMware 存放庫升級 Orchestrator Appliance 22

使用 ISO 映像升級 Orchestrator Appliance 23

使用指定的存放庫升級 Orchestrator Appliance 24

將 Orchestrator 叢集 5.5.x 及更新版本升級至 7.x 25

將 Orchestrator 叢集 7.0 升級至 7.x 26

## 5 在 Orchestrator Appliance 中設定 vRealize Orchestrator 27

- 登入控制中心 28
- Orchestrator 網路連接埠 28
- 選取驗證類型 29
  - 進行 LDAP 設定 30
  - 正在設定 vRealize Automation 驗證 34
  - 設定 vCenter Single Sign-On 35
- 設定 Orchestrator 資料庫連線 37
  - 匯入資料庫 SSL 憑證 38
  - 設定資料庫連線 38
  - 匯出 Orchestrator 資料庫 40
  - 匯入 Orchestrator 資料庫 40
- 管理憑證 41
  - 管理 Orchestrator 憑證 41
- 設定 Orchestrator 外掛程式 43
  - 管理 Orchestrator 外掛程式 43
  - 將外掛程式解除安裝 43
- Orchestrator 啟動選項 45
- Orchestrator 可用性和延展性 45
  - 設定 Orchestrator 叢集 45
  - 監控及同步 Orchestrator 叢集 47
  - 設定負載平衡器 48
- 設定客戶經驗改進計劃 48
  - VMware 收到的資訊類別 48
  - 加入客戶經驗改進計劃 48

## 6 使用 API 服務 50

- 透過 REST API 管理 SSL 憑證 50
  - 使用 REST API 刪除 SSL 憑證 50
  - 使用 REST API 匯入 SSL 憑證 51
  - 使用 REST API 建立金鑰儲存區 52
  - 使用 REST API 刪除金鑰儲存區 52
  - 使用 REST API 新增金鑰 53
- 使用控制中心 REST API 自動化 Orchestrator 組態 53

## 7 其他設定選項 54

- 在控制中心中建立新使用者 54
- 匯出 Orchestrator 組態 54
- 匯入 Orchestrator 組態 55
- Orchestrator 組態移轉 56

- 將 Orchestrator 組態從 Windows 移轉至虛擬應用裝置 56
  - 將 Windows 上的 vRealize Orchestrator 6.x 執行個體叢集移轉至 vRealize Orchestrator 7.1 或 7.2 虛擬應用裝置 58
  - 設定工作流程執行內容 60
  - Orchestrator 記錄檔案 60
    - 持續型記錄 61
    - Orchestrator 記錄組態 61
    - 檢查工作流程記錄 62
    - 篩選 Orchestrator 記錄 62
- 8 將外部 Orchestrator 伺服器移轉至 vRealize Automation 7.2 64**
  - 移轉案例 64
  - 將 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 移轉至 vRealize Automation 7.2 65
  - 將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2 67
  - 將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2 70
- 9 設定內建的 vRealize Orchestrator 伺服器 72**
- 10 組態使用案例和疑難排解 74**
  - 將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸模組 74
  - 解除登錄 Orchestrator 驗證 75
  - 變更 SSL 憑證 75
    - 新增憑證到本機存放區 75
    - 變更 Orchestrator 硬體裝置管理網站的憑證 76
  - 取消正在執行的工作流程 77
  - 啟用 Orchestrator 伺服器偵錯 77
  - 備份 Orchestrator 組態及元素 78
  - 備份與還原 vRealize Orchestrator 80
    - 備份 vRealize Orchestrator 80
    - 還原 vRealize Orchestrator 執行個體 81
  - 使用 Site Recovery Manager 進行 Orchestrator 的災難復原 82
    - 為 vSphere Replication 設定虛擬機器 82
    - 建立保護群組 83
    - 建立復原計劃 84
    - 在資料夾中組織復原計劃 84
    - 編輯復原計劃 85
- 11 設定系統內容 86**
  - 透過非管理員停用 Orchestrator 用戶端的存取權 86
  - 為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取 87
    - js-io-rights.conf 檔案中的規則允許對 Orchestrator 系統的寫入權限 87

- 為工作流程和動作設定伺服器檔案系統存取 88
- 為工作流程和動作設定作業系統命令的存取 88
- 設定 Java 類別的 JavaScript 存取 89
- 設定自訂逾時內容 90

## 12 下一步 91

- 從 Orchestrator 應用裝置網路主控台登入 Orchestrator 用戶端 91

# 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<sup>®</sup> 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。

# 更新的資訊

此《安裝和設定 Realize Orchestrator》會隨每一版本的產品更新，或在必要時加以更新。

下表提供了《安裝和設定 vRealize Orchestrator》的更新歷程記錄。

修訂版本	說明
EN-002396-01	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 已更新將 <a href="#">Windows</a> 上的外部 <a href="#">vRealize Orchestrator 6.x</a> 移轉至 <a href="#">vRealize Automation 7.2</a>。</li><li>■ 已更新將外部 <a href="#">vRealize Orchestrator 6.x</a> 虛擬應用裝置移轉至 <a href="#">vRealize Automation 7.2</a>。</li><li>■ 已更新將外部 <a href="#">vRealize Orchestrator 7.x</a> 移轉至 <a href="#">vRealize Automation 7.2</a>。</li><li>■ 已更新第 9 章 設定內建的 <a href="#">vRealize Orchestrator</a> 伺服器。</li><li>■ 更新《<a href="#">vRealize Orchestrator 負載平衡</a>》指南。</li></ul>
EN-002396-00	初始版本。



# 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。

下列清單列出主要的 Orchestrator 功能。

### 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，以及組態資訊。

### 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有无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

控制中心介面提供一個集中式的管理介面，用於執行階段作業、工作流程監視、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，提升 vRealize Orchestrator 執行個體的管理效率。vRealize Orchestrator 記錄機制由於額外的記錄檔而更加完善，這個記錄檔會收集 vRealize 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

您能夠使用原則引擎來監視和產生事件，以便回應 Orchestrator 伺服器或外掛技術中不斷變化的情況。原則能夠彙總平台或任何外掛程式的事件，協助您處理任何整合式技術中不斷變化的情況。

## 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。

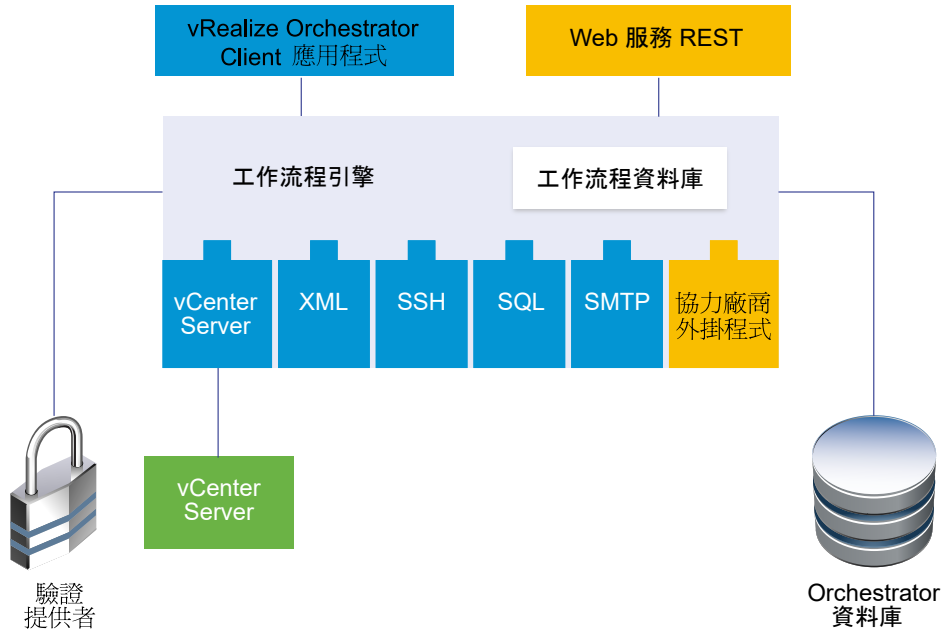
## Orchestrator 架構

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 的外掛程式，以便您協調外掛程式公開的不同環境中出現的工作。

Orchestrator 也提供開放式架構，能夠讓您將外部第三方應用程式外掛至協調平台。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來管理使用者帳戶，以及連接到資料庫以儲存執行工作流程的資訊。您可以存取 Orchestrator、Orchestrator 工作流程，以及透過 Orchestrator 用戶端介面或透過 Web 服務公開的物件。

圖 1-1. VMware vRealize Orchestrator 架構



## Orchestrator 外掛程式

外掛程式允許您使用 Orchestrator 存取並控制外部技術和應用程式。開放 Orchestrator 外掛程式使用外部技術，將可讓您整合工作流程中存取該外部技術物件和函數的物件和函數。

您可以使用外掛程式存取的外部技術包含虛擬化管理工具、電子郵件系統、資料庫、目錄服務，以及遠端控制介面。

Orchestrator 提供一系列的標準外掛程式，您可以使用這些外掛程式將 VMware vCenter Server API 和電子郵件功能等技術整合到工作流程中。透過使用外掛程式，您可以自動化新 IT 服務的提供，或調整既有 vRealize 自動化基礎架構及應用程式服務的功能。此外，您可以使用 Orchestrator 的開放外掛程式架構，開發存取其他應用程式的外掛程式。

VMware 開發的 Orchestrator 外掛程式以 **.vmoapp** 檔案發佈。若需要更多有關 VMware 開發並發佈的 Orchestrator 外掛程式之資訊，請參閱 [http://www.vmware.com/support/pubs/vco\\_plugins\\_pubs.html](http://www.vmware.com/support/pubs/vco_plugins_pubs.html)。若需要更多有關第三方 Orchestrator 外掛程式之資訊，請參閱 <https://solutionexchange.vmware.com/store/vco>。

# 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 Appliance 的硬體需求](#)
- [支援的目錄服務](#)
- [Orchestrator 支援的瀏覽器](#)
- [Orchestrator 資料庫需求](#)
- [Orchestrator Appliance 所包含的軟體](#)
- [密碼需求](#)
- [國際化支援層級](#)

## Orchestrator Appliance 的硬體需求

Orchestrator Appliance 是已預先完成設定、採用 Linux 技術的虛擬機器。在您開始部署裝置之前，請先確認您的系統符合最低硬體需求。

Orchestrator Appliance 配備以下硬體組態：

- 2 顆 CPU
- 6 GB 記憶體
- 17 GB 硬碟

請勿減少預設的記憶體大小，Orchestrator 伺服器至少需要 2 GB 的可用記憶體才能運作。

## 支援的目錄服務

如果您打算使用 LDAP 伺服器進行驗證，請確定您安裝並設定正常運作的 LDAP 伺服器。

---

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

---

Orchestrator 支援下列目錄服務類型。

- Windows Server Active Directory
- OpenLDAP

---

**重要** 不支援有雙向信任但不在同一個樹狀結構中的多個網域，而且這些網域無法搭配 Orchestrator 使用。多重網域 Active Directory 僅支援網域樹狀結構組態。不支援樹系和外部信任。

---

## 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 Internet Explorer 10 或更新版本
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

## Orchestrator 資料庫需求

Orchestrator 伺服器需要資料庫。預先設定的 Orchestrator PostgreSQL 資料庫可供生產環境使用。端視環境而定，您也可以使用外部資料庫。

如需支援的資料庫版本清單，請參閱 [VMware 產品互通性對照表](#)。

## Orchestrator Appliance 所包含的軟體

Orchestrator Appliance 是預先設定的虛擬機器，並針對執行 Orchestrator 最佳化。該應用裝置採用預先安裝的軟體分散。

Orchestrator Appliance 套件包含下列軟體：

- SUSE Linux Enterprise Server 11 Update 3 for VMware, 64 位元版本
- PostgreSQL
- Orchestrator

預設 Orchestrator Appliance 資料庫設定可供生產使用。

預設內含式 LDAP 設定僅適用於實驗性功能及測試用途。若要在生產環境中使用 Orchestrator Appliance，您必須設定新的目錄服務，並將 Orchestrator 伺服器設定為可與此服務搭配運作。您也可以設定 Orchestrator 伺服器，來透過 vRealize Automation、vSphere 或 vCenter Single Sign-On 驗證。如需設定外部 LDAP 或 Single Sign-On 的相關詳細資訊，請參閱 [選取驗證類型](#)。

如需設定生產環境資料庫的相關詳細資訊，請參閱 [設定 Orchestrator 資料庫](#)。

---

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

---

## 密碼需求

設定 Orchestrator Appliance 的根密碼時，您必須符合預先定義的密碼需求。

您從 OVF 範本部署 Orchestrator Appliance 時定義的密碼必須含有至少八個字元。

當您從控制中心更改本機的使用者密碼，除非新密碼符合所有的需求，否則將不會接受新密碼。

- 密碼的長度至少要有 8 個字元。
- 密碼至少要有一個數字字元。
- 密碼至少要有一個大寫字母。
- 密碼至少要有一個小寫字母。
- 密碼至少要有一個特殊字元。

**備註** 不支援非 ASCII 或延伸的 ASCII 字元。您定義密碼時，這些字元可能會受到接受，但會在儲存作業以及將 Orchestrator 節點聯結到叢集的時候造成失敗。

## 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	-	-
原則範本	是	是	-	-
資源元素	是	是	-	-
工作流程	是	是	否	否
工作流程呈現顯示群組和輸入步驟	是	是	-	-

## Oracle 資料庫的非 ASCII 字元支援

若要將字元以正確的格式儲存在 Oracle 資料庫中，請將 `NLS_CHARACTER_SET` 參數設定為 `AL32UTF8`，然後再設定資料庫連線並建置 Orchestrator 的資料表結構。此設定對國際化環境而言至關重要。



# 設定 Orchestrator 元件

# 3

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

若要加強 Orchestrator 安裝的可用性和擴充性，請遵循下列準則：

- 安裝並設定資料庫，然後設定 Orchestrator 連線到該資料庫。
- 安裝並設定驗證提供者，然後設定 Orchestrator 使用該驗證提供者。

本章節討論下列主題：

- [vCenter Server 設定](#)
- [驗證方法](#)
- [設定 Orchestrator 資料庫](#)

## vCenter Server 設定

增加 Orchestrator 設定中 vCenter Server 執行個體的數量，將可讓 Orchestrator 管理更多工作階段。每個使用中的工作階段是由對應 vCenter Server 的活動造成，而且每當超過 10 個 vCenter Server 連線時，過多的使用中工作階段也會造成 Orchestrator 發生逾時問題。

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** 如果您的網路具備足夠的頻寬和延遲時間，便能在 Orchestrator 設定中不同的虛擬機器上，執行多個 vCenter Server 執行個體。如果您使用區域網路 (LAN) 來提升 Orchestrator 和 vCenter Server 間的通訊，頻寬至少須有 100 Mb。

---

## 驗證方法

若要驗證和管理使用者權限，Orchestrator 需要 LDAP 伺服器的連線、Single Sign-On 伺服器的連線，或是 vRealize Automation 的連線。

---

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

---

下載並部署 Orchestrator Appliance 時，Orchestrator 伺服器會預先設定為搭配使用連同應用裝置散佈的同處理序 ApacheDS LDAP 伺服器。預設的同處理序 LDAP 組態僅適合測試用途。若要在生產環境中使用 Orchestrator，您必須安裝 LDAP 伺服器、vCenter Single Sign-On 伺服器，或設定 vRealize Automation 的連線並設定 Orchestrator 使用該連線。

連線至最靠近 Orchestrator 伺服器的 LDAP 伺服器，避免 LDAP 查詢的回應時間過長，導致系統效能低落。Orchestrator 支援 Active Directory 和 OpenLDAP 服務類型。

若要改善 LDAP 查詢的效能，請盡可能縮小使用者和群組查閱基礎。將使用者侷限於需要存取的目標群組，而非涵蓋有許多使用者不需要存取的整個組織。您需要的資源取決於您選擇的資料庫和目錄服務兩者的組合。如需建議，請參閱 LDAP 伺服器的說明文件。

若要使用 vCenter Single Sign-On 驗證方法，您必須先安裝 vCenter Single Sign-On。您必須先設定 Orchestrator 伺服器，才能使用已安裝且設定完成的 vCenter Single Sign-On 伺服器。

您可在控制中心的驗證設定內，透過 vRealize Automation 和 vSphere 來使用 Single Sign-On 驗證。

## 設定 Orchestrator 資料庫

Orchestrator 需要資料庫才能儲存工作流程和動作。

下載並部署 Orchestrator Appliance 時，Orchestrator 伺服器會預先設定為搭配使用連同應用裝置散佈的 PostgreSQL 資料庫。預設 Orchestrator Appliance 資料庫組態可供生產使用。不過，若要在高負載生產環境中使用 Orchestrator，您必須從控制中心設定個別的資料庫並設定 Orchestrator 與其搭配使用。

Orchestrator 伺服器支援 Oracle、Microsoft SQL Server 和 PostgreSQL 資料庫。

設定 Orchestrator 資料庫的一般工作流程包含下列步驟：

- 1 建立資料庫。如需建立資料庫的詳細資訊，請參閱資料庫提供者的說明文件。
- 2 啟用資料庫的遠端連線。
- 3 設定資料庫連線參數。如需詳細資訊，請參閱[設定 Orchestrator 資料庫連線](#)。

如果您打算安裝 Orchestrator 叢集，您必須設定資料庫接受多個連線，以便接受叢集中不同 Orchestrator 伺服器執行個體的連線。

資料庫安裝會影響 Orchestrator 效能。在未安裝 Orchestrator 伺服器的電腦上安裝資料庫。此方法可確保 JVM 和資料庫伺服器不共用 CPU、RAM 和 I/O。

資料庫的位置相當重要，因為 Orchestrator 伺服器上的幾乎每個活動都會觸發資料庫的作業。若要避免資料庫連線延遲，請連接到距離最靠近您的 Orchestrator 伺服器，且其所在網路有最高可用頻寬的資料庫伺服器。

Orchestrator 資料庫的大小會由於安裝和如何處理工作流程 Token 而有所不同。對於每個 vCenter Server 物件配置大約 50 KB，對於每次工作流程執行配置 4 KB。

---

**注意** 確定安裝 Orchestrator 資料庫的電腦上至少有 1 GB 的磁碟空間可供使用。

硬碟空間不足可能導致 Orchestrator 伺服器和用戶端無法正常運作。

---

# 安裝及升級 Orchestrator

# 4

Orchestrator 由伺服器元件與用戶端元件組成。

Orchestrator 的可安裝用戶端可在 64 位元的 Windows、Linux 和 Mac 電腦上執行。

若要使用 Orchestrator，您必須啟動 Orchestrator 伺服器服務，然後啟動 Orchestrator 用戶端。

您可以使用 [Orchestrator 控制中心] 來變更 Orchestrator 的預設組態設定。

本章節討論下列主題：

- 下載並部署 [Orchestrator Appliance](#)
- 將 [Orchestrator Appliance 5.5.x](#) 及更新版本升級至 7.x
- 將 [Orchestrator 叢集 5.5.x](#) 及更新版本升級至 7.x
- 將 [Orchestrator 叢集 7.0](#) 升級至 7.x

## 下載並部署 Orchestrator Appliance

若要下載並安裝 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。
- 確認部署應用裝置的主機符合最低硬體需求。如需詳細資訊，請參閱 [Orchestrator Appliance 的硬體需求](#)。
- 如果您的系統單獨隔離而沒有網際網路連線，您必須從 VMware 網站下載應用裝置的 .ova 檔。

### 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 檢閱 OVF 範本詳細資料，然後按下一步。

- 6 接受授權合約中的條款，然後按下一步。
- 7 輸入部署的應用裝置名稱和位置，然後按下一步。
- 8 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。
- 9 選取應用裝置虛擬磁碟和儲存區所用的儲存格式。

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 <b>Fault Tolerance</b> 。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 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`。

- 11 (選擇性) 設定網路設定，然後按下一步。

依預設，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 檢閱 [即將完成] 頁面，然後按一下完成。

## 結果

Orchestrator Appliance 至此部署完成。

## 開啟 Orchestrator Appliance 的電源並開啟首頁

若要使用 Orchestrator Appliance，您必須開啟其電源，並為虛擬裝置取得 IP 位址。

## 程序

- 1 以管理員身分登入 vSphere Web Client。
- 2 在 Orchestrator Appliance 上方按滑鼠右鍵，並選取**電源 > 開啟電源**。
- 3 在**摘要**標記中檢視 Orchestrator Appliance 的 IP 位址。
- 4 在網頁瀏覽器中，前往 Orchestrator Appliance 虛擬機器的 IP 位址。

`http://orchestrator_appliance_ip`

## 變更根密碼

為了安全性理由，您可以變更 Orchestrator Appliance 的根密碼。

---

**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` 命令。

---

### 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。

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，前往 `https://orchestrator_appliance_ip:5480`。
- 2 請輸入應用裝置使用者名稱與密碼。
- 3 按一下**管理員**索引標記。
- 4 在**目前管理員密碼**文字方塊裡輸入目前的根密碼。
- 5 在**新的管理員密碼**和**重新輸入新的管理員密碼**文字方塊裡輸入新的密碼。
- 6 按一下**變更密碼**。

### 結果

您已成功變更 Orchestrator Appliance 的 Linux 根使用者密碼。

## 在 vRealize Orchestrator 應用裝置中啟用或停用 SSH 系統管理員登入

您可以啟用或停用使用 SSH 以 root 身分登入 Orchestrator Appliance 的能力。

### 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。

### 程序

- 1 在網頁瀏覽器中，前往 `https://orchestrator_appliance_ip:5480`。
- 2 以根使用者身分登入。
- 3 在**系統管理**索引標記中，選取 **SSH 服務已啟用**，以啟用 Orchestrator SSH 服務。
- 4 (選擇性) 按一下**系統管理員 SSH 登入已啟用**，允許使用 SSH 以 root 身分登入 Orchestrator Appliance。
- 5 按一下**儲存設定**。

**結果**

**SSH 狀態**顯示為**執行中**。

## 設定 Orchestrator Appliance 的網路設定

設定 Orchestrator Appliance 適用的網路設定，以利指派靜態 IP 位址和定義代理設定。

**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。

**程序**

- 1 在網頁瀏覽器中，前往 [https://orchestrator\\_appliance\\_ip:5480](https://orchestrator_appliance_ip:5480)。
- 2 以根使用者身分登入。
- 3 在**網路索引**標記中按一下**位址**。
- 4 選取應用裝置取得 IP 位址設定的方式。

選項	描述
<b>DHCP</b>	從 DHCP 伺服器取得 IP 設定。這是預設設定。
<b>靜態</b>	使用靜態 IP 設定。輸入 IP 位址、網路遮罩及閘道。

根據網路設定而定，您可能需要選取 IPv4 和 IPv6 位址類型。

- 5 (選擇性) 輸入必要的網路組態資訊。
- 6 按一下**儲存設定**。
- 7 (選擇性) 設定代理設定並按一下**儲存設定**。

## 將 Orchestrator Appliance 5.5.x 及更新版本升級至 7.x

vRealize Orchestrator 7.2 支援從 5.5.x、6.0.x、7.0 和 7.1 進行的就地升級。

您可以透過虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 升級您現有的 Orchestrator Appliance。

## 使用預設 VMware 存放庫升級 Orchestrator Appliance

您可以設定 Orchestrator 從預設 VMWare 存放庫下載升級套件。

**必要條件**

- 卸載所有的網路檔案系統。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 將 Orchestrator Appliance 的記憶體增加到至少 6 GB。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 擷取 Orchestrator 虛擬機器的快照。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

- 如果您使用外部資料庫，請備份資料庫。
- 如果您使用預先設定的 Orchestrator PostgreSQL 資料庫，請使用控制中心的**匯出資料庫**功能表備份資料庫。

#### 程序

- 1 請前往虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)，網址為 [https://orchestrator\\_server:5480](https://orchestrator_server:5480)，然後以**根**使用者身分登入。
- 2 在**更新**索引標籤上，按一下**設定**。  
選取**使用預設存放庫**選項旁邊的選項按鈕。
- 3 在**狀態**頁面上，按一下**檢查更新**。
- 4 如果有任何可用更新，請按一下**安裝更新**。
- 5 接受 VMware 使用者授權合約，並確認您要安裝更新。
- 6 若要完成更新，請重新啟動 Orchestrator Appliance。  
a 再次以**根**使用者身分登入虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。
- 7 (選擇性) 在**更新**索引標籤上，確認是否已成功安裝最新版本的 Orchestrator Appliance。

#### 結果

此時即成功升級 Orchestrator Appliance。

#### 後續步驟

請在控制中心的**驗證組態**頁面確認 Orchestrator 設定正確。

## 使用 ISO 映像升級 Orchestrator Appliance

您可以設定 Orchestrator 從掛接於應用裝置 CD-ROM 光碟機的 ISO 映像檔下載升級套件。

#### 必要條件

- 卸載所有的網路檔案系統。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 將 Orchestrator Appliance 的記憶體增加到至少 6 GB。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 擷取 Orchestrator 虛擬機器的快照。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 如果您使用外部資料庫，請備份資料庫。
- 如果您使用預先設定的 Orchestrator PostgreSQL 資料庫，請使用控制中心的**匯出資料庫**功能表備份資料庫。

#### 程序

- 1 從官方 VMware 下載網站下載 VMware vRealize Orchestrator Appliance *version* .iso 更新存放庫封存檔。

- 2 連接 Orchestrator Appliance 虛擬機器的 CD-ROM 光碟機。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件。
- 3 將 ISO 映像檔掛接於應用裝置的 CD-ROM 光碟機。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件。
- 4 請前往虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)，網址為 [https://orchestrator\\_server:5480](https://orchestrator_server:5480)，然後以**根**使用者身分登入。
- 5 在**更新**索引標籤上，按一下**設定**。
- 6 選取**使用 CD-ROM 更新**選項旁邊的選項按鈕。
- 7 返回**狀態**頁面。  
可用的升級版本隨即顯示。
- 8 按一下**安裝更新**。
- 9 接受 VMware 使用者授權合約，並確認您要安裝更新。
- 10 若要完成更新，請重新啟動 Orchestrator Appliance。  
a 再次以**根**使用者身分登入虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。
- 11 (選擇性) 在**更新**索引標籤上，確認是否已成功安裝最新版本的 Orchestrator Appliance。

## 結果

此時即成功升級 Orchestrator Appliance。

## 後續步驟

請在控制中心的**驗證組態**頁面確認 Orchestrator 設定正確。

## 使用指定的存放庫升級 Orchestrator Appliance

您可以設定 Orchestrator 使用您已上傳升級封存檔的本機存放庫。

### 必要條件

- 卸載所有的網路檔案系統。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 將 Orchestrator Appliance 的記憶體增加到至少 6 GB。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 擷取 Orchestrator 虛擬機器的快照。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。
- 如果您使用外部資料庫，請備份資料庫。
- 如果您使用預先設定的 Orchestrator PostgreSQL 資料庫，請使用控制中心的**匯出資料庫**功能表備份資料庫。



## 程序

- 1 備妥本機存放庫進行升級。
  - a 安裝並設定本機 Web 伺服器。
  - b 從官方 VMware 下載網站下載 `VMware-vRO-Appliance-version-build_number-updaterepo.zip`。
  - c 將 .ZIP 封存檔解壓縮至本機存放庫。
- 2 請前往虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)，網址為 `https://orchestrator_server:5480`，然後以根使用者身分登入。
- 3 在**更新索引**標籤上，按一下**設定**。
- 4 選取**使用指定的存放庫**選項旁邊的選項按鈕。
- 5 指向 Update\_Repo 目錄，輸入本機存放庫的 URL 位址。  
  
`http://local_web_server:port/build/mts/release/bora-build_number/publish/exports/Update_Repo`
- 6 如果本機存放庫需要驗證，請輸入使用者名稱及密碼。
- 7 按一下**儲存設定**。
- 8 在**狀態**頁面上，按一下**檢查更新**。
- 9 如果有任何可用更新，請按一下**安裝更新**。
- 10 接受 VMware 使用者授權合約，並確認您要安裝更新。
- 11 若要完成更新，請重新啟動 Orchestrator Appliance。
  - a 再次以根使用者身分登入虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。
- 12 (選擇性) 在**更新索引**標籤上，確認是否已成功安裝最新版本的 Orchestrator Appliance。

## 結果

此時即成功升級 Orchestrator Appliance。

## 後續步驟

請在控制中心的**驗證組態**頁面確認 Orchestrator 設定正確。

# 將 Orchestrator 叢集 5.5.x 及更新版本升級至 7.x

您可以升級單一執行個體並加入 7.x 版上新安裝的節點，將 Orchestrator 叢集升級至 7.x 版。

## 必要條件

- 建立所有 vRealize Orchestrator 伺服器節點的快照。
- 備份 Orchestrator 共用資料庫。

**程序**

- 1 停止所有叢集節點上的 Orchestrator 服務 `vco-server`、`vco-configurator` 和 `vco-proxy`。
- 2 僅升級叢集中的一個 Orchestrator 伺服器執行個體。  
請參閱[使用預設 VMware 存放庫升級 Orchestrator Appliance](#)。
- 3 啟動升級後 Orchestrator 伺服器的組態服務，並且以 **root** 身分登入控制中心。
- 4 移至**驗證組態**頁面，檢查系統元件的狀態。
- 5 在升級的版本上部署新的 Orchestrator Appliance。
- 6 使用現有執行個體的網路設定來設定新的節點。
- 7 從控制中心的 **Orchestrator 叢集管理**頁面中，將新的節點加入至叢集中升級後的節點。
- 8 從控制中心的**啟動選項**頁面重新啟動 Orchestrator 伺服器，比對節點之間的組態指紋。
- 9 開啟控制中心的**驗證組態**頁面，確認已正確設定 vRealize Orchestrator 叢集。
- 10 (選擇性) 對於叢集中的各個節點，重複進行**步驟 步驟 5 至步驟 步驟 9**。

**結果**

此時即成功升級 Orchestrator 叢集。

## 將 Orchestrator 叢集 7.0 升級至 7.x

在叢集中，多個 Orchestrator 伺服器執行個體可一同運作。如果您已經設定 Orchestrator 伺服器執行個體的叢集，可以升級其節點來將叢集升級至最新版 Orchestrator。

**程序**

- 1 停止所有叢集節點上的 Orchestrator 服務 `vco-server`、`vco-configurator` 和 `vco-proxy`。
- 2 升級叢集裡其中一個 Orchestrator 伺服器執行個體。  
請參閱[使用預設 VMware 存放庫升級 Orchestrator Appliance](#)。
- 3 啟動升級後 Orchestrator 伺服器的組態服務，並且以 **root** 身分登入控制中心。
- 4 移至**驗證組態**頁面，並檢查系統元件的狀態。
- 5 升級叢集中的其他所有 Orchestrator 伺服器執行個體。
- 6 從控制中心的**啟動選項**頁面重新啟動 Orchestrator 伺服器，比對節點之間的組態指紋。
- 7 開啟控制中心的**驗證組態**頁面，確認已正確設定 vRealize Orchestrator 叢集。

**結果**

此時即成功升級 Orchestrator 叢集。

# 在 Orchestrator Appliance 中設定 vRealize Orchestrator

# 5

雖然 Orchestrator Appliance 是預先設定的 Linux 虛擬機器，但您必須設定 vCenter Server 預設外掛程式，及其他的 Orchestrator 預設外掛程式。您可能也需要變更 Orchestrator 設定。

若您想要在中型或大型環境中使用 Orchestrator Appliance，請變更驗證提供者以確保獲得最佳效能。

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

Orchestrator Appliance 包含預先設定的 PostgreSQL 資料庫，以及同處理序 ApacheDS LDAP 伺服器。您只能從本機，透過虛擬應用裝置 Linux 主控台存取 PostgreSQL 資料庫，與 ApacheDS LDAP 伺服器。

預先設定的軟體	預設的使用者群組或使用者	密碼
預先設定的 PostgreSQL	使用者: vmware	vmware
同處理序 ApacheDS LDAP	使用者群組: vcoadmins 使用者: vcoadmin 依預設，系統會將 Admin 使用者設定為 Orchestrator 管理員。	vcoadmin
同處理序 ApacheDS LDAP	使用者群組: vcousers 使用者: vcouser	vcouser

預先設定的 PostgreSQL 資料庫已經可以進行生產。若要在高負載生產環境中使用 Orchestrator 應用裝置，請以外部的資料庫執行個體取代預先定義的 PostgreSQL。如需有關設定外部資料庫的詳細資訊，請參閱 [設定 Orchestrator 資料庫連線](#)。

同處理序 ApacheDS LDAP 僅供測試之用。若要在生產環境中使用 Orchestrator 應用裝置，請透過外部支援來設定目錄服務，或使用 vRealize Automation、vSphere 及 vCenter Single Sign-On 驗證。如需設定外部目錄服務或 vRealize Automation、vSphere 及 vCenter Single Sign-On 驗證提供者的相關資訊，請參閱 [選取驗證類型](#)。

本章節討論下列主題：

- [登入控制中心](#)
- [Orchestrator 網路連接埠](#)
- [選取驗證類型](#)
- [設定 Orchestrator 資料庫連線](#)

- 管理憑證
- 設定 Orchestrator 外掛程式
- Orchestrator 啟動選項
- Orchestrator 可用性和延展性
- 設定客戶經驗改進計劃

## 登入控制中心

若要開始組態程序，您必須存取控制中心。

### 程序

- 1 使用網頁瀏覽器進入 `https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8281`，並按一下 **Orchestrator 控制中心**，或直接瀏覽至 `https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter`，即可存取控制中心。
- 2 使用預設使用者名稱和最初設定的密碼登入。
  - 使用者名稱：**root**  
您無法變更預設使用者名稱。
  - 密碼：*your\_password*

---

**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`。

---

### 結果

此時即成功登入控制中心。

## 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
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
LDAP	389	TCP	Orchestrator 伺服器	LDAP 伺服器	LDAP 驗證伺服器的查詢連接埠。 <b>備註</b> LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。
LDAP 使用 SSL	636	TCP	Orchestrator 伺服器	LDAP 伺服器	安全 LDAP 驗證伺服器的查詢連接埠。
LDAP 使用全域目錄	3268	TCP	Orchestrator 伺服器	全域目錄伺服器	導向 Microsoft 通用類別目錄伺服器查詢的目的地連接埠。
vCenter Single Sign-On 伺服器	7444	TCP	Orchestrator 伺服器	vCenter Single Sign-On 伺服器	您使用 vCenter Single Sign-On 5.5 設定 <b>vCenter Single Sign-On 驗證 (舊版)</b> 時，與 vCenter Single Sign-On 伺服器進行通訊所用的連接埠。
SQL Server	1433	TCP	Orchestrator 伺服器	Microsoft SQL Server	與設定為 Orchestrator 資料庫的 Microsoft SQL Server 執行個體進行通訊所用的連接埠。
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。
Oracle	1521	TCP	Orchestrator 伺服器	Oracle DB Server	與設定為 Orchestrator 資料庫的 Oracle Database Server 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。

## 選取驗證類型

為了正常運作和管理使用者權限，Orchestrator 需要驗證的方法。

Orchestrator 支援下列類型的驗證。

### LDAP 驗證

Orchestrator 連線至運作中的 LDAP 伺服器。

---

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

---

### vRealize Automation 驗證

透過 vRealize Automation 元件登錄驗證 Orchestrator。

### vSphere 驗證

透過平台服務控制器驗證 Orchestrator。

### vCenter Single Sign-On 驗證 (舊版)

只有在驗證提供者必須為 vCenter Single Sign-On 5.5 時，才使用此驗證模式。

下載和部署 Orchestrator Appliance 時，將 Orchestrator 伺服器預先設定為與應用裝置內嵌的同處理序 ApacheDS LDAP 目錄服務搭配執行。不過，如果您已經設定 Orchestrator 透過 vRealize Automation、vSphere 或 SSO (舊版) 進行驗證，LDAP 選項將不會再出現在 **驗證模式** 下拉式功能表中。

---

**重要** 如果您要透過 vSphere Web Client 使用 Orchestrator 管理 vSphere 詳細目錄物件，您必須設定 Orchestrator 使用 vCenter Server 和 vSphere Web Client 兩者所連線的同一個 Platform Service Controller。

---

## 進行 LDAP 設定

您可以設定 Orchestrator 連線至基礎結構上的運作中 LDAP 伺服器，以驗證使用者和管理使用者權限。

---

**備註** LDAP 驗證已過時，未來的版本將不支援。

---

如果您正使用 LDAP over SSL、Windows Server 2008 或 2012 和 AD，請確認已將 LDAP 伺服器上的 **LDAP 伺服器簽章要求群組原則** 停用。

---

**重要** Orchestrator 不支援也不採用不在相同樹狀結構卻有雙向信任的多重網域。多重網域 Active Directory 僅支援網域樹狀結構組態。不支援樹系和外部信任。

---

### 程序

#### 1 匯入 LDAP 伺服器 SSL 憑證

如果您的 LDAP 伺服器使用 SSL，您可以將 SSL 憑證檔案匯入至 [控制中心]，在 Orchestrator 與 LDAP 之間啟用安全的連線。

#### 2 設定 LDAP 驗證

若要將 Orchestrator 連接至目錄伺服器執行個體，您必須提供 LDAP 伺服器的主機、連接埠和搜尋基礎，才能產生連線 URL。您也必須提供使用者認證，以及使用者和群組查閱路徑，LDAP 使用者才能驗證 Orchestrator 用戶端。

### 3 常見的 Active Directory LDAP 錯誤

當您遇到 LDAP:error code 49 錯誤訊息並發現連線到 LDAP 驗證伺服器發生問題時，可以檢查是哪一項 LDAP 功能造成問題。

### 匯入 LDAP 伺服器 SSL 憑證

如果您的 LDAP 伺服器使用 SSL，您可以將 SSL 憑證檔案匯入至 [控制中心]，在 Orchestrator 與 LDAP 之間啟用安全的連線。

您可以從控制中心的憑證頁面匯入 LDAP SSL 憑證。

#### 必要條件

- 若您使用的是 LDAP 伺服器、Windows Server 2008、Windows Server 2012 和 Active Directory，請確認已將 LDAP 伺服器上的 **LDAP 伺服器簽章要求群組原則** 停用。
- 取得自我簽署的伺服器憑證，或由憑證授權機構單位簽署的憑證。
- 設定 LDAP 伺服器以存取 SSL。請參閱 LDAP 伺服器的說明文件，以取得設定指示。
- 明確指定信任憑證，以便正確執行 SSL 授權。

#### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**憑證**。
- 3 在**信任憑證**索引標記，按一下**匯入**。
- 4 從 URL 或檔案載入 LDAP SSL 憑證。

選項	動作
從 URL 或 Proxy URL 匯入	輸入 LDAP 伺服器的 URL： <b>https://your_LDAP_server_IP_address</b> 或 <b>your_LDAP_server_IP_address:port</b>
從檔案匯入	取得 LDAP SSL 憑證檔案，瀏覽至檔案位置將其匯入。

- 5 按一下**匯入**。  
會出現一條確認匯入成功的訊息。

#### 結果

匯入的憑證會出現在 [信任 SSL 憑證] 清單，Orchestrator 與 LDAP 伺服器間的安全連線也已成功建立。

#### 後續步驟

產生 LDAP 連線的 URL 時，您必須在控制中心的**設定驗證提供者**頁面啟用 SSL。

## 設定 LDAP 驗證

若要將 Orchestrator 連接至目錄伺服器執行個體，您必須提供 LDAP 伺服器的主機、連接埠和搜尋基礎，才能產生連線 URL。您也必須提供使用者認證，以及使用者和群組查閱路徑，LDAP 使用者才能驗證 Orchestrator 用戶端。

支援的目錄服務類型為 Active Directory over LDAP 和以 OpenLDAP 為基礎的目錄服務。

**備註** 您將工作流程或動作的存取權限指派給 Orchestrator 物件時，如果您變更 LDAP 伺服器或目錄服務類型，則您必須重設這些權限。

您設定收集和儲存使用者資訊的自訂應用程式後，如果您變更 LDAP 設定，在新的 LDAP 資料庫上使用 LDAP 驗證記錄時，記錄將失效。

### 必要條件

使用詳細的設定資訊來設定 LDAP 驗證。請參閱 [LDAP 驗證設定](#)。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定驗證提供者**。
- 3 從**驗證模式**下拉式功能表中選取 **LDAP 驗證**。
- 4 從 **LDAP 用戶端**下拉式功能表中，選取要使用的目錄伺服器類型。
- 5 在您的環境中設定 LDAP 伺服器。
- 6 按一下**儲存變更**。
- 7 輸入**測試登入**的 LDAP 使用者認證，測試該名使用者能否存取 Orchestrator 用戶端。

成功登入後，系統將檢查使用者是否屬於 Orchestrator 管理員群組。

### 後續步驟

設定資料庫。如需詳細資訊，請參閱[設定 Orchestrator 資料庫連線](#)。

### LDAP 驗證設定

若要 Orchestrator 與目錄伺服器之間成功連線，您必須設定 LDAP 驗證設定來符合特定 LDAP 伺服器設定。

表 5-3. LDAP 驗證選項

選項	說明
主要 LDAP 主機	控制中心驗證使用者認證的第一台主機所用的 IP 位址或 DNS 名稱。
次要 LDAP 主機	控制中心驗證使用者認證的 IP 位址或 DNS 名稱 (如果主要 LDAP 主機無法使用)。



表 5-3. LDAP 驗證選項 (續)

選項	說明
連接埠	LDAP 伺服器的查閱連接埠值。  <b>備註</b> Orchestrator 支援 Active Directory 階層網域結構。如果已將網域控制站設定為使用全域目錄，您必須使用連接埠 3268。您無法使用預設連接埠 389 連線至全域目錄伺服器。
根	根命名空間 Container。 如果您的網域名稱是 <i>company.org</i> ，則您的根 Container 是 <b>dc=company,dc=org</b> 。  <b>備註</b> 若要改善大型服務目錄的效能，您可以在樹狀結構中定義特定 Container 來縮小搜尋基礎。例如，不在整個目錄中搜尋，而是指定 <b>ou=employees,dc=company,dc=org</b> 。此搜尋篩選器將傳回員工組織單位中的所有使用者。  您在必填的文字方塊中輸入的值將產生以下的 LDAP 連線 URL： <code>ldap://DomainController:389/ou=employees,dc=company,dc=org。</code>
使用 SSL	如果啟用此選項，Orchestrator 與 LDAP 之間的連線將予以加密。  <b>備註</b> 如果您的 LDAP 使用 SSL，您必須先匯入 SSL 憑證並重新啟動 Orchestrator 伺服器服務。請參閱 <a href="#">匯入 LDAP 伺服器 SSL 憑證</a> 。
使用者名稱	有權限可瀏覽目錄樹狀結構的使用者帳戶名稱。 您可以按照下列其中一個格式指定 Active Directory 中的使用者名稱： <ul style="list-style-type: none"> <li>裸機使用者名稱，例如： <b>user</b></li> <li>辨別名稱，例如： <b>cn=user,ou=employees,dc=company,dc=org</b></li> <li>主體名稱，例如： <b>user@company.org</b></li> </ul>
密碼	有權限可瀏覽目錄樹狀結構的使用者帳戶密碼。
使用者查閱基底	Orchestrator 搜尋潛在使用者的 LDAP Container 或組織單位。
管理員群組	管理員群組必須是您授與 Orchestrator 管理權限的 LDAP 群組。 例如， <b>網域管理員</b> 。
要求逾時	決定 Orchestrator 伺服器將查詢傳送到服務目錄並預期回覆的時間長度毫秒值。 如果逾時時間結束，可修改此值檢查 Orchestrator 伺服器是否發生逾時。
主機可連線逾時	決定目的地主機連線檢查逾時時間的毫秒值。

表 5-3. LDAP 驗證選項 (續)

選項	說明
解除參照連結	選取此選項時，LDAP 伺服器將解析搜尋的使用者物件所用的使用者別名。
篩選屬性	<p>篩選 LDAP 查閱傳回的 LDAP 屬性。選取此核取方塊將不傳回某些屬性來加快 LDAP 的搜尋。</p> <p>不過，對於稍後的自動化，您可能需要使用一些額外的 LDAP 屬性。</p>

## 常見的 Active Directory LDAP 錯誤

當您遇到 LDAP:error code 49 錯誤訊息並發現連線到 LDAP 驗證伺服器發生問題時，可以檢查是哪一項 LDAP 功能造成問題。

表 5-4. 常見的 Active Directory 驗證錯誤

錯誤	描述
525	找不到該使用者。
52e	該使用者的認證無效。
530	此時不允許使用者登入。
531	不允許使用者登入此工作站。
532	密碼已到期。
533	此使用者帳戶已停用。
701	此使用者帳戶已到期。
773	使用者必須重設密碼。
775	此使用者帳戶已鎖定。

## 正在設定 vRealize Automation 驗證

您可以透過 vRealize Automation 元件登錄設定 Orchestrator 以進行驗證。

### 必要條件

安裝並設定 vRealize Automation 和確認您的 vRealize Automation 伺服器正在執行。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定驗證提供者**。
- 3 從**驗證模式**下拉式功能表中選取 **vRealize Automation**。
- 4 在**主機位址** vRealize Automation 文字方塊中，輸入您的 **主機位址**，並按一下 **連線**。
- 5 按一下**接受憑證**。

- 6 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入 vRealize Automation 管理員帳戶的憑證。  
此帳戶以作為解決方案的方式，暫時僅供登錄或移除 Orchestrator 使用。
- 7 (選擇性) 選取**設定授權**核取方塊。
- 8 按一下**登錄**。
- 9 在**預設承租人**文字方塊中輸入預設網域，以驗證未使用網域名稱登入的使用者。預設值為 **vsphere.local**。
- 10 在**系統管理群組**文字方塊中，輸入系統管理群組並按一下**搜尋**。
- 11 選取一個管理員群組。
- 12 按一下**儲存變更**。  
隨即會顯示訊息說明您已成功儲存這些設定。

#### 後續步驟

如需變更生效，請從控制中心的「啟動選項」頁面重新啟動 Orchestrator 伺服器。

## 設定 vCenter Single Sign-On

VMware vCenter Single Sign-On 是一項驗證服務，可執行代理驗證架構模式。您可以設定 Orchestrator 連接 vCenter Single Sign-On 執行個體，執行 Platform Services Controller 伺服器。

vCenter Single Sign-On 伺服器提供稱為 Security Token Service (STS) 的驗證介面。用戶端將驗證訊息傳送到 STS，以檢查使用者憑證是否符合其中一項身分識別來源。驗證成功後，STS 會建立 Token。

Platform Services Controller 包含 vCenter Single Sign-On 系統管理介面 (屬於 vSphere Web Client 的一部分)。若要設定 vCenter Single Sign-On 及管理 vCenter Single Sign-On 使用者和群組，請以具備 vCenter Single Sign-On 系統管理員權限的使用者身分登入 vSphere Web Client。這可能和 vCenter Server 系統管理員的使用者身分不同。您必須在 vSphere Web Client 登入頁面上提供憑證，驗證完畢後即可使用 vCenter Single Sign-On 系統管理工具建立使用者，以及指派系統管理權限給其他使用者。

使用 vSphere Web Client 時，您必須在 vSphere Web Client 登入頁面提供憑證，以驗證 vCenter Single Sign-On。接著可以檢視您擁有權限的所有 vCenter Server 執行個體。連線至 vCenter Server 後，無須再進一步驗證。您可以在物件上執行的動作，需視使用者在這些物件上的 vCenter Server 權限而定。

如需 Platform Services Controller 的相關詳細資訊，請參閱 vSphere 安全性。

設定 Orchestrator 透過 vCenter Single Sign-On 進行驗證後，請務必使用相同的 vCenter Single Sign-On 執行個體設定 Orchestrator 搭配使用向 vSphere Web Client 登錄的 vCenter Server 執行個體。

登入 vSphere Web Client 時，Orchestrator Web 外掛程式會代表您登入所用的使用者設定檔，和 Orchestrator 伺服器進行通訊。

## 透過 vSphere Platform Services Controller 設定驗證

您可在控制中心使用 vSphere 驗證模式，以 vCenter Single Sign-On 伺服器向 Single Sign-On 伺服器登錄 Orchestrator 伺服器。使用 vCenter Single Sign-On 以 vCenter Server 6.0 和以上版本進行驗證。

### 必要條件

安裝並設定 VMware vCenter Single Sign-On 和確認您的 vCenter Single Sign-On 伺服器正在執行。

---

**重要** 確認 Orchestrator 伺服器和 vCenter Server Appliance 的時鐘同步。否則您會接收隱密的 vCenter Single Sign-On 錯誤。

---

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定驗證提供者**。
- 3 從**驗證模式**下拉式功能表中選取 **vSphere**。
- 4 在**主機位址**文字方塊中，輸入您的平台服務控制器主機位址，並按一下**連線**。
- 5 按一下**接受憑證**。
- 6 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入 vCenter Single Sign-On 管理員帳戶的憑證。  
此帳戶以作為解決方案的方式，暫時僅供登錄或移除 Orchestrator 使用。
- 7 (選擇性) 選取**設定授權**核取方塊。
- 8 按一下**登錄**。
- 9 在**預設承租人**文字方塊中輸入預設網域，以驗證未使用網域名稱登入的使用者。預設值為 **vsphere.local**。
- 10 在**系統管理群組**文字方塊中，輸入系統管理群組並按一下**搜尋**。
- 11 按一下**儲存變更**。

隨即會顯示訊息說明您已成功儲存這些設定。

### 結果

您已經以 vCenter Single Sign-On 成功註冊 Orchestrator。

## 登錄 Orchestrator 成為 vCenter Single Sign-On (舊版) 解決方案

您可以在控制中心使用 Single Sign-On 舊版驗證模式，以 vCenter Single Sign-On 伺服器向 vCenter Single Sign-On 伺服器登錄 Orchestrator 伺服器。僅對於 vCenter Server 5.5 版以及自 Update 2 開始的個別更新版本使用 Single Sign-On 舊版驗證。

## 必要條件

安裝並設定 VMware vCenter Single Sign-On 和確認您的 vCenter Single Sign-On 伺服器正在執行。

**重要** 確認 Orchestrator 伺服器和 vCenter Server Appliance 的時鐘同步。否則您會接收隱密的 vCenter Single Sign-On 錯誤。

## 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定驗證提供者**。
- 3 從**驗證模式**下拉式功能表選取 **SSO (舊版)**。
- 4 在 **STS URL** 文字方塊中，輸入 vCenter Single Sign-On 權杖服務介面使用的 URL。  
**`https://your_vcenter_single_sign_on_server:7444/sts/STSService/vsphere.local`**
- 5 在**管理 URL** 文字方塊中，輸入 vCenter Single Sign-On 管理服務介面的 URL。  
**`https://your_vcenter_single_sign_on_server:7444/sso-adminserver/sdk/vsphere.local`**
- 6 按一下**連線**。
- 7 按一下**接受憑證**。
- 8 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入 vCenter Single Sign-On 系統管理員的憑證。  
此帳戶以作為解決方案的方式，暫時僅供登錄或移除 Orchestrator 使用。
- 9 按一下**登錄**。
- 10 在**預設承租人**文字方塊中輸入預設網域，以驗證未使用網域名稱登入的使用者。預設值為 **`vsphere.local`**。
- 11 在**系統管理群組**文字方塊中，輸入系統管理群組並按一下**搜尋**。
- 12 按一下**儲存變更**。  
隨即會顯示訊息說明您已成功儲存這些設定。

## 結果

您已經以 vCenter Single Sign-On 成功註冊 Orchestrator。

## 設定 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。為了提升高負載生產環境的效能，可安裝個別的關聯式資料庫管理系統 (RDBMS) 並建立 Orchestrator 的資料庫。如需關於如何建立 Orchestrator 資料庫的詳細資訊，請參閱[設定 Orchestrator 資料庫](#)。若要搭配 Orchestrator 使用外部資料庫，請設定資料庫進行遠端連線。

## 匯入資料庫 SSL 憑證

如果您的資料庫使用 SSL，您必須將 SSL 憑證匯入至 [控制中心]，在 Orchestrator 與資料庫之間建立安全的連線。

### 必要條件

- 設定資料庫以存取 SSL。請參閱資料庫的說明文件，以取得設定指示。
- 取得自我簽署的伺服器憑證，或由憑證授權機構單位簽署的憑證。
- 明確指定信任憑證，以便正確執行 SSL 授權。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**憑證**。
- 3 在**信任憑證**索引標記，按一下**匯入**。
- 4 從 URL 或檔案載入資料庫 SSL 憑證。

選項	動作
從 URL 或 Proxy URL 匯入	輸入資料庫伺服器的 URL： <b><code>https://your_database_server_IP_address</code></b> 或 <b><code>your_database_server_IP_address:port</code></b>
從檔案匯入	取得資料庫的 SSL 憑證檔案，瀏覽至檔案位置將其匯入。

### 結果

匯入的憑證會出現在 [信任 SSL 憑證] 清單，Orchestrator 與資料庫間的安全連線也已成功建立。

### 後續步驟

設定資料庫連線時，您必須在控制中心的[設定資料庫](#)頁面啟用 SSL。

## 設定資料庫連線

若要建立 Orchestrator 資料庫的連線，您必須設定資料庫連線參數。

### 必要條件

- 設定搭配 Orchestrator 伺服器使用的新資料庫。請參閱[設定 Orchestrator 資料庫](#)。
- 如果您使用的 SQL Server 資料庫設定為使用動態連接埠，請確定 SQL Server 瀏覽器服務正在執行中。

- 使用 Microsoft SQL Server 資料庫時若要避免交易鎖死，必須啟用 `ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION` 和 `READ_COMMITTED_SNAPSHOT` 資料庫選項。
- 如果 Microsoft SQL Server 資料庫使用動態連接埠，請確保 SQL Server 瀏覽器正在執行。
- 若要避免使用 Oracle 資料庫時發生 `ORA-01450` 錯誤，請確認您已正確設定資料庫區塊大小。最小必要大小取決於 Oracle 資料庫索引正在使用的區塊大小。
- 若要將字元以正確的格式儲存在 Oracle 資料庫中，請將 `NLS_CHARACTER_SET` 參數設定為 `AL32UTF8`，然後再設定資料庫連線並建置 Orchestrator 的資料表結構。此設定對國際化環境而言至關重要。
- 若要設定 Orchestrator 透過安全連線與資料庫通訊，請務必匯入資料庫 SSL 憑證。如需詳細資訊，請參閱[匯入資料庫 SSL 憑證](#)。

## 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**設定資料庫**。
- 3 從**資料庫類型**下拉式功能表中，選取您要 Orchestrator 伺服器使用的資料庫類型。

選項	說明
<b>Oracle</b>	設定 Orchestrator 搭配 Oracle 資料庫執行個體使用。
<b>SQL Server</b>	設定 Orchestrator 搭配 Microsoft SQL Server 資料庫執行個體使用。
<b>PostgreSQL</b>	設定 Orchestrator 搭配 PostgreSQL 資料庫執行個體使用。
<b>處理中 DerbyDB</b>	設定 Orchestrator 搭配處理中 DerbyDB 資料庫使用。 <b>備註</b> 您不得使用 DerbyDB。

- 4 輸入資料庫連線參數，然後按一下**儲存變更**。

選項	說明
<b>伺服器位址</b>	資料庫伺服器 IP 位址或 DNS 名稱。 此選項適用於所有的資料庫。
<b>連接埠</b>	資料庫伺服器連接埠用於與您的資料庫通訊。 此選項適用於所有的資料庫。
<b>使用 SSL</b>	選取 <b>使用 SSL</b> 可使用 SSL 連線至資料庫。若要使用此選項，您必須確定將資料庫 SSL 憑證匯入至 Orchestrator。 此選項適用於所有的資料庫。
<b>資料庫名稱</b>	資料庫的唯一全名。在初始化參數檔案的 <code>SERVICE_NAMES</code> 參數中，指定資料庫名稱。 此選項只對 SQL Server 和 PostgreSQL 資料庫有效。
<b>使用者名稱</b>	Orchestrator 用來連線與操作所選資料庫的使用者名稱。您選取的名稱必須是目標資料庫上具有 <b>db_owner</b> 權限的有效使用者。 此選項適用於所有的資料庫。

選項	說明
密碼	使用者名稱的密碼。 此選項適用於所有的資料庫。
執行個體名稱 (如果有的話)	可由資料庫初始化參數檔案中的 <code>INSTANCE_NAME</code> 參數識別的資料庫執行個體名稱。 此選項只對 SQL Server 和 Oracle 資料庫有效。
網域	若要使用 Windows 驗證，請輸入 SQL Server 機器的網域名稱，例如 <i>company.org</i> 。 若要使用 SQL 驗證，請將此文字方塊保留空白。 此選項僅對 SQL Server 有效，可指定您要使用 Windows 或 SQL Server 驗證。
使用 Windows 驗證模式 (NTLMv2)	選取此選項可在使用 Windows 驗證時傳送 NTLMv2 回應。 此選項只對 SQL Server 有效。

如果指定的參數正確，會出現一則訊息表示資料庫連線成功。

5 更新 Orchestrator 的表格結構 (若需要)。

6 按一下儲存變更。

#### 結果

資料庫連線設定成功。

## 匯出 Orchestrator 資料庫

建立含有伺服器資料庫完整備份的封存檔。此資料庫僅在是 PostgreSQL 並於 Linux 上執行時才能匯出。

#### 程序

- 1 以管理員身分登入控制中心。
- 2 按一下匯出資料庫。
- 3 選取是否匯出工作流程 Token 和資料庫相關記錄事件。
- 4 按一下匯出資料庫。

#### 結果

控制中心可以在您安裝 Orchestrator 伺服器的機器上建立 `vco-db-dump-databaseName@hostname.gz` 檔案。您可以使用此檔案複製和還原系統。

## 匯入 Orchestrator 資料庫

您可以在重新安裝 Orchestrator 或系統故障時，匯入先前匯出的資料庫。

#### 必要條件

新的 Orchestrator 資料庫裡不可有任何內容。

#### 程序

- 1 以管理員身分登入控制中心。



- 2 按一下匯入資料庫。
- 3 瀏覽並選取您從上次安裝作業匯出的 .gz 檔案。
- 4 按一下匯入資料庫

#### 結果

畫面會顯示訊息表示資料庫已成功匯入，新系統也順利取得舊系統的資料庫。

## 管理憑證

憑證乃針對特定伺服器而發出，其中包含伺服器公開金鑰的資訊，可供您簽署 Orchestrator 中建立的所有元素，達到保證真確性的效果。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。

---

**重要** 如果 Orchestrator 使用內含式 Apache Derby 資料庫，則您無法變更伺服器憑證。

---

#### ■ 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。

### 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： <b><code>https://your_server_IP_address</code> 或 <code>your_server_IP_address:port</code></b>
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〈 <a href="#">透過控制中心匯入信任憑證</a> 〉。

### 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， <b>VMware</b> 。
組織單位	您組織單位的名稱。例如， <b>R&amp;D</b> 。
國碼	國碼縮寫。例如， <b>US</b> 。

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。

## 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。封裝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封裝簽署憑證。如果應用裝置的網路設定變更，您必須手動產生新的封裝簽署憑證。

**備註** Orchestrator Appliance 包含初始 Orchestrator 組態期間自動產生的自我簽署封裝簽署憑證。您可以變更封裝簽署憑證，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:25 -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 Orchestrator 外掛程式

在控制中心的**管理外掛程式**頁面中，您可以檢視安裝在 Orchestrator 中之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 Orchestrator 的記錄層級。

## 安裝新外掛程式

透過 Orchestrator 外掛程式，Orchestrator 伺服器能夠與其他軟體產品整合。Orchestrator Appliance 包含一組預先安裝的外掛程式，您也可以安裝自訂外掛程式。

所有 Orchestrator 外掛程式都是從控制中心安裝。可使用的副檔名是 **.vmoapp** 和 **.dar**。**.vmoapp** 檔可包含多個 **.dar** 檔，而且可安裝作為應用程式，而 **.dar** 檔包含與一個外掛程式相關聯的所有資源。

## 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](#)。

## 將外掛程式解除安裝

您可以使用 [控制中心] 停用外掛程式，但此動作並不會將外掛程式檔案從 Orchestrator Appliance 檔案系統移除。若要移除外掛程式檔案，您必須登入 Orchestrator Appliance 並手動移除外掛程式檔案。

**程序**

- 1 從 Orchestrator Appliance 刪除外掛程式。
  - a 透過 SSH，以 **root** 身分登入 Orchestrator Appliance。
  - b 使用文字編輯器開啟 `/etc/vco/app-server/plugins/_VSOPuginInstallationVersion.xml` 檔案。
  - c 刪除您要移除之外掛程式對應的程式碼。
  - d 瀏覽至 `/var/lib/vco/app-server/plugins` 目錄。
  - e 刪除包含您要移除之外掛程式的 `.dar` 封存。

- 2 重新啟動 vRealize Orchestrator 服務。

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

- 3 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
- 4 前往**管理外掛程式**頁面，確認是否已移除外掛程式。
- 5 透過 Orchestrator 用戶端，刪除和該外掛程式相關的套件和資料夾。
  - a 登入 Orchestrator 用戶端。
  - b 從左上角的下拉式功能表中選取**設計**。
  - c 按一下**套件**視圖。
  - 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** 鎖定在唯讀狀態的 Orchestrator 元素不會刪除，例如標準程式庫中的工作流程。

---

- e 在右上角的**工具**功能表中，選取**使用者喜好設定**。  
**喜好設定**內容功能表隨即開啟。
  - f 在**一般**頁面，選取**允許刪除非空白資料夾**的核取方塊。  
現在，您可以一鍵刪除包括子資料夾和工作流程在內的整個資料夾。
  - g 按一下**工作流程**視圖。
  - h 刪除您要移除之外掛程式的資料夾。
  - i 按一下**動作**視圖。
  - j 刪除您要移除之外掛程式的動作模組。
- 6 重新啟動 vRealize Orchestrator 服務。

**結果**

您已移除所有與外掛程式相關的自訂工作流程、動作、原則、組態、設定和資源。

## Orchestrator 啟動選項

在控制中心的**啟動選項**頁面上，您可以啟動、停止和重新啟動 Orchestrator 伺服器服務。

第一次啟動 Orchestrator 可能需要 5 至 10 分鐘，因為伺服器會安裝資料庫資料表中的 Orchestrator 外掛程式內容。

**啟動選項**頁面會顯示 vco-server 服務的狀態。

狀態	說明
執行中	Orchestrator 伺服器服務正確初始化並執行。
未定義	Orchestrator 伺服器服務正在啟動。
已停止	Orchestrator 伺服器服務未執行。

## 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项目繼續執行所有中斷的工作流程，這些项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。若要確認節點是否正在執行，您可以使用健全狀況狀態 REST API 服務 (網址為 [https://your\\_orchestrator\\_server\\_IP\\_or\\_DNS\\_name:8281/vco/api/healthstatus](https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8281/vco/api/healthstatus)) 並確認節點的狀態。

**重要** 叢集環境不支援由多位使用者研發的工作流程。當不同使用者在特定叢集內使用不同的 Orchestrator 節點修改相同的資源，會發生並行問題。若要在一個叢集中有超過一個作用中的 Orchestrator 伺服器節點，您必須先開發您需要的工作流程。之後才能在叢集中設定要運作的 Orchestrator。

### 設定 Orchestrator 叢集

若要提高 Orchestrator 服務的可用性，可以建立 Orchestrator 伺服器執行個體叢集。

Orchestrator 叢集至少包含兩個共用同一個資料庫的 Orchestrator 伺服器執行個體。

#### 必要條件

- 安裝至少兩個 Orchestrator 伺服器執行個體。
- 設定計劃用來當作共用資料庫的外部資料庫，以便讓資料庫接受來自不同 Orchestrator 執行個體的連線。

使用 Microsoft SQL Server 資料庫時若要避免交易鎖死，必須啟用 ALLOW\_SNAPSHOT\_ISOLATION 和 READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT 資料庫選項。

- 如果 Microsoft SQL Server 資料庫使用動態連接埠，請確保 SQL Server 瀏覽器正在執行。
- 同步其上安裝有 Orchestrator 伺服器執行個體之虛擬機器的時鐘。

#### 程序

- 1 設定第一個 Orchestrator 節點。
  - a 以 **root** 身分登入第一台 Orchestrator 伺服器的控制中心。g
  - b 從**啟動選項**頁面停止 Orchestrator 伺服器服務。
  - c 設定外部共用資料庫的連線。如需詳細資訊，請參閱[設定資料庫連線](#)。  
設定 Orchestrator 執行個體搭配使用共用資料庫後，必須更改憑證、授權及驗證提供者等組態。
  - d 設定驗證提供者。請參閱[選取驗證類型](#)。
  - e (選擇性) 設定其他任何系統內容。如需參考資料，請參閱[第 11 章 設定系統內容](#)。
  - f (選擇性) 開啟**記錄整合**頁面，並設定 Orchestrator 使用遠端記錄伺服器。
  - g (選擇性) 在 **Orchestrator 叢集管理**頁面的 **Orchestrator 節點設定**索引標籤上，提供 Orchestrator 節點設定的值，並按一下**儲存**。

選項	說明
作用中節點的數量	叢集裡作用中 Orchestrator 伺服器執行個體的數量上限。 作用中節點為執行工作流程並回應用戶端要求的 Orchestrator 伺服器執行個體。如果作用中 Orchestrator 節點停止回應，則非作用中 Orchestrator 伺服器執行個體便會取而代之。 叢集裡預設的作用中 Orchestrator 節點數量為一個。
活動訊號間隔 (以毫秒為單位)	由 Orchestrator 節點傳送、以顯示節點正在執行的兩個網路活動訊號之間的時間間隔 (以毫秒為單位)。 預設值為 12 秒。
容錯移轉活動訊號數量	將 Orchestrator 節點視為失敗之前所缺少的活動訊號數量。 預設值為 10 個活動訊號。

預設的容錯移轉逾時時間為 2 分鐘，等於預設的活動訊號間隔值乘以預設的容錯移轉活動訊號數量。

- h 確認已經在控制中心的**驗證組態**頁面正確設定節點。
- i (選擇性) 安裝外部外掛程式。

- j 在第一個 Orchestrator 節點上啟動 Orchestrator 伺服器服務。
- k 在**啟動選項**頁面上，確定**使用中組態指紋**字串與**擱置中組態指紋**字串相符。

**備註** 您可能需要多次重新整理**啟動選項**頁面，直到兩個字串相符為止。

- l (選擇性) 設定外部外掛程式。

## 2 設定 Orchestrator 叢集。

- a 以 **root** 身分登入第二台 Orchestrator 伺服器的控制中心。
- b 按一下 **Orchestrator 叢集管理**頁面的**將節點加入叢集中**索引標籤。
- c 在**主機名稱**文字方塊中，輸入第一個 Orchestrator 伺服器執行個體的主機名稱或 IP 位址。
- d 在**使用者名稱**和**密碼**文字方塊中，輸入控制中心憑證。
- e 按一下**加入**。

Orchestrator 執行個體會複製它加入之節點本身的組態。

### 結果

您已成功設定 Orchestrator 執行個體叢集。

### 後續步驟

您可以在 **Orchestrator 叢集管理**頁面中變更**作用中節點的數量**文字方塊的值，以便在叢集中新增更多 Orchestrator 伺服器作用中節點。

## 監控及同步 Orchestrator 叢集

建立叢集後，您可以監控叢集節點的狀態，並採取進一步的行動，以保持節點同步。

您可以在 **Orchestrator 叢集管理**頁面的 **Orchestrator 節點設定**索引標籤中，檢查 Orchestrator 執行個體的組態同步化狀態。

**重要** 控制中心會回報本機節點與叢集中其他節點相較的狀態。

組態同步化狀態	本機節點	遠端節點
已同步處理	本機節點的組態自上次重新啟動以來並無變更。	遠端節點的組態和本機節點的組態相同。
必須重新啟動節點	本機節點的組態已變更，或複製了遠端節點的組態。重新啟動本機節點，以套用擱置中的組態。	遠端節點的組態已經與本機節點同步，但尚未套用。重新啟動遠端節點，以套用擱置中的組態。
需要進行組態同步化。	不適用	作用中的遠端節點組態與作用中的本機節點組態不同。



組態同步化狀態	本機節點	遠端節點
節點的控制中心無法使用	不適用	遠端節點的控制中心服務 (vco-configurator) 已停止或無法連線。無法擷取同步化狀態。
無法使用。遺失本機節點	本機節點並未列在叢集節點清單中。無法擷取本機節點的同步化狀態。	不適用

## 推送組態和重新啟動節點

當您變更本機節點的組態時，請使用**推送組態和重新啟動節點**下拉式清單，將本機節點的組態複製到叢集中的所有其他節點。如果您想要複製組態，並稍後重新啟動節點，請使用**推送組態**選項。

## 從 Orchestrator 叢集中移除節點

如果要從叢集中移除節點，您必須設定該節點，使其與並非由 Orchestrator 叢集使用的資料庫一同運作。

**備註** 變更節點的資料庫時，您必須匯入或重新產生憑證和授權。

如果控制中心顯示了不再屬於該叢集的節點，請存取進階的 **Orchestrator 叢集管理** 頁面，以移除殘餘的記錄，網址為 [https://your\\_orchestrator\\_server\\_IP\\_or\\_DNS\\_name:8283/vco-controlcenter/#/control-app/ha?remove-nodes](https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/#/control-app/ha?remove-nodes)

## 設定負載平衡器

在高可用性部署中，負載平衡器會在伺服器間散佈工作。

在設定 Orchestrator 叢集後，您可以設定負載平衡器以便在 vRealize Orchestrator 的多個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](#)》。

## 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、可靠度及功能的匿名資訊。

## 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。當您選擇參與 CEIP 時，VMware 會在 CEIP 報告中定期收集有關您使用 VMware 產品和服務的某些類型的技術資訊。

若要瞭解 VMware 所收集的資訊類型，以及如何使用此資訊，請造訪 VMware CEIP 入口網站，網址為 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>

## 加入客戶經驗改進計劃

從 [控制中心] 加入客戶經驗改進計劃。



## 程序

- 1 以**根使用者**的身分登入控制中心，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**核取方塊以啟用此計劃，或取消選取此核取方塊將計劃停用，然後按一下**儲存**。
- 3 (選擇性) 若您想要手動新增 Proxy 主機，請取消選取**自動探索 Proxy** 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](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
<b>cer</b>	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。
<b>url</b>	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](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](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：

- 在控制中心中建立新使用者
- 匯出 Orchestrator 組態
- 匯入 Orchestrator 組態
- Orchestrator 組態移轉
- 設定工作流程執行內容
- Orchestrator 記錄檔案

## 在控制中心中建立新使用者

若要避免潛在的安全性問題，您可以隨時建立新的使用者帳戶並指派密碼，完全不需要變更根密碼。您建立這個新的使用者帳戶後，將停用根帳戶的控制中心存取權。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 在**設定**頁面上，按一下**變更認證**。
- 3 在**舊密碼**文字方塊中，輸入您目前的密碼。
- 4 在**新使用者名稱**文字方塊中，輸入新的使用者密碼。
- 5 在**新密碼**文字方塊中，輸入新的密碼。
- 6 再次輸入新的密碼確認。
- 7 按一下**變更認證**。

## 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**管理員**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。

---

**備註** 如果您選擇複製 Orchestrator 執行個體，則不可將資料庫設定匯入至複製的 Orchestrator。您必須設定不同的外部資料庫連線。

---

## 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。

#### 必要條件

從控制中心的**啟動選項**頁面停止 Orchestrator 伺服器。

#### 程序

- 1 以**管理員**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。
- 4 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 按一下**匯入**。

## 6 選取要匯入之檔案的類型。

**重要** 請勿使用 Force 匯入外掛程式，除非您想要以已匯出檔案可能包含的舊版外掛程式來取代所有新版外掛程式。版本若不相容，可能會導致外掛程式停止運作。

## 7 按一下完成匯入。

### 結果

隨即會顯示一則訊息表示組態已成功匯入。新系統會複寫整個舊組態。

### 後續步驟

- 開啟控制中心的**驗證組態**頁面，確認 vRealize Orchestrator 的設定是否正確無誤。
- 從控制中心的**啟動選項**頁面重新啟動 Orchestrator 伺服器，使變更生效。

## Orchestrator 組態移轉

Orchestrator 移轉工具會將組態設定、外掛程式、外掛程式組態、憑證和授權資訊合成一個可匯入 vRealize Orchestrator 7.x 的封存檔。

以下命令列選項可與 `vro-migrate export` 命令搭配使用：

選項	說明
<code>password</code>	設定密碼來保護匯出的封存檔。若不提供密碼，封存檔將不會受到保護。
<code>vroRootPath</code>	指定 vRealize Orchestrator 伺服器的根路徑。

## 將 Orchestrator 組態從 Windows 移轉至虛擬應用裝置

將 5.5.x 和 6.x Orchestrator Windows 獨立組態移轉至 Orchestrator Appliance。

### 必要條件

- 停止來源和目標 Orchestrator 伺服器。
- 備份來源 Orchestrator 伺服器的資料庫，包括資料庫架構。

### 程序

- 1 從目標 Orchestrator 伺服器下載移轉工具。
  - a 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
  - b 開啟**匯出/匯入組態**頁面，並按一下**移轉組態**索引標籤。
  - c 按照頁面上的說明下載移轉工具，或直接從下列網址下載：[https://orchestrator\\_server\\_IP\\_or\\_DNS\\_name:8283/vco-controlcenter/api/server/migration-tool](https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/api/server/migration-tool)。



## 2 從來源 Orchestrator 伺服器匯出 Orchestrator 組態。

- a 將下載的封存檔解壓縮，並將資料夾放入 Orchestrator 安裝資料夾。

Windows 版安裝的 Orchestrator 安裝資料夾預設路徑為 C:\Program Files\VMware\Orchestrator。

- b 將 PATH 環境變數指向隨 Orchestrator 安裝之 Java JRE 的 bin 資料夾，以設定此環境變數。
- c 使用 Windows 命令提示字元瀏覽至 Orchestrator 安裝資料夾下的 bin 資料夾。

依預設，bin 資料夾的路徑為 C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin。

- d 在命令列中執行 export 命令。

```
C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin\vro-migrate.bat export
```

此命令會將 VMware vRealize Orchestrator 組態檔和外掛程式結合到匯出封存檔中。

建立封存檔的位置是 migration-cli 資料夾所在的同一個資料夾。

## 3 將組態匯入目標 Orchestrator 伺服器。

- a 開啟控制中心的匯出/匯入組態，然後按一下移轉組態索引標籤。
- b 按一下匯入。
- c 選取要匯入的檔案類型。

### 備註

如果來源和目標 Orchestrator 伺服器設定為使用同一個外部資料庫，請保持移轉資料庫設定核取方塊為取消選取，以避免將資料庫架構升級到新版。否則，來源 Orchestrator 環境將停止運作。

- d 按一下完成移轉。

## 4 如果來源 vRealize Orchestrator 使用 vRealize Automation 做為驗證提供者，請將 vRealize Automation 伺服器的 SSL 憑證匯入 Orchestrator 信任存放區，並變更目標 Orchestrator 伺服器的授權提供者。

- a 在控制中心的憑證頁面，按一下從 URL 匯入。
- b 提供 vRealize Automation 伺服器的 URL。
- c 移至控制中心的授權頁面。
- d 在選取授權提供者下拉式功能表中，選取 vRA 授權。

## 5 如果來源 vRealize Orchestrator 使用 vSphere 或 SSO (舊版) 驗證模式，請將授權提供者變更為手動授權，然後提供手動授權金鑰。

### 結果

訊息指出移轉成功完成。

### 後續步驟

- 開啟控制中心的**驗證組態**頁面，確認 vRealize Orchestrator 的設定是否正確無誤。
- 從控制中心的**啟動選項**頁面重新啟動 Orchestrator 伺服器，使變更生效。

## 將 Windows 上的 vRealize Orchestrator 6.x 執行個體叢集移轉至 vRealize Orchestrator 7.1 或 7.2 虛擬應用裝置

您可以將安裝於 Windows 的 vRealize Orchestrator 6.x 執行個體叢集移轉至 vRealize Orchestrator 虛擬應用裝置 7.1 版或 7.2 版叢集。

### 必要條件

- 停止叢集中 Orchestrator 6.x 執行個體的 Orchestrator 伺服器服務。
- 備份外部 Orchestrator 伺服器的資料庫，包括資料庫架構。
- 在目標版本上部署 Orchestrator 節點。如需詳細資訊，請參閱[下載並部署 Orchestrator Appliance](#)。

### 程序

- 1 從目標 Orchestrator 伺服器下載移轉工具。
  - a 以 **root** 使用者身分登入控制中心。
  - b 開啟**匯出/匯入組態**頁面，並按一下**移轉組態**索引標籤。
  - c 按照說明中的指示下載移轉工具或直接從下列網址下載：[https://orchestrator\\_server\\_IP\\_or\\_DNS\\_name:8283/vco-controlcenter/api/server/migration-tool](https://orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/api/server/migration-tool)。
- 2 從其中一個來源 Orchestrator 伺服器節點匯出 Orchestrator 組態。
  - a 將 PATH 環境變數指向隨 Orchestrator 安裝之 Java JRE 的 bin 資料夾，以設定此環境變數。
  - b 將移轉工具上傳至來源 Orchestrator 安裝所在的 Windows Server。
  - c 將下載的封存檔解壓縮，並將資料夾放入 Orchestrator 安裝資料夾。

Windows 版安裝的 Orchestrator 安裝資料夾預設路徑為 C:\Program Files\VMware\Orchestrator。

- d 以管理員身分執行 Windows 命令提示字元，並瀏覽至 Orchestrator 安裝資料夾下的 bin 資料夾。

依預設，bin 資料夾的路徑為 C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin。

- e 在命令列中執行 export 命令。

```
C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin\vro-migrate.bat export
```

此命令會將 VMware vRealize Orchestrator 組態檔和外掛程式結合到匯出封存檔中。

建立封存檔的位置是 migration-cli 資料夾所在的同一個資料夾。

### 3 將組態匯入目標 Orchestrator 伺服器。

- a 開啟控制中心的**匯出/匯入組態**，然後按一下**移轉組態**索引標籤。
- b 瀏覽至匯出的組態檔，然後按一下**匯入**。
- c 選取要匯入的檔案類型。

選項	說明
移轉資料庫設定	使用 vRealize Orchestrator 6.x 叢集的資料庫。
移轉外掛程式	移轉未包含於 Orchestrator 平台的所有外掛程式。
移轉舊版的外掛程式組態	移轉儲存於 <i>Orchestrator_install_folder\app-server\conf\plugins</i> 資料夾的外掛程式組態。
移轉信任憑證	移轉 vRealize Orchestrator 6.x 叢集信任存放區中的所有憑證

- d 按一下**完成移轉**。

訊息指出移轉順利完成。

### 4 重新設定 Orchestrator 叢集。

- a 開啟進階的 **Orchestrator 叢集管理** 頁面，網址為：[https://your\\_orchestrator\\_server\\_IP\\_or\\_DNS\\_name:8283/vco-controlcenter/#/control-app/ha?remove-nodes](https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8283/vco-controlcenter/#/control-app/ha?remove-nodes)。
- b 選取 Orchestrator 6.x 節點旁邊的核取方塊，然後按一下**移除**。
- c 確認已經在控制中心的**驗證組態**頁面正確設定 Orchestrator。

您可以忽略 Orchestrator 叢集的狀態不一致警告，當您啟動 Orchestrator 伺服器服務之後，此訊息就會消失。

- d 如果出現授權錯誤，請在控制中心的**授權**頁面上設定適當的授權提供者。

### 5 從控制中心的**啟動選項**頁面，啟動目標 Orchestrator 伺服器的 Orchestrator 伺服器服務。

- a 在**啟動選項**頁面上，確定**使用中組態指紋**字串與**擱置中組態指紋**字串相符。

**備註** 您可能需要多次重新整理**啟動選項**頁面，直到兩個字串相符為止。

## 結果

您已順利將 vRealize Orchestrator 6.x 叢集移轉至 7.1 版或 7.2 版的 Orchestrator 虛擬應用裝置的叢集。

## 後續步驟

- 登入 Orchestrator 用戶端，並驗證所有已安裝的外掛程式組態是否均正確無誤。
- 新增其他節點至目標 Orchestrator 叢集。如需詳細資訊，請參閱[設定 Orchestrator 叢集](#)。

## 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。

## 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 <b>scripting.log</b> 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 <b>server.log</b> 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 <b>server.log</b> 檔案。

表 7-1. Orchestrator 記錄檔案清單 (續)

檔案名稱	位置	說明
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

您可以使用控制中心建立包含組態、伺服器、包裝函式及安裝記錄檔案的疑難排解資訊 ZIP 封存檔。

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

## 檢查工作流程記錄

您可以在控制中心存取 [檢查工作流程] 頁面，快速檢查已完成工作流程的系統記錄和伺服器記錄，並可將其匯出。

---

**備註** 若您將 Orchestrator 運用於叢集中，系統記錄只會儲存在開始工作流程的伺服器節點上。

---

**重要** 記錄中的資訊只會短期暫存。

- 儲存系統記錄的檔案大小上限為 10 MB，每個節點最多可存 5 個記錄檔案。
  - 伺服器記錄會儲存在資料庫中保留 15 天。
- 

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**檢查工作流程**。
- 3 按一下**已完成的工作流程**索引標記。
- 4 (選擇性) 選取您要檢查的工作流程 Token 類型和日期範圍，然後按一下**套用**。
- 5 (選擇性) 依名稱、識別碼或 Token 識別碼來搜尋工作流程。
- 6 按一下您要檢查的 Token 識別碼。  
 工作流程執行記錄視圖會以全螢幕顯示。
- 7 檢查系統記錄和伺服器記錄。
- 8 (選擇性) 按一下**匯出 Token 記錄**，將工作流程的 Token 記錄匯出為 `.zip` 檔。

## 篩選 Orchestrator 記錄

您可以篩選 Orchestrator 伺服器的記錄以找出特定工作流程執行，並收集該工作流程執行的診斷資料。

Orchestrator 記錄中有許多有用的資訊，可讓您即時掌握監控。當同一個工作流程有多個執行個體在同時執行，您可以在 Orchestrator 的即時記錄資料流中篩選各執行的診斷資料，以便追蹤不同的工作流程執行。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。

**2** 按一下**即時記錄資料流**。

**3** 在搜尋列輸入您的搜尋參數。

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** 識別碼來篩選記錄。

**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)**，則即時資料流只會顯示與您的搜尋參數完全相符的結果。

## 結果

Orchestrator 即時記錄資料流會根據您的搜尋參數進行篩選。

## 後續步驟

如果您想要篩選的記錄較舊，無法透過控制中心的 [即時記錄資料流] 頁面存取，您可以使用其他廠商的記錄分析工具。

# 將外部 Orchestrator 伺服器移轉至 vRealize Automation 7.2

## 8

您可以將現有的外部 Orchestrator 伺服器移轉至 vRealize Automation 內嵌於 vRealize Orchestrator 中的執行個體。

您可以將 vRealize Orchestrator 部署為外部伺服器執行個體，並設定 vRealize Automation 搭配該外部執行個體使用，您也可以設定和使用 vRealize Automation Appliance 中包含的 vRealize Orchestrator 伺服器。

隨著 vRealize Automation 7.2 的發布，VMware 建議您將外部 vRealize Orchestrator 移轉至 vRealize Automation 內建的 Orchestrator 伺服器。從外部 Orchestrator 移轉至內嵌 Orchestrator 可帶來以下優點：

- 降低總持有成本。
- 簡化部署模式。
- 提升運作效率。

---

**備註** 請在下列情況下考慮使用外部 vRealize Orchestrator：

- vRealize Automation 環境中有多個承租人
  - 地理上分散各處的環境
  - 工作負載處理
  - 使用特定外掛程式，例如 Site Recovery Manager 外掛程式
- 

本章節討論下列主題：

- [移轉案例](#)
- [將 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 移轉至 vRealize Automation 7.2](#)
- [將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2](#)
- [將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2](#)

## 移轉案例

將外部 vRealize Orchestrator 執行個體移轉至內嵌於 vRealize Automation 中的 vRealize Orchestrator 執行個體之程序會視您的設定而有所不同。許多移轉案例的存在是基於外部 Orchestrator



伺服器是 Windows 版或虛擬應用裝置、使用內嵌資料庫或外部資料庫，以及其他條件。您可以將移轉程序和 vRealize Orchestrator、vRealize Automation 或兩者的升級結合在一起。在此情況下，移轉程序將取決於產品的來源版本。

## 移轉案例對照表

您可以根據來源部署來選擇移轉案例。

vRealize Orchestrator 部署	vRealize Automation 部署	移轉案例
vRealize Orchestrator 6.0.3 虛擬應用裝置	vRealize Automation 6.2.3	將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2
Windows 版 vRealize Orchestrator 6.0.4	vRealize Automation 6.2.4	將 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 6.0.4 虛擬應用裝置	vRealize Automation 6.2.4	將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 6.0.5 虛擬應用裝置	vRealize Automation 6.2.5	將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 7.0 虛擬應用裝置，含外部 Oracle Database 12 c	vRealize Automation 7.0 或基礎結構即服務 (IaaS)	將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 7.0.1 虛擬應用裝置，含外部 PostgreSQL 9.3.9 資料庫	vRealize Automation 7.0.1 或基礎結構即服務 (IaaS)	將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 7.1 虛擬應用裝置	vRealize Automation 7.1	將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2
vRealize Orchestrator 7.2 虛擬應用裝置	vRealize Automation 7.2	將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2
Windows 版 vRealize Orchestrator 6.0.3	vRealize Automation 6.2.3	將 Orchestrator 組態從 Windows 移轉至虛擬應用裝置

## 將 Windows 上的外部 vRealize Orchestrator 6.x 移轉至 vRealize Automation 7.2

將 vRealize Automation 從 6.x 版升級至 7.2 版之後，您就可以將安裝在 Windows 上的現有外部 Orchestrator 6.x 移轉至內建於 vRealize Automation 7.2 的 Orchestrator 伺服器。

**備註** 如果您使用含多個 vRealize Automation Appliance 節點的分散式 vRealize Automation 環境，請僅在主要的 vRealize Automation 節點執行移轉程序。

### 必要條件

- 將 vRealize Automation 從 6.x 版升級到 7.2 版。
- 停止外部 Orchestrator 的 Orchestrator 伺服器服務。

- 備份外部 Orchestrator 伺服器的資料庫，包括資料庫架構。

**備註** 如果您計劃使用來源 Orchestrator 環境，直到新環境全部設定完成，請建立來源資料庫複本。或者，您可以設定目標 Orchestrator 使用相同資料庫，但如此一來，Orchestrator 環境就不再繼續運作，因為資料庫架構已升級至目標 Orchestrator 的版本。

## 程序

- 1 從目標 Orchestrator 伺服器下載移轉工具。
  - a 透過 SSH，以 **root** 身分登入 vRealize Automation Appliance。
  - b 下載位於 `/var/lib/vco/downloads` 目錄的 `migration-tool.zip` 封存檔。
- 2 從來源 Orchestrator 伺服器匯出 Orchestrator 組態。
  - a 將 PATH 環境變數指向隨 Orchestrator 安裝之 Java JRE 的 `bin` 資料夾，以設定此環境變數。
  - b 將移轉工具上傳至外部 Orchestrator 安裝所在的 Windows Server。
  - c 將下載的封存檔解壓縮，並將資料夾放入 Orchestrator 安裝資料夾。  
Windows 版安裝的 Orchestrator 安裝資料夾預設路徑為 `C:\Program Files\VMware\Orchestrator`。
  - d 以管理員身分執行 Windows 命令提示字元，並瀏覽至 Orchestrator 安裝資料夾中的 `bin` 資料夾。  
依預設，`bin` 資料夾的路徑為 `C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin`。
  - e 在命令列中執行 `export` 命令。

```
C:\Program Files\VMware\Orchestrator\migration-cli\bin\vro-migrate.bat export
```

此命令會將 VMware vRealize Orchestrator 組態檔和外掛程式結合到匯出封存檔中。

建立封存檔的位置是 `migration-cli` 資料夾所在的同一個資料夾。

**3** 將匯出的組態移轉至 vRealize Automation 7.2 內建的 Orchestrator 伺服器。

- a 將匯出的組態檔上傳至 vRealize Automation Appliance 的 `/usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin` 目錄。
- b 在 `/usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin` 目錄中，變更已匯出之 Orchestrator 組態檔的擁有權。

```
chown vco:vco orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip
```

- c 執行 `vro-configure` 指令碼和 `import` 命令，將 Orchestrator 組態檔匯入至內建 vRealize Orchestrator 伺服器。

```
./vro-configure.sh import --skipDatabaseSettings --skipLicense --skipSettings --skipSslCertificate --notForceImportPlugins --notRemoveMissingPlugins --skipTrustStore --path orchestrator-config-export-orchestrator_appliance_ip-date_hour.zip
```

**4** 執行 `vro-configure` 指令碼和 `db-migrate` 命令，將資料庫移轉至內部 PostgreSQL 資料庫。

```
./vro-configure.sh db-migrate --sourceJdbcUrl JDBC_connection_URL --sourceDbUsername database_user --sourceDbPassword database_user_password
```

**備註** 使用引號將含有特殊字元的密碼括起來。

`JDBC_connection_URL` 視您使用的資料庫類型而定。

PostgreSQL: `jdbc:postgresql://host:port/database_name`

MSSQL: `jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\;domain=domain`

Oracle: `jdbc:oracle:thin:@host:port:database`

**結果**

此時您即已將安裝在 Windows 的外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置順利移轉至內嵌於 vRealize Automation 7.2 中的 vRealize Orchestrator 執行個體。

**後續步驟**

設定內建 vRealize Orchestrator 伺服器。請參閱第 9 章 [設定內建的 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。

## 將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2

將 vRealize Automation 從 6.x 版升級到 7.2 版後，您就可以將現有的外部 Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置移轉至 vRealize Automation 7.2 內建的 Orchestrator 伺服器。

**備註** 如果您使用含多個 vRealize Automation Appliance 節點的分散式 vRealize Automation 環境，請僅在主要的 vRealize Automation 節點執行移轉程序。

**必要條件**

- 將 vRealize Automation 從 6.x 版升級到 7.2 版。
- 停止外部 Orchestrator 的 Orchestrator 伺服器服務和控制中心服務。
- 備份外部 Orchestrator 伺服器的資料庫，包括資料庫架構。

**程序**

- 1 從目標 Orchestrator 伺服器，將移轉工具下載至來源 Orchestrator。

- a 透過 SSH，以 **root** 身分登入 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置。
- b 在 /var/lib/vco 目錄中執行 **scp** 命令，以下載 **migration-tool.zip** 封存檔。

```
scp root@vra-va-hostname.domain.name:/var/lib/vco/downloads/migration-tool.zip ./
```

- c 執行 **unzip** 命令以解壓縮移轉工具封存檔。

```
unzip migration-tool.zip
```

- 2 從來源 Orchestrator 伺服器匯出 Orchestrator 組態。

- a 在 /var/lib/vco/migration-cli/bin 目錄中執行 **export** 命令。

```
./vro-migrate.sh export
```

此命令會將 VMware vRealize Orchestrator 組態檔和外掛程式結合到匯出封存檔中。

系統會在 /var/lib/vco 資料夾中建立一個檔案名稱為 **orchestrator-config-export-orchestrator\_ip\_address-date\_hour.zip** 的封存檔。

- 3 將匯出的組態移轉至 vRealize Automation 7.2 內建的 Orchestrator 伺服器。

- a 透過 SSH，以 **root** 身分登入 vRealize Automation Appliance。
- b 在 /usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin 目錄中執行 **scp** 命令，以下載匯出的組態封存檔。

```
scp root@orchestrator_ip_or_DNS_name:/var/lib/vco/orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip ./
```

- c 變更匯出之 Orchestrator 組態檔的擁有權。

```
chown vco:vco orchestrator-config-export-orchestrator_ip_address-date_hour.zip
```

- d 停止內建 vRealize Orchestrator 伺服器的 Orchestrator 伺服器服務和控制中心服務。

```
service vco-server stop && service vco-configurator stop
```

- e 執行 vro-configure 指令碼和 import 命令，將 Orchestrator 組態檔匯入至內建 vRealize Orchestrator 伺服器。

```
./vro-configure.sh import --skipDatabaseSettings --skipLicense --skipSettings --  
skipSslCertificate --notForceImportPlugins --notRemoveMissingPlugins --skipTrustStore --path  
orchestrator-config-export-orchestrator_appliance_ip-date_hour.zip
```

- 4 如果想要移轉的外部 Orchestrator 伺服器使用內建的 PostgreSQL 資料庫，請編輯資料庫組態檔。

- a 在 /storage/db/pgsql/data/postgresql.conf 檔案中，取消註解 listen\_addresses 字行。

- b 將 listen\_addresses 的值設為萬用字元 (\*)。

```
listen_addresses = '*'
```

- c 在 /storage/db/pgsql/data/pg\_hba.conf 檔案中附加以下一行。

```
host all all vra-va-hostname.domain.name/32 md5
```

**備註** pg\_hba.conf 檔案對於 IP 位址和子網路遮罩需改為使用 CIDR 首碼格式。

- d 重新啟動 PostgreSQL 伺服器服務。

```
service postgresql restart
```

- 5 執行 vro-configure 指令碼和 db-migrate 命令，將資料庫移轉至內部 PostgreSQL 資料庫。

```
./vro-configure.sh db-migrate --sourceJdbcUrl JDBC_connection_URL --sourceDbUsername  
database_user --sourceDbPassword database_user_password
```

**備註** 使用引號將含有特殊字元的密碼括起來。

JDBC\_connection\_URL 視您使用的資料庫類型而定。

```
PostgreSQL: jdbc:postgresql://host:port/database_name
```

```
MSSQL: jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name;domain=domain
```

```
Oracle: jdbc:oracle:thin:@host:port:database
```

- 6 還原至 postgresql.conf 和 pg\_hba.conf 檔案的預設組態。

- a 重新啟動 PostgreSQL 伺服器服務。

## 結果

此時您即已將外部 vRealize Orchestrator 6.x 虛擬應用裝置順利移轉至內嵌於 vRealize Automation 7.2 中的 vRealize Orchestrator 執行個體。

## 後續步驟

設定內建 vRealize Orchestrator 伺服器。請參閱第 9 章 [設定內建的 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。

# 將外部 vRealize Orchestrator 7.x 移轉至 vRealize Automation 7.2

您可以從現有的外部 Orchestrator 執行個體匯出組態，然後將該組態匯入到 vRealize Automation 內建的 Orchestrator 伺服器。

**備註** 如果您有多個 vRealize Automation Appliance 節點，請僅在主要的 vRealize Automation 節點執行移轉程序。

## 必要條件

- 將 vRealize Automation 從 6.x 版升級到 7.2 版。
- 停止外部 Orchestrator 的 Orchestrator 伺服器服務。
- 備份外部 Orchestrator 伺服器的資料庫，包括資料庫架構。

## 程序

- 1 匯出外部 Orchestrator 伺服器的組態。
  - a 以 **root** 身分登入外部 Orchestrator 伺服器的控制中心。
  - b 從**啟動選項**頁面停止 Orchestrator 伺服器服務，避免對於資料庫進行不必要的變更。
  - c 移至**匯出/匯入組態**頁面。
  - d 在**匯出組態**頁面上，選取**匯出伺服器組態、服務包外掛程式和匯出外掛程式組態**。
- 2 將匯出的組態移轉至內嵌式 Orchestrator 執行個體。
  - a 將匯出的 Orchestrator 組態檔上傳至 vRealize Automation Appliance 的 `/usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin`。
  - b 透過 SSH，以 **root** 身分登入 vRealize Automation Appliance。
  - c 停止內建 vRealize Orchestrator 伺服器的 Orchestrator 伺服器服務和控制中心服務。
 

```
service vco-server stop && service vco-configurator stop
```
  - d 瀏覽至 `/usr/lib/vco/tools/configuration-cli/bin` 目錄。

- e 變更匯出之 Orchestrator 組態檔的擁有權。

```
chown vco:vco orchestrator-config-export-orchestrator_appliance_ip-date_hour.zip
```

- f 執行 `vro-configure` 指令碼和 `import` 命令，將 Orchestrator 組態檔匯入至內建 vRealize Orchestrator 伺服器。

```
./vro-configure.sh import --skipDatabaseSettings --skipLicense --skipSettings --skipSslCertificate --notForceImportPlugins --notRemoveMissingPlugins --skipTrustStore --path orchestrator-config-export-orchestrator_appliance_ip-date_hour.zip
```

- 3 執行 `vro-configure` 指令碼和 `db-migrate` 命令，將資料庫移轉至內部 PostgreSQL 資料庫。

```
./vro-configure.sh db-migrate --sourceJdbcUrl JDBC_connection_URL --sourceDbUsername database_user --sourceDbPassword database_user_password
```

**備註** 使用引號將含有特殊字元的密碼括起來。

`JDBC_connection_URL` 視您使用的資料庫類型而定。

PostgreSQL: `jdbc:postgresql://host:port/database_name`

MSSQL: `jdbc:jtds:sqlserver://host:port/database_name\;domain=domain`

Oracle: `jdbc:oracle:thin:@host:port:database`

## 結果

此時您即已將外部 Orchestrator 伺服器執行個體成功移轉至內嵌於 vRealize Automation 中的 vRealize Orchestrator 執行個體。

## 後續步驟

設定內建 vRealize Orchestrator 伺服器。請參閱第 9 章 [設定內建的 vRealize Orchestrator 伺服器](#)。

# 設定內建的 vRealize Orchestrator 伺服器

## 9

當您先將外部 Orchestrator 伺服器的組態匯出，然後再匯入 vRealize Automation 7.2 之後，就必須設定內建於 vRealize Automation 的 Orchestrator 伺服器。

### 必要條件

將組態從外部移轉至內部 vRealize Orchestrator。

### 程序

- 1 透過 SSH，以 **root** 身分登入 vRealize Automation Appliance。
- 2 啟動內建 vRealize Orchestrator 伺服器的控制中心服務。

```
service vco-configurator start
```

- 3 以 **root** 身分登入內建 Orchestrator 伺服器的控制中心。

---

**備註** 如果要從外部 vRealize Orchestrator 7.2 執行個體進行移轉，請跳到步驟 [步驟 8](#)。

---

- 4 前往進階的 Orchestrator 管理頁面，網址為：<https://vra-virtual-hostname.domain.name:8283/vco-controlcenter/#/?advanced>。
  - a 按一下鍵盤上的 F5 鍵，重新整理瀏覽器頁面。
- 5 在**設定資料庫**頁面上，按一下**儲存**。

---

**備註** 如果**儲存**按鈕無法使用，請按一下**更新資料庫**，然後再按一下**儲存**。

---

- 6 請在控制中心的**驗證組態**頁面確認 Orchestrator 設定正確。
- 7 在**授權**頁面上，從**選取授權提供者**下拉式功能表中選取 **vRA 授權**。



- 8 如果外部 Orchestrator 設定為以叢集模式執行，請在 vRealize Automation 中重新設定 Orchestrator 叢集。
  - a 移至進階的 **Orchestrator 叢集管理** 頁面，網址為：<https://vra-vd-hostname.domain.name:8283/vco-controlcenter/#/control-app/ha?advanced&remove-nodes>。

---

**備註** 如果叢集中的現有節點旁未出現**移除**核取方塊，表示您必須按一下鍵盤上的 F5 按鈕，重新整理瀏覽器頁面。

---

  - b 在 **Orchestrator 節點設定** 頁面上，將作用中節點的數量變更為 10。
  - c 如果您想移除叢集的部分外部 Orchestrator 節點，請選取這些節點旁邊的核取方塊，然後按一下**移除**。
  - d 若要離開進階叢集管理頁面，請從 URL 移除 `&remove-nodes` 字串，然後按一下鍵盤上的 F5 按鈕，重新整理瀏覽器頁面。
  - e 在控制中心的**驗證組態**頁面中，確認 Orchestrator 已正確設定。
- 9 (選擇性) 在**憑證**頁面的**封裝簽署憑證**索引標籤下，產生新的封裝簽署憑證。
- 10 (選擇性) 在**設定驗證提供者**頁面上，變更**預設承租人**和**管理群組**的值。
- 11 從控制中心的**啟動選項**頁面，啟動 vRealize Automation 中內建 Orchestrator 伺服器的 Orchestrator 伺服器服務。
- 12 確認 vco-server 服務在 vRealize Automation Appliance 管理主控台的**服務**索引標籤下是顯示為 [已註冊]。
- 13 選取外部 Orchestrator 伺服器的 vco 服務，然後按一下**解除登錄**。

#### 後續步驟

- 將外部 Orchestrator 伺服器中的信任憑證匯入至內建 Orchestrator 的信任存放區。如需詳細資訊，請參閱**管理 Orchestrator 憑證**。
- 將 vRealize Automation 複本節點加入至 vRealize Automation 叢集以同步處理 Orchestrator 組態。
- 更新 vRealize Orchestrator 端點以指向已移轉的內建 Orchestrator 伺服器。
- 執行新增 vRA 主機和新增 vRA 主機的 IaaS 主機工作流程，將 vRealize Automation 主機和 IaaS 主機新增至 vRealize Automation 外掛程式的詳細目錄。

# 組態使用案例和疑難排解

# 10

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：

- 將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸模組
- 解除登錄 Orchestrator 驗證
- 變更 SSL 憑證
- 取消正在執行的工作流程
- 啟用 Orchestrator 伺服器偵錯
- 備份 Orchestrator 組態及元素
- 備份與還原 vRealize Orchestrator
- 使用 Site Recovery Manager 進行 Orchestrator 的災難復原

## 將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸模組

在透過 vCenter Single Sign-On 來登錄 Orchestrator 伺服器並將之設定來和 vCenter Server 並用時，必須將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 的延伸模組。

### 程序

- 1 以管理員身分登入 Orchestrator 用戶端。
- 2 按一下**工作流程**視圖。
- 3 在工作流程階層清單裡展開**資料庫 > vCenter > 組態**。
- 4 在**將 vCenter Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸模組**工作流程上按一下滑鼠右鍵並選取**開始**工作流程。
- 5 選取 vCenter Server 執行個體來登錄 Orchestrator。

- 6 輸入 `https://your_orchestrator_server_IP_or_DNS_name:8281` 或負載平衡器 (將要求重新導向至 Orchestrator 伺服器節點) 的服務 URL。
- 7 按一下**提交**。

## 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**管理員**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。

## 取消正在執行的工作流程

請在 Orchestrator 伺服器已停止時取消工作流程，否則作業可能不會成功。

### 必要條件

從控制中心裡的**啟動選項**頁面停止 Orchestrator 伺服器。

### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**疑難排解**。
- 3 取消正在執行的工作流程。

選項	描述
取消所有 <b>工作流程執行</b>	輸入工作流程 識別碼 來取消該工作流程的所有 Token。如果伺服器未停止，則工作流程 Token 可能不會取消。
依 識別碼 取消 <b>工作流程執行</b>	輸入所有要取消的 Token 識別碼。使用逗號來分隔。如果伺服器未停止，則工作流程 Token 可能不會取消。
取消所有 <b>Token</b>	取消伺服器上所有正在執行的工作流程。您必須停止伺服器才能使用這個選項。

## 結果

在下次伺服器啟動時，工作流程會設為取消的狀態。

### 後續步驟

請確認工作流程是從控制中心的**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**管理員**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 組態及元素

您可以建立 Orchestrator 組態的快照，並把這個組態匯入新的 Orchestrator 執行個體。您也可以備份修改過的 Orchestrator 元素。

如果您編輯任何標準工作流程、動作、原則或組態元素，接著匯入一個含有相同元素但 Orchestrator 版本號碼較高的套件，則您對元素做的改變將會遺失。為了在升級後還能使用修改後和自訂的元素，您必須在開始升級程序前先把它們以套件形式匯出。

每個 Orchestrator 伺服器執行個體都有唯一的憑證，而每個 vCenter Server 外掛程式執行個體都有唯一的識別碼。憑證和唯一的識別碼用來定義 Orchestrator 伺服器和 vCenter Server 外掛程式的身分識別。如果您不將 Orchestrator 元素備份或將 Orchestrator 組態匯出做為備份，請務必變更這些識別碼。

#### 程序

- 1 以**管理員**身分登入控制中心。
- 2 按一下**匯出/匯入組態**。
- 3 請選取您要匯出的檔案類型。
- 4 (選擇性) 請輸入密碼來保護組態檔。  
請於匯入組態時使用相同的密碼。
- 5 按一下**匯出**。
- 6 登入 Orchestrator 用戶端應用程式。
- 7 建立包含所有您建立或編輯的 Orchestrator 元素的套件。
  - a 按一下**套件**視圖。
  - b 按一下套件清單標題列的功能表按鈕，並選取**新增套件**。
  - c 輸入新套件的名稱並按一下**確定**。  
封裝名稱的語法是 *domain.your\_company.資料夾.封裝名稱*。  
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**索引標記上新增套件的說明。
  - f 在**工作流程**索引標記上新增工作流程到套件。
  - g (選擇性) 新增原則範本、動作、組態元素、資源元素和外掛程式到套件。

## 8 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 瀏覽並選取要儲存套件的位置並按一下**開啟**。
- c (選擇性) 用對應的憑證來簽署套件。
- d (選擇性) 強制限制匯出的套件。
- e (選擇性) 對匯出套件的內容套用限制時，請視需要取消選取選項。

選項	描述
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	套件的全域標記不會匯出。

- f 按一下**儲存**。

## 9 將 Orchestrator 組態匯入到新的 Orchestrator 伺服器執行個體。

- a 以**管理員**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 按一下**匯入**。

## 10 將匯出的套件匯入到新的 Orchestrator 執行個體。

- a 登入新的 Orchestrator 執行個體的 Orchestrator 用戶端應用程式。
- b 從 Orchestrator 用戶端的下拉功能表選取**管理**。
- c 按一下**套件**視圖。
- d 在左邊窗格上按一下滑鼠右鍵，並選取**匯入套件**。
- e 瀏覽並選取要匯入的套件並按一下**開啟**。  
有關匯出工具的憑證資訊將出現。
- 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**。  
匯入套件視圖會出現。如果匯入的套件元素的版本比伺服器上的版本還新，系統會選取該元素來匯入。
- g 將您不想匯入的元素取消選取。  
例如可以將具有更新版本的自訂元素取消選取。
- h (選擇性) 如果您不想從套件匯入組態元素的屬性值，請將**匯入組態設定值**的核取方塊取消選取。

- i 從下拉功能表中選取您是否想從套件匯入標記。

選項	描述
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，並覆寫現有的標記值。
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。

## 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。

您可以在完整虛擬機器備份前匯出您的資料庫。如需如何匯出您資料庫的詳細資訊，請參閱[匯出 Orchestrator 資料庫](#)。如果 vRealize Orchestrator 和外部資料庫在不同的機器上，則您必須個別備份資料庫。

**備註** 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在同一個 vCenter Server 上的不同位置還原 vRealize Orchestrator 執行個體。

如果您的 vRealize Orchestrator 和外部資料庫在不同機器上執行，您必須先還原資料庫，然後還原 vRealize Orchestrator 虛擬機器。

## 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 <b>陣列式複寫 (ABR)</b> ，並選取陣列配對。
<b>vSphere Replication 保護群組</b>	選取 <b>vSphere Replication</b> 。

- 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。
<b>vSphere Replication 保護群組</b>	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 <b>建立復原計劃</b> 。
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

# 11

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**管理員**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` 檔案中的規則允許對 Orchestrator 系統的寫入權限

`js-io-rights.conf` 檔案包含的規則，允許對伺服器檔案系統指定的目錄之寫入權限。

#### `js-io-rights.conf` 檔案的必要內容

`js-io-rights.conf` 中的每一行必須包含下列資訊。

- 加號 (+) 或減號 (-) 以說明權限受到允許或拒絕
- 權限的讀取 (r)、寫入 (w) 和執行 (x) 層級。
- 套用權限的路徑

#### `js-io-rights.conf` 檔案的預設內容

Orchestrator Appliance 中 `s-io-rights.conf` 的預設內容如下：

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

預設 `js-io-rights.conf` 組態檔案的前兩行允許下列權限：

**-rwx /**

拒絕所有對檔案系統的存取。

**+rwX /var/run/vco**

允許對 `/var/run/vco` 目錄的讀取、寫入及執行存取

## js-io-rights.conf 檔案中的規則

Orchestrator 依照存取權限出現在 `js-io-rights.conf` 檔案中的順序，依序解析存取權限。每一行的規則皆覆寫前一行的規則。

**重要** 您可以透過在 `js-io-rights.conf` 檔案中設定 `+rwx /`，允許對檔案系統所有部分的存取。然而，這麼做會造成高度的安全性風險。

## 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 Orchestrator API 可以存取伺服器檔案系統的範圍，請修改 `js-io-rights.conf` 組態檔案。當工作流程嘗試存取 Orchestrator 伺服器檔案系統時，便會建立 `js-io-rights.conf` 檔案。

### 程序

- 1 以 **root** 身分登入 Orchestrator Appliance 的 Linux 主控台。
- 2 瀏覽至 `/etc/vco/app-server`。
- 3 以文字編輯器開啟 `js-io-rights.conf` 組態檔案。
- 4 在 `js-io-rights.conf` 檔案中新增必要的行，以允許或拒絕存取檔案系統的不同區域。

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。


### 結果

您為工作流程和 Orchestrator API 修改了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**管理員**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**。  
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**管理員**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**管理員**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。

若您使用 vRealize Automation 驗證、vCenter Single Sign-On 或其他目錄服務做為驗證方法，請鍵入個別認證以登入至 Orchestrator 用戶端。

- 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 <b>略過</b> ，以安裝憑證並停止接收安全性警告。

您可以使用 CA 簽署的憑證變更預設 SSL 憑證。如需有關變更 SSL 憑證的詳細資訊，請參閱 **安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator**。

**後續步驟**

您可以在此系統中匯入套件、啟動工作流程或設定根存取權。