

vCenter Server 和主機管理

VMware vSphere 8.0

VMware ESXi 8.0

vCenter Server 8.0

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

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

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Copyright © 2009-2022 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

關於 VMware vCenter Server 和主機管理 10

更新的資訊 11

1 vSphere 概念和功能 12

- 虛擬化基礎 12
- vSphere 資料中心的實體拓撲 13
- vSphere 軟體元件 13
- vSphere 叢集服務 16
 - 監控 vSphere 叢集服務 16
 - 維持 vSphere 叢集服務的健全狀況 17
- vSphere 的用戶端介面 18
- vSphere 受管理詳細目錄物件 19
- 可選的 vCenter Server 元件 21
- vCenter Server 外掛程式 22

2 使用 vSphere Client 23

- 使用和設定 vSphere Client 23
 - 使用 vSphere Client 登入 vCenter Server 24
 - 安裝 VMware 增強型驗證外掛程式 24
 - 管理 vSphere Client 登入頁面的登入訊息 25
 - 設定 vSphere Client 逾時值 26
 - 重新整理資料 27
- 使用 vSphere Client 詳細目錄 27
 - 使用全域詳細目錄清單導覽器 27
 - 詳細目錄鍵盤快速鍵 28
 - 對 vSphere Client 詳細目錄進行排序 28
 - navtitle_in_topic - 如何搜尋 vSphere Client 詳細目錄 29
 - 使用增強型連結模式 30
 - 匯出清單 31
- 管理用戶端外掛程式 31
- 啟動、停止和重新啟動服務 34
- 附加檔案至服務要求 34
- 如何提供意見反應 35
 - 透過 vSphere Client 提供意見反應 35
 - 透過 vSphere 構想入口網站提交新功能建議和功能請求 35

3 設定客戶經驗改進計劃 36

VMware 客戶經驗改進計劃 36

加入或退出 vSphere Client 的客戶經驗改進計劃 36

4 組織詳細目錄 37

建立資料中心 38

建立資料夾 38

將主機新增至資料夾或資料中心 39

建立並設定叢集 40

建立叢集 41

將主機新增至叢集 43

設定叢集 44

手動延伸和設定叢集 46

5 vSphere 標籤和自訂屬性 49

vSphere 標記 49

建立和編輯標籤類別 49

刪除標籤類別 50

建立和編輯 vSphere 標籤 51

刪除 vSphere 標籤 52

指派或移除 vSphere 標籤 52

新增權限 53

標記最佳做法 53

自訂屬性 53

新增和編輯自訂屬性 54

6 使用工作 56

檢視工作 56

取消工作 57

如何篩選工作 57

匯出工作 58

如何使用進階匯出選項來匯出工作 59

排程工作 60

建立排定的工作 61

變更或重新排程工作 62

移除排定的工作 63

7 在 vCenter Server 中設定主機 64

主機組態 64

在 ESXi 主機上設定開機裝置 64

- 設定代理程式虛擬機器設定 64
- 設定進階主機屬性 65
- 同步 vSphere 網路上的時鐘 66
 - 編輯主機的時鐘組態設定 66
 - 手動設定主機上的日期和時間 66
 - 使用 NTP 伺服器同步主機的時鐘和日期 67
 - 使用 PTP 同步主機的時鐘和日期 68
 - 管理主機上的 NTP 和 PTP 服務狀態 69
 - 刪除主機上的時鐘同步服務 70

8 管理 vCenter Server 中的主機 71

- 中斷主機連線和重新連線主機 71
 - 中斷受管理的主機連線 71
 - 重新連線受管理的主機 72
 - 變更 vCenter Server SSL 憑證後重新連線主機 72
- 重新放置主機 72
- 從 vCenter Server 移除主機 73
- 重新開機或關閉 ESXi 主機 74
- 確認舊版主機的 SSL 憑證 74
- 在多通訊端 ESXi 主機上啟用 SGX 遠端證明 75
 - 檢視主機的 SGX 登錄狀態 76
 - 向 Intel SGX 登錄伺服器登錄多通訊端 ESXi 主機 76

9 授權和訂閱管理 78

- 授權和訂閱詞彙和定義 79
- vSphere 8.0 中的授權服務 80
- 具有 vCenter Server 系統 6.0 及更新版本以及 5.5 之環境的授權 80
- vSphere 中的授權和訂閱 81
 - ESXi 主機的授權 81
 - vSphere Distributed Services Engine 功能的授權 83
 - vCenter Server 的授權 83
 - 已啟用 vSAN 之叢集的授權 84
 - vSphere with Tanzu 的授權 85
 - vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱 86
- 套件授權 86
 - VMware vCloud® Suite 的授權 86
 - vSphere® with Operations Management 的授權 87
- vCenter Server 的訂閱資訊 87
 - 檢視有關 vCenter Server 的訂閱資訊 87
 - 檢視有關 vSAN 叢集的訂閱資訊 88
- 管理授權 88

- 建立新授權 89
- 在 vSphere Client 中設定資產的授權設定 89
- 重新命名授權 94
- 移除授權 94
- 檢視和匯出授權資訊 95
 - 檢視有關 vSphere 環境的授權資訊 95
 - 檢視有關產品的可用授權和功能 96
 - 檢視資產可使用的功能 96
 - 檢視授權的授權金鑰 97
 - 檢視資產的已授權功能 97
 - 在 vSphere 環境中匯出授權資訊 98
- 使用 Customer Connect 帳戶同步授權 98
 - 在 Customer Connect 中產生授權報告 99
 - 使用授權報告檔案 99
 - 同步授權 100
 - 預覽授權報告檔案分析的結果 101
 - 使用產生的建議報告進行授權同步 102
- vCenter Server 網域重新指向授權考量事項 104

10 移轉虛擬機器 106

- 冷移轉 108
 - 移轉已關閉電源或已暫停的虛擬機器 109
- 不停機移轉 112
 - vSphere vMotion 的主機組態 112
 - 已加密的 vSphere vMotion 115
 - vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制 118
 - 將虛擬機器移轉至新計算資源 122
 - Storage vMotion 移轉 123
 - 在沒有共用儲存區的環境中使用 vSphere vMotion 129
- 在 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器 130
 - 在 vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求 130
 - vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 期間的網路相容性檢查 131
 - vCenter Server 系統之間進行移轉期間的 MAC 位址管理 131
 - 使用進階型跨 vCenter vMotion 匯出或複製虛擬機器 132
 - 使用進階型跨 vCenter vMotion 匯入或複製虛擬機器 136
- 在具有 DPU 裝置的伺服器之間移轉虛擬機器 140
- 如何隔離移轉虛擬機器的流量 140
 - 將 vMotion 流量置於 ESXi 主機 vMotion TCP/IP 堆疊 140
 - 將冷移轉的流量置於佈建 TCP/IP 堆疊 142
- 同時移轉的限制 144
- 移轉相容性檢查 145

CPU 相容性和 EVC	146
CPU 相容性案例	147
CPU 系列和功能集	147
CPU 相容性遮罩	148
增強型 vMotion 相容性	148
主機的 EVC 需求	149
在現有叢集上啟用 EVC	149
變更叢集的 EVC 模式	150
決定虛擬機器的 EVC 模式	151
判定主機支援的 EVC 模式	153
為不含 3DNow! 的 AMD 處理器準備叢集	153
檢視 EVC 叢集的特性功能詳細資料	154
11 使用開發人員中心	155
使用 API Explorer	155
使用 API Explorer 擷取 API	155
使用程式碼擷取	156
使用程式碼擷取記錄動作	156
12 透過使用 vRealize Orchestrator 自動化管理工作	158
工作流程的概念	158
對 vSphere 物件執行管理工作	159
設定預設的 vRealize Orchestrator	160
管理工作流程與 vSphere 詳細目錄物件的關聯	160
將工作流程與 vSphere 詳細目錄物件類型相關聯	161
編輯工作流程與 vSphere 物件之間的關聯	161
匯出工作流程與 vSphere 物件之間的關聯	162
匯入工作流程與 vSphere 物件之間的關聯	162
使用工作流程	163
在 vSphere 詳細目錄物件上執行工作流程	163
檢視工作流程執行的相關資訊	164
檢視有關特定工作流程執行的資訊	165
檢視正在等待使用者互動的工作流程	165
搜尋工作流程	166
排程工作流程	167
管理詳細目錄物件的工作流程	169
批次工作流程	170
叢集和計算資源工作流程	170
組態工作流程	171
自訂屬性工作流程	171
資料中心工作流程	171

資料存放區和檔案工作流程	171
資料中心資料夾管理工作流程	172
主機資料夾管理工作流程	172
虛擬機器資料夾管理工作流程	172
客體作業檔案工作流程	172
客體作業程序工作流程	173
主機電源管理工作流程	173
基本主機管理工作流程	173
主機登錄管理工作流程	174
網路功能工作流程	174
分散式虛擬連接埠群組工作流程	174
分散式虛擬交換器工作流程	175
標準虛擬交換器工作流程	175
網路 vSAN 工作流程	175
資源集區工作流程	175
儲存區工作流程	176
Storage DRS 工作流程	176
儲存區 vSAN 工作流程	177
基本虛擬機器管理工作流程	177
複製工作流程	178
連結複製工作流程	178
Linux 自訂複製工作流程	178
工具複製工作流程	179
Windows 自訂複製工作流程	179
裝置管理工作流程	179
移動和移轉工作流程	180
其他工作流程	180
電源管理工作流程	181
快照工作流程	181
VMware Tools 工作流程	182

13 使用無周邊系統 183

如何偵測無周邊系統？	183
序列模式動態切換	183
ESXi 序列埠模式	183
動態切換按鍵輸入	184
使用 CLI 進行序列埠動態切換	184
控制序列 DCUI	185

14 概觀疑難排解 186

疑難排解準則	186
--------	-----

識別症狀	186
定義問題空間	187
測試可能的解決方案	187
vCenter Server 疑難排解	188
使用 vCenter Server 記錄進行疑難排解	188
vCenter Server 和 ESXi 主機憑證疑難排解	189
似乎不載入新的 vCenter Server 憑證	189
vCenter Server 無法連線至受管理的主機	189
主機疑難排解	190
vSphere HA 主機狀態疑難排解	190
驗證 Token 操作錯誤	194
當使用 vCenter Server 反向 Proxy 時無法下載 VIB	195
授權疑難排解	196
主機授權疑難排解	196
無法開啟虛擬機器的電源	197
無法設定或使用功能	198

關於 VMware vCenter Server 和主機管理

《vCenter Server 和主機管理》說明如何在 vCenter Server 環境中使用 VMware® vSphere Client 元件、設定和管理主機、移轉虛擬機器，以及管理授權。

《vCenter Server 和主機管理》還會簡短介紹您系統中可執行的各項工作，及詳細描述所有工作之說明文件的交互參照。

《vCenter Server 和主機管理》包含 ESXi 與 vCenter Server。

VMware 十分重視包含性。為了在我們的客戶、合作夥伴和內部社群中貫徹這一原則，我們將使用包含性語言建立內容。

預定對象

《vCenter Server 和主機管理》是專為資深 Windows 或 Linux 系統管理員及精通虛擬機器技術與資料中心作業的系統管理員而設計。

更新的資訊

本 vCenter Server 和主機管理隨產品的每個版本更新或在必要時進行更新。

下表提供了 vCenter Server 和主機管理的更新歷程記錄。

修訂版本	說明
2022 年 11 月 21 日	<ul style="list-style-type: none">■ 新增了主題，取消工作。■ 更新了對 vSphere Client 詳細目錄進行排序中的步驟。■ 在將虛擬機器移轉至新儲存區中更新了移轉具有 NVIDIA vGPU 的虛擬機器的要求。■ 對重新開機或關閉 ESXi 主機和標記最佳做法進行了輕微更新。
2022 年 10 月 12 日	更新了 vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱主題。
2022 年 10 月 11 日	初始版本。

vSphere 概念和功能

1

VMware vSphere® 可使用虛擬化功能將資料中心轉換為簡化的雲端計算基礎結構，使 IT 組織能夠提供靈活可靠的 IT 服務。

vSphere 的兩個核心元件是 VMware ESXi™ 和 VMware vCenter Server®。ESXi 是在其中建立和執行虛擬機器的 Hypervisor。vCenter Server 是一種服務，充當網路上連線的 ESXi 主機的中央管理員。使用 vCenter Server 可匯集和管理多台主機的資源。vCenter Server 可讓您監控和管理您的實體及虛擬基礎結構。

還以外掛程式形式提供了其他 vSphere 元件，用於延伸 vSphere 產品的功能。

本章節討論下列主題：

- [虛擬化基礎](#)
- [vSphere 資料中心的實體拓撲](#)
- [vSphere 軟體元件](#)
- [vSphere 叢集服務](#)
- [vSphere 的用戶端介面](#)
- [vSphere 受管理詳細目錄物件](#)
- [可選的 vCenter Server 元件](#)
- [vCenter Server 外掛程式](#)

虛擬化基礎

虛擬機器是一種軟體電腦，可以像實體電腦一樣執行作業系統和應用程式。Hypervisor 用作虛擬機器的執行平台，並且可以整併計算資源。

每個虛擬機器包含自己的虛擬 (或以軟體為基礎) 硬體，包括虛擬 CPU、記憶體、硬碟和網路介面卡。

ESXi 是 vSphere 環境中的 Hypervisor。Hypervisor 安裝在虛擬化資料中心內的實體或虛擬硬體上，並用作虛擬機器的平台。Hypervisor 動態地為虛擬機器提供實體硬體資源，以支援虛擬機器的作業。運用 Hypervisor，虛擬機器可以在一定程度上獨立於基礎實體硬體運作。例如，可以在單一實體主機間移動虛擬機器，或者將虛擬機器的虛擬磁碟從一種類型的儲存區移到另一種儲存區，而不會影響虛擬機器的正常運作。

由於虛擬機器是從基礎實體硬體解除的，因此虛擬化可讓您將實體計算資源 (如 CPU、記憶體、儲存區和網路) 整併到資源集區中，從而可以動態且靈活地將這些資源集區提供給虛擬機器。透過 vCenter Server 管理平台，您可以增加虛擬基礎結構的可用性和安全性。

vSphere 資料中心的實體拓撲

一般的 VMware vSphere 資料中心由實體建置區塊 (例如 x86 虛擬化伺服器、儲存區網路和陣列、IP 網路、管理伺服器和桌面用戶端) 組成。

vSphere 資料中心包含下列元件。

ESXi 主機

在裸機上執行 ESXi 的業界標準 x86 伺服器。ESXi 軟體為虛擬機器提供資源，並執行虛擬機器。您可以將許多設定類似且連線到相同網路和儲存區子系統的 x86 伺服器分組。此分組可在虛擬環境中建立資源彙總集 (稱為叢集)。

儲存區網路和陣列

VMware vSphere 使用光纖通道 SAN 陣列、iSCSI SAN 陣列和 NAS 陣列，以滿足不同資料中心儲存區需求。透過儲存區域網路，您可以在伺服器群組之間連線和共用儲存區陣列。這樣的配置可以匯集儲存資源，並提供更多的彈性，將儲存資源佈建到虛擬機器。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 儲存區》。

IP 網路

每台計算伺服器都可以有多個實體網路介面卡，為整個 VMware vSphere 資料中心提供高頻寬和可靠的網路。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 網路》。

vCenter Server

vCenter Server 為資料中心提供單一控制點。它提供基本的資料中心服務，如存取控制、效能監控和組態。它整合個別計算伺服器中的資源，供整個資料中心中的虛擬機器共用。它可管理 ESXi 主機的虛擬機器指派，以及指定計算伺服器內虛擬機器的資源指派。這些指派以系統管理員設定的原則為基礎。

即使 vCenter Server 無法連線 (例如，如果網路中斷)，計算伺服器仍能繼續工作。ESXi 主機可單獨管理，並根據上次設定的資源指派繼續執行指派給它們的虛擬機器。還原 vCenter Server 的連線後，可以再次將資料中心做為一個整體進行管理。

管理用戶端

VMware vSphere 為資料中心管理和虛擬機器存取提供多個介面。這些介面包含 vSphere Client (用於透過網頁瀏覽器存取) 或 vSphere 命令列介面 (vSphere CLI)。

vSphere 軟體元件

VMware vSphere 是用於虛擬化的軟體元件套件。這些元件包括 ESXi、vCenter Server 以及在 vSphere 環境中實現數個不同功能的其他軟體元件。

vSphere 包含以下軟體元件：

ESXi

Hypervisor 會執行虛擬機器。每個虛擬機器具有一組組態和磁碟檔案，它們同時執行實體機器的所有功能。

透過 ESXi，可以執行虛擬機器、安裝作業系統、執行應用程式以及設定虛擬機器。組態包含識別虛擬機器的資源，如儲存裝置。

伺服器提供啟動、管理以及用於管理虛擬機器的其他服務。

vCenter Server

一種服務，充當網路上連線的 VMware ESXi 主機的中央管理員。vCenter Server 指示虛擬機器及 ESXi 主機上執行的動作。

安裝 vCenter Server 以自動在預先設定的虛擬機器上執行。vCenter Server 服務會在背景中持續執行。即使沒有連線任何 vSphere Client，也沒有使用者登入 vCenter Server 所在的電腦，vCenter Server 仍會執行監控和管理活動。它必須有所管理的所有主機的網路存取權。

vCenter Server 將部署做為預先設定的虛擬機器，此虛擬機器已針對執行中的 vCenter Server 和 vCenter Server 元件進行最佳化。您可以在 ESXi 主機 6.5 或更新版本上部署 vCenter Server。

所有用於執行 vCenter Server 和 vCenter Server 元件的必要服務都包含在 vCenter Server 安裝中。所有 vCenter Server 服務會做為 VMware Service Library Lifecycle Manager 服務的子程序執行。如需有關設定此組態的詳細資料，請參閱《vCenter Server 安裝和設定》說明文件。

vCenter Single Sign-On

此服務是 vCenter Server 管理基礎結構的一部分。vCenter Single Sign-On 驗證服務使 VMware 雲端基礎結構平台更為安全，方法為允許各種 vSphere 軟體元件互相通訊。vCenter Single Sign-On 驗證服務會使用安全的 Token 交換機制，而不需要每個元件都使用目錄服務 (例如 Active Directory) 分別驗證使用者。

安裝 vCenter Single Sign-On 時，會部署以下元件。

STS (Security Token Service)

凡是透過 vCenter Single Sign-On 登入的使用者，均可透過 STS 憑證驗證 vCenter Single Sign-On 支援的任何 vCenter 服務。STS 服務會核發安全性聲明標記語言 (SAML) Token。這些安全性 Token 代表每個 vCenter Single Sign-On 身分識別來源中的使用者身分。

管理伺服器

管理伺服器允許具有 vCenter Single Sign-On 管理員權限的使用者從 vSphere Client 設定 vCenter Single Sign-On 服務並管理使用者和群組。一開始，只有使用者 administrator@vsphere.local 具有這些權限。

vCenter Lookup Service

vCenter Lookup Service 包含有關 vSphere 基礎結構的拓撲資訊，使 vSphere 元件可以相互實現安全連線。除非您使用簡單安裝，否則在安裝其他 vSphere 元件時，系統會提示您輸入 Lookup

Service URL。例如，Inventory Service 和 vCenter Server 安裝程式會要求提供 Lookup Service URL，然後連絡此 Lookup Service 以尋找 vCenter Single Sign-On。安裝完成後，Inventory Service 和 vCenter Server 系統會向 vCenter Lookup Service 登錄，使得其他 vSphere 元件 (如 vSphere Client) 可以找到它們。

VMware Directory Service

與 vsphere.local 網域相關聯的目錄服務。此服務是一種多承租人、對等複寫的目錄服務，可在連接埠 389 上提供 LDAP 目錄。在多站台模式下，如果更新一個 VMware Directory Service 執行個體中的 VMware Directory Service 內容，會導致自動更新與所有其他 vCenter Single Sign-On 節點相關聯的 VMware Directory Service 執行個體。

vCenter Server 外掛程式

為 vCenter Server 提供其他功能的應用程式。通常，外掛程式由伺服器元件和用戶端元件組成。外掛程式伺服器安裝完成之後，會向 vCenter Server 登錄，且外掛程式用戶端可供 vSphere Client 進行下載。外掛程式安裝到 vSphere Client 之後，可能會新增與已新增功能相關的視圖、索引標籤、工具列按鈕或功能表項目，從而更改介面。

外掛程式利用核心 vCenter Server 功能 (如驗證和權限管理)，但有自己的事件、工作、中繼資料和權限類型。

部分 vCenter Server 功能以外掛程式形式實作，且可透過 vSphere Client 外掛程式管理員進行管理。這些功能包括 vCenter 儲存區監控、vCenter 硬體狀態和 vCenter 服務狀態。

vCenter Server 資料庫

一個持續性儲存區，用於維護在 vCenter Server 環境中管理的每個虛擬機器、主機和使用者的狀態。vCenter Server 資料庫相對於 vCenter Server 系統可以是遠端的，也可以是本機的。

該資料庫在 vCenter Server 安裝期間進行安裝和設定。

如果直接透過 VMware Host Client 存取 ESXi 主機，而不是透過 vCenter Server 系統和相關聯的 vSphere Client 存取，則不要使用 vCenter Server 資料庫。

tcServer

許多 vCenter Server 功能以需要 tcServer 的 Web 服務形式實作。tcServer 是在 vCenter Server 安裝過程中安裝到 vCenter Server 機器上的。

要求 tcServer 執行的功能包括：ICIM/硬體狀態索引標籤、效能圖、WebAccess、以儲存區原則為基礎的服務和 vCenter 服務狀態。

vCenter Server 代理程式

可在每台受管理主機上收集、傳達和執行 vCenter Server 所發出動作的軟體。vCenter Server 代理程式是在第一次將主機新增到 vCenter Server 詳細目錄時安裝的。

主機代理程式

可在每台受管理主機上收集、傳達和執行透過 vSphere Client 所接收動作的軟體。該代理程式是在 ESXi 安裝過程中安裝的。

vSphere 叢集服務

vSphere 叢集服務 (vCLS) 預設處於啟用狀態並且在所有 vSphere 叢集中執行。vCLS 可確保在 vCenter Server 變得無法使用時，叢集服務仍可用於維持在叢集中執行之工作負載的資源和健全狀況。仍需要 vCenter Server 才能執行 DRS 和 HA。

當您升級至 vSphere 7.0 Update 3 或您有新的 vSphere 7.0 Update 3 部署時，便會啟用 vCLS。vCLS 會在 vCenter Server 升級過程中進行升級。

vCLS 會使用代理程式虛擬機器來維持叢集服務健全狀況。將主機新增至叢集時，會建立 vCLS 代理程式虛擬機器 (vCLS 虛擬機器)。在叢集內散佈的每個 vSphere 叢集中最多需要執行三個 vCLS 虛擬機器。此外，在僅包含一或兩台主機的叢集上也會啟用 vCLS。在這些叢集中，vCLS 虛擬機器的數目分別為一個和兩個。

將自動套用新的反相似性規則。如果多個 vCLS 虛擬機器位於單一主機上，則每三分鐘會執行一次檢查，這些虛擬機器會自動重新散佈到不同的主機。

表 1-1. 叢集中的 vCLS 代理程式虛擬機器數目

叢集中的主機數目	vCLS 代理程式虛擬機器數目
1	1
2	2
3 (含) 以上	3

即使叢集上未啟用 vSphere DRS 或 vSphere HA 等叢集服務，也會在每個叢集中執行 vCLS 虛擬機器。vCLS 虛擬機器的生命週期作業由 ESX Agent Manager 和工作負載控制平面等 vCenter Server 服務進行管理。vCLS 虛擬機器不支援 NIC。

如果 ESXi 版本與 vCenter Server 相容，則啟用了 vCLS 的叢集可以包含不同版本的 ESXi 主機。vCLS 可與 vSphere Lifecycle Manager 叢集搭配使用。

監控 vSphere 叢集服務

您可以監控 vCLS 虛擬機器所耗用的資源及其健全狀況狀態。

vCLS 虛擬機器不會顯示在**主機和叢集**索引標籤中的詳細目錄樹狀結構中。將資料中心內所有叢集中的 vCLS 虛擬機器放置在名為 **vCLS** 的單獨虛擬機器和範本資料夾內。僅在 vSphere Client 的**虛擬機器和範本**索引標籤中顯示此資料夾和 vCLS 虛擬機器。這些虛擬機器透過與一般工作負載虛擬機器不同的圖示進行識別。您可以在 vCLS 虛擬機器的**摘要**索引標籤中，檢視 vCLS 虛擬機器用途的相關資訊。

您可以在**監控**索引標籤中監控 vCLS 虛擬機器所耗用的資源。

表 1-2. vCLS 虛擬機器資源配置

內容	大小
VMDK 大小	245 MB (精簡佈建磁碟)
記憶體	128 MB

表 1-2. vCLS 虛擬機器資源配置 (續)

內容	大小
CPU	1 vCPU
硬碟	2 GB
資料存放區上的儲存區	480 MB (精簡佈建磁碟)

備註 每個 vCLS 虛擬機器在叢集中都保留了 100 MHz 和 100 MB 容量。根據在叢集中執行的 vCLS 虛擬機器數目，可以為這些虛擬機器保留最多 400 MHz 和 400 MB 的容量。

您可以在叢集摘要索引標籤中顯示的叢集服務 Portlet 中監控 vCLS 的健全狀況狀態。

表 1-3. vCLS 健全狀況狀態

狀態	色彩編碼	摘要
狀況良好	綠色	如果至少有一個 vCLS 虛擬機器正在執行中，無論叢集中的主機數目為何，仍保持狀況良好的狀態。
已降級	黃色	如果沒有一個 vCLS 虛擬機器的執行時間少於 3 分鐘 (180 秒)，則狀態會降級。
狀況不良	紅色	如果沒有一個 vCLS 虛擬機器的執行時間為 3 分鐘或更長時間，則在已啟用 DRS 的叢集中狀態為 [狀況不良]。

維持 vSphere 叢集服務的健全狀況

vCLS 虛擬機器一律會開啟電源，因為 vSphere DRS 取決於這些虛擬機器的可用性。這些虛擬機器應視為系統虛擬機器。只有管理員才能對 vCLS 虛擬機器執行選擇性作業。若要避免叢集服務發生故障，請避免在 vCLS 虛擬機器上執行任何設定或作業。

vCLS 虛擬機器受到保護，以防被意外刪除。叢集虛擬機器和資料夾受到保護，以防被使用者 (包括管理員) 修改。

只有屬於管理員 SSO 群組的使用者可以執行下列作業：

- 對 vCLS 虛擬機器進行唯讀存取
- 對 vCLS 虛擬機器進行主控台存取
- 使用冷移轉或熱移轉將 vCLS 虛擬機器重新放置到新儲存和/或計算資源上
- 為 vCLS 虛擬機器使用標籤和自訂屬性

可能會中斷 vCLS 虛擬機器正常運作的作業：

- 變更 vCLS 虛擬機器的電源狀態
- 重新設定 vCLS 虛擬機器的資源，例如變更 CPU、記憶體、磁碟大小、磁碟放置
- 虛擬機器加密

- 對 vCLS 虛擬機器觸發 vMotion
- 變更 BIOS
- 從詳細目錄中移除 vCLS 虛擬機器
- 從磁碟中刪除 vCLS 虛擬機器
- 對 vCLS 虛擬機器啟用 FT
- 複製 vCLS 虛擬機器
- 設定 PMem
- 將 vCLS 虛擬機器移至其他資料夾
- 重新命名 vCLS 虛擬機器
- 重新命名 vCLS 資料夾
- 在 vCLS 虛擬機器上啟用 DRS 規則和覆寫
- 在 vCLS 虛擬機器上啟用 HA 許可控制原則
- 在 vCLS 虛擬機器上啟用 HA 覆寫
- 將 vCLS 虛擬機器移至資源集區
- 從快照復原 vCLS 虛擬機器

在 vCLS 虛擬機器上執行任何破壞性作業時，會出現警告對話方塊。

疑難排解：

vCLS 虛擬機器的健全狀況 (包括電源狀態) 由 VMware ESX Agent Manager 和工作負載控制平面服務管理。如果 vCLS 虛擬機器開啟電源失敗，或者因缺少 vCLS 虛擬機器仲裁而略過叢集的第一個 DRS 執行個體，則 [叢集摘要] 頁面中會顯示一個橫幅以及知識庫文章的連結，以協助您對錯誤狀態進行疑難排解。

由於 vCLS 虛擬機器被視為系統虛擬機器，因此，不需要備份這些虛擬機器或為其建立快照。這些虛擬機器的健全狀況狀態由 vCenter Server 服務管理。

vSphere 的用戶端介面

您可以透過 vSphere Client、VMware Host Client 和 vSphere 命令列介面存取 vSphere 元件。

vSphere Client

vSphere 6.5 中引入的 vSphere Client 是以 HTML5 為基礎的用戶端，並隨附於 vCenter Server。自 vSphere 7.0 起，vSphere Web Client 已被取代。vSphere Client 是用於連線和管理 vCenter Server 執行個體的主要介面。

VMware Host Client

VMware Host Client 是以 Web 為基礎的應用程式，可用於管理未連線至 vCenter Server 系統的個別 ESXi 主機。

如需有關 VMware Host Client 的詳細資訊，請參閱《vSphere 單一主機管理 - VMware Host Client》。

vSphere Command-Line Interface

vSphere 支援多個命令列介面，用於設定虛擬機器、ESXi 主機和 vCenter Server。

vSphere 受管理詳細目錄物件

在 vSphere 中，詳細目錄是虛擬和實體物件的集合，您可以對這些物件設定權限、監控工作與事件以及設定警示。使用資料夾可以將大部分詳細目錄物件分組，從而更輕鬆地進行管理。

可以按用途重新命名除主機之外的所有詳細目錄物件。例如，可以依照公司部門、位置或功能進行命名。

備註 受管理物件名稱也不能超過 214 個位元組 (UTF-8 編碼)。

vCenter Server 監控和管理下列詳細目錄物件：

資料中心

與用於組織整理特定物件類型的資料夾不同，資料中心彙總了在虛擬基礎結構中執行工作所使用的所有不同類型的物件。

每個資料中心內都有四個單獨的階層。

- 虛擬機器 (和範本)
- 主機 (和叢集)
- 網路
- 資料存放區

資料中心定義網路和資料存放區的命名空間。這些物件的名稱在資料中心內必須是唯一的。在單一資料中心內不可有兩個名稱相同的資料存放區，但兩個不同的資料中心內可以有兩個名稱相同的資料存放區。虛擬機器、範本和叢集在資料中心內不必是唯一的，但在其資料夾內必須是唯一的。

兩個不同資料中心內具有相同名稱的物件不一定是同一物件。因此，在資料中心之間移動物件可能會導致無法預期的結果。例如，data_centerA 中名為 networkA 的網路可能與 data_centerB 中名為 networkA 的網路不一樣。將連線到 networkA 的虛擬機器從 data_centerA 移到 data_centerB，會導致虛擬機器變更其連線的網路。

叢集

要做為一個單元共同運作之 ESXi 主機和相關聯虛擬機器的集合。新增主機到叢集時，主機的資源會成為叢集資源的一部分。vCenter Server 將叢集中所有主機的資源作為一個單元進行管理。

如果在叢集上啟用 VMware EVC，則可以確保運用 vMotion 進行的移轉不會因為 CPU 相容性錯誤而失敗。如果在叢集上啟用 vSphere DRS，則會合併叢集內主機的資源，從而實現叢集內主機的資源平衡。如果在叢集上啟用 vSphere HA，則會將叢集的資源做為容量集區進行管理，從而快速從主機硬體故障中復原。

資料存放區

資料中心內實體儲存資源的虛擬表示。資料存放區是虛擬機器檔案的儲存位置。在內部部署 SDDC 中，這些實體儲存資源可能來自 ESXi 主機的本機 SCSI 磁碟、光纖通道 SAN 磁碟陣列、iSCSI SAN 磁碟陣列或網路連接儲存裝置 (NAS) 陣列。對於內部部署 SDDC 和雲端 SDDC，vSAN 資料存放區隱藏了基礎實體儲存區的特性，為虛擬機器所需的儲存資源呈現統一模式。

資料夾

資料夾可讓您將相同類型的物件分組，從而輕鬆地管理這些物件。例如，可以使用資料夾來跨物件設定權限和警示，並以有意義的方式組織整理物件。

資料夾可以包含其他資料夾，也可以包含一組相同類型的物件：資料中心、叢集、資料存放區、網路、虛擬機器、範本或主機。例如，資料夾可以包含主機和含有主機的資料夾，但不能包含主機和含有虛擬機器的資料夾。

資料中心資料夾可以直接在根 vCenter Server 下形成階層，並允許使用者將資料中心分組。每個資料中心內都包含一個虛擬機器和範本資料夾階層、一個主機和叢集資料夾階層、一個資料存放區資料夾階層以及一個網路資料夾階層。

主機

安裝了 ESXi 的實體電腦。所有虛擬機器都在主機或叢集上執行。

網路

一組虛擬網路介面卡 (虛擬 NIC)、分散式交換器或 vSphere Distributed Switch，以及連接埠群組或分散式連接埠群組 (用於將虛擬機器相互連線或連線到虛擬資料中心之外的實體網路)。連線到同一連接埠群組的所有虛擬機器均屬於虛擬環境內的同一網路，即使它們位於不同的實體伺服器上。您可以監控網路，並針對連接埠群組和分散式連接埠群組設定權限和警示。

資源集區

資源集區用於劃分主機或叢集的 CPU 和記憶體資源。虛擬機器在資源集區中執行，並從中提取資源。可以建立多個資源集區，作為獨立主機或叢集的直接子系，然後將每個資源集區的控制權委派給其他個人或組織。

如果 DRS 已啟用，vCenter Server 會提供各種選項，用於監控資源狀態以及對使用這些資源的虛擬機器進行調整或給出調整建議。您可以監控資源，並針對它們設定警示。

範本

範本是虛擬機器的主複本，可用來建立和佈建新的虛擬機器。範本可以安裝客體作業系統和應用程式軟體。可在部署期間自訂這些範本，以確保新虛擬機器具有唯一的名稱和網路設定。

虛擬機器

虛擬化的電腦環境，可在其中執行客體作業系統及相關的應用程式軟體。同一台受管理的主機電腦上可同時執行多台虛擬機器。

vApp

vSphere vApp 是用於對應用程式進行封裝和管理的格式。一個 vApp 可包含多台虛擬機器。

可選的 vCenter Server 元件

選用 vCenter Server 元件隨基礎產品一起提供和安裝，但可能需要單獨的授權。

選用的 vCenter Server 功能包含：

VMware vSphere® vMotion®

可讓您將執行中的虛擬機器從一台 ESXi 主機移到另一台 ESXi 主機，而不會中斷服務。它要求在來源主機和目標主機上都具有授權。vCenter Server 集中協調所有 vSphere vMotion 活動。

vSphere® Storage vMotion®

可讓您將執行中的虛擬機器的磁碟和組態檔從一個資料存放區移到另一個資料存放區，而不會中斷服務。該功能需要在虛擬機器的主機上進行授權。

VMware vSphere® High Availability

使叢集具備高可用性。如果一台主機出現故障，則該主機上執行的所有虛擬機器都將立即在同一叢集中的不同主機上重新啟動。

啟用叢集的 vSphere HA 功能時，需指定想要復原的主機數目。如果將允許的主機故障次數指定為 1，則 vSphere HA 將使叢集有足夠的容量來容許一台主機的故障。該主機上所有執行中的虛擬機器都能在剩餘的主機上重新啟動。依預設，如果開啟虛擬機器會與容錯移轉容量發生衝突，則無法開啟虛擬機器。

VMware vSphere® Distributed Resource Scheduler™

可協助改善所有主機和資源集區之間的資源配置及功耗狀況。vSphere DRS 會收集叢集內所有主機和虛擬機器的資源使用資訊，並在出現以下兩種情況之一時給出建議 (或移轉虛擬機器)：

- 初始放置 - 您首次開啟叢集中某個虛擬機器的電源時，DRS 將放置該虛擬機器或提出建議。
- 負載平衡 - DRS 會嘗試透過執行虛擬機器自動移轉 (vSphere vMotion) 或提供虛擬機器移轉建議來提高叢集中的資源使用率。

vSphere DRS 包含 VMware vSphere® Distributed Power Management™ (DPM) 功能。DPM 處於啟用狀態時，系統會將叢集層級與主機層級的容量與叢集內執行中的虛擬機器所需要的容量進行比較。然後，DPM 會根據比較的結果，建議 (或實作) 一些可減少叢集功耗的動作。

VMware vSphere® Storage DRS™

可讓您將多個資料存放區做為單一資源 (稱為資料存放區叢集) 進行管理。資料存放區叢集是將多個資料存放區彙總成一個經過負載平衡的邏輯集區。可以將資料存放區叢集視為單一彈性儲存資源進行資源管理。可以將虛擬磁碟指派給資料存放區叢集，且 vSphere Storage DRS 會為其找到適用的資料存放區。負載平衡器會根據工作負載測量處理初始放置和後續移轉。

儲存空間平衡和 I/O 平衡可最大程度地減少空間不足的風險，以及 I/O 瓶頸減緩虛擬機器效能的風險。

VMware vSphere® Fault Tolerance

vSphere Fault Tolerance 可為虛擬機器提供連續可用性，方法是建立和維護與主要虛擬機器完全相同的次要虛擬機器。在發生容錯移轉時，這台次要虛擬機器可持續用於取代主要虛擬機器。

vCenter Server 外掛程式

vCenter Server 外掛程式透過提供其他功能延伸了 vCenter Server 的功能。

一些外掛程式隨基礎 vCenter Server 產品一起安裝。

vCenter 儲存區監控

允許您檢閱儲存區使用的資訊，並且允許您在 vCenter Server 中所有可用的儲存區實體之間對關係進行可視對應。

vCenter 硬體狀態

使用 CIM 監控顯示 vCenter Server 管理的主機的硬體狀態。

vCenter 服務狀態

顯示 vCenter 服務的狀態。

一些外掛程式不隨附於基礎產品，需要單獨進行安裝。您可以彼此獨立地更新各個外掛程式和基礎產品。VMware 模組包含：

vSphere Lifecycle Manager

可讓管理員在 ESXi 主機和所有受管理的虛擬機器上套用更新和修補程式。管理員可建立使用者定義的安全性基準，這些基準表示一組安全性標準。安全性管理員可將主機和虛擬機器與這些基準進行比較，從而識別和修復不符合的系統。

vRealize Orchestrator

一種工作流程引擎，可用於在 vSphere 環境中建立和執行自動化工作流程。vRealize Orchestrator 透過其開放式外掛程式架構，協調多個 VMware 產品及第三方管理解決方案之間的工作流程工作。vRealize Orchestrator 提供了一個可延伸的工作流程式庫。您可以使用 vCenter Server API 中任何可用的作業來自訂 vRealize Orchestrator 工作流程。

使用 vSphere Client

2

使用 vSphere Client 來連線到 vCenter Server 系統及管理 vSphere 詳細目錄物件。

使用 vSphere Client 時需要支援的網頁瀏覽器。

vSphere Client 主畫面是一個系統儀表板，它在一個統一的視圖中聚合來自環境中不同來源的資料。



(vSphere Client 主畫面的概觀)

VMware 已測試以下客體作業系統和瀏覽器版本，支援將這些系統和版本用於 vSphere Client。

表 2-1. vSphere Client 支援的客體作業系統與瀏覽器版本。

作業系統	瀏覽器
Windows 32 位元和 64 位元	Microsoft Edge : 79 或更新版本。 Mozilla Firefox : 60 或更新版本。 Google Chrome : 75 或更新版本。
Mac OS	Microsoft Edge : 79 或更新版本。 Mozilla Firefox : 60 或更新版本。 Google Chrome : 75 或更新版本。

這些瀏覽器的更新版本也許會運作，但尚未經過測試。

本章節討論下列主題：

- [使用和設定 vSphere Client](#)
- [使用 vSphere Client 詳細目錄](#)
- [管理用戶端外掛程式](#)
- [啟動、停止和重新啟動服務](#)
- [附加檔案至服務要求](#)
- [如何提供意見反應](#)

使用和設定 vSphere Client

瞭解如何登入 vCenter Server 執行個體，設定 vSphere Client 逾時設定，以及編輯登入橫幅。

使用 vSphere Client 登入 vCenter Server

您可以使用 vSphere Client 登入 vCenter Server 並管理 vSphere 詳細目錄。

該 vSphere Client 會在 vCenter Server 應用裝置部署過程中自動安裝。這樣一來，vSphere Client 將一律指向同一 vCenter Single Sign-On 執行個體。

程序

- 1 開啟網頁瀏覽器，然後輸入 vCenter Server 執行個體的 URL：
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn`。
或者，您也可以開啟網頁瀏覽器，然後輸入 vSphere Client 的 URL：
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn/ui`。
- 2 如果出現有關潛在安全性風險的警告訊息，請選擇繼續前往網站。

瀏覽器	動作
Microsoft Edge	a 按一下 詳細資料 。 b 在顯示的其他訊息下，按一下 繼續前往網頁 。
Mozilla Firefox	a 按一下 進階 。 b 在顯示的其他訊息下，按一下 接受風險並繼續 。
Google Chrome	a 按一下 進階 。 b 在顯示的其他訊息下，按一下 繼續前往 <code>vcenter_server_ip_address_or_fqdn</code> 。

- 3 在 vSphere [歡迎] 頁面上，選取**啟動 vSphere Client (HTML5)**。
- 4 如果再次出現有關潛在安全性風險的警告訊息，請重複步驟 2。
- 5 輸入具有 vCenter Server 權限之使用者的認證，然後按一下**登入**。

結果

vSphere Client 將連線到指定使用者具有權限的所有 vCenter Server 系統，並且您可以檢視和管理 vSphere 詳細目錄。

安裝 VMware 增強型驗證外掛程式

VMware 增強型驗證外掛程式提供整合式 Windows 驗證與 Windows 系統的智慧卡功能。

在 vSphere 6.5 版本中，VMware 增強型驗證外掛程式取代了 vSphere 6.0 版及更早版本中的用戶端整合外掛程式。增強型驗證外掛程式提供整合式 Windows 驗證與 Windows 系統的智慧卡功能。這些是唯一從先前的用戶端整合外掛程式中延續保留的兩項功能。如果您的系統上已經安裝有來自 vSphere 6.0 或更早版本的用戶端整合外掛程式，則增強型驗證外掛程式可以順暢運作。如果同時安裝這兩個外掛程式，不會發生衝突。

只需安裝一次外掛程式，即能啟用外掛程式提供的所有功能。

備註 當您啟用 Active Directory Federation Services 時，增強型驗證外掛程式僅適用於 vCenter Server 為身分識別提供者的組態 (基於 LDAP 的 Active Directory、整合式 Windows 驗證和 OpenLDAP 組態)。

如需所支援瀏覽器和作業系統的相關資訊，請參閱 vCenter Server 安裝和設定說明文件。

程序

- 1 開啟網頁瀏覽器，然後輸入 vSphere Client 的 URL。
- 2 在 vSphere Client 登入頁面底部，按一下**下載增強型驗證外掛程式**。
- 3 如果瀏覽器發出憑證錯誤或執行快顯封鎖功能而封鎖了安裝，請按照瀏覽器的 [說明] 指示解決問題。
- 4 將外掛程式儲存到電腦，然後執行可執行檔。
- 5 完成接續執行之 VMware 增強型驗證外掛程式和 VMware Plug-in Service 的安裝精靈步驟。
- 6 安裝完成時，重新整理瀏覽器。
- 7 在 [外部通訊協定要求] 對話方塊中，按一下**啟動應用程式**以執行增強型驗證外掛程式。

下載外掛程式的連結會從登入頁面中消失。

管理 vSphere Client 登入頁面的登入訊息

您可以將登入訊息新增至 vSphere Client 登入頁面。此外，也可以設定自訂登入訊息，並提供核取方塊以取得使用者同意。

程序

- 1 使用 vSphere Client 登入 vCenter Server。
- 2 指定 administrator@vsphere.local 或 vCenter Single Sign-On 管理員群組的其他成員的使用者名稱和密碼。

如果在安裝期間指定了其他網域，請以 administrator@mydomain 身分登入。
- 3 導覽至組態 UI。
 - a 從**首頁**功能表中，選取**管理**。
 - b 在 **Single Sign On** 下，按一下**組態**。
- 4 按一下**登入訊息**索引標籤。

5 按一下**編輯**並設定登入訊息。

選項	說明
顯示登入訊息	切換開啟 顯示登入訊息 以啟用登入訊息。除非您開啟此交換器，否則無法對登入訊息進行變更。
登入訊息	訊息的標題。依預設，當 同意 核取方塊切換開啟時，登入訊息文字為 I agree to Terms and Conditions。您必須將 Terms and Conditions 取代為您自己的文字。如果 同意 核取方塊已關閉，則會顯示 Login message，您可以透過此項輸入您的訊息。
[同意] 核取方塊	切換開啟 同意 核取方塊來要求使用者在登入前按一下核取方塊。也可以顯示不含核取方塊的訊息。
登入訊息的詳細資料	按一下登入訊息時使用者所看到的訊息，例如，條款與條件的文字。您必須在此文字方塊中輸入部分詳細資料。

6 按一下**儲存**。

設定 vSphere Client 逾時值

依預設，vSphere Client 工作階段會在閒置 120 分鐘後關閉，需要使用者再次登入才能繼續使用用戶端。您可編輯 webclient.properties 檔案來變更逾時值。

可以透過變更 webclient.properties 檔案中 session.timeout 內容的值來設定 vSphere Client 的逾時。

編輯 vSphere Client 的內容檔案

- 1 在安裝了 vSphere Client 的電腦上，導覽到 webclient.properties 所在的 /etc/vmware/vsphere-ui 檔案路徑。
- 2 編輯此檔案，使其包含行 `session.timeout = <custom_value>`，其中 `<custom_value>` 是以分鐘為單位的逾時值。取消行的註解 (如有必要)。

若要設定用戶端永不逾時，請將逾時的值指定為負數或 0。

例如，若要將逾時值設定為 60 分鐘，請包含行 `session.timeout = 60`。

- 3 重新啟動 VMware vSphere Client 服務。

在 vSphere Client 中變更用戶端組態

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到**首頁 > 管理**。
- 2 在**部署**下，選取**用戶端組態**。
- 3 在**用戶端組態**窗格中，按一下**編輯**。
隨即顯示**編輯用戶端組態**對話方塊。
- 4 在工作階段逾時文字方塊中輸入新值 (以分鐘為單位)。

若要設定用戶端永不逾時，請將逾時的值指定為負數或 0。


- 5 按一下**儲存**。
- 6 重新啟動 VMware vSphere Client 服務。

重新整理資料

您必須手動重新整理 vSphere Client 中的資料，才能看到工作階段期間由其他使用者對物件所做的變更。

出於效能考慮，vSphere Client 不會持續重新整理詳細目錄中所有物件上的資料。目前工作階段期間做出的所有變更，會立即反映在用戶端使用者介面中。在您手動重新整理資料之前，將無法反映由其他使用者或在其他工作階段中做出的變更。

程序

- ◆ 若要更新目前 vSphere Client 視圖中的所有資料，請按一下重新整理圖示 ()。
- 用戶端視圖將會更新。

使用 vSphere Client 詳細目錄

瞭解如何導覽、搜尋 vSphere Client 詳細目錄以及如何排序。

使用全域詳細目錄清單導覽器

可使用**全域詳細目錄清單**導覽器瀏覽和選取 vSphere 詳細目錄中的物件，以此替代階層詳細目錄樹狀結構。

與透過**主機和叢集**、**虛擬機器和範本**、**儲存區**以及**網路**詳細目錄清單對父系物件和子物件進行階層式排列的詳細目錄樹狀結構不同，「**全域詳細目錄清單**」導覽器顯示了詳細目錄中所有相關物件的清單。您可以從某物件導覽到其相關物件，而不受類型的限制。

程序

- 1 從 vSphere Client 首頁，按一下**全域詳細目錄清單**。
- 2 在左窗格中，選取其中一個物件或資源類別來檢視該類型的物件。
例如，按一下**主機**可檢視 vSphere 詳細目錄中的主機。
- 3 在左側導覽窗格中，按一下清單中的物件一次，即可顯示該物件的相關資訊。
- 4 (選擇性) 再次按一下該物件可開啟物件。

開啟物件會讓物件置於導覽器頂部，其下方會顯示相關物件類別。

例如，開啟某個主機可查看與此主機關聯的子資源集區、虛擬機器、資料存放區、網路和分散式交換器。

- 5 若要存取其他資訊或管理所選物件，請按一下中央窗格中的其中一個索引標籤。

選項	說明
摘要	可以檢視物件的基本狀態和組態。
監控	可以檢視物件的警示、效能資料、資源配置、事件及其他狀態資訊。

選項	說明
設定	可以編輯設定、警示定義、標籤、權限等，具體取決於所選物件。
權限	可以檢視、新增、變更和刪除權限。此索引標籤僅適用於具有管理權限的已登入使用者。
相關物件索引標籤	可以檢視和管理與所選物件相關的物件。例如，如果您選取主機，則您看到的索引標籤為 虛擬機器 、 資源集區 、 資料存放區 以及 網路 。
更新	您可以對照《VMware 相容性指南》檢查主機的硬體相容性、檢查虛擬機器的狀態、升級 VMware Tools 版本或虛擬機器的虛擬硬體版本，以及執行 vSphere Lifecycle Manager 作業，具體取決於所選物件。
備註 更新索引標籤僅適用於某些類型的詳細目錄物件，例如主機、虛擬機器和叢集。	

詳細目錄鍵盤快速鍵

使用詳細目錄鍵盤快速鍵，可以快速導覽到 vSphere Client 中的不同詳細目錄。

表 2-2. 詳細目錄鍵盤快速鍵

Windows 機器上的鍵盤組合	Mac 機器上的鍵盤組合	動作
Ctrl+Alt+Home	Control+Option+Home	首頁
Ctrl+Alt+1	Control+Option+1	捷徑
Ctrl+Alt+2	Control+Option+2	主機和叢集
Ctrl+Alt+3	Control+Option+3	虛擬機器和範本
Ctrl+Alt+4	Control+Option+4	儲存區
Ctrl+Alt+5	Control+Option+5	網路
Ctrl+Alt+6	Control+Option+6	內容程式庫
Ctrl+Alt+7	Control+Option+7	工作負載管理
Ctrl+Alt+8	Control+Option+8	全域詳細目錄清單
Ctrl+Alt+R	Control+Option+R	重新整理
Ctrl+Alt+S 重複兩次	Control+Option+S 重複兩次	搜尋

對 vSphere Client 詳細目錄進行排序


您可以使用可排序的資料行和輸入篩選器，以排序和尋找您的 vSphere Client 詳細目錄中符合特定準則的物件。

您可以依資料行排序清單視圖。可以在**全域詳細目錄清單**窗格中選取這些清單視圖，或在搜尋結果中找到這些視圖。

從清單視圖中，您可以使用**篩選器**欄位來篩選物件。

例如，您可以依名稱、已佈建的空間、已使用空間等排序虛擬機器。您可以依名稱、狀態等進行篩選。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，選取**全域詳細目錄清單**。
- 2 若要開啟物件清單視圖，請從清單中選取物件類型。
如果所選類型中的物件不存在於詳細目錄中，則會顯示空白頁面。
- 3 (選擇性) 按一下排序物件所依據的資料行。您可以在該資料行上再次按一下，以反轉排序順序。
- 4 在物件清單視圖中新增或移除資料行：
 - a 在物件清單視圖的左下角按一下**挑選資料行**圖示 ()。
 - 此時將出現**顯示資料行**快顯視窗。
 - b (選擇性) 若要在物件清單視圖中顯示資料行，請從清單中選取該資料行對應的核取方塊。
 - c (選擇性) 若要在物件清單視圖中隱藏資料行，請從清單中取消選取該資料行對應的核取方塊。
- 5 (選擇性) 若要篩選詳細目錄物件，請在詳細目錄物件清單資料表的右上角的篩選欄位中輸入篩選參數。
例如，在虛擬機器清單視圖中，若要篩選出處於已開啟電源狀態的所有虛擬機器，必須輸入 **powered on**。
符合篩選準則的詳細目錄物件清單將以選取的排序順序顯示。

後續步驟

將篩選器套用至物件清單後，篩選器會在登入工作階段期間處於作用中狀態。若要清除已篩選的詳細目錄物件清單，請從篩選器欄位中刪除篩選準則。

搜尋詳細目錄

使用 vSphere Client，可以在詳細目錄中搜尋與指定準則相符的物件。您可以搜尋所有 vCenter Server 系統的詳細目錄。

您只能檢視和搜尋對其具有檢視權限的詳細目錄物件。

備註 登入時，如果權限變更，則搜尋服務可能無法立即辨識這些變更。若要確保以最新權限執行搜尋，請在執行搜尋之前，登出所有開啟的工作階段並重新登入。

執行快速搜尋

快速搜尋會針對所有類型的物件，檢查物件的名稱或其他內容中是否有指定的搜尋詞彙。

- 1 在 vSphere Client 視窗頂部的搜尋方塊中輸入搜尋詞彙。
快速搜尋或簡易搜尋中的多個搜尋詞彙被視為由 OR 連接。例如，如果搜尋 **example machine**，則會尋找名稱中包含「example」或「machine」的所有物件。
輸入時，搜尋結果會顯示在搜尋方塊下方。顯示的項目數目上限為 10 個。
- 2 (選擇性) 若要執行已儲存的搜尋，按一下 [已儲存的搜尋] 圖示，然後選取已儲存的搜尋查詢。

- 3 (選擇性) 若要在詳細目錄中顯示某個項目，請從搜尋結果下拉式清單中按一下該項目。
- 4 (選擇性) 若要查看更多搜尋結果或更多有關搜尋結果的詳細資料，請從搜尋結果下拉式清單中按一下搜尋結果摘要。
 - a (選擇性) 若要在詳細目錄中顯示某個物件，請在搜尋結果頁面中按一下該物件。

搜尋結果會列在資料表中 (依物件類型排列)。例如，如果搜尋找到主機和虛擬機器，會顯示下列資料表：**主機** (僅顯示主機結果) 和**虛擬機器** (僅顯示虛擬機器結果)。

儲存搜尋

您可以在 vSphere Client 中儲存搜尋查詢，以便稍後可以重新執行、重新命名或刪除它們。

- 1 在 vSphere Client 視窗中，於搜尋方塊中輸入簡單搜尋的查詢。
- 2 從包含搜尋結果的下拉式清單中，按一下搜尋結果的摘要。
- 3 在 [搜尋結果] 頁面中，按一下**儲存搜尋**。
- 4 輸入搜尋查詢的名稱。名稱必須是小寫，且不包含空格。
- 5 按一下**儲存**。

將儲存輸入的搜尋查詢。您可以稍後重新載入該查詢，然後重複搜尋。

管理已儲存的搜尋

在 vSphere Client 中，您可以重新命名、刪除或建立已儲存搜尋查詢的複本。

- 1 在 vSphere Client 視窗頂端的搜尋方塊內按一下。
- 2 按一下 [已儲存的搜尋] 圖示，然後選取已儲存的搜尋查詢。
- 3 在 [搜尋結果] 頁面上，按一下**動作**，然後選取其中一個選項：

選項	說明
另存新檔	建立已儲存搜尋查詢的複本。
重新命名	重新命名已儲存的搜尋查詢。
刪除	刪除已儲存的搜尋查詢。

- 4 確認變更。

使用增強型連結模式

增強型連結模式可連結多個 vCenter Server 系統。透過增強型連結模式，您可以在所有連結的 vCenter Server 系統之間進行檢視和搜尋。此模式可跨系統複寫角色、權限、授權以及其他關鍵資料。

增強型連結模式可為 vCenter Server 提供下列功能：

- 可使用單一使用者名稱和密碼同時登入所有已連結的 vCenter Server 系統。
- 可在 vSphere Client 內檢視和搜尋所有已連結 vCenter Server 系統的詳細目錄。
- 跨所有已連結的 vCenter Server 系統複寫角色、權限、授權、標籤以及原則。

若要在增強型連結模式下加入 vCenter Server 系統，請將其連線到同一個 vCenter Single Sign-On 網域。

[增強型連結模式] 需要 vCenter Server Standard 授權層級，且其不受 vCenter Server Foundation 或 vCenter Server Essentials 支援。

如需有關 vCenter 增強型連結模式的詳細資訊，請參閱《vCenter Server 安裝和設定》指南。

匯出清單

您可以將詳細目錄清單視圖的內容匯出至 CSV 檔案。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，按一下**功能表**，然後選取**全域詳細目錄清單**。
- 2 在左窗格中，選取其中一個物件或資源類別來檢視該類型的物件。
例如，按一下**主機**可檢視 vSphere 詳細目錄中的主機。
- 3 選取是要將全部資料列還是目前所選的資料列列在 CSV 檔案中。
- 4 按一下清單視圖左下角的**匯出**選項。

依預設，如果未從清單中選取物件，將匯出所有列出的物件的相關詳細資訊。

結果

CSV 檔案隨即產生且可供下載。

管理用戶端外掛程式

您可以監控用戶端外掛程式活動，包括安裝進度、故障、部署、升級和解除安裝。您還可以在 vSphere Client 中新增或移除用戶端外掛程式。

在 vSphere Client 中，您可以使用**最近的工作窗格**、**工作主控台**或**管理 > 用戶端外掛程式**視圖來監控 vCenter Server 用戶端外掛程式。除了監控安裝進度，您還可以疑難排解安裝故障和外掛程式不相容問題。您還可以新增和移除用戶端外掛程式。

如需有關如何開發用戶端外掛程式的詳細資訊，請參閱 <https://developer.vmware.com> 上的使用 vSphere Client SDK 開發遠端外掛程式。

檢視有關用戶端外掛程式的詳細資料

- 1 在 vSphere Client 首頁中，按一下**管理 > 解決方案 > 用戶端外掛程式**。

用戶端外掛程式主視圖顯示所有已部署用戶端外掛程式的清單。您可以檢視有關每個用戶端外掛程式的名稱、版本、部署狀態、類型、認證狀態、廠商和外掛程式識別碼的資訊。

- 2 (選擇性) 在 [名稱] 資料行中，按一下用戶端外掛程式名稱可開啟用戶端外掛程式詳細資料視圖。

您可以使用用戶端外掛程式詳細資料視圖來檢視有關用戶端外掛程式執行個體的詳細資訊，控制用戶端外掛程式在特定 vCenter Server 系統上的可見性，以及從 vSphere Client 中移除用戶端外掛程式。

在 vCenter Server 執行個體上隱藏和顯示用戶端外掛程式

如果您的環境包含多個以增強型連結模式加入的 vCenter Server 系統，則 vSphere Client 可以載入新增到任何連結 vCenter Server 執行個體的用戶端外掛程式中的視圖。您可以使用所選用戶端外掛程式的詳細資料視圖中的 **隱藏** 和 **顯示** 選項，來設定特定 vCenter Server 系統中可見的內容。

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，選取**管理**。
- 2 在**解決方案**下，按一下**用戶端外掛程式**。
- 3 從 [名稱] 資料行中，按一下用戶端外掛程式名稱。
此時將開啟用戶端外掛程式的詳細視圖。
- 4 變更用戶端外掛程式執行個體在 vCenter Server 執行個體上的可見性。
 - a 選取用戶端外掛程式執行個體對應的核取方塊。
 - 若要在 vCenter Server 執行個體的 vSphere Client UI 中隱藏用戶端外掛程式，請選取執行個體版本對應的核取方塊，然後按一下 **隱藏**。
 - 若要使用用戶端外掛程式執行個體在 vCenter Server 執行個體的 vSphere Client UI 中可見，請選取用戶端外掛程式版本，然後按一下 **顯示**。
- 5 在顯示的快顯對話方塊中確認您的選擇。

使用 vSphere Client 新增用戶端外掛程式

從 vSphere 8.0 開始，可以使用 vSphere Client 部署遠端用戶端外掛程式。在具有多個以增強型連結模式連線的 vCenter Server 執行個體的環境中，可以選取在哪些 vCenter Server 系統上部署用戶端外掛程式。

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，選取**管理**。
- 2 在**解決方案**下，按一下**用戶端外掛程式**。
- 3 在**用戶端外掛程式**窗格中，按一下**新增**。
此時將開啟**安裝新解決方案精靈**。
- 4 在**選取 OVF 範本**頁面上，指定用戶端外掛程式 OVF 描述元檔案的位置，然後按**下一步**。

選項	動作
URL	輸入位於網際網路上的 OVF 描述元檔案的 URL。僅支援的 URL 來源為 HTTPS。 備註 確保用戶端外掛程式的所有元素與 OVF 描述元檔案位於同一位置。缺少檔案可能會導致外掛程式部署失敗。
本機檔案	按一下 上傳檔案 ，然後選取與用戶端外掛程式關聯的所有檔案。

- 5 在**選取名稱和資料夾**頁面上，輸入虛擬機器的唯一名稱，選取部署位置，然後按**下一步**。
虛擬機器的預設名稱與 OVF 檔案中定義的人工可讀外掛程式名稱相同。如果變更預設名稱，請選擇每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾內的唯一名稱。

- 6 在**選取計算資源**頁面上，選取要執行已部署用戶端外掛程式虛擬機器的資源，然後按**下一步**。
- 7 在**檢閱詳細資料**頁面上，驗證用戶端外掛程式詳細資料，然後按**下一步**。
- 8 在**授權合約**頁面上，接受使用者授權合約，然後按**下一步**。
- 9 在**選取儲存區**頁面上，定義在何處以及如何儲存已部署的用戶端外掛程式的檔案。
 - 為虛擬機器選取儲存區原則。
僅當目的地資源上已啟用儲存區原則時，此選項才可用。
 - (選擇性) 選取**停用此虛擬機器的 Storage DRS** 核取方塊可對虛擬機器停用 Storage DRS。
 - 選取用於儲存已部署用戶端外掛程式的資料存放區。
外掛程式資訊清單檔案和虛擬磁碟檔案將儲存在資料存放區中。請選取大小需足以容納虛擬機器及所有相關聯的虛擬磁碟檔案的資料存放區。
- 10 在**選取網路**頁面上，選取來源網路，然後將其對應至目的地網路。定義用戶端外掛程式伺服器的 IP 配置設定。按**下一步**。
[來源網路] 資料行會列出在 OVF 描述元檔案中定義的所有網路。
- 11 (選擇性) 在**自訂範本**頁面中，檢視用戶端外掛程式的唯讀設定，然後按**下一步**。
- 12 在**關聯 vCenter Server** 頁面上，選取部署了用戶端外掛程式的 vCenter Server 執行個體，然後按**下一步**。
- 13 在**即將完成**頁面上，檢閱選取項目，然後按一下**完成**。

結果是，用於下載和安裝用戶端外掛程式的新工作將顯示在**最近的工作**窗格中。成功完成這些工作後，重新整理瀏覽器以查看新增的用戶端外掛程式。

從 vCenter Server 執行個體中移除用戶端外掛程式

您可以從 vCenter Server 執行個體的 vSphere Client UI 中移除用戶端外掛程式。在具有多個以增強型連結模式連線的 vCenter Server 執行個體的環境中，可以選取從哪些 vCenter Server 系統中移除用戶端外掛程式。

備註 從 vSphere Client UI 中移除用戶端外掛程式時，不會從 vCenter Server 執行個體中移除執行用戶端外掛程式執行個體的虛擬機器。必須從資料存放區中刪除虛擬機器才能完成用戶端外掛程式移除。

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，選取**管理**。
- 2 在**解決方案**下，按一下**用戶端外掛程式**。
- 3 從**用戶端外掛程式**窗格的 [名稱] 資料行中，選取用戶端外掛程式。
此時將開啟用戶端外掛程式的詳細視圖。
- 4 選取其中一個用戶端外掛程式執行個體對應的核取方塊，然後按一下**移除**。
- 5 在確認對話方塊中，按一下**是以**以移除用戶端外掛程式執行個體。

結果是，將從 vCenter Server 執行個體中取消部署該用戶端外掛程式。確保重新整理瀏覽器以從 vSphere Client UI 中移除該用戶端外掛程式。

啟動、停止和重新啟動服務

在 vSphere Client 中，您可以啟動、停止及重新啟動在 vCenter Server 上執行的服務。您可在組態變更時或出現可疑的運作或效能問題時重新啟動服務。

必要條件

確認您用於登入 vCenter Server 執行個體的使用者是 vCenter Single Sign-On 網域中 SystemConfiguration.Administrators 群組的成員。

程序

- 1 登入 vCenter Server 管理介面。
 - 直接登入 vCenter Server 管理介面。
 - 在 vSphere Client 首頁中，選取**管理 > 系統組態**。從清單中按一下節點。
- 2 在 [vCenter Server 管理介面] 首頁上，按一下**服務**。
- 3 從服務清單中選取服務。
- 4 從頂端功能表中，按一下**重新啟動、啟動或停止**。
無法使用的選項會顯示為灰色。

備註 重新啟動 Content Library Service 也會重新啟動 Transfer Service 和 OVF 服務。Content Library Service、Transfer Service 和 OVF 服務在同一個 Tomcat 伺服器上執行。

附加檔案至服務要求

您可以直接從 vSphere Client 附加檔案 (例如記錄檔或螢幕擷取畫面) 至 VMware 服務要求。

必要條件

如果您已擁有 VMware 提供的服務要求識別碼，您可以使用 vSphere Client 將系統記錄服務包直接上傳至您的服務要求。

程序

- 1 在 vSphere Client 側邊列上，按一下**管理**。
- 2 在 [管理] 面板中，於 [支援] 下方按一下**上傳檔案至服務要求**。
- 3 按一下**上傳檔案至服務要求**按鈕。
- 4 輸入服務要求 ID。
- 5 按一下**瀏覽**並選取要附加的檔案。
- 6 按一下**上傳**。

如何提供意見反應

瞭解如何使用 vSphere Client 提供意見反應並提交功能請求以改進 vSphere。

透過 vSphere Client 提供意見反應

您可以使用 vSphere Client 中的改善意見反應工具向我們的開發人員提供即時意見反應。

程序

- 1 在 vSphere Client 主畫面上，按一下右上角的意見反應圖示。
- 2 選取您想要提供的意見反應的類型，然後在說明視窗中輸入意見反應。
- 3 (選擇性) 提供電子郵件地址和螢幕擷取畫面或其他映像。
- 4 按一下**傳送**。

透過 vSphere 構想入口網站提交新功能建議和功能請求

您可以透過 vSphere 構想入口網站提供新功能的建議或共用功能請求。vSphere 構想入口網站已與 my.vmware.com 整合，且具有有效 Customer Connect 帳戶的所有使用者均可存取此入口網站。

vSphere 構想入口網站是公用的。發佈新構想和功能請求時，請考慮是否要共用個人資料。

透過前往 <https://vsphere.ideas.aha.io/> 並輸入有效的 Customer Connect 使用者名稱和密碼，即可直接存取 vSphere 構想入口網站。

也可以使用 vSphere Client 來存取 vSphere 構想入口網站。

必要條件

確認您具有有效的 Customer Connect 帳戶。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁上，按一下右上角的意見反應圖示。
- 2 在**傳送意見反應**對話方塊中，按一下**構想**。
- 3 按一下**造訪構想入口網站**。
系統會將您重新導向至 my.vmware.com 並提示您登入。
- 4 在 Customer Connect 登入頁面上，輸入有效的使用者名稱和密碼。
系統會將您重新導向至 <https://vsphere.ideas.aha.io/>。
- 5 在 vSphere 構想入口網站首頁上，按一下**新增構想**。
- 6 在**新增構想**頁面上，輸入有關您構想的詳細資料，然後按一下**共用構想**。

結果

您的構想將會顯示在**最近**索引標籤中。vSphere 構想入口網站的所有使用者都可以檢視、訂閱構想，以及對其進行投票和評論。

設定客戶經驗改進計劃

3

您可以參與客戶經驗改進計劃 (CEIP)，以向 VMware 提供匿名意見反應或資訊，可用於改進 VMware 產品與服務的品質、可靠性和功能。

本章節討論下列主題：

- VMware 客戶經驗改進計劃
- 加入或退出 vSphere Client 的客戶經驗改進計劃

VMware 客戶經驗改進計劃

VMware Tools 參與了 VMware 的客戶經驗改進計劃 (CEIP)。

如需有關透過 CEIP 收集之資料以及 VMware 使用此資料之目的的詳細資料，請參閱信任與保障中心，網址為：<http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>。

加入或退出 vSphere Client 的客戶經驗改進計劃

您隨時都可以將 vCenter Server 加入客戶經驗改進計劃 (CEIP) 或決定退出 CEIP。若要將主機退出並重新加入 CEIP，請參閱《vSphere 單一主機管理 - VMware Host Client》說明文件。

必要條件

取得管理員帳戶的使用者名稱和密碼。

程序

- 1 在 vSphere Client 登入頁面上，使用管理員帳戶的認證登入 vCenter Server。
- 2 在 vSphere Client 首頁上，按一下**管理**。
- 3 在 [部署] 下，按一下**客戶經驗改進計劃**
- 4 按一下**加入**可加入 CEIP，按一下**退出 CEIP** 退出該計劃。

組織詳細目錄

4

計劃如何設定虛擬詳細目錄並考慮如何使用和管理其支援的虛擬機器。大型 vSphere 實作可能包含數個虛擬資料中心，這些資料中心的主機、叢集、資源集區和網路配置較為複雜。它可能涉及多個使用增強型連結模式連線的 vCenter Server 系統。小型實作可能需要具有較簡單拓撲的單一虛擬資料中心。

建立及組織整理虛擬物件的詳細目錄時，要回答下列問題：

- 某些虛擬機器是否需要專用資源？
- 某些虛擬機器是否存在定期工作負載高峰？
- 某些虛擬機器是否需要做為群組來管理？
- 是否某些虛擬物件需要一組系統權限，而其他物件則需要一組不同的權限？
- 是要使用多個 vSphere Standard Switch，還是在每個資料中心使用單一 vSphere Distributed Switch？
- 是否要將 vMotion 和分散式資源管理用於特定虛擬機器，而不用於其他虛擬機器？

vSphere Client 的左窗格顯示了 vSphere 詳細目錄。您可以按任何方式新增和排列物件，但需考量下列事項：

- 詳細目錄物件的名稱對其父系必須是唯一的。
- vApp 名稱在 [虛擬機器和範本] 視圖中必須是唯一的。
- 會繼承系統權限並重疊顯示。將系統權限指派給詳細目錄中的物件時，將沿著物件階層向下傳播相同的權限。

組織整理詳細目錄的工作

填充並組織整理詳細目錄包含下列活動：

- 建立資料中心。
- 將主機新增到資料中心。
- 在資料夾中組織整理詳細目錄物件。
- 使用 vSphere 標準交換器或 vSphere Distributed Switch 設定網路。若要使用諸如 vMotion、TCP/IP 儲存區、VMware vSAN™ 以及 Fault Tolerance 等服務，請為這些服務設定 VMkernel 網路。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 網路。

- 設定儲存區系統並建立資料存放區詳細目錄物件，以便為詳細目錄中的儲存裝置提供邏輯容器。請參閱 vSphere 儲存區。
- 建立叢集，以整併多台主機和虛擬機器的資源。您可以啟用 vSphere HA 和 vSphere DRS，以便提高可用性並使資源管理更具彈性。請參閱 vSphere 可用性以取得設定 vSphere HA 的相關資訊，並參閱 vSphere 資源管理以取得設定 vSphere DRS 的相關資訊。
- 建立資源集區，以提供對 vSphere 中資源的邏輯抽象和彈性管理。資源集區可以分組為多個階層，並可用於以階層方式對可用的 CPU 和記憶體資源進行磁碟分割。如需詳細資料，請參閱 vSphere 資源管理。

本章節討論下列主題：

- [建立資料中心](#)
- [建立資料夾](#)
- [將主機新增至資料夾或資料中心](#)
- [如何在 vSphere Client 中建立並設定叢集](#)

建立資料中心

虛擬資料中心是一種容器，其中包含用於操作虛擬機器的完整功能環境所需的全部詳細目錄物件。您可以建立多個資料中心來整理環境的群組，以滿足不同的使用者需求。例如，您可以為企業中的每個組織單位建立一個資料中心，也可以為高效能環境建立某些資料中心，並為要求較低的環境建立其他資料中心。

必要條件

必要權限：

- **資料中心.建立資料中心**

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**。
- 2 在 vCenter Server 物件上按一下滑鼠右鍵，並選取 **新增資料中心**。
- 3 (選擇性) 輸入資料中心的名稱，然後按一下 **確定**。

後續步驟

將主機、叢集、資源集區、vApp、網路、資料存放區和虛擬機器新增到資料中心。

建立資料夾

可以使用資料夾將相同類型的物件分組，使管理更輕鬆。例如，您可以將一組通用權限套用到資料夾，這些權限會套用到分組在該資料夾中的所有物件。

資料夾可以包含其他資料夾，也可以包含一組相同類型的物件。例如，一個資料夾可以包含虛擬機器和含有虛擬機器的其他資料夾，但不能包含主機和含有虛擬機器的資料夾。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，選取資料中心或其他資料夾做為您要建立的資料夾的父系物件。
- 2 在父系物件上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**新增資料夾**。
 - 如果父系物件是資料夾，則新資料夾的類型與父系資料夾的類型相同 - 只能包含父系資料夾所包含的相同類型物件。
 - 如果父系物件是資料中心，您可以建立以下四種類型的資料夾之一：**主機和叢集資料夾**、**網路資料夾**、**儲存區資料夾**，以及**虛擬機器和範本資料夾**。
- 3 輸入資料夾的名稱，然後按一下**確定**。

後續步驟

在物件上按一下滑鼠右鍵並選取**移至**，將物件移到資料夾。選取該資料夾做為目的地。您也可以透過將物件拖曳至目的地資料夾來移動物件。

將主機新增至資料夾或資料中心

您可以在資料中心物件、資料夾物件或叢集物件下新增主機。如果主機包含虛擬機器，則這些虛擬機器會新增到詳細目錄中的主機下。

必要條件

- 確認詳細目錄中存在資料中心或資料夾。
- 取得主機根使用者帳戶的使用者名稱和密碼。
- 確認受防火牆保護的主機能夠透過連接埠 902 或另一個自訂設定的連接埠，與 vCenter Server 系統以及所有其他主機進行通訊。
- 確認主機上的所有 NFS 掛接都處於作用中狀態。
- 確認您具有適當的權限。將多個主機新增至叢集以及將單一主機新增到叢集或資料中心時，會套用不同的權限集。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 安全性》說明文件中的〈[一般工作所需的權限](#)〉。
- 如果想要將具有超過 512 個 LUN 和 2,048 個路徑的主機新增到 vCenter Server 詳細目錄，請確認 vCenter Server 執行個體適用於大型或超大型環境。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽至資料中心或資料中心內的資料夾。
- 2 在資料中心或資料夾上按一下滑鼠右鍵，然後選取**新增主機**。
- 3 輸入主機的 IP 位址或名稱，然後按**下一步**。
- 4 輸入管理員認證，然後按**下一步**。
- 5 檢閱主機摘要，然後按**下一步**。
- 6 透過下列其中一種方法對主機授權。
 - 指派已存在的授權。

- 指派新的授權。
 - a 按一下**建立新授權**。[新增主機] 精靈隨即在 [進行中的工作] 中最小化，並顯示 [新增授權] 精靈。
 - b 輸入新授權金鑰或從 Customer Connect 複製並貼上新授權金鑰，然後按**下一步**。
 - c 輸入授權的新名稱，然後按**下一步**。
 - d 檢閱新授權，然後按一下**完成**。

7 在 [新增主機] 精靈中，按**下一步**。

8 (選擇性) 在 vCenter Server 控制此主機後，選取鎖定模式選項以停用管理員帳戶的遠端存取，然後按**下一步**。

9 (選擇性) 如果將主機新增到資料中心或資料夾，請為存放於主機上的虛擬機器選取位置，然後按**下一步**。

10 檢閱摘要，然後按一下**完成**。

結果

用於新增主機的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。完成該工作可能需要幾分鐘的時間。

如何在 vSphere Client 中建立並設定叢集

叢集是一個主機群組。主機新增到叢集後，主機的資源將成為叢集資源的一部分。叢集會管理其包含所有主機的資源。可以在 vSphere Client 中建立叢集，然後使用快速入門工作流程或手動對其進行設定。

建立叢集時，可以啟用 vSphere High Availability (HA)、vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) 和 VMware vSAN 功能。

從 vSphere 7.0 開始，您可以建立使用單一映像管理的叢集。透過使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，您可以輕鬆地更新和升級叢集中主機上的軟體和韌體。從 vSphere 7.0 Update 2 開始，在建立叢集期間，您可以選取參考主機，並使用該主機上的映像作為新建立之叢集的映像。如需有關使用映像管理 ESXi 主機和叢集的詳細資訊，請參閱管理主機和叢集生命週期說明文件。

從 vSphere 7.0 Update 1 開始，vSphere 叢集服務 (vCLS) 預設處於啟用狀態並且在所有 vSphere 叢集中執行。vCLS 可確保在 vCenter Server 變得無法使用時，叢集服務仍可用於維持在叢集中執行之工作負載的資源和健全狀況。如需有關 vCLS 的詳細資訊，請參閱 [vSphere 叢集服務](#)。

使用快速入門功能延伸和設定叢集

您可以透過使用 vSphere Client 中的簡化快速入門工作流程來延伸和設定叢集。快速入門功能可對一般工作進行分組，並提供組態精靈以指導您完成設定和延伸叢集的過程。在每個精靈上提供所需資訊後，將根據輸入的資訊設定叢集。使用快速入門工作流程新增主機時，會自動將主機設定為與叢集組態相符。

叢集建立作業完成後，系統會將您重新導向至位於**設定 > 組態**下的**叢集快速入門**頁面。快速入門工作流程包含三個卡，用於快速延伸和設定叢集。

表 4-1. 用於延伸和設定叢集的快速入門工作流程卡

叢集快速入門工作流程卡	說明
叢集基本資訊	您可以編輯叢集名稱，並啟用或停用叢集服務。該卡片上會列出已啟用的服務。
新增主機	您可以加入新的 ESXi 主機。新增主機後，卡片會顯示叢集中存在的主機總數以及針對這些主機的健全狀況檢查驗證。
設定叢集	可以為 vMotion 和 vSAN 流量設定網路設定，檢閱和自訂叢集服務，以及設定 vSAN 資料存放區。設定叢集後，卡片上會提供有關組態不符的詳細資料，並透過 vSAN 健全狀況服務報告叢集健全狀況結果。

使用快速入門工作流程設定的叢集的特性

使用快速入門工作流程設定的 vSphere 叢集具有以下特性。

- 主機的 ESXi 版本為 6.7 Update 2 及更新版本。
- 主機最終具有類似組態，包括網路設定。
- 叢集組態以建議的網路和不同服務的預設設定為基礎。
- 無法使用快速入門工作流程指派授權。必須手動指派所需的授權。請參閱第 9 章 [授權和訂閱管理](#)。

略過快速入門

略過快速入門按鈕會提示您繼續以手動方式設定叢集及其主機。若要確認退出簡化的組態工作流程，請按一下**繼續**。關閉**叢集快速入門**工作流程之後，您無法為目前叢集將它還原。

使用 vSphere Client 建立 vSphere 叢集

可以使用 vSphere Client 建立新的 vSphere 叢集物件。

從 vSphere 7.0 開始，您建立的叢集可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像進行主機更新和升級。

vSphere Lifecycle Manager 映像是 vSphere 軟體、驅動程式軟體和與基礎主機硬體相關的所需韌體的組合。叢集使用的映像定義您想要在叢集中的所有 ESXi 主機上執行的完整軟體集：ESXi 版本、其他 VMware 提供的軟體，以及廠商軟體 (例如韌體和驅動程式)。

您在建立叢集期間定義的映像不會立即套用到主機。如果您未設定叢集的映像，則叢集會使用基準和基準群組。從 vSphere 7.0 Update 2 開始，在建立叢集期間，您可以選取參考主機，並使用該主機上的映像作為新建立之叢集的映像。如需有關使用映像和基準管理叢集中主機的詳細資訊，請參閱[管理主機和叢集生命週期](#)說明文件。

必要條件

- 確認詳細目錄中存在資料中心或資料中心內的資料夾。
- 確認主機具有相同的 ESXi 版本和修補程式層級。
- 取得主機根使用者帳戶的使用者名稱和密碼。
- 如果要延伸使用初始設定的網路的叢集，請確認主機沒有手動 vSAN 組態或手動網路組態。

- 若要建立使用單一映像管理的叢集，請檢閱[管理主機和叢集生命週期](#)說明文件中的需求和限制資訊。

必要權限：

- **主機.詳細目錄.建立叢集**

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取資料中心。
- 3 在資料中心上按一下滑鼠右鍵並選取**新增叢集**。
- 4 輸入叢集名稱。
- 5 選取 DRS、vSphere HA 或 vSAN 叢集功能。

選項	說明						
與此叢集搭配使用 DRS	<ol style="list-style-type: none"> a 將開關滑動至右側以啟用 DRS 服務。 b (選擇性) 按一下左側的資訊圖示，以查看 DRS 服務的預設設定。預設值包括： <ul style="list-style-type: none"> ■ 自動化層級：全自動移轉 ■ 臨界值：3 						
將 vSphere HA 用於此叢集	<ol style="list-style-type: none"> a 將開關滑動至右側以啟用 vSphere HA 服務。 b (選擇性) 按一下左側的資訊圖示，以查看 vSphere HA 服務的預設設定。系統將為您提供下列預設值： <table> <tr> <td>主機監控:</td><td>已啟用</td></tr> <tr> <td>許可控制:</td><td>已啟用</td></tr> <tr> <td>虛擬機器監控:</td><td>已停用</td></tr> </table> 	主機監控:	已啟用	許可控制:	已啟用	虛擬機器監控:	已停用
主機監控:	已啟用						
許可控制:	已啟用						
虛擬機器監控:	已停用						
將 vSAN 用於此叢集	<ul style="list-style-type: none"> ■ 將開關滑動至右側以啟用 vSAN 服務。 <p>如需有關 vSAN 的詳細資訊，請參閱 vSAN 規劃和部署說明文件中的〈建立 vSAN 叢集〉。</p>						

您可以稍後在工作流程中覆寫預設值。

- 6 (選擇性) 若要建立使用單一映像管理的叢集，請選取**使用單一映像管理叢集中的所有主機核取方塊**。
- 如需建立使用單一映像管理的叢集的相關資訊，請參閱[管理主機和叢集生命週期](#)說明文件。
- 7 按下一步。
 - 8 檢閱叢集詳細資料，然後按一下**完成**。

叢集將顯示在 vCenter Server 詳細目錄中。**快速入門**工作流程將顯示在**設定 > 組態**下。

結果

您已在 vCenter Server 詳細目錄中建立空白叢集。

後續步驟

可以使用快速入門工作流程輕鬆地設定和擴充叢集。還可以略過快速入門工作流程並繼續手動設定叢集及其主機。

使用快速入門將 ESXi 主機新增到 vSphere 叢集

可以將新的和現有的 ESXi 主機新增到 vCenter Server 詳細目錄中的叢集。

還可以將主機新增到 DRS 叢集。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 資源管理說明文件。

將前三台主機新增至叢集時，依預設會向該叢集新增 vSphere 叢集服務 (vCLS) 代理程式虛擬機器。最多需要三個 vCLS 代理程式虛擬機器的仲裁，才能在一個叢集中執行，每台主機一個代理程式虛擬機器。如需有關 vCLS 的詳細資訊，請參閱 [vSphere 叢集服務](#)。

必要條件

- 確認主機具有相同的 ESXi 版本和修補程式層級。
- 取得主機根使用者帳戶的使用者名稱和密碼。
- 如果要延伸使用初始設定的網路的叢集，請確認主機沒有手動 vSAN 組態或手動網路組態。
- 確認您具有適當的權限。將多個主機新增至叢集以及將單一主機新增到叢集或資料中心時，會套用不同的權限集。如需詳細資訊，請參閱《vSphere 安全性》說明文件中的〈[一般工作所需的權限](#)〉。
- 若要將主機新增到使用單一映像管理的叢集，請參閱[管理主機和叢集生命週期](#)說明文件。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到資料中心內的叢集。
- 2 在設定索引標籤上，選取組態 > 快速入門。
- 3 按一下新增主機卡中的新增。
- 4 在新增主機精靈上，將新主機或現有主機新增至叢集。
 - 新增不在 vCenter Server 詳細目錄中的主機。
 - a 按一下新增主機索引標籤。
 - b 填入這些主機的 IP 位址和認證文字方塊。
 - c (選擇性) 若要新增更多新主機，請按一下新增主機按鈕。
 - d (選擇性) 若要針對所有新增的主機重複使用認證，請選取為所有主機使用相同的認證核取方塊。
 - 新增受 vCenter Server 執行個體管理並且與您的叢集位於同一資料中心的主機。主機不得屬於 vCenter Server 執行個體上的其他叢集。
 - a 按一下現有主機索引標籤。
 - b 從清單中選取要新增至叢集的主機。

5 按下一步。

主機摘要頁面會列出將新增到叢集的所有主機以及相關警告。

備註 如果系統無法自動驗證主機，會提示您在**安全性警告**快顯視窗中手動驗證其憑證並接受其指紋。

6 在主機摘要頁面上，檢閱已新增主機的詳細資料，然後按下一步。

7 (選擇性) 在匯入映像頁面上，選取其映像要用作叢集映像的主機。

將主機新增至使用單一映像管理的叢集時會顯示**匯入映像**頁面。如需將主機新增到使用單一映像管理的叢集的相關資訊，請參閱[管理主機和叢集生命週期](#)說明文件。

8 在即將完成頁面上，檢閱已新增主機的 IP 位址或 FQDN，然後按一下**完成**。

在**新增主機**卡中檢閱已新增主機的數目，以及由 vSAN 健全狀況服務執行的健全狀況檢查驗證。

9 (選擇性) 按一下**重新驗證**以觸發主機的驗證。

備註 如果發生錯誤，僅在**最近的工作**窗格中顯示。

結果

所有主機都置於維護模式，並新增至您的叢集。您可以手動結束維護模式。

後續步驟

透過快速入門工作流程設定叢集預設設定。

使用快速入門設定 vSphere 叢集

您可以使用快速入門工作流程快速設定 vSphere 叢集的設定。

若要在主機上設定主機網路設定並自訂叢集設定，請在叢集快速入門工作流程中啟動**設定叢集精靈**。瞭解如何使用快速入門設定 vSAN 叢集，請參閱 vSAN 規劃和部署說明文件中的〈使用快速入門設定 vSAN 叢集〉。

程序

1 在 vSphere Client 中，導覽至叢集。

2 在設定索引標籤上，選取**組態 > 快速入門**。

叢集快速入門頁面隨即顯示。

備註 若要參考 vSphere 軟體的不同部分手動設定叢集主機網路和服務，請按一下**略過快速入門**按鈕。如果關閉**叢集快速入門**工作流程，則無法將其還原，並且將來必須手動設定新增至此叢集的任何主機。

3 在**設定叢集**卡中，選取**設定**。

此時將顯示**設定叢集精靈**。

4 在分散式交換器頁面上，設定叢集網路。

或者，也可以選取 **Configure networking settings later** 核取方塊，隱藏與叢集網路相關的所有選項，並在以後手動變更建議的主機網路。

注意 選取 **Configure networking settings later** 核取方塊並完成**設定叢集**工作流程之後，您將來便無法使用**設定叢集精靈**來執行叢集網路組態。

- a 在**分散式交換器**區段中，從下拉式功能表指定要建立的分散式交換器數目。

備註 您可以選取最多三個分散式交換器。

選取的 Distributed Switch 已設定為此工作流程的一部分，並且叢集中的所有主機都將與之連線。

- b 針對即將建立的每個分散式交換器輸入唯一的名稱。
- c (選擇性) 按一下**使用現有的**以選取現有的相容分散式交換器，以及現有的相容分散式連接埠群組。
- d 在**連接埠群組**區段中，從下拉式功能表中選取分散式交換器並向其指派新的預設連接埠群組，以設定 vMotion 網路。
- e 在**實體介面卡**區段中，針對每個實體網路介面卡 (NIC)，從下拉式功能表中選取分散式交換器名稱。

新的分散式交換器必須指派給至少一個實體介面卡。

備註 如果您使用現有的分散式交換器，則實體介面卡選取項目必須與分散式交換器的目前對應相符。任何變化均會導致錯誤。

此實體 NIC 到分散式交換器的對應會套用到此叢集中的所有主機。

- f 按下一步。

5 如果在叢集上已啟用 vSphere DRS 功能，請在 **vMotion 流量** 頁面中設定網路選項。

- a (選擇性) 選取**使用 VLAN** 核取方塊並輸入 vMotion 分散式連接埠群組的識別碼。
- b (選擇性) 從下拉式功能表中選取通訊協定類型。
- c 從下拉式功能表中選取 IP 組態類型。
- d (選擇性) 根據設定網路所需的 IP 位址類型，為叢集中的每台主機填入文字方塊。
如果 IP 位址類型設定為 **DHCP**，則使用 DHCP 取得 vMotion 流量的 IP 設定。
- e 按下一步。

進階選項頁面隨即顯示。

6 在**進階選項**頁面上，根據您啟用的服務自訂叢集設定。

- a 如果您在建立叢集期間啟用了 vSphere HA 功能，請使用 **vSphere HA** 區段中的選項，以啟用或停用主機故障監控、虛擬機器監控和許可控制。

如果啟用許可控制，可以按主機數目指定容錯移轉容量。

- b 如果在叢集建立期間已啟用 vSphere DRS 功能，**Distributed Resource Scheduler** 區段隨即顯示。

- 1 將自動化層級設定為 Fully Automated、Partially Automated 或 Manual。

- 2 從 [移轉臨界值] 下拉式功能表中，選取五個移轉設定中的一個。

- c 1 從下拉式功能表中選取鎖定模式。

- 2 (選擇性) 輸入 NTP 伺服器位址或 FQDN。

如果要輸入多個 NTP 伺服器位址，請以逗號進行分隔。

- 3 (選擇性) 從下拉式功能表中選取主機更新選項。

將在此叢集中的所有主機上套用這些設定。

- d 在**增強型 vMotion 相容性**區段中，啟用 [增強型 vMotion™ 相容性 (EVC)]，然後從 [EVC 模式] 下拉式功能表中選取 CPU 型號。

- e 按下一步。

隨即顯示**檢閱**頁面。

7 檢閱設定，然後選取**完成**。

卡片隨即關閉，作業進度將會顯示在**最近的工作**窗格中。

結果

您已在 vCenter Server 詳細目錄中建立完整設定的叢集。

後續步驟

手動延伸叢集，或使用快速入門工作流程和**新增主機卡**延伸叢集。

手動延伸和設定叢集

可以透過將主機手動新增到叢集來延伸該叢集。如果您先前已設定叢集但未設定主機網路，則會將叢集中現有主機的組態套用到新增的主機。

必要條件

- 確認您已將現有的叢集和主機新增到其中。
- 確認主機具有相同的 ESXi 版本和修補程式層級。
- 取得主機根使用者帳戶的使用者名稱和密碼。
- 如果要延伸使用初始設定的網路的叢集，請確認主機沒有手動 vSAN 組態或手動網路組態。

- 如果要在未初始設定網路的情況下延伸叢集，請從快速入門工作流程中選取 `Configure networking settings later` 核取方塊。如需詳細資訊，請參閱 [使用快速入門設定 vSphere 叢集](#)。
- 若要將主機新增至使用單一映像管理的叢集，請參閱管理主機和叢集生命週期說明文件。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**，然後選取已設定的叢集。
- 2 在該叢集上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **新增主機**。
即會顯示 **新增主機精靈**。
- 3 在 **新增主機** 頁面上，將新主機或現有主機新增至叢集。
 - 新增不在 vCenter Server 詳細目錄中的主機。
 - a 按一下 **新增主機** 索引標籤。
 - b 填入這些主機的 IP 位址和認證文字方塊。
 - c (選擇性) 若要新增更多新主機，請按一下 **新增主機** 按鈕。
 - d (選擇性) 若要針對所有新增的主機重複使用認證，請選取 **為所有主機使用相同的認證** 核取方塊。
 - 新增受 vCenter Server 執行個體管理並且與您的叢集位於同一資料中心的主機。主機不得屬於 vCenter Server 執行個體上的其他叢集。
 - a 按一下 **現有主機** 索引標籤。
 - b 從清單中選取要新增至叢集的主機。

- 4 按下一步。

主機摘要 頁面會列出將新增到叢集的所有主機以及相關警告。

備註 如果系統無法自動驗證主機，會提示您在 **安全性警示** 快顯視窗中手動驗證其憑證並接受其指紋。

- 5 在 **主機摘要** 頁面上，檢閱已新增主機的詳細資料，然後按下一步。
- 6 (選擇性) 在 **匯入映像** 頁面上，選取必須從中將映像匯入到叢集的主機。

將主機新增至使用單一映像管理的叢集時會顯示 **匯入映像** 頁面。如需將主機新增至使用單一映像管理的叢集的相關資訊，請參閱管理主機和叢集生命週期說明文件。

- 7 在 **檢閱** 頁面上，按一下 **完成**。

叢集快速入門 頁面隨即顯示。

- 8 按一下 **跳過快速入門** 以繼續手動設定叢集。

注意 關閉快速入門工作流程後，將無法在叢集上再次啟用該工作流程。

備註 關閉快速入門工作流程後，必須手動設定已新增到叢集的所有主機。

後續步驟

手動設定所有叢集設定，並向叢集新增更多主機。

vSphere 標籤和自訂屬性

5

標籤和屬性可讓您將中繼資料連結至 vSphere 詳細目錄中的物件，以使您更容易排序和搜尋這些物件。

對於 vSphere 標籤和屬性，VMware Cloud on AWS 支援與內部部署 SDDC 相同的一組工作。

本章節討論下列主題：

- [vSphere 標記](#)
- [自訂屬性](#)

vSphere 標記

可以建立、編輯和刪除標籤類別和 vSphere 標籤。您還可以將 vSphere 標籤指派給 vCenter Server 詳細目錄中的物件，並管理使用標籤和類別所需的使用者權限。

標籤是指可套用至 vSphere 詳細目錄之物件的標籤。建立標籤時，為該標籤指派類別。類別可讓您將相關的標籤歸為同一組。定義類別時，您可以指定其標籤的物件類型，以及是否可將類別中的多個標籤套用到一個物件。

例如，如果您想要依客體作業系統類型標記虛擬機器，可以建立名為 `operating system` 的類別。您可以指定它只適用於虛擬機器，並且僅單一標籤可以隨時套用至虛擬機器。此類別中的標籤可能是 `Windows`、`Linux` 和 `Mac OS`。

標籤和類別可跨越多個 vCenter Server 執行個體：

- 如果將多個內部部署 vCenter Server 執行個體設定為使用增強型連結模式，則會在所有這些 vCenter Server 執行個體之間複寫標籤和標籤類別。
- 當您使用混合連結模式時，標籤和標籤類別會保留在您連結的網域中。這表示內部部署 SDDC 和 VMware Cloud on AWS SDDC 會共用標籤和標籤屬性。

建立和編輯標籤類別

您可使用類別將標籤歸為同一組，並定義標籤套用到物件的方式。從 vSphere Client 建立和編輯標籤類別。

如此處所述，您可以明確建立標籤類別，或在標籤建立期間進行。每個標籤必須屬於至少一個標籤類別。

必要條件

所需權限將視要執行的工作而定。

工作	權限
建立標籤類別	vSphere 標記.建立 vSphere 標籤類別 (在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。
編輯標籤類別	vSphere 標記.編輯 vSphere 標籤類別 (在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 按一下**標籤索引標籤**，然後按一下**類別**
- 3 開始您想要執行的工作。

工作	要執行的步驟
建立標籤類別	按一下 新增 。
編輯標籤類別	選取類別，然後按一下 編輯 。

- 4 編輯類別設定。

設定	說明
類別名稱	類別名稱在目前選取的 vCenter Server 系統中必須是唯一的。
說明	您可以在說明中用文字說明該類別的目的或使用。
每個物件的標籤數	<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果您選取一個標籤，則僅可以從此類別將一個標籤套用至一個物件。 將此選項用於具有互斥標籤的類別。例如，如果您有類別稱為 [優先順序]，其標籤為 [高]、[中] 和 [低]，則每個物件應僅有一個標籤，因為一個物件只能有一個優先順序。 ■ 如果您選取多個標籤，則可以從類別將多個標籤套用至一個物件。 將此選項用於不具有互斥標籤的類別。 設定 [每個物件的標籤數] 之後，您可以從一個標籤變更為多個標籤，但是不能從多個標籤變更為一個標籤。
可關聯的物件類型	<p>選取此類別中的標籤是可以指派給所有物件，還是只能指派給特定類型的物件 (如虛擬機器或資料存放區)。</p> <p>對可關聯的物件類型的變更會受到限制。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果您最初選取了單一物件類型，則稍後可以變更用於所有物件類型的類別。 ■ 如果您最初選取了 [所有物件]，則稍後無法限制類別。

- 5 按一下**建立或儲存**。

刪除標籤類別

刪除某個類別，可將該類別從 vSphere 環境中移除。

刪除某個類別也會刪除與該類別關聯的所有標籤。

必要條件

所需權限：**vSphere 標記.刪除 vSphere 標籤類別** (在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 按一下**標籤索引標籤**，然後按一下**類別**。
- 3 從清單中選取類別，然後按一下**刪除**。
此時將開啟**刪除類別對話方塊**。
- 4 若要確認該作業，請按一下**刪除**。

結果

將刪除該類別及關聯的所有標籤。

建立和編輯 vSphere 標籤

標籤可用於向詳細目錄物件新增中繼資料。您可以在標籤中記錄關於詳細目錄物件的資訊，並在搜尋中使用標籤。

如需建立和編輯標籤類別的相關資訊，請參閱[建立和編輯標籤類別](#)。

必要條件

所需權限將視要執行的工作而定。

工作	權限
建立標籤	vSphere 標記.建立 vSphere 標籤(在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。
編輯標籤	vSphere 標記.編輯 vSphere 標籤(在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 選取**標籤索引標籤**，然後按一下**標籤**。
- 3 開始您想要執行的工作。

工作	要執行的步驟
建立標籤	按一下 新增 。
編輯標籤	選取標籤，然後按一下 編輯 。

- 4 在對話方塊中，輸入或編輯標籤的名稱。
標籤名稱最多可使用 256 個字元。
- 5 輸入或編輯標籤的說明。

- 6 如果建立標籤，請指定標籤類別。
 - 從**類別**下拉式功能表中，選取現有的類別。
 - 按一下**建立新類別**，然後選取新建立的類別。
- 7 按一下**建立或儲存**。

刪除 vSphere 標籤

在 vSphere Client 中，可以刪除不再需要的現有 vSphere 標籤。

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 選取**標籤索引**標籤，然後按一下**標籤**。
- 3 從清單中選取一或多個標籤，然後按一下**刪除**。
- 4 若要確認該作業，請按一下**刪除**。

結果

將刪除所選標籤。

指派或移除 vSphere 標籤

建立 vSphere 標籤後，您可以將它們作為中繼資料套用到 vCenter Server 詳細目錄中的物件，或將其移除。

必要條件

所需權限：**vSphere 標記.指派或取消指派 vSphere 標籤** (在任何 vCenter Server 詳細目錄物件上)。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽至詳細目錄樹狀結構。
- 2 從清單中選取物件，然後按一下**動作**。
- 3 從下拉式功能表中，選取**標籤與自訂屬性**。
- 4 選取所需動作。
 - 若要指派標籤，請選取**指派標籤**。
 - 若要移除標籤，請選取**移除標籤**。
- 5 從清單中選取標記，然後按一下**指派**。

在**指派標籤**對話方塊中，還可以使用**新增標籤**建立新標籤。如需建立標籤的相關資訊，請參閱[建立和編輯 vSphere 標籤](#)。

新增 vSphere 標籤和標籤類別的權限

可以管理使用者權限，以使用標籤和類別。將權限指派給標籤的程序，與將權限指派給標籤類別的程序相同。

建立標籤時，可以指定哪些使用者和群組可使用該標籤。例如，可以僅為管理員授予管理權限，為所有其他使用者或群組設定唯讀權限。必須擁有 vSphere 管理員認證，才能設定和管理標籤權限。

標籤權限的作用類似於 vCenter Server 詳細目錄物件的權限。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 安全性說明文件。

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 在**標籤索引**標籤上，按一下**標籤或類別**按鈕。
將會看到標籤清單或標籤類別清單，具體取決於您點選的按鈕。
- 3 從清單中選取項目，然後按一下**新增權限**。
- 4 在**新增權限**對話方塊中，從下拉式功能表中選取網域。
- 5 搜尋要新增的使用者或群組。
- 6 從下拉式功能表中選取要新增的角色。
- 7 若要啟用權限繼承，請選取**散佈到子系核取方塊**。
- 8 按一下**確定**。

標記最佳做法

標記不正確會導致複寫錯誤。若要避免出現這些錯誤，請在標記物件時，盡量遵循最佳做法。

在多個節點情況中使用標籤時，節點之間會發生複寫延遲 (取決於您的設定，通常介於 30 秒到 2 分鐘之間)。請遵循這些最佳做法以避免出現複寫錯誤：

- 建立標籤之後，如果您立即將該標籤指派給本機物件，請從建立標籤所在的管理節點對其進行指派。
- 建立標籤之後，如果您立即將該標籤指派給遠端物件，請從物件的本機管理節點對其進行指派。視環境設定而定，使用標籤之前，讓複寫有時間散佈新標籤。
- 避免在跨節點的類別和標籤完成複寫程序之前，同時從不同的管理節點建立類別和標籤。如果同時從不同節點建立重複的類別或標籤，則系統可能不會偵測重複的類別或標籤，且其將顯示。如果看到重複的類別或標籤，請從一個管理節點手動將其刪除。

如需有關標記效能最佳做法的詳細資訊，請參閱標題為 vSphere 7.0 U1 標記效能最佳做法的部落格文章，網址為 <https://blogs.vmware.com/performance>。

自訂屬性

您可以使用 vSphere Client 中的自訂屬性，針對自訂屬性類型的每個物件指派使用者特定的值。

建立屬性後，在每部虛擬機器或受管理的主機上適當設定屬性的值。此值會與 vCenter Server 一起儲存，而不是與虛擬機器或受管理的主機一起儲存。使用新的屬性來篩選虛擬機器和受管理主機的相關資訊。如果不再需要自訂屬性，請予以移除。自訂屬性一律為字串。

例如，假設您有一組產品，並且想要依銷售代表將其排序。針對銷售人員姓名建立自訂屬性，即 [名稱]。將自訂屬性 [名稱] 資料行新增至其中一個清單視圖中。將適當的名稱新增至每個產品項目。按一下資料行標題 [名稱] 以按字母順序排序。

僅當您連線到 vCenter Server 系統時，自定屬性功能才可用。

新增和編輯自訂屬性

您可以在 vSphere Client 中建立自訂屬性，並將這些自訂金鑰與物件相關聯，例如主機、虛擬機器、叢集或網路。然後，可以使用自訂屬性將使用者特定的值指派給 vCenter Server 環境中的特定物件。

建立屬性後，請為每個詳細目錄物件上的屬性設定適當的值。屬性值隨 vCenter Server 一起儲存，而不是隨詳細目錄物件一起儲存。使用新屬性來篩選詳細目錄物件。如果不再需要自訂屬性，請予以移除。自訂屬性一律為字串。

例如，假設詳細目錄中有大量虛擬機器，並且您希望按擁有者對其進行排序。

- 1 為虛擬機器類型的詳細目錄物件建立 **VM-owner** 自訂屬性。
- 2 將擁有者的名稱新增到所需的每個虛擬機器項目，並使用**全域詳細目錄清單**窗格將 **VM-owner** 自訂屬性資料行新增到一個清單視圖中。
- 3 現在可以按一下 **VM-owner** 資料行，按擁有者的字母順序排序。

提示 如果無法使用自訂屬性資料行對詳細目錄物件清單進行排序，則可以匯出清單視圖的內容，然後使用已儲存的 CSV 檔案上的排序選項。

備註 標籤和標籤類別支援使用更精細的機制來標記物件。請考慮使用標籤和標籤類別，而非自訂屬性。

必要條件

必要權限：

- **全域.管理自訂屬性**
- **全域.設定自訂屬性**

程序

- 1 從 vSphere Client [首頁] 功能表中，按一下**標籤與自訂屬性**。
- 2 按一下**自訂屬性**。
隨即會顯示 vCenter Server 的所有目前定義的自訂屬性。
- 3 按一下**新增**。

4 輸入自訂屬性的值。

- a 在**屬性**文字方塊中輸入屬性的名稱。
- b 從**類型**下拉式功能表中選取屬性類型。
- c 按一下**確定**。

在物件上定義屬性之後，該屬性即可用於詳細目錄中該類型的所有物件。不過，您指定的值只會套用到目前所選取的物件。

5 稍後可以為所需的每個詳細目錄物件的自訂屬性新增值。

- a 導覽到 vCenter Server 詳細目錄中的某個詳細目錄物件。
- b 在**摘要**索引標籤上，導覽到**自訂屬性**卡。
- c 按一下**編輯**。
 - 如果要向現有自訂屬性新增值，請在 [值] 資料行中輸入或編輯屬性值。
 - 如果要建立新的自訂屬性，請輸入屬性的名稱和值，然後從**類型**下拉式功能表中選取屬性類型。按一下**新增**。
- d 按一下**儲存**。

vSphere 工作是對 vSphere 詳細目錄中的物件執行的活動和動作。

本章節討論下列主題：

- 檢視工作
- 取消工作
- 如何篩選工作
- 匯出工作
- 如何使用進階匯出選項來匯出工作
- 排程工作

檢視工作

「工作」代表不會立即完成的系統活動，例如，移轉虛擬機器。例如，關閉虛擬機器電源就是一項工作。您可以在每天夜間手動執行此工作，或者也可以設定排定的工作，在每天夜間自動關閉虛擬機器電源。

您可以在 vSphere 環境中檢視與單一物件或所有物件相關聯的工作。依預設，物件的工作清單還包含對其子系物件執行的工作。可以透過在目標欄篩選器中輸入所需的物件來篩選工作清單。

如果登入屬於 vCenter 增強型連結模式群組的 vCenter Server 執行個體，則工作清單中的伺服器欄會顯示對其執行工作的 vCenter Server 系統的名稱。


程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到詳細目錄中的物件。
- 2 按一下 **監控索引** 標籤。
- 3 在 **工作和事件** 下，選取 **工作**。

工作清單包含對物件執行的工作和相關詳細資訊，如目標、工作狀態、啟動器以及工作的開始/完成時間。

可以透過從 **每頁工作數** 下拉式功能表中選取一個選項，限制工作窗格中顯示的工作數目。

- 4 (選擇性) 按一下資料行標頭上的篩選器 (+) 圖示，然後輸入篩選準則，篩選工作清單。

- 5 (選擇性) 按一下展開資料列圖示 ()圖示，檢視工作的相關事件。可以同時檢視多個工作的相關工作資訊。
- 6 (選擇性) 按一下 **在新索引標籤中開啟**，僅在瀏覽器的單獨索引標籤中開啟工作主控台。

取消工作


取消工作可以停止執行中的工作發生。取消排定的工作不會取消後續執行。若要取消尚未執行的排定工作，您可以重新排程該工作。

必要條件

必要權限：

- 手動工作：工作.更新工作
- 排定的工作：排定的工作.移除工作

程序

- 1 在**最近的工作**窗格中找到工作。
依預設，**最近的工作**窗格顯示在 vSphere Client 底部。
- 2 按一下所需工作對應的 [狀態] 資料行中進度列旁邊的取消按鈕 ()。
如果取消選項無法使用，則無法取消選取的工作。
- 3 在**取消工作**快顯對話方塊中，按一下**確定**。

結果

vCenter Server 系統或 ESXi 主機將停止工作的進度，然後將物件返回到先前的狀態。在 vSphere Client 中，工作的狀態顯示為使用者取消了工作。

如何篩選工作

vSphere Client 中顯示的工作項目清單可能會變得較長且混亂。為了減少對環境中的單一物件或所有物件顯示的工作數，請使用多個準則 (例如狀態、啟動器和時間範圍) 篩選資料庫中的工作歷程記錄。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到詳細目錄中的物件。
- 2 按一下**監控索引標籤**。
- 3 在**工作和事件**下，選取**工作**。
- 4 按一下**篩選器**。
此時將開啟**篩選工作**對話方塊。

5 篩選要檢視的工作。

- a 在**狀態**選項清單中選取相應的核取方塊，按狀態篩選工作。
- b 從**類型**下拉式功能表中，選取工作類型。
 - **使用者** - 顯示由所有使用者 (例如 `vsphere.local` 使用者、Active Directory 網域使用者和系統使用者) 起始的工作。
 - **系統** - 只顯示由系統使用者起始的工作。系統使用者是與應用程式或服務關聯的使用者帳戶。
- c 若要檢視由所有使用者或特定使用者起始的工作，請選取**所有使用者**或**特定使用者**選項按鈕。
如果選擇檢視由特定使用者執行的工作，請建立一個使用者清單。
 - 1 從下拉式功能表中選取使用者的網域。
 - 2 選取起始工作的使用者。
 - a 在 [搜尋] 方塊中輸入名稱。
系統會從所選網域的使用者中進行搜尋。
 - b 選取一個使用者，然後按一下**新增**。
- d 從**選取時間集**下拉式功能表中，選取工作的開始時間、完成時間或排入佇列的時間。
- e 從**選取時間範圍**選項中，選取執行工作的時間範圍。
 - **相對** - 如果要篩選某個相對時間範圍的工作，請從**過去**和**範圍**下拉式功能表中指定相對時間範圍。
 - **日期範圍** - 如果要篩選特定時段的工作，請從下拉式功能表中指定日期和時間。
例如，若要篩選過去 2 週內排入佇列的工作，請從**選取時間集**下拉式功能表中選取**排入佇列的時間**，然後選取**相對**選項按鈕。接著，從**過去**下拉式功能表中選取 **2**，再從**範圍**下拉式功能表中選取 **週**。

6 按一下篩選器。

結果

工作頁面將顯示與您的準則相符的工作。如果要清除工作篩選器，請按一下右上角的**清除所有篩選器**。

匯出工作

可以將所選工作或工作頁面中列出的所有工作的詳細資訊匯出到 CSV 檔案。

若要匯出特定工作的相關資訊，可以篩選工作清單，然後僅選取所需的工作。此外，還可以匯出針對 vSphere 環境中的某個物件或所有物件列出的所有工作相關信息。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到詳細目錄中的物件。
- 2 按一下**監控索引**標籤。
- 3 在**工作和事件**下，選取工作。

- 4 (選擇性) 若要匯出一個或多個工作，請按一下相應工作前面的核取方塊。
- 5 按一下工作窗格左上角的**匯出**。

備註 依預設，如果未選取任何工作，將匯出所有顯示工作的相關詳細資訊。

- a (選擇性) 如果選取了一個或多個工作，但要匯出所有顯示工作的相關資訊，請按一下**所有列**。
- b (選擇性) 如果要僅匯出所選工作的資訊，請按一下**選取的列**。

CSV 檔案隨即產生且可供下載。

如何使用進階匯出選項來匯出工作

您可以使用進階匯出選項來匯出符合特定準則 (例如狀態、啟動器和時間範圍) 的工作。

透過對工作使用進階匯出選項，最多可以匯出 100 個滿足特定準則的工作。您可以將匯出的資訊用於監控和疑難排解目的。例如，可以匯出特定使用者在偵測到某種可疑活動的時間範圍內執行的工作。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到詳細目錄中的物件。
- 2 按一下**監控索引**標籤。
- 3 在**工作和事件**下，選取**工作**。
- 4 從**匯出**下拉式功能表中，選取**進階匯出**。

此時將開啟**進階匯出工作**對話方塊。

- 5 篩選要為其匯出資訊的工作。
 - a 若要僅匯出具有特定狀態的工作，請在**狀態**選項清單中選取相應的核取方塊。
 - b 若要根據工作的啟動器匯出工作，請從**類型**下拉式功能表中選取一個選項。
 - **使用者** - 匯出由所有使用者 (例如 `vsphere.local` 使用者、Active Directory 網域使用者和系統使用者) 起始的工作。
 - **系統** - 只匯出由系統使用者起始的工作。系統使用者是與應用程式或服務關聯的使用者帳戶。
 - c 從**使用者**選項按鈕中，選擇是匯出由特定使用者起始的工作還是匯出由所有使用者起始的工作。

如果選取**指定使用者**選項按鈕，則必須建立使用者清單。

 - 1 從**網域**下拉式功能表中，選取使用者的網域。
 - 2 建立起始工作的使用者清單。
 - a 在 [搜尋] 文字方塊中輸入名稱。
系統會從所選網域的使用者中進行搜尋。
 - b 從清單中選取使用者，然後按一下**新增**。

- d 從**選取時間集**下拉式功能表中，選取一個時間集以定義匯出工作的時間範圍。

您可以在開始時間、完成時間和排入佇列的時間之間進行選取。

- e 從**選取時間範圍**選項中，選取匯出工作的時間範圍。

- **相對** - 如果要匯出某個相對時間範圍的工作，請從**過去**和**範圍**下拉式功能表中指定相對時間範圍。
- **日期範圍** - 如果要匯出特定時段的工作，請從下拉式功能表中指定日期和時間。

例如，若要匯出在 2022 年 3 月 13 日上午 10:30 到 2022 年 6 月 13 日晚上 10:30 之間排入佇列的工作，請從**選取時間集**下拉式功能表中選取**排入佇列的時間**。然後選取**日期範圍**選項按鈕，再使用相應的文字欄位指定時段。

- f 從**包含資料行**選項按鈕中，選擇是要從所有資料行匯出資訊，還是從特定資料行匯出資訊。

6 按一下**匯出**。

結果

.CSV 檔案隨即產生且可供下載。

排程工作

可以將工作排程為在將來執行一次，或按週期性間隔執行多次。

下面的資料表列出了可排程的工作。

表 6-1. 排定的工作

排定的工作	說明
新增主機	將主機新增到指定的資料中心或叢集。
變更虛擬機器的電源狀態	開啟或關閉虛擬機器電源、暫停虛擬機器或重設虛擬機器狀態。
變更叢集電源設定	為叢集中的主機啟用或停用 DPM。
變更資源集區或虛擬機器的資源設定	變更以下資源設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU – 共用率、保留區、限制。 ■ 記憶體 – 共用率、保留區、限制。
檢查設定檔的符合性	檢查主機的組態是否與主機設定檔中指定的組態相符。
複製虛擬機器	複製虛擬機器並將複製品置於指定的主機或叢集上。
建立虛擬機器	在指定主機上建立新的虛擬機器。
部署虛擬機器	在指定主機或叢集上從範本建立新的虛擬機器。
移轉虛擬機器	透過使用移轉或運用 vMotion 進行移轉，將虛擬機器移轉到指定的主機或資料存放區。
建立虛擬機器的快照	在建立快照時擷取虛擬機器的整個狀態。

表 6-1. 排定的工作 (續)

排定的工作	說明
掃描更新	掃描範本、虛擬機器和主機以尋找可用更新。 僅在安裝了 vSphere Lifecycle Manager 時，才可使用此工作。
修復	從基準中安裝遺失的修補程式，這些基準針對掃描作業期間發現之主機上的修復而選取，然後套用新設定的設定值。 僅在安裝了 vSphere Lifecycle Manager 時，才可使用此工作。

可以使用**排定的工作**精靈，建立排定的工作。對於部分排定的工作，此精靈將開啟專用於該工作的精靈。例如，如果建立用於移轉虛擬機器的排定工作，則**排定的工作**精靈將開啟**移轉虛擬機器**精靈，後者可用於設定移轉詳細資料。

無法排程單一工作在多個物件上執行。例如，無法在主機上建立一個排定的工作來開啟該主機上所有虛擬機器的電源。必須為每台虛擬機器建立單獨的排定的工作。

執行排定的工作之後，您可以重新排程該工作，使它可在另一時間再次執行。

建立排定的工作

您可以針對想要一次性或按週期性間隔自動執行的作業，建立排定的工作。

如果要排程的工作在 vSphere Client 中無法使用，請使用 vSphere API。請參閱《vSphere SDK 程式設計指南》。

注意 請勿在同一物件上同時排程多個工作。否則將出現無法預期的結果。

必要條件

所需權限：**排程工作**、**建立工作**

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到要為其排程工作的物件。
- 2 選取**設定 > 排定的工作 > 新增排定的工作**。
- 3 從**新增排定的工作**下拉式功能表中，選取要排程的工作。

排程新工作精靈將針對工作開啟，工作名稱將附加在精靈名稱旁邊。精靈包含一個頁面，您可在其中設定工作的排程選項。

4 輸入工作所需的排程選項。

- a 輸入工作的名稱和說明。
- b 選擇工作的頻率。

選項	說明
一次	在選取的時間執行排定的工作。
vCenter 啟動後	在 vCenter Server 啟動後指定的分鐘數內執行此工作。
每小時	<ol style="list-style-type: none"> 輸入重複頻率。 輸入開始日期和時間。 輸入結束日期和時間。 <p>例如，若要在每五小時後的半小時時刻開始工作，請輸入 5 小時和 30 分鐘。</p>
每天	<ol style="list-style-type: none"> 輸入重複頻率。 輸入開始日期和時間。 輸入結束日期和時間。 <p>例如，若要在每隔四天的下午 2:30 執行工作，請輸入 4 和 14:30。</p>
每週	<ol style="list-style-type: none"> 輸入重複頻率。 選取一週中的某一天。 輸入開始日期和時間。 輸入結束日期和時間。 <p>例如，若要在每個星期二和星期四的上午 6 點執行工作，請輸入 1 週和 6 am，然後選取星期二和星期四。</p>
每月	<ol style="list-style-type: none"> 輸入重複頻率。 使用以下方式之一選取天數。 <ul style="list-style-type: none"> 輸入每月的特定日期以及間隔幾個月。例如，每隔五個月的第十天。 選取第一週、第二週、第三週、第四週或最後一週，然後選取星期幾以及間隔幾個月。 <p>最後一週表示將會在該月最後一週的指定日期執行工作。例如，如果選取該月的最後一個星期一，而該月卻以星期日結束，則工作會在月底的六天前執行。</p>

- c (選擇性) 輸入一或多個電子郵件地址，以便在工作完成時接收電子郵件通知。

若要排程某些工作，必須輸入工作的其他詳細資料。例如，若要排程建立虛擬機器快照，將開啟**排程新工作 (建立快照)** 精靈。在**排程選項**頁面中，設定工作的排程選項，然後在**快照設定**頁面中，輸入快照的內容。

5 按一下排程工作。

變更或重新排程工作

建立排定的工作後，可以變更該工作的排程、頻率和其他屬性。可以在工作執行之前或之後編輯和重新排程工作。

必要條件

所需權限：**排程工作.修改**

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽至要編輯其排定工作的物件。
若要檢視 vCenter Server 執行個體的所有排定的工作，請導覽到該 vCenter Server 執行個體。
- 2 依序選取**設定**和**排定的工作**。
- 3 從左側清單中選取工作，然後按一下**編輯**。
- 4 在工作上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯**。
- 5 視需要變更工作屬性。
- 6 按一下**儲存**。

移除排定的工作

移除排定的工作將移除該工作的所有未來事件。與該工作所有已完成事件相關聯的歷程記錄均保留在 vCenter Server 資料庫中。

必要條件

所需權限：**排定的工作.移除**

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到要移除排定的工作的物件。
若要檢視 vCenter Server 執行個體的所有排定的工作，請導覽到該 vCenter Server 執行個體。
- 2 依序選取**設定**和**排定的工作**。
- 3 從左側清單中選取工作，然後按一下**移除**。

在 vCenter Server 中設定主機

7

在設定虛擬環境並考慮將如何使用和管理虛擬環境支援的虛擬機器之前，應在 vCenter Server 中設定 ESXi 主機。設定 ESXi 主機涉及多項工作。

本章節討論下列主題：

- [主機組態](#)
- [同步 vSphere 網路上的時鐘](#)

主機組態

在主機上建立虛擬機器之前，必須對這些主機進行設定，才能確認它們有正確的授權、網路和儲存區存取權限以及安全性設定。

如需設定主機的相關資訊，請參閱 vSphere 安全性說明文件、vSphere 儲存區說明文件和 vSphere 網路說明文件中特定 vSphere 元件的組態資訊。

在 ESXi 主機上設定開機裝置

在執行 ESXi 的伺服器上，可選取伺服器開機的裝置。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至首頁 > 主機和叢集。
- 2 在詳細目錄中選取主機，然後按一下**設定索引**標籤。
- 3 在 [硬體] 下，選取**概觀**，然後按一下**開機選項**按鈕。
- 4 從下拉式功能表中選取開機裝置。
- 5 (選擇性) 若要立即從所選裝置重新開機，請選取按一下 [確定] 後套用並重新開機。
如果不選取按一下 [確定] 後套用並重新開機，新設定將在下一次主機重新開機時生效。
- 6 按一下**確定**。

設定代理程式虛擬機器設定

您可以為主機上部署的 ESX 代理程式虛擬機器設定資料存放區與網路設定。

ESX 代理程式是一種虛擬機器，或虛擬機器和 vSphere 安裝服務包 (VIB)，可以延伸 ESX 主機的功能以提供 vSphere 解決方案需要的其他服務。

例如，解決方案可能需要特定的網路篩選器或防火牆組態才能運作。解決方案可以使用 ESX 代理程式連線到 vSphere Hypervisor，並透過此解決方案專有的功能延伸主機。例如，ESX 代理程式可以篩選網路流量、用作防火牆或收集主機上有關虛擬機器的其他資訊。

當您在主機上設定 ESX 代理程式的資料存放區與網路設定時，所有部署於主機上的 ESX 代理程式均會使用該資料存放區與網路組態。

重要 只有在設定網路與資料存放區設定時，才會部署 ESX 代理程式。

程序

- 1 在 vSphere Client 詳細目錄中選取主機。
- 2 按一下**設定**索引標籤。
- 3 在**虛擬機器**下，選取**代理程式虛擬機器設定**。
隨即出現主機上 ESX 代理程式的目前設定 (如果存在)。
- 4 按一下**編輯**。
- 5 從**資料存放區**下拉式功能表中，選取要部署 ESX 代理程式虛擬機器的資料存放區。
- 6 從**網路**下拉式功能表中，選取要連線 ESX 代理程式的網路。
- 7 按一下**確定**。

後續步驟

如需 ESX 代理程式和 ESX Agent Manager 的相關資訊，請參閱開發和部署 vSphere 解決方案、vService 和 ESX 代理程式。

設定進階主機屬性

可以為主機設定進階屬性。

注意 不支援變更進階選項。一般而言，使用預設設定即可獲得最佳結果。僅當您從 VMware 技術支援或知識庫文章取得特定指示時，才變更進階選項。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，瀏覽到主機。
- 2 按一下**設定**索引標籤。
- 3 在**系統**下，按一下**進階系統設定**。
- 4 按一下**編輯**按鈕。
- 5 尋找適當的項目並變更值。
- 6 按一下**確定**。

同步 vSphere 網路上的時鐘

確認 vSphere 網路上所有元件的時鐘均已同步。如果 vSphere 網路中實體機器的時鐘未同步，則在網路機器之間進行通訊時，無法將對時間敏感的 SSL 憑證和 SAML Token 辨識為有效。

未同步的時鐘可能會導致驗證問題，從而使安裝失敗或使 vCenter Server `vmware-vpxd` 服務無法啟動。

vSphere 中的時間不一致情況可能會導致環境中的元件在不同服務中首次開機失敗，具體取決於環境中時間不準確的地方和時間同步的時機。當目的地 vCenter Server 的目標 ESXi 主機與 NTP 或 PTP 不同步時，通常會發生問題。同樣地，如果目的地 vCenter Server 移轉到因全自動 DRS 而設為不同時間的 ESXi 主機，也可能會產生問題。

若要避免時間同步問題，請在安裝、移轉或升級 vCenter Server 執行個體之前，確保下列內容正確無誤。

- 即將部署目的地 vCenter Server 的目標 ESXi 主機已同步至 NTP 或 PTP。
- 執行來源 vCenter Server 的 ESXi 主機已同步至 NTP 或 PTP。
- 從 vSphere 6.7 升級或移轉至 vSphere 8.0 時，如果 vCenter Server Appliance 連線至外部 Platform Services Controller，請確保執行外部 Platform Services Controller 的 ESXi 主機已同步至 NTP 或 PTP。
- 如果您要從 vSphere 6.7 升級或移轉至 vSphere 8.0，請確認來源 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 和外部 Platform Services Controller 具有正確的時間。

請確認 vCenter Server 執行所在的任何 Windows 主機電腦與網路時間伺服器 (NTP) 伺服器同步。請參閱 VMware 知識庫文章，網址為 <https://kb.vmware.com/s/article/1318>。

若要將 ESXi 時鐘與 NTP 或 PTP 伺服器同步，您可以使用 VMware Host Client。如需編輯 ESXi 主機時間組態的相關資訊，請參閱《vSphere 單一主機管理 - VMware Host Client》說明文件中的〈在 VMware Host Client 中編輯 ESXi 主機的時鐘組態〉主題。

若要瞭解如何變更 vCenter Server 的時間同步化設定，請參閱《vCenter Server 組態》說明文件中的〈設定系統時區及時間同步化設定〉主題。

若要瞭解如何使用 vSphere Client 編輯主機的時鐘組態，請參閱《vCenter Server 和主機管理》說明文件中的〈編輯主機的時鐘組態設定〉主題。

編輯主機的時鐘組態設定

若要確保 ESXi 主機與 vSphere 網路中其他元件之間事件的精確時間戳記和時間的同步，請手動設定 ESXi 主機的時鐘設定，或將主機的時鐘和日期與 NTP 或 PTP 伺服器同步。

精確時間戳記會顯示 vSphere 網路中發生的事件的確切順序。vSphere 網路元件之間的時間同步可以防止驗證問題、備份問題和錯誤記錄。

若要確保環境中的所有元件都具有正確的時間，最佳做法是，必須全面使用相同的時間同步機制。

手動設定主機上的日期和時間

您可以手動設定 ESXi 主機的日期和時間。只有在停止將時間和日期與 NTP 或 PTP 同步後，才能使用手動時鐘組態。

如果您注意到環境中的主機與其餘 vSphere 元件之間存在明顯的時鐘偏移，可能需要先手動設定主機的時鐘和日期，然後再將其同步到 NTP 伺服器或 PTP。

必要條件

- 確認未在主機上使用 NTP 和 PTP 組態。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取主機。
- 3 在設定索引標籤上，選取 **系統 > 時間組態**。
- 4 按一下 **手動設定**。

隨即顯示 **手動時間組態** 對話方塊。

- 5 輸入日期和時間，然後按一下 **確定**。

備註 ESXi 主機使用 UTC (國際標準時間)，並且不支援變更時區。在 vSphere Client 中，您會看到您的本機時間為目前主機時間。

使用 NTP 伺服器同步主機的時鐘和日期

若要避免 ESXi 主機與 vSphere 網路中其他元件之間的時間同步問題，您可以將主機的時鐘和日期與 NTP 伺服器同步。

NTP 和 PTP 服務無法同時執行。停用 PTP 服務，然後啟用 NTP 伺服器同步。此外，當您啟用 NTP 服務時，手動時間組態會變為非作用中狀態。

備註 您可以設定啟動原則，以控制 NTP 服務的啟動和停止。您也可以手動變更 NTP 服務狀態。如需有關服務的詳細資訊，請參閱 [管理主機上的 NTP 和 PTP 服務狀態](#)。

必要條件

- 確認 PTP 服務未執行。如需如何變更其狀態的相關資訊，請參閱 [管理主機上的 NTP 和 PTP 服務狀態](#)。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取主機。
- 3 在設定索引標籤上，選取 **系統 > 時間組態**。
- 4 按一下 **新增服務**，然後從下拉式功能表中選取 **網路時間通訊協定**。

- 5 在**網路時間通訊協定**對話方塊中，編輯網路時間通訊協定設定。
 - a 若要監控 vSphere 環境中的所有事件，請選取**啟用監控事件**。
 - b 在 **NTP 伺服器**文字方塊中，輸入要使用的 NTP 伺服器的 IP 位址或主機名稱。最佳做法是至少使用三個 NTP 伺服器進行主機的時間同步。
 - c 按一下**確定**。

NTP 組態將立即觸發。

使用 PTP 同步主機的時間和日期

若要確保 ESXi 主機的時間與 vSphere 網路其他元件的時間同步，您可以將主機的時間和日期同步至 PTP。

精確時間通訊協定允許在 ESXi 主機上使用以軟體為基礎和以硬體為基礎的時間戳記，並提供高度精確的時間同步。從 vSphere 7.0 Update 3 開始，PTP 為網路中的虛擬機器和主機佈建以硬體為基礎的時間戳記。

PTP 和 NTP 服務無法同時執行。停止 NTP 服務，然後啟用 PTP 服務。此外，當您啟用 PTP 服務時，手動時間組態會變為非作用中狀態。

必要條件

- 確認 NTP 服務未執行。如需如何變更其狀態的相關資訊，請參閱[管理主機上的 NTP 和 PTP 服務狀態](#)。
- 對於以硬體為基礎的時間戳記，請確認已為主機上的網路裝置啟用 PCI 傳遞。請參閱《vSphere 網路》說明文件。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取主機。
- 3 在**設定索引標籤**上，選取**系統 > 時間組態**。
- 4 按一下**新增服務**，然後從下拉式功能表中選取**精確時間通訊協定**。

5 在精確時間通訊協定對話方塊中，編輯 PTP 設定。

- a 從**網路介面卡類型**下拉式功能表中選取啟用了 PTP 的網路裝置以進行時間同步。

選項	敘述
PCI 傳遞	<p>若要使用 PCI 傳遞網路裝置設定硬體時間戳記，請遵循下列步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 從裝置名稱下拉式功能表中，選取 PCI 傳遞網路裝置。對於 vSphere 7.0 U3，支援的網路介面卡為 IntelX710 和 E810。 2 輸入網路裝置的 IP 組態設定。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 若要使用 DHCP 取得網路裝置的 IP 位址組態，請選取自動取得 IPv4 設定。 ■ 若要設定靜態 IP 組態，請選取使用靜態 IPv4 設定選項，然後輸入 IPv4 組態設定。 ■ 若要使用 IEEE 802.3 網路傳輸，請選取無 IP 組態 (使用 IEEE 802.3 傳輸)。
VMkernel 介面卡	若要設定軟體時間戳記 PTP，請從 裝置名稱 下拉式功能表中，選取設定為使用 PTP 的 VMkernel 介面卡。

6 (選擇性) 建立後援機制以防 PTP 同步失敗。

- a 若要監控 vSphere 中的事件，請選取**啟用監控事件**核取方塊。
- b 若要啟用後援機制以防 PTP 變得無法存取，請按一下**啟用後援**。

只有在啟用了跟蹤 vSphere 中的事件時，才能建立後援機制。

- c 在 **NTP 伺服器**文字方塊中，輸入要使用的 NTP 伺服器的 IP 位址或主機名稱。最佳做法是至少使用三個 NTP 伺服器進行主機的時間同步。

7 按一下**確定**。

完成組態將立即觸發 PTP 同步。

8 (選擇性) 若要測試用於主機時間同步的服務是否正常執行，請按一下**測試服務**。

隨即顯示**時間同步服務測試**對話方塊。可以透過從各種系統收集資訊，查看激活的時間組態如何工作的相關資訊。

管理主機上的 NTP 和 PTP 服務狀態

您可以為主機上執行的 NTP 或 PTP 服務設定啟動原則。您還可以手動啟動、停止或重新啟動相應的服務，並以這種方式覆寫設定的啟動原則。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取主機。
- 3 在**設定索引**標籤上，選取**系統 > 服務**。

4 手動變更 NTP 或 PTP 服務的狀態。

選項	敘述
選項	動作
變更 NTP 服務狀態	a 選取 NTP 精靈 。 b 按一下 啟動、停止或重新啟動 。
變更 PTP 服務狀態	a 選取 PTP 精靈 。 b 按一下 啟動、停止或重新啟動 。

5 (選擇性) 選取 NTP 或 PTP 服務，然後按一下**編輯啟動原則**。

選項	說明
根據連接埠使用情況啟動和停止	在啟動或停用用戶端連接埠以存取主機的安全性設定檔時，啟動或停止服務。
隨主機一起啟動和停止	當主機電源開啟和關閉時，啟動和停止服務。
手動啟動和停止	您必須手動控制服務的狀態。

刪除主機上的時間同步服務

刪除不再需要的時間同步服務。

必要條件

確認要刪除的服務未用於同步主機的時間。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**。
- 2 選取主機。
- 3 在**設定索引標籤**上，選取**系統 > 時間組態**。
- 4 選取**精確時間通訊協定**或**網路時間通訊協定**核取方塊，然後按一下**刪除**。
- 5 按一下**確定**。

管理 vCenter Server 中的主機

8

若要從單一位置監控虛擬環境中的所有主機並簡化主機組態，請將主機連線到 vCenter Server 系統。

如需 ESXi 主機的組態管理的相關資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件、vSphere 儲存區說明文件，以及 vSphere 安全性說明文件。

本章節討論下列主題：

- [中斷主機連線和重新連線主機](#)
- [重新放置主機](#)
- [從 vCenter Server 移除主機](#)
- [重新開機或關閉 ESXi 主機](#)
- [確認舊版主機的 SSL 憑證](#)
- [在多通訊端 ESXi 主機上啟用 SGX 遠端證明](#)

中斷主機連線和重新連線主機

可以中斷由 vCenter Server 系統管理之主機的連線，然後再重新進行連線。中斷受管理主機的連線不會從 vCenter Server 中移除該主機，而只是暫時暫停由 vCenter Server 執行的所有監控活動。

受管理主機及其相關聯的虛擬機器仍保留在 vCenter Server 詳細目錄中。相較之下，從 vCenter Server 中移除受管理主機會將受管理主機及其所有相關聯的虛擬機器從 vCenter Server 詳細目錄中刪除。

如果 ESXi 主機因 vCenter Server 的網路連線中斷而中斷連線，則 ESXi 主機會在網路連線還原後自動重新連線到 vCenter Server。如果您手動中斷 ESXi 主機的連線，請參閱[重新連線受管理的主機](#)以瞭解詳細資訊。

自動或手動重新連線 ESXi 主機不會影響執行中的虛擬機器，除非主機是叢集的一部分，並且已設定資源集區權限。

提示 可以使用 vSphere Automation API 自動管理受管理 ESXi 主機。如需有關可用選項的詳細資訊，請參閱參考說明文件 [〈vCenter 主機 API〉](#)。

中斷受管理的主機連線

使用 vSphere Client 將受管理的主機與 vCenter Server 中斷連線。

程序

- 1 導覽至首頁 > 主機和叢集，然後選取主機。
- 2 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後從快顯功能表中選取**連線** > **中斷連線**。
- 3 在顯示的確認對話方塊中，按一下**確定**。

如果中斷受管理主機的連線，則會在物件名稱後的括弧內附加「已中斷連線」的字組，且物件會以灰色顯示。同樣，所有相關聯的虛擬機器也會以灰色顯示並進行標記。

重新連線受管理的主機

使用 vSphere Client 將受管理的主機重新連線到 vCenter Server 系統。

程序

- 1 導覽至首頁 > 主機和叢集，然後選取主機。
- 2 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後從快顯功能表中選取**連線** > **連線**。

如果受管理主機與 vCenter Server 之間的連線狀態變更，則該受管理主機中的虛擬機器狀態也會更新，以反映此變更。

變更 vCenter Server SSL 憑證後重新連線主機

vCenter Server 使用 SSL 憑證來加密和解密儲存在 vCenter Server 資料庫中的主機密碼。如果憑證遭取代或變更，vCenter Server 便無法解密主機密碼，從而無法連線到受管理主機。如果 vCenter Server 無法解密主機密碼，主機將與 vCenter Server 中斷連線。

必須重新連線主機並提供登入認證，該登入認證會使用新憑證加密並儲存在資料庫中。

重新放置主機

您可以將主機拖曳到新位置，以將主機移到 vSphere 詳細目錄中的其他位置。新位置可以是資料夾、叢集，也可以將主機置於資料中心做為獨立物件。

將主機從叢集移到 vSphere 詳細目錄中的其他目的地時，主機提供的資源會從叢集總資源中扣除。您可以將虛擬機器保留在相同的叢集中，並將其移轉到其他主機，或將其保留在主機上，並將其從叢集中移除。如需從叢集移除主機的相關資訊，請參閱 vSphere 資源管理說明文件。

必要條件

關閉主機上執行的所有虛擬機器的電源，或使用 vMotion 將虛擬機器移轉至新主機。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至首頁 > 主機和叢集，然後選取主機。

- 2 如果主機是叢集的一部分，請將該主機置於維護模式。
 - a 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後選取**維護模式 > 進入維護模式**。
 - b (選擇性) 如果主機是 DRS 叢集的一部分，請選取核取方塊**將已關閉電源和暫停的虛擬機器移至叢集中的其他主機上**，以將已關閉電源或暫停的虛擬機器撤除至叢集中的其他主機。
 - c 在確認對話方塊中，按一下**確定**。

主機進入維護模式。
- 3 在 vSphere [詳細目錄] 面板中選取主機，並將其拖曳至詳細目錄中的新位置。
- 4 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後選取**維護模式 > 結束維護模式**。
- 5 (選擇性) 將主機置於維護模式之前，開啟已關閉電源的虛擬機器的電源。

從 vCenter Server 移除主機

從 vCenter Server 中移除受管理主機，使 vCenter Server 無法監控和管理該主機。

如有可能，移除已連線的受管理主機。移除中斷連線的主機並不會從受管理的主機移除 vCenter Server 代理程式。

必要條件

- 確保 NFS 掛接處於作用中狀態。如果 NFS 掛接沒有回應，則作業失敗。
- 如果要從叢集移除的主機已連線到分散式交換器，請從交換器中移除該主機。如需詳細資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件中的〈從 vSphere Distributed Switch 移除主機〉。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**。
 - 2 在詳細目錄中選取主機。
 - 3 (選擇性) 如果主機是叢集的一部分，請將該主機置於維護模式。
 - a 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後從快顯功能表中選取**維護模式 > 進入維護模式**。

如果並未關閉主機上所有虛擬機器的電源，主機將不會進入維護模式。

如果主機是 DRS 叢集的一部分，則當主機進入維護模式時，DRS 會嘗試使用 vMotion 從主機撤除已開啟電源的虛擬機器。

 - b 在確認對話方塊中，按一下**確定**。
- 如果主機是 DRS 叢集的一部分，則可以將已關閉電源或暫停的虛擬機器撤除到叢集內的其他主機。選取**將已關閉電源和暫停的虛擬機器移至叢集中的其他主機上**核取方塊。
- 主機圖示會變更，並且「維護模式」一詞將新增至名稱中，並括在括號內。
- 4 在 [詳細目錄] 窗格中要移除的主機上按一下滑鼠右鍵，然後從快顯功能表中選取**從詳細目錄中移除**。

- 5 在確認對話方塊中，按一下**是**以移除主機。

vCenter Server 會從 vCenter Server 執行個體中移除主機和相關聯的虛擬機器。然後，vCenter Server 會傳回可用的所有相關聯的處理器和移轉授權的狀態。

重新開機或關閉 ESXi 主機

可以使用 vSphere Client 關閉任何 ESXi 主機的電源或重新啟動主機。關閉受管理主機的電源，只會使該主機與 vCenter Server 中斷連線，而不會從詳細目錄中移除。

若要關閉 ESXi 主機或重新開機，可以使用 ESXCLI 命令集。請參閱《ESXCLI 概念和範例》說明文件中的「使用 ESXCLI 停止主機和重新開機」主題，網址為 <https://developer.vmware.com>。

必要條件

- 關閉主機上執行的所有虛擬機器的電源，或使用 vMotion 將虛擬機器移轉至新主機。
- 使主機進入維護模式。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至**首頁 > 主機和叢集**，然後選取主機。
- 2 在**動作**功能表中，選取**啟動**。
- 3 選取作業。
 - 若要關閉電源並重新啟動 ESXi 主機，請按一下**重新開機**。
 - 若要關閉 ESXi 主機的電源，請按一下**關閉**。
- 4 提供此作業的原因，然後按一下**確定**。
此資訊將新增到記錄檔中。

確認舊版主機的 SSL 憑證

可以將 vCenter Server 設定為檢查與其連線之主機的 SSL 憑證。作出此設定後，vCenter Server 和 vSphere Client 會在連線到主機執行某些作業 (例如，新增主機或與虛擬機器建立遠端主控台連線) 之前，檢查該主機是否具有有效的 SSL 憑證。

vCenter Server 5.1 和 vCenter Server 5.5 始終使用 SSL 指紋憑證連線到 ESXi 主機。從 vCenter Server 6.0 開始，SSL 憑證預設由 VMware 憑證授權機構進行簽署。您可以改為使用第三方 CA 的憑證。僅舊版主機支援指紋模式。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到 vCenter Server 執行個體。
- 2 選取**設定索引**標籤。
- 3 在**設定**下，選取**一般**。
- 4 按一下**編輯**。

- 5 選取 **SSL 設定**。
- 6 對於需要驗證的每台舊版主機，請確定主機指紋。
 - a 登入 Direct Console。
 - b 在**系統自訂**功能表上，選取**檢視支援資訊**。
指紋將顯示在右側的欄中。
- 7 將從主機取得的指紋與 [vCenter Server SSL 設定] 對話方塊中列出的指紋相比較。
- 8 如果指紋相符，請選取該主機的核取方塊。
按一下**儲存**之後，未選取的主機將中斷連線。
- 9 按一下**儲存**。

在多通訊端 ESXi 主機上啟用 SGX 遠端證明

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) 是一種以硬體為基礎的安全性解決方案，支援在專用記憶體區域 (稱為 Enclave) 中隔離特定的應用程式代碼和資料。可以使用 vSphere Client 向 Intel 登錄伺服器登錄具有多個 CPU 通訊端且支援 SGX 的主機，並針對在已啟用 vSGX 的虛擬機器中執行的應用程式使用遠端證明。

從 vSphere 7.0 開始，可以在虛擬機器上啟用虛擬 Intel® Software Guard Extensions (vSGX)，從而為工作負載提供額外的安全性。請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件中的[使用 Intel Software Guard Extensions 保護虛擬機器](#)。此外，還可以針對已啟用 vSGX 的虛擬機器使用遠端證明。Intel SGX 遠端證明是一種安全機制，允許您與受信任的遠端實體建立經過驗證的安全通訊通道。若要對使用 SGX Enclave 的虛擬機器使用遠端證明，具有單一 CPU 通訊端的主機不需要 Intel 登錄。

從 vSphere 8.0 開始，若要在具有多個 CPU 通訊端的主機中執行的虛擬機器上啟用遠端證明，必須先向 Intel 登錄伺服器登錄該主機。如果具有多個 CPU 通訊端且支援 SGX 的主機未向 Intel 登錄伺服器登錄，則只能開啟不需要遠端證明且已啟用 vSGX 的虛擬機器的電源。

新增具有支援 SGX 的 CPU 的主機時，vCenter Server 將存取 BIOS 提供的整合可延伸韌體介面 (UEFI) 變數並讀取主機的目前登錄狀態。若要使 vCenter Server 擷取有關主機 SGX 狀態的資訊，必須將主機的韌體開機模式設定為 UEFI 模式。請參閱[檢視主機的 SGX 登錄狀態](#)。

可以透過使用 vSphere Client 中的登錄選項或在微碼更新後將 ESXi 主機重新開機並新增或取代 CPU 套件，變更主機的目前 SGX 登錄狀態。每次將主機重新開機後，都可以使用 vSphere Client 檢視主機的更新登錄狀態。

主機的 SGX 登錄狀態

可以使用 vSphere Client 檢視支援 SGX 的主機的目前狀態，並執行必要的步驟以向 Intel 登錄伺服器登錄主機。

SGX 登錄狀態	說明
不適用	具有單一 CPU 通訊端且支援 SGX 的主機不需要向 Intel 登錄伺服器登錄即可啟用遠端證明。
未完成	<p>在以下其中一個使用案例中，登錄狀態為未完成：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 將新主機新增到 vCenter Server 執行個體且該主機尚未登錄時。 ■ 執行 Intel SGX 受信任的運算基礎 (TCB) 復原的主機韌體更新後。 ■ 對於具有多個 CPU 套件的主機，在新增或取代 CPU 套件時，必須在 BIOS 設定中手動執行 SGX 出廠重設。然後，必須登錄主機，正如新增的主機一樣。 ■ 在 BIOS 設定上手動執行 SGX 出廠重設時，必須重新登錄主機。
完成	成功地向 Intel 登錄伺服器登錄主機。

檢視主機的 SGX 登錄狀態

在 vSphere Client 中可以檢視 ESXi 主機的目前 SGX 登錄狀態。

必要條件

- 確保主機安裝在具有 SGX 功能的 Intel CPU 上，並且已啟用 SGX。
- 將主機的韌體開機模式設定為 UEFI。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到支援 SGX 的主機。
- 2 在摘要索引標籤上，導覽到硬體卡。
- 3 展開 SGX 節點，檢視登錄狀態內容的值。

如需有關不同登錄狀態的詳細資訊，請參閱 [主機的 SGX 登錄狀態](#)。

後續步驟

若要對已啟用 vSGX 的虛擬機器使用遠端認證功能，如果主機登錄未完成且主機具有多個 CPU 通訊端，則必須向 Intel 登錄伺服器登錄主機。請參閱[向 Intel SGX 登錄伺服器登錄多通訊端 ESXi 主機](#)。

向 Intel SGX 登錄伺服器登錄多通訊端 ESXi 主機

若要對多通訊端主機使用 SGX 遠端證明功能，請使用 vSphere Client 向 Intel 登錄伺服器登錄 ESXi 主機。

Intel SGX 證明機制可確保 vSGX Enclave 與外部實體之間具有信任關係。若要在已啟用 SGX 功能的多通訊端主機上使用此功能，必須向 Intel SGX 登錄伺服器登錄該主機。

必要條件

- 確保主機安裝在具有 SGX 功能的 Intel CPU 上，並且已啟用 SGX。

- 將主機的韌體開機模式設定為 UEFI。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至首頁 > 主機和叢集。
- 2 從詳細目錄中選取支援 SGX 的主機，然後按一下**設定索引**標籤。
- 3 在 [硬體] 下，選取 **SGX**，然後按一下**登錄**。

結果

成功完成登錄作業後，主機的登錄狀態將變更為 [已完成]。

後續步驟

為已啟用 vSGX 的虛擬機器啟用遠端證明。請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件中的[使用 Intel Software Guard Extensions 保護虛擬機器](#)。

授權和訂閱管理

9

vSphere 提供了集中式授權管理系統，可用於管理 ESXi 主機、vCenter Server 系統、vSAN 叢集、主管和解決方案的授權。若要在管理內部部署 vSphere 基礎結構時利用多種雲端功能，可以將 vCenter Server 和 vSAN 叢集轉換為訂閱。

如需有關如何存取內部部署 vSphere 環境的雲端服務的詳細資訊，請參閱 VMware vSphere+ 說明文件。

■ 授權和訂閱詞彙和定義

vSphere 中的授權系統使用特定的詞彙和定義來表示與授權相關的不同物件。

■ vSphere 8.0 中的授權服務

在 vSphere 8.0 中，License Service 是 vSphere 環境的一部分。授權服務向 vSphere 和與 vSphere 整合的產品提供集中式授權管理與報告功能。

■ 具有 vCenter Server 系統 6.0 及更新版本以及 5.5 之環境的授權

如果您的 vSphere 6.0 或更新版本環境包括 vCenter Server 6.0 或更新版本以及 5.5 系統，則請考量 vSphere 6.0 及更新版本和 vSphere 5.5 在授權管理和報告方面的差異。

■ vSphere 中的授權和訂閱

ESXi 主機、vCenter Server、vSAN 叢集和 主管 的授權有所不同。若要正確套用其授權模式，您必須瞭解相關資產耗用授權容量的方式。您也可以透過購買 vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱，將內部部署 vSphere 基礎結構轉換為訂閱。

■ 套件授權

套件產品合併多個元件，以提供一組特定的功能。套件產品擁有可指派給所有套件元件的單一授權。參與套件時，套件元件與其獨立版本擁有不同的授權模式。套件產品的範例為 vCloud Suite 與 vSphere with Operations Management。

■ vCenter Server 的訂閱資訊

在 vCenter Server 轉換為 vSphere+ 訂閱後，所有授權資訊都將取代為訂閱資訊。對於 vSAN+ 叢集，授權資訊將取代為訂閱資訊。

■ 管理授權

若要針對 vSphere 中的資產進行授權，您必須為其指派保留適當產品授權金鑰的授權。可以使用 vSphere Client 中的授權管理功能，從一個中心位置一次對多個資產進行授權。資產包括 vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管 和解決方案。

■ 檢視和匯出授權資訊

您可以使用 vSphere Client 中的授權管理功能，從一個中心位置檢視 vSphere 環境的授權狀態。可以檢視在 vSphere 中可用的授權、目前的授權指派和使用率、可用的授權容量、使用中的授權功能等。您可以將有關 vSphere 授權、產品或資產的授權資訊以 CSV 檔案格式匯出。

■ 使用 Customer Connect 帳戶同步授權

在 vSphere 6.5 及更新版本中，VMware 將提供 [同步授權] 功能，您可以使用此功能將 Customer Connect 中的授權金鑰及授權金鑰資料匯入 vSphere 環境中。

■ vCenter Server 網域重新指向授權考量事項

重新指向網域時，會將授權金鑰複製到新的網域。複製授權金鑰可確保重新指向後保留所有資產的有效授權。

授權和訂閱詞彙和定義

vSphere 中的授權系統使用特定的詞彙和定義來表示與授權相關的不同物件。

授權金鑰

授權金鑰對產品關聯的詳細資料、授權到期日期、授權容量及其他資訊進行編碼。將授權金鑰指派給物件，可啟用該授權金鑰所關聯的產品功能。

授權

VMware 產品之授權金鑰的容器。若要使用授權金鑰，請在 vSphere Client 中建立授權物件，並將授權金鑰插入授權。建立授權後，您即可將其指派給資產。

產品版本

與唯一授權金鑰相關聯的一組特定功能。指派授權金鑰後，該金鑰將解除鎖定產品版本中的這些功能。產品版本範例包括 vSphere Enterprise Plus、vSphere Standard、vCenter Server Essentials 等。

功能

透過與特定產品版本相關聯的授權所啟用或停用的功能。功能範例包括 vSphere DRS、vSphere vMotion 和 vSphere High Availability。

解決方案

與 vSphere 分開打包和散佈的產品。在 vSphere 中安裝一項解決方案可利用特定功能。每種解決方案都具有特定於該解決方案的授權模式，但可以將授權服務用於授權管理和報告。解決方案範例包括 VMware Site Recovery Manager、vRealize Operations Manager、vCloud Network and Security 等。

資產

vSphere 中任何需要授權的物件。如果授權具有足夠的容量，則 vSphere 中的授權管理員可以將一個授權指派給相同類型的一或多個資產。套件授權可指派給屬於套件的所有資產。資產為 vCenter Server 系統、ESXi 主機以及與 vSphere 整合的產品，如 VMware Site Recovery Manager、vRealize Operations Manager 等。

授權容量

可指派給資產的單元數量。授權容量的單元可以有不同的類型，具體取決於該授權關聯的產品。例如，vCenter Server 的授權決定可授權的 vCenter Server 系統的數目。

授權使用

某一資產從授權的容量中使用的單元數量。例如，如果將「每台虛擬機器」類型的授權指派給 VMware Site Recovery Manager，則 VMware Site Recovery Manager 的授權使用即為受保護虛擬機器的數目。

訂閱容量

準備轉換為 vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱時，必須為單一 ESXi 主機購買的每個 CPU 所需的核芯數目。

免費試用

您可以在 60 天內瀏覽為內部部署 vCenter Server 執行個體提供的所有 vSphere+ 和 vSAN+ 功能，但 VMC 主控台內的升級功能除外。

vSphere 8.0 中的授權服務

在 vSphere 8.0 中，License Service 是 vSphere 環境的一部分。授權服務向 vSphere 和與 vSphere 整合的產品提供集中式授權管理與報告功能。

可以將授權服務用於新安裝的 vSphere 6.0 及更新版本的環境。也可以將授權服務用於從 vSphere 5.x 升級到 vSphere 6.0 及更新版本的環境。如需有關將 vCenter Server 5.x 中的授權管理升級到 vSphere 6.0 及更新版本中的授權服務的詳細資料，請參閱 vSphere 升級指南。

License Service 將提供 vSphere 環境中的授權詳細目錄，並管理 ESXi 主機、vCenter Server 系統、vSAN 叢集和主管的授權指派。此外，License Service 還管理與 vSphere 整合之產品的授權指派，例如 vRealize Operations Manager 和 VMware Site Recovery Manager。

如果您的 vSphere 環境中有數個以增強型連結模式加入的 vCenter Server 系統，則會在所有連結的 vCenter Server 系統之間複寫授權詳細目錄。如此一來，每個資產的授權資料及所有可用授權都會在所有連結的 vCenter Server 系統之間複寫。每個單獨的 vCenter Server 系統都包含所有連結 vCenter Server 系統的該資料和授權的複本。

備註 授權資料每隔 10 分鐘在多個連結的 vCenter Server 系統之間複寫一次。

例如，假設您的環境包含八個以增強型連結模式加入的 vCenter Server 系統，並且每個 vCenter Server 系統與 10 台主機保持連線。授權服務會儲存全部八個 vCenter Server 系統以及連線到這些系統的 80 台主機之授權指派和使用的相關資訊。透過 License Service，您可以管理全部八個 vCenter Server 系統以及透過 vSphere Client 連線到這些系統的 80 台主機的授權。

具有 vCenter Server 系統 6.0 及更新版本以及 5.5 之環境的授權

如果您的 vSphere 6.0 或更新版本環境包括 vCenter Server 6.0 或更新版本以及 5.5 系統，則請考量 vSphere 6.0 及更新版本和 vSphere 5.5 在授權管理和報告方面的差異。

vSphere 6.0 及更新版本中的授權服務可管理 vSphere 環境中與 vCenter Server 6.0 及更新版本系統相關聯之所有 ESXi 主機、vSAN 叢集以及解決方案的授權資料。但是，每個獨立的 vCenter Server 5.5 系統僅管理與該系統相關聯之主機、解決方案以及 vSAN 叢集的授權資料。連結之 vCenter Server 5.5 系統的授權資料僅針對群組中的 vCenter Server 5.5 系統進行複寫。

由於 vSphere 6.0 及更新版本中的架構變更，您可以管理與 vSphere 中所有 vCenter Server 6.0 及更新版本系統相關聯之所有資產的授權資料，或者管理個別 vCenter Server 5.5 系統或連結之 vCenter Server 5.5 系統群組的授權資料。透過 vSphere Client 中的授權介面，您可以在所有 vCenter Server 6.0 及更新版本系統和 vCenter Server 5.5 系統之間進行選取。

vSphere 中的授權和訂閱

ESXi 主機、vCenter Server、vSAN 叢集和 主管 的授權有所不同。若要正確套用其授權模式，您必須瞭解相關資產耗用授權容量的方式。您也可以透過購買 vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱，將內部部署 vSphere 基礎結構轉換為訂閱。

- **ESXi 主機的授權**

ESXi 主機已獲得 vSphere 授權的授權。每個 vSphere 授權都具有特定的容量，您可以使用該容量為 ESXi 主機上的多個實體 CPU 授權。

- **vSphere Distributed Services Engine 功能的授權**

vSphere 8.0 引入了 VMware vSphere® Distributed Services Engine™ 功能。您可以使用此功能將某些網路作業從伺服器 CPU 卸載到資料處理裝置 (DPU)。對於 vSphere 8.0，無需為具有 DPU 裝置的主機購買單獨的授權。

- **vCenter Server 的授權**

vCenter Server 系統已獲得 vCenter Server 授權的授權，這些授權具有以執行個體為單位的容量。

- **已啟用 vSAN 之叢集的授權**

在叢集上啟用 vSAN 後，必須為叢集指派適當的 vSAN 授權。

- **vSphere with Tanzu 的授權**

為 vSphere with Tanzu 設定 vSphere 叢集並且該叢集變為 主管 之後，必須在 60 天的評估期到期之前為叢集指派 Tanzu 版本授權。

- **vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱**

VMware vSphere+™ 是一個工作負載平台，它能夠從以授權為基礎的管理轉換為即付即用訂閱模式。如果您計劃在已轉換為訂閱的 vSphere 環境中部署 vSAN 叢集，則除了 vSphere+ 訂閱外，可以繼續使用 vSAN 授權金鑰，也可以購買 VMware vSAN+™ 訂閱。

ESXi 主機的授權

ESXi 主機已獲得 vSphere 授權的授權。每個 vSphere 授權都具有特定的容量，您可以使用該容量為 ESXi 主機上的多個實體 CPU 授權。

從 vSphere 7.0 開始，**一個 CPU 授權可涵蓋一個最多包含 32 個核心的 CPU**。如果 CPU 的核心超過 32 個，則需要額外的 CPU 授權。

CPU 數目	每個 CPU 的核心數目	CPU 授權數目
1	1-32	1
2	1-32	2
1	33-64	2
2	33-64	4

將 vSphere 授權指派給主機時，所耗用的容量由主機上的實體 CPU 數目以及每個實體 CPU 中的核心數目決定。適用於 VDI 環境的 vSphere Desktop 和 vSphere Remote Office Branch Office (ROBO) 版本按虛擬機器進行授權。

若要為 ESXi 主機授權，您必須為其指派符合下列必要條件的 vSphere 授權：

- 授權必須具有足夠的容量，才能對主機上的所有實體 CPU 和虛擬機器進行授權。
- 授權必須支援主機使用的所有功能。例如，如果主機與 vSphere Distributed Switch 相關聯，則您指派的授權必須支援 vSphere Distributed Switch 功能。

如果嘗試指派容量不足或不支援主機所用功能的授權，則授權指派失敗。

如果您使用具有最多 32 個核心的授權模式，則可以將 10 個 32 核心 CPU 的 vSphere 授權指派給下列任何主機組合：

- 五部有 2 個 CPU 的主機，每個 CPU 有 32 個核心
- 五部有 1 個 CPU 的主機，每個 CPU 有 64 個核心
- 兩部有 2 個 CPU 的主機 (每個 CPU 有 48 個核心) 和兩部有 1 個 CPU 的主機 (每個 CPU 有 20 個核心)

將兩個或四個獨立 CPU 結合在單一晶片上的雙核心與四核心 CPU (如 Intel CPU) 視為一個 CPU。

評估模式

安裝 ESXi 後，它會在評估模式下運作最多連續 60 天。評估模式授權提供最高 vSphere 產品版本的所有功能。

在評估期到期之前的任何時間，將授權指派給 ESXi 主機後，您可以將主機設定回評估模式，以深入瞭解可用於剩餘評估期的全套功能。

例如，如果在評估模式下使用 ESXi 主機 20 天，然後將 vSphere Standard 授權指派給該主機，5 天後將主機設定回評估模式，則可以深入瞭解在剩餘 35 天評估期內可用於主機的全套功能。

授權和評估期到期

對於 ESXi 主機，授權或評估期到期會導致中斷與 vCenter Server 的連線。所有已開啟電源的虛擬機器將繼續運作，但這些虛擬機器關閉電源後，您便無法開啟其電源。無法變更使用中功能的目前組態。在授權到期前，您無法使用保持未使用狀態的功能。

備註 如果有即將到期的授權，系統會在授權到期前 90 天顯示通知。

升級後為 ESXi 主機提供授權

如果將 ESXi 主機升級到以相同數字開頭的版本，則無需使用新授權取代現有授權。例如，將主機從 ESXi 5.1 升級到 5.5 時，可以針對該主機使用相同的授權。

如果您將 ESXi 主機升級到以不同數字開頭的主要版本，則評估期會重新啟動，並且您必須指派新授權。例如，將 ESXi 主機從 5.x 升級到 6.x 時，主機需要取得 vSphere 6 授權。

vSphere 桌面平台

vSphere 桌面平台適用於 VDI 環境，例如 Horizon View。vSphere Desktop 的授權使用率等於在指派了 vSphere Desktop 授權之主機上執行的已開啟電源的桌面平台虛擬機器總數。

vSphere Distributed Services Engine 功能的授權

vSphere 8.0 引入了 VMware vSphere® Distributed Services Engine™ 功能。您可以使用此功能將某些網路作業從伺服器 CPU 卸載到資料處理裝置 (DPU)。對於 vSphere 8.0，無需為具有 DPU 裝置的主機購買單獨的授權。

憑藉 vSphere Distributed Services Engine，您可以使用 DPU 裝置提高網路效能並增加資料輸送量。請參閱 VMware ESXi 安裝和設定說明文件中的〈[VMware vSphere® Distributed Services Engine™ 和利用 DPU 實現網路加速簡介](#)〉。

若要使用 vSphere Distributed Services Engine 功能管理具有 DPU 裝置的主機，您必須具有 vSphere Enterprise Plus 授權或 vSphere+ 訂閱。

從 vSphere 8.0 和 NSX 4.0.1 開始，您可以使用網路卸載相容性將網路流量從 ESXi 主機轉送到 DPU 裝置。若要在啟用 NSX 後使用網路卸載功能，還必須具有 NSX Enterprise Plus 效期授權 (依核心) 或 NSX Enterprise Plus with Threat Prevention 效期授權 (依核心)。如需有關如何將網路流量從 ESXi 主機卸載到 DPU 裝置的詳細資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件中的[什麼是網路卸載功能](#)。如需有關 NSX 基本授權和附加元件授權的詳細資訊，請參閱《NSX 管理指南》說明文件中的授權類型。

vCenter Server 的授權

vCenter Server 系統已獲得 vCenter Server 授權的授權，這些授權具有以執行個體為單位的容量。

若要授權 vCenter Server 系統，您需要具有至少一個執行個體之容量的 vCenter Server 授權。

評估模式

安裝 vCenter Server 系統時，該系統處於評估模式。無論您是否將授權指派給 vCenter Server，vCenter Server 系統的評估模式授權都將在安裝產品後的 60 天後到期。您只能在安裝後的 60 天內將 vCenter Server 重新設定為評估模式。

例如，假如您安裝了 vCenter Server 系統，並在評估模式下使用了 20 天，然後為系統指派了適當的授權。vCenter Server 的評估模式授權在評估期剩餘 40 天後到期。

授權和評估期到期

當 vCenter Server 系統的授權或評估期到期時，所有主機將中斷與該 vCenter Server 系統的連線。中斷連線的主機上執行的虛擬機器保持不變。在為 vCenter Server 系統指派新的授權之前，您可以透過單獨登入每個主機來管理中斷連線的主機上的虛擬機器。向 vCenter Server 指派新的授權金鑰後，所有中斷連線的主機將重新連線至 vCenter Server 系統。

備註 如果有即將到期的授權，系統會在授權到期前 90 天顯示通知。

升級後為 vCenter Server 進行授權

如果將 vCenter Server 升級到以相同數字開頭的版本，即可保留相同的授權。例如，如果將 vCenter Server 系統從 vCenter Server 5.1 升級到 5.5，您可以在系統上保留相同的授權。

如果您將 vCenter Server 升級到以不同數字開頭的主要版本，則評估期會重新啟動，並且您必須指派新授權。例如，如果將 vCenter Server 系統從 5.x 升級到 6.x，則必須使用 vCenter Server 6 授權對系統進行授權。

若要升級授權版本，例如從 vCenter Server Foundation 升級到 vCenter Server Standard，請將系統上的現有授權取代為升級後的授權。

已啟用 vSAN 之叢集的授權

在叢集上啟用 vSAN 後，必須為叢集指派適當的 vSAN 授權。

類似於 vSphere 授權，vSAN 授權的容量以 CPU 為單位。將 vSAN 授權指派給叢集時，所使用的授權容量大小等於參與該叢集之主機上的 CPU 總數。例如，如果 vSAN 叢集包含 4 台主機，每台主機上有 8 個 CPU，則需要向該叢集指派一個容量至少為 32 個 CPU 的 vSAN 授權。

在下列其中一種情況下會重新計算並更新 vSAN 的授權使用：

- 如果為 vSAN 叢集指派一個新授權
- 如果為 vSAN 叢集新增主機
- 如果從叢集中移除主機
- 如果叢集中的 CPU 總數發生變更

您必須使 vSAN 叢集符合 vSAN 授權模式。叢集中所有主機的 CPU 總數不得超過指派給該叢集之 vSAN 授權的容量。

授權和評估期到期

當 vSAN 的授權或評估期到期時，您可以繼續使用目前設定的 vSAN 資源和功能。但無法將 SSD 或 HDD 容量新增到現有磁碟群組或建立新磁碟群組。

桌面專用的 vSAN

桌面專用的 vSAN 適用於 VDI 環境，例如 vSphere for Desktop 或 Horizon™ View™。桌面專用的 vSAN 的授權使用等於啟用了 vSAN 的叢集中已開啟電源之虛擬機器的總數。

若要繼續符合使用者授權合約，桌面專用的 vSAN 的授權使用不得超過授權容量。vSAN 叢集中已開啟電源之桌面虛擬機器的數量必須小於或等於桌面專用的 vSAN 的授權容量。

vSphere with Tanzu 的授權

為 vSphere with Tanzu 設定 vSphere 叢集並且該叢集變為 主管 之後，必須在 60 天的評估期到期之前為叢集指派 Tanzu 版本授權。

關於 Tanzu 授權

Tanzu 授權在 vSphere 中啟用工作負載管理功能。其適用於設定了 vSphere 網路堆疊或 NSX 的主管。

身為 vSphere 管理員，將 Tanzu 授權指派給主管時，您可以建立和設定命名空間，並且向 DevOps 工程師提供這些命名空間的存取權。身為 DevOps 工程師，您可以在有權存取的命名空間內部署 Tanzu Kubernetes Grid 叢集、vSphere 網路堆疊和虛擬機器。如果為主管設定了 vSphere 網路堆疊，則只能在其中部署 Tanzu Kubernetes Grid 叢集和虛擬機器。

為 主管 提供授權

在部署了主管的 vSphere 叢集上啟用**工作負載管理**後，您可以在 60 天的評估期內使用主管的全套功能。必須在 60 天的評估期到期之前將 Tanzu 授權指派給主管。

如果將 NSX 設定為主管的網路堆疊，則必須將 NSX Advanced 或更高版本的授權指派給 NSX Manager。如果 主管 設定為使用 vSphere 網路堆疊和 NSX Advanced Load Balancer，則需要根據您的 Tanzu 授權版本為負載平衡器提供適當的授權。

Tanzu 授權到期

當 Tanzu 版本授權到期時，可以繼續使用 vSphere with Tanzu 的全套功能，直到取得新授權。但是，無法在新主管上指派已過期的授權。必須在 60 天的評估期到期之前將有效的 Tanzu 版本授權指派給新建立的主管。

Tanzu 授權符合性

與 ESXi 主機授權類似，Tanzu 授權金鑰的容量以 CPU 為單位，每個 CPU 最多 32 個核心。將 Tanzu 授權指派給主管時，所耗用的容量由叢集中主機上的 CPU 數目以及每個 CPU 中的核心數目決定。可以將一個 Tanzu 版本授權金鑰同時指派給多個主管，但不能將多個授權金鑰指派給一個主管。

如果透過新增主機等方式擴充主管且指派給主管的授權金鑰容量不足，則可以繼續使用相同的授權金鑰。但是，若要繼續符合 EULA，必須取得新的授權金鑰且具有足夠容量，能夠涵蓋主管中的所有 CPU 和核心。

評估期到期

如果 主管 的評估期到期，您將無法以 vSphere 管理員身分建立新命名空間或更新 主管 的 Kubernetes 版本。身為 DevOps 工程師，您無法部署新的工作負載，並且無法變更現有 Tanzu Kubernetes Grid 叢集的組態，如新增節點。

您仍可以在 Tanzu Kubernetes Grid 叢集上部署工作負載，並且所有現有工作負載會繼續按預期執行。所有已部署的 Kubernetes 工作負載仍會繼續正常運作。

vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱

VMware vSphere+™ 是一個工作負載平台，它能夠從以授權為基礎的管理轉換為即付即用訂閱模式。如果您計劃在已轉換為訂閱的 vSphere 環境中部署 vSAN 叢集，則除了 vSphere+ 訂閱外，可以繼續使用 vSAN 授權金鑰，也可以購買 VMware vSAN+™ 訂閱。

若要進一步瞭解如何將 vCenter Server 轉換為訂閱並開始使用 vSphere+ 和 vSAN+ 功能，請參閱 [VMware vSphere+ 說明文件](#)。

vSphere+ 和 vSAN+ 訂閱

您可以在授權評估期到期之前或指派給 vCenter Server 和 ESXi 主機的授權到期之前將 vCenter Server 執行個體轉換為 vSphere+。

如果您計劃訂閱 vSphere+ 的 vCenter Server 執行個體管理 vSAN 叢集，則可以繼續使用 vSAN 授權金鑰，也可以購買 vSAN+ 訂閱。請勿在同一 VMware Cloud 帳戶組織中組合使用 vSAN+ 訂閱和 vSAN 授權金鑰。組合使用 vSAN+ 訂閱和 vSAN 授權金鑰將導致整個 vSAN 部署轉換為 vSAN+ 訂閱計量和計費，此時將忽略授權金鑰。這可能會導致非預期的訂閱使用情況。

在採用 vSAN+ 訂閱的叢集上停用 vSAN 時，會將 vSphere+ 訂閱自動套用到與該叢集相關聯的所有 ESXi 主機。

在 vSphere Client 中，可以檢視 vCenter Server 執行個體是否已訂閱 vSphere+ 和 vSAN+。可以在 VMC 主控台中檢視目前的訂閱使用情況。請參閱 [vCenter Server 的訂閱資訊](#)。

免費試用

VMware 為 vSphere+ 和 vSAN+ 提供免費試用訂閱期。準備好購買 vSphere+ 訂閱後，請連絡 VMware 銷售代表或 VMware 合作夥伴，以協助您規劃將內部部署工作負載轉換為訂閱。訂閱的購買期限可以是一年或三年。

免費試用到期後，則無法再存取 vSphere+ 和 vSAN+ 功能。

套件授權

套件產品合併多個元件，以提供一組特定的功能。套件產品擁有可指派給所有套件元件的單一授權。參與套件時，套件元件與其獨立版本擁有不同的授權模式。套件產品的範例為 vCloud Suite 與 vSphere with Operations Management。

VMware vCloud® Suite 的授權

VMware vCloud® Suite 將多個元件合併到單一產品內，以覆蓋整套的雲端基礎結構功能。結合使用 vCloud Suite 元件時，可提供虛擬化、軟體定義的資料中心服務、以原則為基礎的佈建、災難復原、應用程式管理和作業管理。

一個 vCloud Suite 版本在單一授權下合併如 vSphere、vCloud Director、vCloud Networking and Security 等元件。vCloud Suite 版本以單一 CPU 為基準進行授權。許多 vCloud Suite 元件也可做為獨立產品，它們的授權是以單一虛擬機器為基準。但是，透過 vCloud Suite 取得的這些元件時，它們的授權是以單一 CPU 為基準。

vCloud Suite 版本的所有元件是使用單一授權金鑰啟動。例如，如果您擁有 vCloud Suite Standard 的授權金鑰，您可將同一金鑰指派給將執行 vCloud Suite 的所有資產。例如，這些資產包括 ESXi 主機、vCloud Automation Center、vCloud Director 等。

獲得 vCloud Suite 版本授權的 CPU 上執行的所有虛擬機器，都可使用該 vCloud Suite 版本內的所有元件。您可以在具有 vCloud Suite 版本授權的 CPU 上執行任意數目的虛擬機器。若要在未獲得 vCloud Suite 授權的 CPU 上執行虛擬機器，您需要針對您想要使用的產品取得個別授權。

如需 vCloud Suite 授權模式的詳細資訊，請參閱 vCloud Suite 說明文件。

vSphere® with Operations Management 的授權

VMware vSphere® with Operations Management™ 將 vSphere 與 vCenter™ Operations Management Suite™ Standard 合併到具有單一授權的單一套件下。vSphere with Operations Management 可讓您在 vSphere 中取得運作見解，並透過提供有關 vSphere 環境的監控、效能和容量資訊來最佳化資源配置。

vSphere with Operations Management 在依據 CPU 的基礎上進行授權。若要執行 vSphere with Operations Management，必須為 ESXi 主機指派 vSphere with Operations Management 授權。可以在已取得 vSphere with Operations Management 授權的主機上執行任意數目的虛擬機器。

vCenter Server 的訂閱資訊

在 vCenter Server 轉換為 vSphere+ 訂閱後，所有授權資訊都將取代為訂閱資訊。對於 vSAN+ 叢集，授權資訊將取代為訂閱資訊。

如果訂閱時 vCenter Server 中具有已指派授權的其他 VMware 產品，則可以在 vSphere Client 中檢視和管理其授權。例如，如果要將 vSphere 叢集轉換為用於執行 Kubernetes 工作負載的主管，則可以使用 vSphere Client 指派 Tanzu 版本授權。請參閱 [vSphere with Tanzu 的授權](#)。

檢視有關 vCenter Server 的訂閱資訊

將 vCenter Server 轉換為訂閱時，vSphere Client 會顯示您的訂閱資訊。

必要條件

- 必須將 vCenter Server 執行個體轉換為訂閱。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，從首頁功能表中按一下 **管理 > 授權與訂閱**。

2 導覽至授權與訂閱資訊。

- a 按一下**授權**以檢視有關 vCenter Server 的授權資訊。

由於 vCenter Server 處於訂閱狀態，因此您無需再為 vCenter Server 執行個體和 ESXi 主機新增授權金鑰。

您僅能將授權指派給某些資產，例如 vSphere with Tanzu 和 VMware Site Recovery Manager。您可以按照針對 vSphere 環境的相同方式透過授權對資產授權。

備註 當 vCenter Server 處於訂閱狀態時，**資產**索引標籤不再包含對不同 VMware 產品進行分組的索引標籤。然而，會在一個窗格中顯示可向其指派授權的所有資產。

- b 按一下**訂閱**以檢視 vCenter Server 執行個體的訂閱資訊。

在**訂閱**窗格中，按一下**檢視目前使用量**以開啟 VMC 主控台並檢視目前訂閱使用量。請參閱 vSphere+ 說明文件。

若要在 VMware Cloud Services 主控台™中檢視計費資訊，請按一下**檢視計費**。請參閱《使用 VMware Cloud Services 主控台》說明文件中的〈計費和訂閱〉一章。

檢視有關 vSAN 叢集的訂閱資訊

對於 vSAN+ 訂閱上的 vSAN 叢集，可以在 vSphere Client 中檢視訂閱資訊。

必要條件

- 必須將 vCenter Server 轉換為訂閱，並且必須在 vSphere+ 環境中的所有 vSAN 叢集上套用 vSAN+ 訂閱。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到 vSAN 叢集。
- 2 按一下**設定**索引標籤。
- 3 在 [授權與訂閱] 下，按一下 **vSAN 叢集**。

在 **vSAN 叢集授權**窗格中，可以檢視所選 vSAN 叢集的訂閱資訊。

如需有關訂閱的詳細資訊，請參閱 [vSphere+](#) 和 [vSAN+ 訂閱](#)

管理授權

若要針對 vSphere 中的資產進行授權，您必須為其指派保留適當產品授權金鑰的授權。可以使用 vSphere Client 中的授權管理功能，從一個中心位置一次對多個資產進行授權。資產包括 vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管和解決方案。

在 vSphere 中，如果授權具有足夠容量，可以為同一類型的多個資產指派一個授權。可以針對屬於套件產品版本的所有元件指派套件授權。例如，您可以為多個 ESXi 主機指派一個 vSphere 授權，但無法為一台主機指派兩個授權。如果您有 vCloud Suite 授權，可以將該授權指派給 ESXi 主機、vCloud Networking and Security、vCenter Site Recovery Manager 等。



(在 vSphere Client 中管理授權)

建立新授權

當您在 Customer Connect 中購買、分割或合併授權金鑰時，必須使用新金鑰為 vSphere 環境中的資產授權。您必須前往 vSphere Client，並為每個授權金鑰建立授權物件。授權為 VMware 產品授權金鑰的容器。建立新授權後，您可以將其指派給資產。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的全域授權權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 在**授權索引標籤**中，按一下**新增授權**。
- 4 在**[輸入授權金鑰]**頁面中，每行輸入一個授權金鑰，然後按**下一步**。

授權金鑰是一個包含 25 個符號的字母數字字串，格式為 **XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX**。可以在一次作業中輸入金鑰清單。系統將會針對您所輸入的每個授權金鑰建立一個新授權。

- 5 在**[編輯授權名稱]**頁面上，視情況重新命名新授權，然後按**下一步**。
- 6 在**[即將完成]**頁面上，檢閱新授權並按一下**完成**。

結果

系統即針對您所輸入的每個授權金鑰建立一個新授權。

後續步驟

將新授權指派給主機、vCenter Server 系統或您搭配 vSphere 使用的其他產品。不得將未指派的授權保留在詳細目錄中。

在 vSphere Client 中設定資產的授權設定

若要繼續使用產品功能，則必須為處於評估模式的資產或授權即將到期的資產指派適當的授權。在 Customer Connect 中升級授權版本、合併或分割授權時，必須為資產指派新授權。可以指派已可供使用的授權，或者建立授權並將其指派給單一工作流程中的資產。資產包括 vCenter Server 系統、ESXi 主機、vSAN 叢集、主管以及其他與 vSphere 整合的產品。

將授權指派給多個資產

若要繼續使用產品功能，則必須為處於評估模式的資產或授權即將到期的資產指派適當的授權。在 Customer Connect 中升級授權版本、合併或分割授權時，必須為資產指派新授權。可以指派已可供使用的授權，或者建立授權並將其指派給單一工作流程中的資產。資產包括 vCenter Server 系統、ESXi 主機、vSAN 叢集、主管以及其他與 vSphere 整合的產品。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**資產索引標籤**。
- 4 在**資產索引標籤**上，按一下**vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管叢集或解決方案索引標籤**。
- 5 選取要授權的資產。

備註 按住 Shift 再按一下以選取多個資產。

- 6 按一下**指派授權**。
- 7 在**指派授權**對話方塊中，選取您想要執行的工作。
 - ◆ 在 vSphere Client 中，選取現有授權或選取新建立的授權。

工作	步驟
選取現有授權	從清單中選取現有授權，然後按一下 確定 。
選取新建立的授權	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下新增授權索引標籤。 b 在指派授權對話方塊中，輸入或複製並貼上授權金鑰，然後按一下確定。 c 輸入新授權的名稱，然後按一下確定。 <p>該頁面上會顯示有關產品、產品功能、容量以及到期期間的詳細資料。</p> <ol style="list-style-type: none"> d 按一下確定。 e 在指派授權對話方塊中，選取新建立的授權，然後按一下確定。

結果

將授權指派給資產。然後將根據資產的授權使用率配置授權的容量。例如，如果將授權指派給 3 個主機 (每個主機都具有 4 個 CPU)，則所使用的授權容量為 12 個 CPU。

設定 ESXi 主機的授權設定

在評估期或目前指派的授權到期前，必須為 ESXi 主機指派授權。如果在 Customer Connect 中升級、合併或分割 vSphere 授權，則必須為 ESXi 主機指派新授權並移除舊授權。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 導覽至詳細目錄中的主機。
- 2 選取**設定**索引標籤。
- 3 在**設定**下，選取**授權**。
- 4 按一下**指派授權**。
- 5 在**指派授權**對話方塊中，選取您想要執行的工作。
 - ◆ 在 vSphere Client 中，選取現有授權或選取新建立的授權。

工作	步驟
選取現有授權	從清單中選取現有授權，然後按一下 確定 。
選取新建立的授權	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下新增授權索引標籤。 b 在指派授權對話方塊中，輸入或複製並貼上授權金鑰，然後按一下確定。 c 輸入新授權的名稱，然後按一下確定。 該頁面上會顯示有關產品、產品功能、容量以及到期期間的詳細資料。 d 按一下確定。 e 在指派授權對話方塊中，選取新建立的授權，然後按一下確定。

結果

將授權指派給主機。然後將根據主機的授權使用率配置授權的容量。

設定 vCenter Server 的授權設定

在評估期或目前指派的授權到期前，必須為 vCenter Server 系統指派授權。若要升級、合併或分割 Customer Connect 中的 vCenter Server 授權，您必須指派新的授權至 vCenter Server 系統並移除舊授權。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽到 vCenter Server 執行個體。
- 2 選取**設定**索引標籤。
- 3 在**設定**下，選取**授權**。
- 4 按一下**指派授權**。

5 在**指派授權**對話方塊中，選取您想要執行的工作。

- ◆ 在 vSphere Client 中，選取現有授權或選取新建立的授權。

工作	步驟
選取現有授權	從清單中選取現有授權，然後按一下 確定 。
選取新建立的授權	<p>a 按一下新增授權索引標籤。</p> <p>b 在指派授權對話方塊中，輸入或複製並貼上授權金鑰，然後按一下確定。</p> <p>c 輸入新授權的名稱，然後按一下確定。</p> <p>該頁面上會顯示有關產品、產品功能、容量以及到期期間的詳細資料。</p> <p>d 按一下確定。</p> <p>e 在指派授權對話方塊中，選取新建立的授權，然後按一下確定。</p>

結果

將授權指派給 vCenter Server 系統，並為 vCenter Server 系統配置授權容量的某個執行個體。

設定 vSAN 叢集的授權設定

在評估期或目前指派的授權到期前，必須為 vSAN 叢集指派授權。

如果升級、合併或分割 vSAN 授權，必須為 vSAN 叢集指派新授權。將 vSAN 授權指派給叢集時，所使用的授權容量大小等於參與該叢集之主機上的 CPU 總數。每一次從叢集新增或移除主機時，會重新計算並更新 vSAN 叢集的授權使用。如需管理授權以及授權術語和定義的相關資訊，請參閱《vCenter Server 和主機管理》說明文件。

在叢集上啟用 vSAN 時，您可以在評估模式下使用 vSAN 來深入瞭解其功能。評估期在啟用 vSAN 時開始，並於 60 天後到期。若要使用 vSAN，您必須在評估期到期之前對叢集進行授權。與 vSphere 授權一樣，vSAN 授權擁有每個 CPU 容量。某些進階功能 (例如全快閃組態和延伸叢集) 需要能支援這些功能的授權。

必要條件

- 若要檢視和管理 vSAN 授權，必須擁有對 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 導覽到 vSAN 叢集。
- 2 按一下**設定**索引標籤。
- 3 在 [授權] 下方，選取 **vSAN 叢集**。
- 4 按一下 [指派授權]。
- 5 選取現有授權，然後按一下**確定**。

將 Tanzu 版本授權指派給 主管

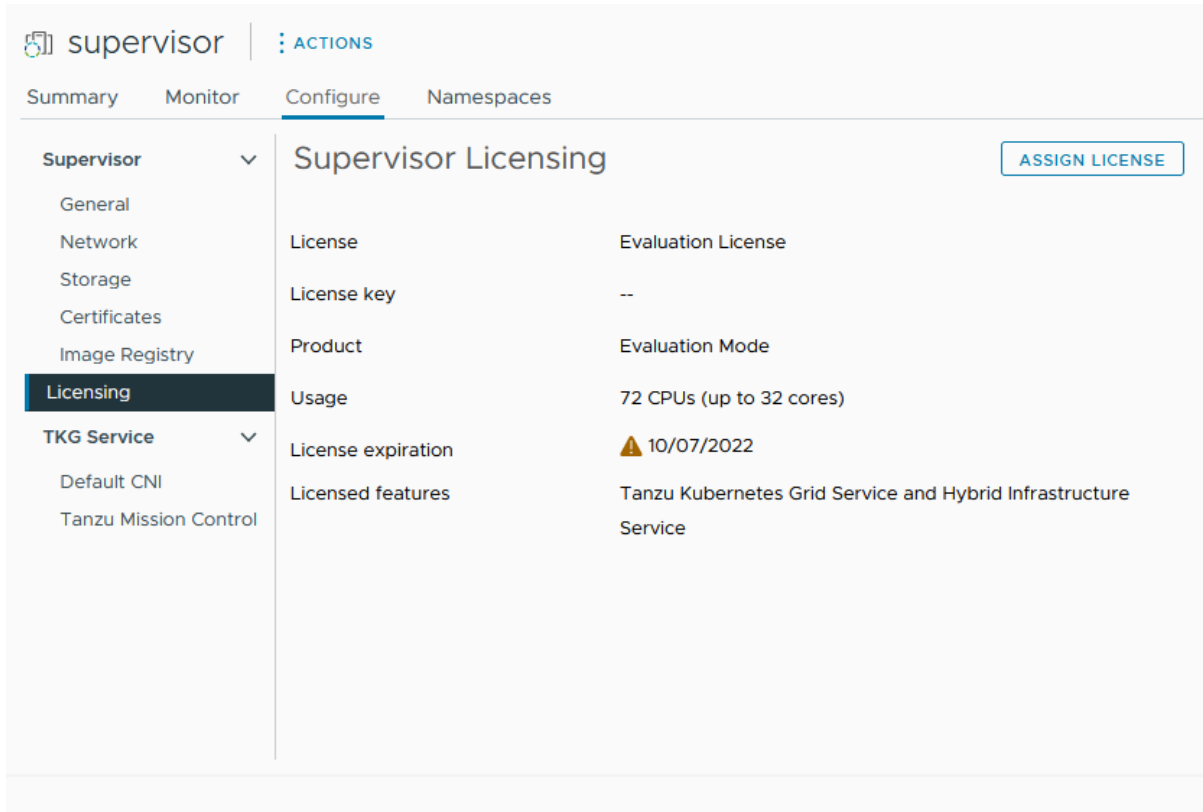
如果在評估模式下使用 主管，則必須在 60 天的評估期到期之前為叢集指派 Tanzu 版本授權。

如需瞭解 Tanzu 授權的工作原理，請查看 [vSphere with Tanzu 的授權](#)。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽至**工作負載管理**。
- 2 選取**主管**，然後從清單中選取 **主管**。
- 3 選取**設定 > 授權**。

圖 9-1. 為主管 UI 指派授權



- 4 按一下**指派授權**。
- 5 在**指派授權**對話方塊中，按一下**新增授權**。
- 6 輸入有效的授權金鑰，然後按一下**確定**。

將資產設定為評估模式

若要深入瞭解資產可用的全套功能，可以將該資產設定為評估模式。

不同產品對於使用其評估模式具有不同的條款。將資產設定為評估模式之前，應考慮使用其相關產品評估模式的詳細資訊。如需詳細資料，請至 [vSphere 中的授權和訂閱](#) 參閱相關產品的授權模式說明文件。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**資產索引標籤**。
- 4 選取 **vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管叢集或解決方案索引標籤**。
- 5 選取要設定為評估模式的資產。
- 6 按一下**指派授權圖示**。
- 7 選取**評估授權**，然後按一下**確定儲存變更**。

結果

資產處於評估模式。您可以深入瞭解資產的全套功能。

備註 您必須在資產的評估期到期前為其指派適當的授權。否則，資產將進入未授權狀態，且將封鎖某些功能。

重新命名授權

建立授權後，可變更其名稱。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**授權索引標籤**。
- 4 選取要重新命名的授權，然後按一下**重新命名授權**。
- 5 輸入新授權名稱，然後按一下**確定**。

移除授權

若要保持符合與 vSphere 搭配使用之產品的授權模式，必須從詳細目錄移除所有已解除指派的授權。如果已在 Customer Connect 中分割、合併或升級授權，則必須移除舊授權。

例如，假設已在 Customer Connect 中將 vSphere 授權從 6.7 升級到 7.0。將授權指派給 ESXi 7.0 主機。指派新的 vSphere 7.0 授權後，您必須從詳細目錄移除舊的 vSphere 6.7 授權。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**授權索引標籤**。
- 4 使用篩選器僅顯示取消指派的授權。
- 5 按一下**狀態**資料行中的篩選器圖示 (+)。
會顯示文字方塊。
- 6 選取您想要顯示的 (已取消指派或已指派的) 授權。
- 7 選取要移除的授權，或按 Ctrl+A 選取所有授權。
- 8 按一下**移除授權**，檢閱確認訊息，然後按一下**是**。

檢視和匯出授權資訊

您可以使用 vSphere Client 中的授權管理功能，從一個中心位置檢視 vSphere 環境的授權狀態。可以檢視在 vSphere 中可用的授權、目前的授權指派和使用率、可用的授權容量、使用中的授權功能等。您可以將有關 vSphere 授權、產品或資產的授權資訊以 CSV 檔案格式匯出。

您也可以匯出授權及其到期日期、容量和使用量的相關資訊。您可以下載 .CSV 檔案以匯出 vSphere Client 中的可用產品和資產的相關資料。



(在 vSphere Client 中管理授權)

檢視有關 vSphere 環境的授權資訊

可以檢視 vSphere 中的可用授權及其到期日期、可用容量和使用率。還可以檢視可用的產品和資產。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權權限**。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。

3 選取要檢視之授權資訊的索引標籤。

索引標籤	說明
授權	列出在 vSphere 環境中可用的所有授權。針對每個授權，您可以檢視相關聯的授權金鑰、授權使用率、授權容量和到期日期。
產品	列出具有在 vSphere 環境中可用之授權的產品。可以檢視適用於每個產品的授權、已授權功能、授權使用率和授權容量。
資產	顯示有關在 vSphere 環境中可用之資產的授權資訊。資產包括 vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管 以及與 vSphere 搭配使用的其他產品 (列示在 [解決方案] 下)。

後續步驟

如果已升級、分割或合併 Customer Connect 中的任何授權，則不能使用這些舊的授權金鑰，而應將其從詳細目錄中移除。

檢視有關產品的可用授權和功能

在 vSphere Client 中，可以檢視產品的相關資訊，例如可用授權、功能及授權容量。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的全域.授權權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 按一下**產品**索引標籤，然後選取您要檢視資訊的產品。
- 4 選取您要執行的工作。

工作	說明
檢視可用於所選產品的授權	在 vSphere Client 中，按一下產品清單下方的 授權 子索引標籤。
檢視產品的授權的功能	在 vSphere Client 中，按一下產品清單下方的 功能 子索引標籤。

檢視資產可使用的功能

您可以根據指派給資產的授權來檢視該資產可以使用的功能。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的全域.授權權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。

- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**資產索引**標籤。
- 4 選取 **vCenter Server 系統、主機、vSAN 叢集、主管叢集或解決方案選項**。
- 5 選取資產，然後檢視相關聯的功能。
- 6 按一下資產清單下方的**功能子索引**標籤。

檢視授權的授權金鑰

在 vSphere 中，授權會保留產品的授權金鑰。可以檢視每個授權的相關授權金鑰。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**授權索引**標籤。
- 4 從清單中選取授權，並檢視授權金鑰。
- 5 按一下授權清單下方的**摘要子索引**標籤。在 [一般] 下，您可以看到授權名稱、到期日期、授權的狀態和授權金鑰。

檢視資產的已授權功能

開始使用資產的某個功能之前，可以檢查該資產是否已取得使用此功能的授權。例如，若要使用 vSphere HA，必須檢查 vSphere HA 叢集中的所有主機是否都已取得使用此功能的授權。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的**全域.授權**權限。

程序

- 1 導覽至您想要檢視其授權的功能的 vCenter Server 系統、主機或叢集。
- 2 按一下**設定索引**標籤。
- 3 在 [設定] 下，選取**授權**。

結果

右側將顯示可在資產上設定的功能清單。

在 vSphere 環境中匯出授權資訊

您可以匯出有關 vSphere 授權、產品或資產的授權資訊。資訊會以 .CSV 檔案形式儲存在本機系統上。您可以稍後使用第三方應用程式開啟 .CSV 檔案。

必要條件

- 若要在 vSphere 環境中檢視並管理授權，必須擁有對 vSphere Client 執行所在 vCenter Server 系統的全域授權權限。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 (選擇性) 選取要匯出的項目。
 - 按一下**授權**索引標籤，以選取要匯出的一或多個授權。
 - 按一下**產品**索引標籤，以選取要匯出的產品。
 - 按一下**資產**索引標籤，以選取要匯出其授權資訊的 vCenter Server 執行個體、主機、叢集或解決方案。

如果您未選取特定的授權、產品或資產，將匯出相應清單中的所有項目。

- 4 匯出項目。

出現提示時，將 CSV 檔案儲存到檔案系統上。

 - 如果選取了一或多個要匯出的項目，請按一下**匯出**，然後選取**選取的列**。
 - 如果選取了一或多個項目但要匯出所有項目，請按一下**匯出**，然後選取**所有列**。
 - 如果未選取任何項目，請按一下**匯出**。

使用 Customer Connect 帳戶同步授權

在 vSphere 6.5 及更新版本中，VMware 將提供 [同步授權] 功能，您可以使用此功能將 Customer Connect 中的授權金鑰及授權金鑰資料匯入 vSphere 環境中。

[同步授權] 功能可協助您將 vCenter Server 授權金鑰資料與 Customer Connect 中的授權金鑰資料保持同步。若要匯入授權金鑰資料，可以使用 Customer Connect 報告區段中所產生的 .CSV 檔案。匯入 .CSV 檔案後，可以在 [授權清單] 及 [授權摘要] 中檢視 Customer Connect 資料。

使用匯入功能，可以完成下列工作：

- 在 vCenter Server 授權詳細目錄中新增或更新 Customer Connect 授權金鑰詳細資料，例如附註、自訂標籤、合約、訂單等。
- 將 Customer Connect 中的授權金鑰新增至您的 vCenter Server 授權詳細目錄。
- 識別 vCenter Server 授權詳細目錄中已在 Customer Connect 中合併、分割、升級或降級的任何授權金鑰，以協助確保授權符合性。



(在 vSphere Client 中管理授權)

在 Customer Connect 中產生授權報告

若要在 Customer Connect 環境中使用授權金鑰詳細資料更新 vCenter Server 授權詳細目錄，請在 Customer Connect [報告] 區段中產生「產品授權、詳細資料和歷程記錄」.CSV 檔案。將 .CSV 檔案上傳至 vSphere。

.CSV 檔案是一份包含 Customer Connect 中作用中金鑰的金鑰清單。 .CSV 檔案包含 Customer Connect 環境中的最新授權金鑰資訊，包括帳戶名稱及編號、已購買授權的產品、授權數量、各種授權金鑰附註、支援層級、授權支援及授權涵蓋範圍結束日期、訂單編號、歷程記錄資料等。

程序

- 1 登入 <https://customerconnect.vmware.com>。
- 2 在 Customer Connect 首頁上，按一下左上角的**產品和帳戶**。
- 3 選取**帳戶**，然後按一下**報告**。
- 4 在**選取報告**區段中，按一下**可用的報告**，然後從下拉式功能表中選取**產品和授權詳細資料**。
- 5 在**選取帳戶**區段中，選取要為其產生報告的帳戶或選取核取方塊。
- 6 (選擇性) 輸入報告的名稱。
- 7 (選擇性) 新增要加入報告的附註。
- 8 (選擇性) 若要在報告就緒時收到電子郵件，請選取**報告建立完成時傳送電子郵件**核取方塊**所有帳戶**，以選取所有可用的帳戶。
- 9 按一下**建立**，然後按一下**確定**。

您的報告要求已提交，您可以在報告就緒時從已儲存的報告清單中下載此報告。

- 10 若要下載必須匯入 vSphere 中的 .CSV 檔案，請在**已儲存的報告**區段中按一下報告旁邊的 CSV 圖示。

請勿變更原始 .CSV 檔案報告的格式。如需如何預覽 .CSV 檔案報告並在不損壞 .CSV 檔案的情況下檢視資料的相關資訊，請參閱[使用授權報告檔案](#)。

使用授權報告檔案

如果您要在將 Customer Connect 報告檔案匯入 vSphere 之前預覽該檔案中的資料，請建立 .CSV 檔案的複本。請勿在 Microsoft Excel 中開啟原始檔案，因為此動作可能會變更特定儲存格的資料格式，從而導致未來版本出現問題。

如果您嘗試匯入的 .CSV 檔案先在其他程式中開啟，**同步授權精靈**會顯示一則警告，指出您使用的檔案格式不正確，且部分資料在 vSphere 中可能無法使用。

即使您成功匯入了經過重新格式化的 .CSV 檔案，重新格式化也可能會損壞資料，導致精靈的最後一頁建議執行某些無效動作。

範例：Customer Connect 報告使用不當

可以在 Customer Connect 中匯出正確的報告，並產生正確的 .csv 檔案。若要更清晰地檢視資訊，可以在 Microsoft Excel 中開啟 .csv 檔案，然後重新格式化日期和數字，例如合約開始及結束日期、訂單日期和訂單數量。例如，若您將日期格式從 11.10.2015 變更為 10/11/15，可能會導致 vSphere Client 針對 .csv 檔案的部分資料行顯示的資料遺失。

同步授權

使用 [同步授權] 功能，將 Customer Connect 帳戶中的授權金鑰資料匯入 vSphere 環境中。

必要條件

在 Customer Connect 帳戶中產生「產品、授權、詳細資料和歷程記錄」報告，並將其上傳至 vSphere。請參閱 [在 Customer Connect 中產生授權報告](#)。

程序

- 1 按一下 **功能表 > 管理**。
- 2 展開 **授權**，然後按一下 **授權**。
- 3 依照 **同步授權精靈** 中的提示進行操作。
 - a 在 **授權索引標籤** 中，按一下 **同步授權**。

同步授權精靈 隨即開啟。

- b 在 [上傳匯入檔案] 頁面上，按一下 **選取檔案** 並瀏覽至您要在 vSphere 環境中上傳的 .csv 檔案。按下一步。

將 .csv 檔案上傳至 vSphere 環境後，系統會分析檔案中的資料，並將該資料與 vCenter 授權詳細目錄中的目前授權金鑰資訊進行比較。依據分析的結果，系統會總結出利用 Customer Connect 環境中的目前詳細資料更新 vCenter 授權詳細目錄所必須執行的動作。

備註 請勿在 Microsoft Excel 或任何其他軟體中開啟您打算上傳至 vCenter 授權詳細目錄的 .csv 檔案。在 Customer Connect 中產生原始 .CSV 檔案後，請僅上傳該原始檔案。如果要預覽 .csv 檔案中的報告資料，可改為建立該檔案的複本並預覽此複本。如需如何預覽 CSV 檔案的相關資訊，請參閱 [使用授權報告檔案](#)。

- c 在 [授權金鑰資料分析] 中，從 .csv 檔案分析檢閱結果，然後按下一步。

如需系統依據 .csv 檔案分析可能建議您執行之動作類型的相關資訊，請參閱 [預覽授權報告檔案分析的結果](#)。

如果 .csv 檔案包含 vCenter 授權詳細目錄中遺失的授權金鑰，系統會為您提供上述授權金鑰加以新增。

- d (選擇性) 在 [新增授權金鑰] 頁面中，選取要新增至 vCenter Server 授權詳細目錄的授權金鑰。
 - 如果您的 vCenter 授權詳細目錄包含已上傳 .csv 檔案中的所有授權金鑰，請按下一步。
 - 如果您的 vCenter 授權詳細目錄包含所上傳的 .csv 檔案中的所有授權金鑰，則 [新增授權金鑰] 頁面上的清單為空。
 - 若要檢視授權金鑰詳細資料，例如帳戶名稱和編號、訂單編號、重要日期與支援層級，請按一下清單中的授權金鑰。
 - 若要變更授權金鑰名稱，請按一下清單中的授權名稱並輸入該授權金鑰的新名稱。
- e (選擇性) 若要移除 vCenter 授權詳細目錄中已在 Customer Connect 中進行合併、分割、升級或降級的授權金鑰，請下載 Combined_Split_Upgraded_and_Downgraded_License_Keys.csv 報告。如需如何手動移除已合併、分割、升級或降級的授權金鑰的相關資訊，請參閱[移除已合併、分割、升級或降級的授權金鑰](#)。
- f (選擇性) 若要升級 vCenter 授權詳細目錄中在 Customer Connect 中已有可用升級金鑰的授權金鑰，請下載 Upgraded_License_Keys.csv 報告。如需如何手動升級您的資產、變更授權指派以及移除已升級授權金鑰的相關資訊，請參閱在[vCenter Server 授權詳細目錄中升級授權金鑰](#)。
- g 在 [即將完成] 頁面上，檢閱匯入程序摘要並按一下**完成**。

預覽授權報告檔案分析的結果

若要確定利用 Customer Connect 環境中的目前詳細資料更新 vCenter Server 授權詳細目錄所必須執行的動作，請檢閱 .CSV 檔案分析的結果。

將 Customer Connect 中產生的 .csv 檔案上傳至 vSphere 環境後，系統會分析該 .csv 檔案中的授權金鑰，並將其與 vCenter Server 授權詳細目錄中的授權進行比較。分析會導致以下事件發生：

- 如果 .CSV 報告包含 vCenter Server 授權詳細目錄中遺失的授權，分析會自動將遺失的授權新增至 vCenter Server 授權詳細目錄。
- 完成**同步授權精靈**後，系統會更新 vCenter Server 授權中繼資料，以確保您的 vCenter Server 授權詳細目錄包含 Customer Connect 中的最新中繼資料。
- 如果系統判定您的 vCenter Server 授權詳細目錄包含的授權無效和/或已升級，則系統會建議您執行適當動作，以在**同步授權精靈**的最後一頁更新 vCenter Server 授權詳細目錄。

依據已分析資料得出的結論，系統會針對利用 Customer Connect 環境中的詳細資料更新 vCenter Server 授權詳細目錄所必須執行的動作提出建議。您可以在**同步授權精靈**的 [檔案分析] 頁面上檢視分析的結論。

依據 .CSV 檔案分析的結果，系統會得出有關 vCenter Server 授權詳細目錄中授權金鑰詳細資料狀態的結論，並可能會建議您執行以下某些動作，以利用 Customer Connect 中的最新授權金鑰詳細資料更新 vSphere 環境：

- 利用 Customer Connect 中的詳細資料 (包括合約、訂單等) 更新 vCenter Server 授權詳細目錄中的授權金鑰。在您完成精靈後，系統會自動執行此作業。

- 將 Customer Connect 中的新授權金鑰及其詳細資料新增至 vCenter Server 授權詳細目錄。您必須手動執行此作業。若要選取要新增至 vCenter Server 授權詳細目錄的授權金鑰，請遵循[同步授權精靈](#)的提示。請參閱[同步授權](#)。

備註 您新增的某些授權金鑰可能是目前位於 vCenter Server 授權詳細目錄中非作用中金鑰的取代金鑰。非作用中金鑰即為合併、分割、升級或降級的金鑰。若要利用 Customer Connect 的新授權金鑰來完成非作用中授權金鑰的取代，您必須手動移除非作用中金鑰。如需移除非作用中授權金鑰的相關資訊，請參閱[移除已合併、分割、升級或降級的授權金鑰](#)。

您在精靈的 [新增授權金鑰] 頁面上新增的其他授權金鑰可作為 vCenter Server 授權詳細目錄中某些舊授權金鑰的升級金鑰。若要使用 Customer Connect 的新金鑰來完成 vCenter Server 授權詳細目錄中舊金鑰的升級程序，您必須手動移除非作用中金鑰。如需完成授權金鑰升級程序的相關資訊，請參閱在 [vCenter Server 授權詳細目錄中升級授權金鑰](#)。

- 檢視 vCenter Server 授權詳細目錄中已在 Customer Connect 中合併、分割、升級或降級的授權金鑰。若要檢視已合併、分割、升級或降級的金鑰，請在[同步授權精靈](#)結束時下載產生的建議報告。
- 升級 vCenter Server 授權詳細目錄中在 Customer Connect 中已有升級金鑰的金鑰。若要檢視 vCenter Server 授權詳細目錄中哪些金鑰在 Customer Connect 中已有升級金鑰，請下載[同步授權精靈](#)結束時產生的建議報告。

使用產生的建議報告進行授權同步

將 Customer Connect 報告區段中所產生的 .csv 檔案匯入 vCenter Server 授權詳細目錄後，系統會分析該 .CSV 檔案中的授權金鑰詳細資料，並將此資訊與目前 vSphere 環境中的資訊進行比較。依據 .CSV 檔案分析的結果，系統可能會產生建議報告，您可以下載並使用這些報告來手動更新 vSphere 授權詳細目錄。

備註 建議報告僅可在[同步授權精靈](#)的[即將完成](#)頁面上取得。請下載報告以手動執行動作。

如需如何移除 vSphere 授權詳細目錄中已在 Customer Connect 中合併、分割、升級或降級的現有授權金鑰的相關資訊，請參閱[移除已合併、分割、升級或降級的授權金鑰](#)。

如需如何手動升級資產、變更授權指派以及從 vCenter Server 授權詳細目錄中移除在 Customer Connect 中已有升級金鑰的授權金鑰的相關資訊，請參閱在 [vCenter Server 授權詳細目錄中升級授權金鑰](#)。

移除已合併、分割、升級或降級的授權金鑰

如果 vCenter Server 授權詳細目錄中的現有授權金鑰已在 Customer Connect 中合併、分割、升級或降級，請使用產生的建議 `Combined_Divided_Upgraded_and_Downgraded_License_Keys.csv` 報告來手動移除這些授權金鑰。

將系統在[同步授權精靈](#)的[新增授權金鑰](#)頁面上建議的授權金鑰新增至 vCenter Server 授權詳細目錄並完成精靈後，可使用新授權金鑰及 vCenter Server 授權詳細目錄中取代部分非作用中金鑰的授權金鑰，更新 vCenter Server 授權詳細目錄。非作用中金鑰即為合併、分割、升級或降級的金鑰。若要完成將非作用中金鑰取代為 Customer Connect 中的新金鑰的過程，您必須手動移除

`Combined_Divided_Upgraded_and_Downgraded_License_Keys.csv` 報告指示為非作用中的金鑰。

必要條件

確認您具有 `Combined_Divided_Upgraded_and_Downgraded_License_Keys.csv` 報告 (僅可在**同步授權精靈**的**即將完成**頁面上下載)。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**授權索引標籤**。
- 4 開啟 `Combined_Divided_Upgraded_and_Downgraded_License_Keys.csv` 檔案並找到 **vCenter 中正在使用的非作用中金鑰**資料行。
- 5 檢視 `.csv` 檔案中的非作用中金鑰，在 vSphere Client 的**授權索引標籤**中選取與之相同的金鑰，然後按一下**移除授權**圖示，再按一下**是**。

您只能移除未指派的授權。

非作用中授權金鑰不再位於您的 vCenter Server 授權詳細目錄中，且該詳細目錄現在僅包含 Customer Connect 中的最新金鑰。

後續步驟

若要使用產品功能，請在將授權金鑰新增至 vCenter Server 授權詳細目錄後將授權指派給資產。

在 vCenter Server 授權詳細目錄中升級授權金鑰

如果 vCenter Server 授權詳細目錄中的現有授權金鑰在 Customer Connect 中已有升級金鑰，請使用產生的建議 `.CSV` 檔案報告來手動升級您的資產、變更授權指派並移除 vCenter Server 授權詳細目錄中的過期金鑰。

將系統在**同步授權精靈**的**新增授權金鑰**頁面上建議的授權金鑰新增至 vCenter Server 授權詳細目錄並完成精靈後，必須先升級 vCenter Server 授權詳細目錄中的某些舊金鑰，才能使用新授權金鑰更新 vCenter Server 授權詳細目錄。若要完成使用 Customer Connect 中的新金鑰升級 vCenter Server 授權詳細目錄中舊金鑰的程序，您必須手動移除 `Upgraded_License_Keys.csv` 報告指示為非作用中的金鑰。

必要條件

確認您具有 `Upgraded_License_Keys.csv` 報告 (僅可在**同步授權精靈**的**[即將完成]**頁面上下載)。

程序

- 1 按一下**功能表 > 管理**。
- 2 展開**授權**，然後按一下**授權**。
- 3 選取**授權索引標籤**。
- 4 開啟 `Upgraded_License_Keys.csv` 檔案並找到 **vCenter 中正在使用的非作用中金鑰**資料行。

- 5 檢視 .csv 檔案中的非作用中金鑰，在 vSphere Client 的**授權索引**標籤中選取與之相同的金鑰，然後按一下**移除授權**圖示，再按一下**是**。

您只能移除未指派的授權。

授權金鑰不再位於您的 vCenter Server 授權詳細目錄中。

後續步驟

若要使用產品功能，請在將授權金鑰新增至 vCenter Server 授權詳細目錄後將授權指派給資產。

vCenter Server 網域重新指向授權考量事項

重新指向網域時，會將授權金鑰複製到新的網域。複製授權金鑰可確保重新指向後保留所有資產的有效授權。

vCenter Server 針對每個網域追蹤授權使用率。如果將某個金鑰用於多個網域，您必須確保該金鑰的彙總使用率不超過其容量。若要簡化授權管理，請移除複製到第二個網域的每個授權，然後將新的授權指派給資產。

請考慮下列兩個案例：

- 原始網域中在重新指向後不再使用的授權金鑰 (即，已指派給資產)。
- 多個網域中正在使用的授權金鑰 (即，已指派給資產)。

如需有關跨網域重新指向的詳細資訊，請參閱《vCenter Server 安裝和設定》中的〈將 vCenter Server 重新指向不同網域中的其他 vCenter Server〉。

網域中未使用的授權金鑰

如果在完成重新指向後授權金鑰顯示在多個網域中，但在某些網域中未使用，您可以從任何網域移除未使用的授權金鑰。如需如何在 vCenter Server 中移除這些授權的相關指示，請參閱[移除授權](#)。

多個網域中正在使用的授權金鑰

如果在完成重新指向後授權金鑰已在多個網域中使用 (即，已指派給資產)，若要從某個網域之外的所有其他網域中移除授權金鑰，則必須先將不同的授權金鑰指派給將從中移除授權金鑰之網域中的每個資產。兩種常見方法：

- 如果您有其他授權金鑰具有足夠的未使用容量可用，可以使用這些其他金鑰來取代要移除的授權金鑰。請參閱[將授權指派給多個資產](#)來移除 vCenter Server 中的授權。
- 您可以將用於多個網域的授權金鑰分為單獨的授權金鑰，每個網域對應一個授權金鑰。若要分割授權金鑰，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為 <http://kb.vmware.com/kb/2006972>。若要確定原始金鑰所分割的各個授權金鑰中將包含的容量，請參閱[檢視和匯出授權資訊](#)，以檢視 vCenter Server 中針對各個網域的授權金鑰使用率。

然後，每個產生的授權金鑰可新增到不同的網域，並在 vCenter Server 中指派給先前已獲得原始授權金鑰授權的資產。請參閱[建立新授權](#)以建立授權，以及[將授權指派給多個資產](#)來將授權指派給多個資產。

將不同的授權指派給所有資產後，可以使用 vCenter Server 從所有網域移除已不再有效的原始授權金鑰。請參閱[移除授權](#)。

移轉虛擬機器

10

您可使用冷移轉或不停機移轉，將虛擬機器從一個計算資源或儲存位置移至另一個計算資源或儲存位置。例如，您可使用 vSphere vMotion 將已開啟電源的虛擬機器從主機上移走，以執行維護、平衡負載、共置相互通訊的虛擬機器、將多個虛擬機器分離以最大限度地減少容錯網域、移轉到新伺服器硬體等等。

將虛擬機器從一個詳細目錄資料夾移至相同資料中心內的另一個資料夾或資源集區，並不是移轉的一種形式。與移轉不同的是，在同一 vCenter Server 系統中複製虛擬機器或複製其虛擬磁碟和組態檔是建立新虛擬機器的程序。在同一 vCenter Server 系統中複製虛擬機器也不是移轉的形式。

透過使用移轉，您可以變更執行虛擬機器的計算資源。例如，您可以將虛擬機器從一台主機移至另一台主機或叢集。

若要移轉磁碟大於 2 TB 的虛擬機器，來源和目的地 ESXi 主機必須為 6.0 及更新版本。

根據您移轉的虛擬機器的電源狀態，移轉可以為冷移轉，也可以為不停機移轉。

冷移轉

將已關閉電源或已暫停的虛擬機器移至新主機。或者，可以選擇將已關閉電源或已暫停的虛擬機器的組態和磁碟檔案重新放置到新儲存位置。您也可以使用冷移轉在虛擬交換器之間以及資料中心之間移動虛擬機器。您可以手動執行冷移轉，也可以排程工作。

不停機移轉

將已開啟電源的虛擬機器移至新主機。或者，您也可以將虛擬機器磁碟或資料夾移至其他資料存放區。不停機移轉也稱為即時移轉或 vSphere vMotion。使用 vSphere vMotion，您可以移轉虛擬機器而不會中斷虛擬機器的可用性。

根據虛擬機器資源類型，您可以執行三種類型的移轉。

僅變更計算資源

將虛擬機器而非其儲存區移至另一個計算資源，例如主機、叢集、資源集區或 vApp。您可以使用冷移轉或不停機移轉將虛擬機器移至另一個計算資源。如果您變更已開啟電源的虛擬機器的計算資源，可使用 vSphere vMotion。

僅變更儲存區

將虛擬機器及其儲存區 (包括虛擬磁碟、組態檔或其組合) 移至同一主機上的新資料存放區。可使用冷移轉或不停機移轉變更虛擬機器的資料存放區。如欲將已開啟電源的虛擬機器及其儲存區移至新的資料存放區，可使用 Storage vMotion。

同時變更計算資源和儲存區

將虛擬機器移至另一台主機，同時將其磁碟或虛擬機器資料夾移至另一資料存放區。可使用冷移轉或不停機移轉同時變更主機和資料存放區。

在 vSphere 6.0 及更新版本中，您可透過使用下列物件類型之間的移轉，在 vSphere 站台之間移動虛擬機器。

移轉到另一個虛擬交換器

將虛擬機器的網路移至不同類型的虛擬交換器。無需重新設定實體和虛擬網路，您就可以移轉虛擬機器。使用冷移轉或不停機移轉時，您可將虛擬機器從標準交換器移至標準或分散式交換器，也可從一個分散式交換器移至另一個分散式交換器。在分散式交換器之間移動虛擬機器網路時，與該虛擬機器網路介面卡相關聯的網路組態和原則將傳輸到目標交換器。

移轉到另一個資料中心

將虛擬機器移至其他資料中心。可使用冷移轉或不停機移轉變更虛擬機器的資料中心。對於目標資料中心內的網路，您可以在分散式交換器上選取專用連接埠群組。

移轉到另一個 vCenter Server 系統

將虛擬機器移至其他 vCenter Server 執行個體。

可以將虛擬機器移至透過 vCenter 增強型連結模式連線到來源 vCenter Server 執行個體的 vCenter Server 執行個體。

您也可在相距較遠的兩個 vCenter Server 執行個體之間移動虛擬機器。

從 vSphere 7.0 Update 1c 開始，可以使用進階型跨 vCenter vMotion 在 vCenter Server 系統之間移轉工作負載。可以起始從內部部署環境和雲端環境的工作負載移轉。進階型跨 vCenter vMotion 不依賴於 vCenter 增強型連結模式或混合連結模式，並且可以在不同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器。

從 vSphere 7.0 Update 3 開始，您可以使用進階型跨 vCenter vMotion 功能跨 vCenter Server 系統複製虛擬機器。

如需在 vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 之相關需求的資訊，請參閱在 [vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求](#)。

本章節討論下列主題：

- [冷移轉](#)
- [運用 vSphere vMotion 移轉虛擬機器](#)
- [在 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器](#)
- [在具有 DPU 裝置的伺服器之間移轉虛擬機器](#)
- [如何隔離移轉虛擬機器的流量](#)

- 同時移轉的限制
- 移轉相容性檢查
- CPU 相容性和 EVC

冷移轉

冷移轉是在跨叢集、資料中心以及 vCenter Server 執行個體上的主機之間，移轉已關閉電源或已暫停的虛擬機器。透過使用冷移轉，也可以在資料存放區之間移動相關聯的磁碟。

您可以使用冷移轉檢查目標主機，其需求比使用 vMotion 時更少。例如，如果在虛擬機器包含複雜應用程式設定時使用冷移轉，則進行 vMotion 期間的相容性檢查可能會導致虛擬機器無法移轉到另一部主機。

必須先關閉電源或暫停虛擬機器，然後才能開始冷移轉程序。移轉已暫停的虛擬機器被視為冷移轉，這是因為儘管虛擬機器已開啟電源，但不在執行中。

您無法在不同的子網路之間實作冷移轉。

冷移轉期間的 CPU 相容性檢查

如果嘗試將設定了 64 位元作業系統的已關閉電源虛擬機器移轉到不支援 64 位元作業系統的主機，則 vCenter Server 會產生一個警告。否則，透過冷移轉移轉已關閉電源的虛擬機器時，不會套用 CPU 相容性檢查。

移轉已暫停的虛擬機器時，虛擬機器的新主機必須符合 CPU 相容性需求。此需求允許虛擬機器在新的主機上繼續執行。

冷移轉期間的作業

冷移轉包含以下作業：

- 1 如果選取用於移到其他資料存放區的選項，則會將包括 NVRAM 檔案 (BIOS 設定) 在內的組態檔、記錄檔和暫停檔案，從來源主機移到與目的地主機的關聯儲存區域。另外也可以選擇移動虛擬機器的磁碟。
- 2 虛擬機器將向新主機登錄。
- 3 如果選取了移到其他資料存放區的選項，則在移轉完成後，會從來源主機和資料存放區刪除舊版虛擬機器。

冷移轉的網路流量

依預設，虛擬機器冷移轉、複製以及快照的資料透過管理網路傳輸。此流量稱為佈建流量。此流量未加密但使用資料的執行長度編碼。

在主機上，可以將獨立 VMkernel 網路介面卡專用於佈建流量，例如，在另一個 VLAN 上隔離此流量。在主機上，您可只指派一個適用於佈建流量的 VMkernel 介面卡。如需在獨立 VMkernel 介面卡上啟用佈建流量的相關資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件。

如果計劃傳輸管理網路無法容納的大量虛擬機器資料，請將主機上的冷移轉流量重新導向到專用於冷移轉和複製已關閉電源之虛擬機器的 TCP/IP 堆疊。如果您想從不同於管理網路的子網路中隔離冷移轉 (例如，遠距離移轉) 流量，則也可以重新導向。請參閱[將冷移轉、複製和快照的流量置於佈建 TCP/IP 堆疊](#)。

移轉已關閉電源或已暫停的虛擬機器

您可使用冷移轉，在資料存放區之間移動虛擬機器及其關聯磁碟。虛擬機器不需要位於共用儲存區上。

必要條件

- 確定您熟悉冷移轉的需求。請參閱[冷移轉](#)。
- 所需權限：[資源.移轉已關閉電源的虛擬機器](#)

程序

- 1 關閉虛擬機器電源或暫停虛擬機器。
- 2 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**移轉**。
 - a 若要找到虛擬機器，請選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp。
 - b 按一下**虛擬機器**索引標籤。
- 3 選取移轉類型，然後按下一步。

選項	說明
僅變更計算資源	將虛擬機器移至另一台主機。
僅變更儲存區	移動虛擬機器的組態檔和虛擬磁碟。
同時變更計算資源和儲存區	將虛擬機器移到另一台主機，同時移動其組態檔和虛擬磁碟。

- 4 若要變更虛擬機器的運算資源，請選取此虛擬機器移轉的目的地運算資源，然後按下一步。

任何相容性問題都會顯示在 [相容性] 面板中。請修正問題或選取另一個主機或叢集。

可能的目標包含主機和任何自動化層級的 DRS 叢集。如果叢集未啟用 DRS，請選取叢集中的特定主機，而不要選取叢集本身。

重要 如果您移轉的虛擬機器具有 NVDIMM 裝置並使用 PMem 儲存區，目的地主機或叢集必須具有可用的 PMem 資源。否則，相容性檢查會失敗，並且您無法繼續進行移轉。

如果您移轉的虛擬機器沒有 NVDIMM 裝置，但它使用 PMem 儲存區，您必須選取具有可用 PMem 資源的主機或叢集，以便所有 PMem 硬碟仍都儲存在 PMem 資料存放區。否則，所有硬碟都將使用選取用於虛擬機器組態檔的儲存區原則和資料存放區。

重要 將具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器移轉至沒有適當授權的主機失敗，並使虛擬機器處於無法管理的狀態 90 秒。隨後可以重試移轉，並選取已授權使用 PMem 裝置的目的地主機。

5 若要變更虛擬機器的儲存區，請在**選取儲存區**頁面中輸入所需的詳細資料。

a 選取用於虛擬機器組態檔和所有硬碟的儲存區類型。

- 如果您選取**標準**模式，所有虛擬磁碟將儲存在標準資料存放區上。
- 如果您選取**PMem**模式，所有虛擬磁碟將儲存在主機-本機 PMem 資料存放區上。組態檔無法儲存在 PMem 資料存放區上，此外，您還必須針對虛擬機器的組態檔選取一般資料存放區。
- 如果您選取**混合**模式，所有 PMem 虛擬磁碟仍會儲存在 PMem 資料存放區上。非 PMem 磁碟受您所選擇的虛擬機器儲存區原則以及資料存放區或資料存放區叢集的影響。

只有在資料中心中提供 PMem 或混合儲存區類型的情況下，才可以選取儲存區類型。

b 選取虛擬機器磁碟的格式。

選項	動作
與來源格式相同	使用與來源虛擬機器相同的格式。
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。在建立期間，保留在實體裝置上的所有資料都不會清除。但是，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	建立支援叢集功能 (如 Fault Tolerance) 的完整佈建磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。與完整佈建消極式歸零格式相反，實體裝置中保留的資料會在建立過程中歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久。
精簡佈建	使用精簡佈建格式。一開始，精簡佈建磁碟僅使用該磁碟最初所需的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟日後需要更多空間，則可以擴充到配置容量上限。

- c 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中選取**虛擬機器儲存區原則**。

儲存區原則用於為虛擬機器上執行的應用程式指定儲存區需求。您也可以為 vSAN 或 Virtual Volumes 資料存放區選取預設原則。

重要 如果虛擬機器硬碟使用不同的儲存區原則，所選取的新原則僅適用於非 PMem 硬碟。PMem 硬碟會移轉至目的地主機的主機-本機 PMem 資料存放區。

- d 選取要用於儲存虛擬機器檔案的資料存放區位置。

選項	動作
將所有虛擬機器檔案儲存在資料存放區中的同一位置。	從清單中選取資料存放區，然後按 下一步 。
將所有虛擬機器檔案儲存在同一個 Storage DRS 叢集中。	<ol style="list-style-type: none"> 1 選取 Storage DRS 叢集。 2 (選擇性) 若要在此虛擬機器上停用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 3 按下一步。
將虛擬機器組態檔和磁碟儲存在不同的位置。	<ol style="list-style-type: none"> 1 按一下針對每個磁碟設定。 <p>備註 您可以使用針對每個磁碟設定選項，從 PMem 儲存區降級或升級至 PMem 儲存區。</p> 2 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，選取瀏覽，然後選取資料存放區或 Storage DRS 叢集。 <p>備註 無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。</p> 3 (選擇性) 如果選取了 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 4 按下一步。

- 6 若要變更虛擬機器的計算資源，請針對虛擬機器移轉選取目的地網路。

可以將虛擬機器網路移轉到同一資料中心內的其他分散式交換器或其他資料中心，或移轉到 vCenter Server。

選項	動作
為所有連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 b 選取目的地網路，然後按一下確定。 c 按下一步。
為每個連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取新的目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下進階。 b 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 c 選取目的地網路，然後按一下確定。 d 按下一步。

- 7 在**即將完成**頁面上，檢閱詳細資料並按一下**完成**。

結果

vCenter Server 即會將虛擬機器移到新的主機或儲存位置。

事件訊息將顯示在**事件索引**標籤中。**摘要索引**標籤中的資料顯示了整個移轉過程的狀態。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

運用 vSphere vMotion 移轉虛擬機器

如果必須使某台主機離線以便進行維護，您可以將虛擬機器移至另一台主機。運用 vSphere vMotion 進行移轉可讓虛擬機器程序在整個移轉期間繼續運作。

透過 vSphere vMotion 移轉虛擬機器時，虛擬機器的新主機必須符合相容性需求才能繼續進行移轉。

vMotion 移轉類型

透過 vSphere vMotion，可以變更執行虛擬機器的計算資源。您還可以同時變更虛擬機器的計算資源和儲存區。

透過 vSphere vMotion 移轉虛擬機器並選擇僅變更主機時，虛擬機器的整個狀態將移到新主機。相關聯的虛擬磁碟將保留於必須在兩台主機之間共用的儲存區上的相同位置。

選擇同時變更主機和資料存放區時，虛擬機器狀態將移動到新主機，虛擬磁碟將移動到其他資料存放區。在沒有共用儲存區的 vSphere 環境中，可以透過 vSphere vMotion 移轉到其他主機和資料存放區。

在虛擬機器狀態移轉到替代主機後，虛擬機器會在新主機上執行。運用 vSphere vMotion 進行的移轉對執行中的虛擬機器透明。

選擇同時變更計算資源和儲存區時，可使用 vSphere vMotion 在 vCenter Server 執行個體、資料中心和子網路之間移轉虛擬機器。

已傳輸狀態資訊

狀態資訊包含目前的記憶體內容，以及所有定義和識別虛擬機器的資訊。記憶體內容包含交易資料以及位於記憶體中的作業系統和應用程式的位元數。儲存在狀態中的定義和識別資訊包含所有對應到虛擬機器硬體元素的資料。此資訊包含 BIOS、裝置、CPU、乙太網路卡的 MAC 位址、晶片組狀態、暫存器等。

vSphere vMotion 中的階段

運用 vSphere vMotion 進行移轉包含下列三個階段：

- 1 透過 vSphere vMotion 起始移轉時，vCenter Server 將驗證現有虛擬機器在其目前主機中是否處於穩定狀態。
- 2 虛擬機器狀態資訊 (記憶體、暫存器和網路連線) 將複製到目標主機。
- 3 虛擬機器在新主機上恢復其活動。

如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

vSphere vMotion 的主機組態

使用 vSphere vMotion 之前，您必須正確設定主機。

請確保已正確設定主機。

- 必須針對 vSphere vMotion 正確授權每台主機。

- 每台主機必須滿足 vSphere vMotion 的共用儲存區需求。
- 每台主機必須滿足 vSphere vMotion 的網路需求。

遠距離 vSphere vMotion

可以在由較高網路來回行程延遲時間分隔的主機和站台之間可靠地執行移轉。安裝相應授權後，將啟用遠距離 vSphere vMotion。不需要使用者組態。

針對遠距離移轉，請確認主機與授權之間的網路延遲。

- 主機之間的來回行程時間必須達 150 毫秒。
- 您的授權必須涵蓋遠距離 vSphere vMotion。
- 您必須將與傳輸到目的地主機之虛擬機器檔案相關的流量置於佈建 TCP/IP 堆疊。請參閱[將冷移轉、複製和快照的流量置於佈建 TCP/IP 堆疊](#)。

vMotion 共用儲存區需求

為要用於 vMotion 的主機設定共用儲存區，以確認來源主機和目標主機均能存取虛擬機器。

在運用 vMotion 進行移轉期間，移轉的虛擬機器必須位於來源主機和目標主機均可存取的儲存區上。請確認設定用於 vMotion 的主機都使用共用儲存區。共用儲存區可以位於光纖通道儲存區域網路 (SAN) 上，也可以使用 iSCSI 和 NAS 來實作。

如果使用 vMotion 移轉具有原始裝置對應 (RDM) 檔案的虛擬機器，請確保為所有參與主機中的 RDM 維護一致的 LUN ID。

如需 SAN 和 RDM 的資訊，請參閱 vSphere 儲存區說明文件。

vSphere vMotion 網路需求

運用 vMotion 進行移轉需要在來源主機和目標主機上已正確設定網路介面。

為每台主機至少設定一個用於傳送 vMotion 流量的網路介面。為確保資料傳輸的安全性，vMotion 網路必須是一個只有受信任方可存取的安全網路。額外頻寬可大幅提升 vMotion 效能。使用 vMotion 而不使用共用儲存區來移轉虛擬機器時，虛擬磁碟的內容也將透過網路傳輸。

vSphere 6.5 及更新版本允許對 vMotion 的網路流量加密。加密的 vMotion 仰賴於主機組態或來源與目的地主機之間的相容性。

並行 vMotion 移轉的需求

您必須確保 vMotion 網路的每個並行 vMotion 工作階段至少具有 250 Mbps 的專用頻寬。頻寬越大，完成移轉越快。透過 WAN 最佳化技術而取得的輸送量不會計入 250 Mbps 限制。

若要確認可能的並行 vMotion 作業數目上限，請參閱[同時移轉的限制](#)。這些限制因主機到 vMotion 網路的連結速度而異。

遠距離 vMotion 移轉的來回行程時間

如果您已將適當授權套用到環境，可在由高網路來回行程延遲時間分隔的主機間執行可靠移轉。vMotion 移轉支援網路來回行程時間上限為 150 毫秒。此來回行程時間可讓您將虛擬機器移轉到距離較遠的地理位置。

多個 NIC vMotion

將兩個或更多 NIC 新增到所需的標準或分散式交換器，可為 vMotion 設定多個 NIC。如需詳細資料，請參閱知識庫文章[知識庫 2007467](#)。

網路組態

如下所示，在已啟用 vMotion 的主機上設定虛擬網路：

- 在每台主機上，為 vMotion 設定 VMkernel 連接埠群組。

若要讓 vMotion 流量在 IP 子網路之間路由，請在主機上啟用 vMotion TCP/IP 堆疊。請參閱[將 vMotion 流量置於 ESXi 主機的 vMotion TCP/IP 堆疊](#)。

- 如果使用標準交換器實現網路功能，請確保用於虛擬機器連接埠群組的網路標籤在各主機間一致。在運用 vMotion 進行移轉期間，vCenter Server 根據相符的網路標籤將虛擬機器指派到連接埠群組。

備註 依預設，您無法使用 vMotion 移轉連結到未設定實體上行之標準交換器的虛擬機器，即使目的地主機也有一個具有相同標籤的未設定上行的標準交換器，亦是如此。

若要覆寫預設行為，請將 vCenter Server 的

`config.migrate.test.CompatibleNetworks.VMOnVirtualIntranet` 進階設定設為

false。變更將立即生效。如需有關設定的詳細資料，請參閱知識庫文章[知識庫 1003832](#)。如需設定 vCenter Server 進階設定的相關資訊，請參閱 vCenter Server 組態。

如需設定 vMotion 網路資源的相關資訊，請參閱[vSphere vMotion 的網路最佳做法](#)。

如需有關 vMotion 網路需求的詳細資訊，請參閱知識庫文章[知識庫 59232](#)。

vSphere vMotion 的網路最佳做法

在 ESXi 主機上設定 vMotion 的網路資源時，請考慮某些最佳做法。

- 使用下列其中一種方式提供所需的頻寬：

實體介面卡組態	最佳做法
至少將一個介面卡專用於 vMotion。	<p>針對具有少量記憶體作業的工作負載，請至少使用一個 1 GbE 介面卡。若要移轉具有許多記憶體作業的工作負載，請至少使用一個 10 GbE 介面卡。</p> <p>如果只有兩個乙太網路介面卡可供使用，請對其進行設定，以獲得安全性和可用性。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 為確保最佳的安全性，請將一個介面卡專用於 vMotion，並使用 VLAN 劃分另一個介面卡上的虛擬機器和管理流量。 ■ 為確保最佳的可用性，可將兩個介面卡合併使用，並使用 VLAN 將流量劃分到多個網路：一或多個用於虛擬機器流量，一個用於 vMotion
將 vMotion 流量導向至一或多個具有高頻寬容量以及在其他流量類型之間共用的實體 NIC	<ul style="list-style-type: none"> ■ 若要跨多個實體 NIC 為 vMotion 流量散佈和配置更多頻寬，請使用多個 NIC vMotion。 ■ 在 vSphere Distributed Switch 5.1 及更新版本上，使用 vSphere Network I/O Control 共用率保證傳出 vMotion 流量的頻寬。定義共用率還可以避免 vMotion 或其他流量過大而造成的爭用現象。 ■ 若要避免過多傳入 vMotion 流量導致實體 NIC 連結飽和，請在目的地主機的 vMotion 連接埠群組上，使用出口方向的流量控管。透過流量控管，您可以限制供 vMotion 流量使用的平均頻寬和尖峰頻寬，並保留其他流量類型的資源。 ■ 在 vSphere 7.0 Update 1 或更早版本中，vMotion 透過單一 vMotion VMkernel NIC 使 1 GbE 和 10 GbE 實體 NIC 飽和。從 vSphere 7.0 Update 2 開始，vMotion 透過單一 vMotion VMkernel NIC 使高速連結 (例如 25 GbE、40 GbE 和 100 GbE) 飽和。如果沒有用於 vMotion 的專用上行，則可以使用 Network I/O Control 限制 vMotion 頻寬使用量。

- 至少佈建另外一個實體 NIC 做為容錯移轉 NIC。
- 使用 Jumbo 框架以實現 vMotion 最佳效能。

確保 vMotion 路徑 (包括實體 NIC、實體交換器和虛擬交換器) 上的所有網路裝置均已啟用 Jumbo 框架。

- 將 vMotion 流量置於 vMotion TCP/IP 堆疊，以在 IP 子網路之間移轉，該子網路擁有的專用預設閘道與管理網路上的閘道不同。請參閱[將 vMotion 流量置於 ESXi 主機的 vMotion TCP/IP 堆疊](#)。

如需在 ESXi 主機上設定網路的相關資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件。

已加密的 vSphere vMotion

vSphere vMotion 始終在移轉已加密的虛擬機器時使用加密。對於未加密的虛擬機器，您可以選取其中一個已加密的 vSphere vMotion 選項。

已加密的 vSphere vMotion 保護使用 vSphere vMotion 傳輸之資料的機密性、完整性和真實性。vSphere 支援對 vCenter Server 執行個體之間未加密和已加密的虛擬機器執行加密 vMotion。

加密哪些檔案

對於已加密的磁碟，在所有情況下，傳輸的資料會進行加密。對於未加密的磁碟，將適用於以下情況：

- 如果在主機內傳輸磁碟資料，即不變更主機，僅變更資料存放區，則傳輸未加密。

- 如果在主機之間傳輸磁碟資料並使用加密 vMotion，則傳輸將加密。如果未使用加密 vMotion，則傳輸未加密。

對於已加密的虛擬機器，透過 vSphere vMotion 移轉始終使用已加密的 vSphere vMotion。對於已加密的虛擬機器，您無法關閉已加密的 vSphere vMotion。

已加密的 vSphere vMotion 狀態

對於未加密的虛擬機器，您可以將已加密的 vSphere vMotion 設定為下列其中一種狀態。預設為 [隨機]。

已停用

請勿使用已加密的 vSphere vMotion。

隨機

如果來源主機和目的地主機支援，則使用已加密的 vSphere vMotion。僅 ESXi 6.5 版及更新版本使用已加密的 vSphere vMotion。

必要

僅允許已加密的 vSphere vMotion。如果來源主機或目的地主機不支援已加密的 vSphere vMotion，則不允許使用 vSphere vMotion 進行移轉。

當您加密虛擬機器時，虛擬機器會保留目前已加密的 vSphere vMotion 設定的記錄。如果您稍後停用虛擬機器加密，則已加密的 vMotion 設定會保留為 [必要]，直到您明確變更此設定。您可以使用**編輯設定**變更此設定。

備註 目前，您必須使用 vSphere API 在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製加密的虛擬機器。請參閱 vSphere Web Services SDK 程式設計指南和《vSphere Web Services API 參考》。

在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製已加密的虛擬機器

vSphere vMotion 支援在 vCenter Server 執行個體之間移轉和複製已加密的虛擬機器。

在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製已加密的虛擬機器時，必須將來源和目的地 vCenter Server 執行個體設定為共用用於加密虛擬機器的金鑰提供者。此外，來源和目的地 vCenter Server 執行個體上的金鑰提供者名稱必須相同，並且具有下列特性：

- 標準金鑰提供者：金鑰提供者中必須具有一個相同的金鑰伺服器 (或多個金鑰伺服器)。
- 受信任金鑰提供者：在目的地主機上必須設定相同的 vSphere Trust Authority 服務。
- vSphere Native Key Provider：必須具有相同的 KDK。

備註 無論來源主機是否位於叢集中，都無法將使用 vSphere Native Key Provider 加密的虛擬機器複製或移轉到獨立主機。

目的地 vCenter Server 可確保目的地 ESXi 主機已設定加密模式，從而確保主機「安全無憂」。

使用 vSphere vMotion 在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製已加密的虛擬機器時，需要具備下列權限。

- 移轉：虛擬機器上的**密碼編譯作業**.**移轉**權限

- **複製：虛擬機器上的密碼編譯作業.複製權限**

此外，目的地 vCenter Server 還必須具有**密碼編譯作業.EncryptNew** 權限。如果目的地 ESXi 主機未處於「安全」模式，則目的地 vCenter Server 還必須具有**密碼編譯作業.RegisterHost** 權限。

在同一 vCenter Server 或跨 vCenter Server 執行個體移轉虛擬機器 (未加密或加密) 時，不允許執行某些工作。

- 無法變更虛擬機器儲存區原則。
- 無法執行金鑰變更。

備註 可以在複製虛擬機器時變更虛擬機器儲存區原則。

在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製已加密的虛擬機器的最低需求

使用 vSphere vMotion 在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製標準金鑰提供者的已加密虛擬機器的最低版本需求如下：

- 來源和目的地 vCenter Server 執行個體都必須為版本 7.0 或更新版本。
- 來源和目的地 ESXi 主機都必須為版本 6.7 或更新版本。

使用 vSphere vMotion 在 vCenter Server 執行個體之間移轉或複製受信任金鑰提供者的已加密虛擬機器的最低版本需求如下：

- 必須針對目的地主機設定 vSphere Trust Authority 服務，並且必須證明目的地主機。
- 在移轉時無法變更加密。例如，將虛擬機器移轉到新儲存區時，無法加密未加密的磁碟。
- 您可以將標準的已加密虛擬機器移轉至受信任的主機。來源和目的地 vCenter Server 執行個體上的金鑰提供者名稱必須相同。
- 無法將 vSphere Trust Authority 加密虛擬機器移轉至不受信任的主機。

受信任金鑰提供者 vMotion 和跨 vCenter Server 執行 vMotion

受信任金鑰提供者完全支援跨 ESXi 主機執行 vMotion。

支援跨 vCenter Server 執行 vMotion，但具有以下限制。

- 1 必須在目的地主機上設定所需的受信任服務，並且必須證明目的地主機。
- 2 在移轉時無法變更加密。例如，將虛擬機器移轉到新儲存區時，無法加密磁碟。

跨 vCenter Server 執行 vMotion 時，vCenter Server 會檢查受信任金鑰提供者在目的地主機上是否可用，以及主機是否有權存取該金鑰提供者。

vSphere Native Key Provider vMotion 和跨 vCenter Server 執行 vMotion

vSphere Native Key Provider 支援 vMotion 和跨 ESXi 主機的加密 vMotion。如果在目的地主機上已設定 vSphere Native Key Provider，則支援跨 vCenter Server 執行 vMotion。

在虛擬機器上啟用加密 vMotion

在虛擬機器建立期間，您可以啟用加密的 vMotion。稍後您可以從虛擬機器設定變更加密的 vMotion 狀態。您僅可以為未加密的虛擬機器變更加密的 vMotion 狀態。

如需有關虛擬機器加密的詳細資訊，請參閱[已加密的 vSphere vMotion](#)。

必要條件

加密的 vMotion 僅在 vSphere 6.5 及更新版本中受支援。

程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 選取**虛擬機器選項**。
- 3 按一下 **加密**，然後從**加密的 VMotion** 下拉式功能表中選取選項。

已停用

請勿使用加密的 vMotion。

隨機

如果來源主機和目的地主機支援，則使用加密的 vMotion。僅 ESXi6.5 版及更新版本的主機使用加密的 vMotion。

必要

僅允許加密的 vMotion。如果來源主機或目的地主機不支援加密的 vMotion，則運用 vMotion 進行移轉失敗。

vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制

若要使用 vMotion 移轉虛擬機器，虛擬機器必須滿足特定網路、磁碟、CPU、USB 及其他裝置的需求。

當您使用 vSphere vMotion 時，下列虛擬機器條件和限制適用：

- 來源和目的地管理網路 IP 位址家族必須相符。您不能將虛擬機器從使用 IPv4 位址登錄到 vCenter Server 的主機，移轉到使用 IPv6 位址登錄的主機。
- 若要移轉具有大型 vGPU 設定檔的虛擬機器，將 1 GbE 網路介面卡用於 vSphere vMotion 網路可能會導致移轉失敗。請將 10 GbE 網路介面卡用於 vSphere vMotion 網路。
- 如果已啟用虛擬 CPU 效能計數器，則可以將虛擬機器只移轉到具有相容 CPU 效能計數器的主機。
- 可以移轉啟用了 3D 圖形的虛擬機器。如果 3D 轉譯器設定為 [自動]，虛擬機器會使用目的地主機上顯示的圖形轉譯器。轉譯器可以是主機 CPU 或 GPU 圖形卡。若要使用設定為 [硬體] 的 3D 轉譯器移轉虛擬機器，目的地主機必須具有 GPU 圖形卡。
- 從 vSphere 6.7 Update 1 及更新版本開始，vSphere vMotion 支援具有 vGPU 的虛擬機器。
- vSphere DRS 支援初始放置執行 vSphere 6.7 Update 1 或更新版本的 vGPU 虛擬機器，但不支援負載平衡。

- 您可使用連線到主機上實體 USB 裝置的 USB 裝置移轉虛擬機器。您必須為 vSphere vMotion 啟用裝置。
- 如果虛擬機器使用目的地主機上無法存取的裝置所支援的虛擬裝置，則不能運用 vSphere vMotion 進行移轉，來移轉該虛擬機器。例如，您不能使用由來源主機上實體 CD 光碟機支援的 CD 光碟機移轉虛擬機器。在移轉虛擬機器之前，要中斷與這些裝置的連線。
- 如果虛擬機器使用用戶端電腦上裝置所支援的虛擬裝置，則不能運用 vSphere vMotion 進行移轉，來移轉該虛擬機器。在移轉虛擬機器之前，要中斷與這些裝置的連線。

使用 vMotion 來移轉 vGPU 虛擬機器

您可以使用 vMotion 來執行由 NVIDIA vGPU 支援的虛擬機器的即時移轉，而不會導致資料遺失。

若要為 vGPU 虛擬機器啟用 vMotion，需要將 `vgpu.hotmigrate.enabled` 進階設定設為 `true`。如需有關如何設定 vCenter Server 進階設定的詳細資訊，請參閱 vCenter Server 組態說明文件中的〈設定進階設定〉。

在 vSphere 6.7 Update 1 和 vSphere 6.7 Update 2 中，當您使用 vMotion 移轉 vGPU 虛擬機器並且 vMotion 關閉時間超過 100 秒時，對於框架緩衝區大小為 24 GB 或以上的 vGPU 設定檔，移轉程序可能會失敗。若要避免 vMotion 逾時，請升級至 vSphere 6.7 Update 3 或更新版本。

在關閉時間內，您無法存取虛擬機器、桌面或應用程式。一旦移轉完成，對虛擬機器的存取將恢復，且所有應用程式將從先前的狀態繼續。如需 vGPU 設定檔中的框架緩衝區大小的相關資訊，請參閱 [NVIDIA 虛擬 GPU 說明文件](#)。

下表列出了預期的虛擬機器關閉時間 (即在 vMotion 期間使用者無法存取虛擬機器的時間) 以及預估最差狀況關閉時間。這些預期關閉時間是在 10 Gb 網路上搭配 NVIDIA Tesla V100 PCIe 32 GB GPU 進行測試：

表 10-1. vGPU 虛擬機器的 vMotion 預期關閉時間

使用的 vGPU 框架緩衝區 (GB)	虛擬機器關閉時間 (秒)
1	2
2	4
4	6
8	12
16	22
32	39

表 10-2. 預估最差狀況關閉時間 (秒)

vGPU 記憶體	虛擬機器記憶體 4 GB	虛擬機器記憶體 8 GB	虛擬機器記憶體 16 GB	虛擬機器記憶體 32 GB
1 GB	5	6	8	12
2 GB	7	9	11	15

表 10-2. 預估最差狀況關閉時間 (秒) (續)

vGPU 記憶體	虛擬機器記憶體 4 GB	虛擬機器記憶體 8 GB	虛擬機器記憶體 16 GB	虛擬機器記憶體 32 GB
4 GB	13	14	16	21
8 GB	24	25	28	32
16 GB	47	48	50	54
32 GB	91	92	95	99

備註 考慮預期和預估的最差狀況關閉時間時，請記住以下幾點：

- 設定的 vGPU 設定檔代表已使用的 vGPU 框架緩衝區的上限。在許多使用案例中，虛擬機器在任何指定時間使用的 vGPU 框架緩衝區記憶體數量低於設定檔中指派的 vGPU 記憶體。
- 預期和預估的最差狀況關閉時間僅在移轉單一虛擬機器時有效。如果同時移轉多個虛擬機器，即對於 vSphere 手動修復程序，關閉時間將產生不利影響。
- 上述預估值假設 CPU、記憶體、PCIe 和網路容量足以實現 10 Gbps 移轉輸送量。

DRS 支援初始放置執行 vSphere 6.7 Update 1 及更新版本的 vGPU 虛擬機器，但不支援負載平衡。

僅於使用且於相容的 NVIDIA GPU 裝置型號與 NVIDIA GRID 主機驅動程式版本 (與 NVIDIA 所定義和支援) 之間，才支援使用 VMware vSphere vMotion。如需相容性資訊，請參閱 [NVIDIA 虛擬 GPU 使用者指南](#)。

若要檢查 NVIDIA vGPU 主機驅動程式、vSphere 和 Horizon 之間的相容性，請參閱 [VMware 相容性矩陣圖](#)。

相關工作

- [將虛擬機器移轉至新計算資源](#)
- [將虛擬機器移轉至新的計算資源和儲存區](#)
- [將虛擬機器移轉至新儲存區](#)

分頁檔位置相容性

視虛擬機器主機上執行的 ESXi 版本而定，虛擬機器分頁檔位置會在不同方面影響 vMotion 相容性。

可以將 ESXi6.7 或更新版本的主機設定為，將虛擬機器分頁檔與虛擬機器組態檔儲存在一起，或儲存在為該主機指定的本機分頁檔資料存放區中。

虛擬機器分頁檔位置對 vMotion 相容性的影響如下：

- 如果是在執行 ESXi6.7 及更新版本的主機之間進行移轉，則會允許 vMotion 移轉以及移轉已暫停和已關閉電源的虛擬機器。
- 在運用 vMotion 進行移轉期間，如果目的地主機上的分頁檔位置不同於來源主機上的分頁檔位置，則會將分頁檔複製到新位置。此活動會導致運用 vMotion 進行的移轉速度變慢。如果目的地主機無法存取指定的分頁檔位置，則會將分頁檔與虛擬機器組態檔儲存在一起。

如需設定分頁檔原則的相關資訊，請參閱《vSphere 資源管理》說明文件。

延遲敏感型應用程式的 vSphere vMotion 通知

從 vSphere 8.0 開始，可以在 vSphere vMotion 事件開始和完成時通知在虛擬機器的客體作業系統內執行的應用程式。此通知機制允許延遲敏感型應用程式準備甚至延遲 vSphere vMotion 作業。

對於延遲敏感型應用程式 (例如 VoIP 應用程式和高頻交易應用程式)，通常會停用 vSphere vMotion 和 vSphere DRS。vSphere 8.0 引入了一種通知機制，使您可以通知應用程式即將進行 vSphere vMotion 以便應用程式採取必要的準備步驟。vSphere vMotion 會在產生啟動事件後暫停，並等待應用程式確認開始通知後再繼續。

備註 為 vSphere vMotion 作業啟用通知機制可能會增加整體 vSphere vMotion 時間。

如何為 vSphere vMotion 通知設定虛擬機器

依預設，通知機制處於停用狀態。若要在虛擬機器上啟用通知機制，虛擬機器的硬體版本必須為 20，並且您必須設定以下進階虛擬機器組態選項。

- 若要支援向虛擬機器內執行的應用程式傳送通知，請將 `vmx.vmOpNotificationToApp.enabled` 虛擬機器內容設定為 `true`
- 若要指定應用程式必須為 vMotion 作業做好準備的最長時段 (以秒為單位)，請使用 `vmx.vmOpNotificationToApp.timeout` 虛擬機器內容。當 vSphere vMotion 作業產生啟動事件時，vMotion 作業將暫停並等待應用程式確認後繼續。vSphere vMotion 等待指定的通知逾時。

此內容為可選，預設不會設定此內容。您可以使用此內容為特定虛擬機器設定更嚴格的逾時。如果保留未設定狀態，將使用主機通知組態。

如何為 vSphere vMotion 通知設定主機

您可以使用 `VmOpNotificationToApp.Timeout` 進階主機組態設定來指定套用至主機上所有虛擬機器的通知逾時。使用 `ConfigManager` API 為此組態內容設定值。請參閱 vSphere Web Services API 參考說明文件。

預設通知逾時為 0。在這種情況下，將產生應用程式通知，但 vSphere vMotion 作業不會延遲。

如果同時在主機和該主機上執行的虛擬機器上設定了通知逾時，則使用較小的值。

如何為 vSphere vMotion 通知登錄應用程式

若要使應用程式能夠接收 vSphere vMotion 事件的通知，必須在主控該應用程式的虛擬機器上安裝 VMware Tools。使用 vSphere 8.0，每個虛擬機器只能登錄一個應用程式。要接收 vSphere vMotion 通知的應用程式可以使用以下客體 RPC 呼叫，並使用 `vm-operation-notification.check-for-event` 客體 RPC 呼叫定期 (例如，每 1 秒或 2 秒) 檢查新的 vMotion 事件。

命令	說明
<code>vm-operation-notification.register</code>	登錄應用程式以開始接收 vSphere vMotion 事件的通知。
<code>vm-operation-notification.unregister</code>	解除登錄應用程式以停止接收 vSphere vMotion 事件的通知。
<code>vm-operation-notification.list</code>	擷取有關在主機上的虛擬機器中執行的已登錄應用程式的資訊。

命令	說明
<code>vm-operation-notification.check-for-event</code>	擷取有關呼叫時登錄的 vSphere vMotion 事件的資訊。
<code>vm-operation-notification.ack-event</code>	確認 vSphere vMotion 啟動事件。

將虛擬機器移轉至新計算資源

可以透過**移轉精靈**，使用 vMotion 在計算資源之間移轉已開啟電源的虛擬機器。若要只重新放置已開啟電源之虛擬機器的磁碟，請使用 Storage vMotion 將虛擬機器移轉至新資料存放區。

必要條件

確認主機和虛擬機器符合運用具有共用儲存區的 vMotion 進行移轉的需求。

- 確認主機和虛擬機器符合運用 vMotion 進行移轉的需求。請參閱 [vSphere vMotion 的主機組態和 vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制](#)。
- 確認在來源和目標主機之間共用包含虛擬機器磁碟的儲存區。請參閱 [vMotion 共用儲存區需求](#)。
- 對於在 vCenter Server 執行個體之間移轉，請確認您的系統符合其他需求。請參閱在 [vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求](#)。
- 若要使用 NVIDIA vGPU 移轉虛擬機器，請確認目標 ESXi 主機具有可用的 vGPU 插槽。另外，確認 `vgpu.hotmigrate.enabled` 進階設定已設為 `true`。如需有關設定 vCenter Server 進階設定的詳細資訊，請參閱 vCenter Server 組態說明文件中「設定進階設定」。
- 所需權限：[資源.移轉已開啟電源的虛擬機器](#)

程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**移轉**。
 - a 若要找到虛擬機器，請選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp。
 - b 按一下**虛擬機器**索引標籤。
- 2 按一下**僅變更計算資源**，然後按下一步。
- 3 選取要執行虛擬機器的主機、叢集、資源集區或 vApp，然後按下一步。

任何相容性問題都會顯示在 [相容性] 面板中。請修正問題或選取另一個主機或叢集。

可能的目標包括位於同一個或另一個 vCenter Server 系統的主機和全自動化 DRS 叢集。如果目標是非自動化叢集，請從非自動化叢集內選取主機。

重要 如果您移轉的虛擬機器具有 NVDIMM 裝置和虛擬 PMem 硬碟，則目的地主機或叢集必須具有可用的 PMem 資源。否則，相容性檢查會失敗，並且您無法繼續進行移轉。

如果您移轉的虛擬機器沒有 NVDIMM 裝置但具有虛擬 PMem 硬碟，則目的地主機或叢集必須具有可用的 PMem 資源，以便所有 PMem 硬碟仍會儲存在 PMem 資料存放區上。否則，所有硬碟都將使用選取用於虛擬機器組態檔的儲存區原則和資料存放區。

重要 將具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器移轉至沒有適當授權的主機失敗，並使虛擬機器處於無法管理的狀態 90 秒。隨後可以重試移轉，並選取已授權使用 PMem 裝置的目的地主機。

- 4 為連接至有效來源網路的所有虛擬機器網路介面卡選取目的地網路，然後按下一步。

您可以按一下**進階**，為每個連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取新的目的地網路。

可以將虛擬機器網路移轉到同一資料中心內的其他分散式交換器或其他資料中心，或移轉到 vCenter Server。

- 5 選取移轉優先順序層級，然後按下一步。

選項	說明
以高優先順序排程 vMotion	vCenter Server 會嘗試在來源主機和目的地主機上都保留一定的資源，以便在所有運用 vMotion 同時進行的移轉中共用。vCenter Server 會授與較大的主機 CPU 資源共用率。如果沒有足夠的 CPU 資源可供立即使用，則不會起始 vMotion。
排程正常 vMotion	vCenter Server 會在來源主機和目的地主機上都保留一定的資源，以便在所有運用 vMotion 同時進行的移轉中共用。vCenter Server 會授與較小的主機 CPU 資源共用率。如果 CPU 資源不足，則 vMotion 的持續時間可能會延長。

- 6 檢閱頁面，然後按一下**完成**。

結果

vCenter Server 即會將虛擬機器移到新的主機或儲存位置。

事件訊息將顯示在**事件索引**標籤中。**摘要**索引標籤中的資料顯示了整個移轉過程的狀態。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

Storage vMotion 移轉

使用 Storage vMotion，可以在虛擬機器執行時於資料存放區之間移轉虛擬機器及其磁碟檔案。使用 Storage vMotion，可以將虛擬機器移離陣列來進行維護或升級。也可以彈性地最佳化磁碟效能，或轉換磁碟類型 (可用於回收空間)。

可以選擇將虛擬機器及其所有磁碟放置在單一位置，或者也可以為虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟選取單獨的位置。在 Storage vMotion 移轉期間，虛擬機器不會變更執行主機。

使用 Storage vMotion 進行移轉期間，您可以變更磁碟佈建類型。

Storage vMotion 移轉會變更目的地資料存放區上的虛擬機器檔案，從而與虛擬機器的詳細目錄名稱相符。移轉將重新命名所有虛擬磁碟、組態、快照和 .nvram 檔案。如果新名稱超過檔案名稱長度上限，則移轉不會成功。

Storage vMotion 在管理虛擬基礎結構方面具有數種用途，包括以下幾種用途範例。

- 儲存區維護和重新設定。可以使用 Storage vMotion 將虛擬機器移離儲存裝置，這樣，無需將虛擬機器停機即可維護或重新設定儲存裝置。
- 重新散佈儲存區負載。可以使用 Storage vMotion 將虛擬機器或虛擬磁碟重新散佈到不同的儲存磁碟區，從而平衡容量或提高效率。

Storage vMotion 需求和限制

虛擬機器及其主機必須滿足資源和組態需求，才能運用 Storage vMotion 移轉虛擬機器磁碟。

Storage vMotion 應遵循以下需求和限制：

- 虛擬機器磁碟必須處於持續性模式或者必須是原始裝置對應 (RDM)。針對虛擬相容模式 RDM，若目的地不是 NFS 資料存放區，您就可以移轉對應檔案或在移轉期間轉換為完整佈建或精簡佈建的磁碟。如果轉換對應檔案，則會建立新的虛擬磁碟，並將已對應 LUN 的內容複製到此磁碟。針對實體相容模式 RDM，您僅能夠移轉對應檔案。
- VMware Tools 安裝期間不支援虛擬機器移轉。
- 由於 VMFS3 資料存放區不支援大容量虛擬磁碟，因此，您無法將大於 2 TB 的虛擬磁碟從 VMFS5 資料存放區移到 VMFS3 資料存放區。
- 正在執行虛擬機器的主機必須具有包含 Storage vMotion 的授權。
- ESXi 4.0 及更新版本的主機不需要 vMotion 組態，即可運用 Storage vMotion 執行移轉。
- 正在執行虛擬機器的主機必須能夠存取來源和目標資料存放區。
- 如需有關運用 vMotion 和 Storage vMotion 同時進行移轉的數目限制，請參閱[同時移轉的限制](#)。

將虛擬機器移轉至新儲存區

運用 Storage vMotion 的移轉，可以在虛擬機器已開啟電源時重新放置虛擬機器的組態檔及其虛擬磁碟。

在運用 Storage vMotion 移轉時，您可以變更虛擬機器的主機。

必要條件

- 確認系統符合 Storage vMotion 需求。請參閱 [Storage vMotion 需求和限制](#)。
- 若要移轉具有 NVIDIA vGPU 的虛擬機器，請確認執行虛擬機器的 ESXi 主機為版本 7.0 Update 2 及更早版本時具有可用的 vGPU 插槽。從 vSphere 7.0 Update 3 開始，來源主機不需要具有可用的 vGPU 插槽。
- 確認 `vgpu.hotmigrate.enabled` 進階設定已設為 `true`。如需有關設定 vCenter Server 進階設定的詳細資訊，請參閱 vCenter Server 組態說明文件中「設定進階設定」。
- 所需權限：[資源.移轉已開啟電源的虛擬機器](#)

程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**移轉**。
 - a 若要找到虛擬機器，請選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp。
 - b 按一下**虛擬機器**索引標籤。
- 2 按一下**僅變更儲存區**，然後按下一步。

3 選取虛擬機器磁碟的格式。

選項	動作
與來源格式相同	使用與來源虛擬機器相同的格式。
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。在建立期間，保留在實體裝置上的所有資料都不會清除。但是，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	建立支援叢集功能 (如 Fault Tolerance) 的完整佈建磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。與完整佈建消極式歸零格式相反，實體裝置中保留的資料會在建立過程中歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久。
精簡佈建	使用精簡佈建格式。一開始，精簡佈建磁碟僅使用該磁碟最初所需的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟日後需要更多空間，則可以擴充到配置容量上限。

4 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中選取**虛擬機器儲存區原則**。

儲存區原則用於為虛擬機器上執行的應用程式指定儲存區需求。您也可以為 vSAN 或 Virtual Volumes 資料存放區選取預設原則。

重要 如果虛擬機器硬碟使用不同的儲存區原則，所選取的新原則僅適用於非 PMem 硬碟。PMem 硬碟會移轉至目的地主機的主機-本機 PMem 資料存放區。

5 選取要用於儲存虛擬機器檔案的資料存放區位置。

選項	動作
將所有虛擬機器檔案儲存在資料存放區中的同一位置。	選取資料存放區，然後按下一步。
將所有虛擬機器檔案儲存在同一個 Storage DRS 叢集中。	<ol style="list-style-type: none"> 選取 Storage DRS 叢集。 (選擇性) 若要在此虛擬機器上停用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 按下一步。
將虛擬機器組態檔和磁碟儲存在不同的位置。	<ol style="list-style-type: none"> 按一下進階。 <ul style="list-style-type: none"> 備註 您可以使用進階選項來從 PMem 儲存區降級或升級至 PMem 儲存區。 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，選取瀏覽，然後選取資料存放區或 Storage DRS 叢集。 <ul style="list-style-type: none"> 備註 無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。 (選擇性) 如果選取了 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 按下一步。

6 在 [即將完成] 頁面上，檢閱詳細資料並按一下**完成**。

結果

vCenter Server 即會將虛擬機器移到新儲存位置。目的地資料存放區上的已移轉虛擬機器檔案之名稱，與虛擬機器的詳細目錄名稱相符。

事件訊息將顯示在**事件索引**標籤中。**摘要**索引標籤中的資料顯示了整個移轉過程的狀態。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

將虛擬機器移轉至新的計算資源和儲存區

可以將虛擬機器移至另一個計算資源，並將其磁碟或虛擬機器資料夾移至另一個資料存放區。使用 vMotion，可以在虛擬機器已開啟電源時移轉虛擬機器及其磁碟和檔案。

同時移轉至新的計算資源和資料存放區，會透過消除 vCenter Server 邊界，為虛擬機器提供較高的行動性。虛擬機器磁碟或虛擬機器資料夾內容透過 vMotion 網路傳輸到目的地主機和資料存放區。

若要變更磁碟格式並保留這些變更，必須為虛擬機器檔案和磁碟選取其他資料存放區。如果選取虛擬機器目前所在的同一個資料存放區，則無法保留磁碟格式變更。

必要條件

- 確認主機和虛擬機器符合即時移轉的需求。請參閱[無共用儲存區時執行 vMotion 的需求和限制](#)。
- 對於在 vCenter Server 執行個體之間移轉，請確認您的系統符合其他需求。請參閱在 [vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求](#)
- 若要使用 NVIDIA vGPU 移轉虛擬機器，請確認目標 ESXi 主機具有可用的 vGPU 插槽。另外，確認 `vgpu.hotmigrate.enabled` 進階設定已設為 `true`。如需有關設定 vCenter Server 進階設定的詳細資訊，請參閱 vCenter Server 組態中的〈設定進階設定〉。
- 所需權限：**資源.移轉已開啟電源的虛擬機器**

程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**移轉**。
 - a 若要找到虛擬機器，請選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp。
 - b 按一下**虛擬機器索引**標籤。
- 2 選取**同時變更計算資源和儲存區**，然後按**下一步**。
- 3 為虛擬機器選取目的地資源，然後按**下一步**。

任何相容性問題都會顯示在 [相容性] 面板中。請修正問題或選取另一個主機或叢集。

可能的目標包括主機和全自動化 DRS 叢集。如果目標是非自動化叢集，請從非自動化叢集內選取主機。

如果您的環境有多個 vCenter Server 執行個體，可在 vCenter Server 詳細目錄之間移動虛擬機器。

重要 如果您移轉的虛擬機器具有 NVDIMM 裝置並使用 PMem 儲存區，目的地主機或叢集必須具有可用的 PMem 資源。否則，相容性檢查會失敗，並且您無法繼續進行移轉。

如果您移轉的虛擬機器沒有 NVDIMM 裝置，但它使用 PMem 儲存區，您必須選取具有可用 PMem 資源的主機或叢集，以便所有 PMem 硬碟仍都儲存在 PMem 資料存放區。否則，所有硬碟都將使用選取用於虛擬機器組態檔的儲存區原則和資料存放區。

重要 將具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器移轉至沒有適當授權的主機失敗，並使虛擬機器處於無法管理的狀態 90 秒。隨後可以重試移轉，並選取已授權使用 PMem 裝置的目的地主機。

4 選取虛擬機器磁碟的格式。

選項	動作
與來源格式相同	使用與來源虛擬機器相同的格式。
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。在建立期間，保留在實體裝置上的所有資料都不會清除。但是，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	建立支援叢集功能 (如 Fault Tolerance) 的完整佈建磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。與完整佈建消極式歸零格式相反，實體裝置中保留的資料會在建立過程中歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久。
精簡佈建	使用精簡佈建格式。一開始，精簡佈建磁碟僅使用該磁碟最初所需的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟日後需要更多空間，則可以擴充到配置容量上限。

5 從虛擬機器儲存區原則下拉式功能表中選取虛擬機器儲存區原則。

儲存區原則用於為虛擬機器上執行的應用程式指定儲存區需求。您也可以為 vSAN 或 Virtual Volumes 資料存放區選取預設原則。

重要 如果虛擬機器硬碟使用不同的儲存區原則，所選取的新原則僅適用於非 PMem 硬碟。PMem 硬碟會移轉至目的地主機的主機-本機 PMem 資料存放區。

6 選取要用於儲存虛擬機器檔案的資料存放區位置。

選項	動作
將所有虛擬機器檔案儲存在資料存放區中的同一位置。	選取資料存放區，然後按下一步。
將所有虛擬機器檔案儲存在同一個 Storage DRS 叢集中。	a 選取 Storage DRS 叢集。 b (選擇性) 若要在此虛擬機器上停用 Storage DRS，請選取 停用此虛擬機器的 Storage DRS ，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 c 按下一步。
將虛擬機器組態檔和磁碟儲存在不同的位置。	a 按一下 進階 。 備註 您可以使用 進階 選項來從 PMem 儲存區降級或升級至 PMem 儲存區。 b 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，選取 瀏覽 ，然後選取資料存放區或 Storage DRS 叢集。 備註 無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。 c (選擇性) 如果選取了 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取 停用此虛擬機器的 Storage DRS ，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 d 按下一步。

7 為連接至有效來源網路的所有虛擬機器網路介面卡選取目的地網路，然後按下一步。

您可以按一下**進階**，為每個連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取新的目的地網路。

可以將虛擬機器網路移轉到同一資料中心內的其他分散式交換器或其他資料中心，或移轉到 vCenter Server。

8 選取移轉優先順序層級，然後按下一步。

選項	說明
以高優先順序排程 vMotion	vCenter Server 會嘗試在來源主機和目的地主機上都保留一定的資源，以便在所有運用 vMotion 同時進行的移轉中共用。vCenter Server 會授與較大的主機 CPU 資源共用率。如果沒有足夠的 CPU 資源可供立即使用，則不會起始 vMotion。
排程正常 vMotion	vCenter Server 會在來源主機和目的地主機上都保留一定的資源，以便在所有運用 vMotion 同時進行的移轉中共用。vCenter Server 會授與較小的主機 CPU 資源共用率。如果 CPU 資源不足，則 vMotion 的持續時間可能會延長。

9 在 [即將完成] 頁面上，檢閱詳細資料並按一下**完成**。

結果

vCenter Server 即會將虛擬機器移到新的主機或儲存位置。

事件訊息將顯示在**事件索引**標籤中。**摘要索引**標籤中的資料顯示了整個移轉過程的狀態。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

在沒有共用儲存區的環境中使用 vSphere vMotion

您可以使用 vSphere vMotion 將虛擬機器同時移轉到不同的計算資源和儲存區中。不同於需要單一主機可同時存取來源和目的地資料存放區的 vSphere Storage vMotion，您可跨儲存區可存取性界限移轉虛擬機器。

vSphere vMotion 不需要環境中具有共用儲存區。當目標叢集機器可能無法存取來源叢集的儲存區時，這對執行交叉叢集移轉非常有用。在虛擬機器上執行的程序，會在運用 vSphere vMotion 進行移轉期間繼續執行。

可以使用 vSphere vMotion 在 vCenter Server 執行個體之間移轉虛擬機器。

您可將虛擬機器及其所有磁碟放置在同一位置，也可為虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟選取單獨的位置。此外，您可將虛擬磁碟從完整佈建變更為精簡佈建，或從精簡佈建變更為完整佈建。對於虛擬相容模式 RDM，您可移轉對應檔案或從 RDM 轉換成 VMDK。

對於和具有共用儲存區的 vSphere vMotion 或 vSphere Storage vMotion 工作相類似的虛擬基礎結構管理工作而言，無共用儲存區的 vSphere vMotion 非常有用。

- 主機維護。可以從主機中移動虛擬機器，以允許對主機進行維護。
- 儲存區維護和重新設定。您可以從儲存裝置中移動虛擬機器，以允許對儲存裝置進行維護或重新設定，而無需虛擬機器停機。
- 儲存區負載重新分配。您可以手動將虛擬機器或虛擬磁碟重新分配到不同的儲存磁碟區中，從而維持容量平衡或提高效能。

無共用儲存區時執行 vMotion 的需求和限制

虛擬機器及其主機必須符合資源和組態需求，才能在無共用儲存區的情況下透過 vMotion 移轉虛擬機器檔案和磁碟。

在無共用儲存區的環境中執行 vMotion 時須遵循以下需求和限制：

- 主機必須取得執行 vMotion 的授權。
- 主機必須執行 ESXi 5.1 或更新版本。
- 主機必須符合 vMotion 的網路需求。請參閱 [vSphere vMotion 網路需求](#)。
- 必須針對 vMotion 正確設定虛擬機器。請參閱 [vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制](#)
- 虛擬機器磁碟必須處於持續性模式或者必須是原始裝置對應 (RDM)。請參閱 [Storage vMotion 需求和限制](#)。
- 目的地主機必須具有存取目的地儲存區的權限。
- 移動帶有 RDM 的虛擬機器但未將這些 RDM 轉換成 VMDK 時，目的地主機必須具有存取 RDM LUN 的權限。
- 在無共用儲存區的情況下執行 vMotion 移轉時，應考慮同時移轉的限制。這種類型的 vMotion 要同時遵循 vMotion 和 Storage vMotion 的限制，因此會同時耗用 1 個網路資源和 16 個資料存放區資源。請參閱 [同時移轉的限制](#)。

在 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器

vSphere 6.0 或更新版本可讓您在 vCenter Server 執行個體之間移動虛擬機器。

在某些虛擬機器佈建案例中，在 vCenter Server 系統之間對虛擬機器進行冷移轉和熱移轉非常有用。

- 在叢集和 vCenter Server 執行個體之間平衡工作負載。
- 在同一個站台中或另一個地理區域中的不同 vCenter Server 執行個體之間彈性擴充或縮小容量。
- 在具有不同目的 (例如，從開發到生產) 的環境之間移動虛擬機器。
- 移動虛擬機器以符合有關儲存空間、效能等的不同服務層級協定 (SLA)。

備註 將虛擬機器移轉到另一個 vCenter Server 系統期間，已收集的虛擬機器相關效能資料會遺失。

■ 在 vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求

如果系統符合特定需求，則可以在 vCenter Server 執行個體之間使用 vMotion。

■ vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 期間的網路相容性檢查

在 vCenter Server 執行個體之間移轉虛擬機器時，會將虛擬機器移至新的網路。移轉程序會執行檢查，以確認來源網路和目的地網路是相似的。

■ vCenter Server 系統之間進行移轉期間的 MAC 位址管理

在 vCenter Server 執行個體之間移動虛擬機器時，環境會特別處理 MAC 位址移轉，以避免在網路中出現位址重複和資料遺失的情況。

■ 使用進階型跨 vCenter vMotion 匯出或複製虛擬機器

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以跨 vCenter Server 系統移動或複製工作負載。可以起始從內部部署環境和雲端環境的工作負載移轉。進階型跨 vCenter vMotion 不依賴於 vCenter 增強型連結模式或混合連結模式，並且可以在不同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器。

■ 使用進階型跨 vCenter vMotion 匯入或複製虛擬機器

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以在不同的 vCenter Server 系統之間移轉工作負載。可以起始從內部部署環境和雲端環境的工作負載移轉。進階型跨 vCenter vMotion 不依賴於 vCenter 增強型連結模式或混合連結模式，並且可以在不同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器。

在 vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 的需求

如果系統符合特定需求，則可以在 vCenter Server 執行個體之間使用 vMotion。

下列清單總結了系統必須達到的需求，以便您可在 vCenter Server 執行個體之間使用移轉。

- 在增強型連結模式下跨 vCenter Server 執行個體移轉虛擬機器 (不使用進階型跨 vCenter vMotion) 時，請確認滿足下列需求。
 - 這兩個 vCenter Server 執行個體必須在同一個 vCenter Single Sign-On 網域中。增強型連結模式可讓來源 vCenter Server 向目的地 vCenter Server 進行驗證。

如需在增強型連結模式中安裝 vCenter Server 的相關資訊，請參閱 vCenter Server 安裝和設定說明文件。

- 跨 vCenter Server 和遠距離 vSphere vMotion 功能要求具有 vSphere Enterprise Plus 授權。如需詳細資訊，請參閱 <http://www.vmware.com/uk/products/vsphere/compare.html>。
- 來源和目的地 vCenter Server 執行個體和 ESXi 主機必須為 6.0 或更新版本。
- 兩個 vCenter Server 執行個體必須與對方的時間同步，以取得正確的 vCenter Single Sign-On Token 驗證。
- 若僅移轉計算資源，兩個 vCenter Server 執行個體必須連線到共用虛擬機器儲存區。
- 在不同的 vCenter Single Sign-On 網域中使用 Advanced Cross vCenter vMotion 跨 vCenter Server 執行個體移轉虛擬機器時，請確認滿足下列需求。
 - 從中起始虛擬機器匯入或匯出作業的 vCenter Server 執行個體必須是 7.0 Update 1c 版或更新版本。
 - 若要使用 Advanced Cross vCenter vMotion 功能對已開啟電源的虛擬機器執行 vMotion 作業，您必須擁有 vSphere Enterprise Plus 授權。
 - 若要使用 Advanced Cross vCenter vMotion 功能移轉已關閉電源的虛擬機器，您必須擁有 vSphere Standard 授權。

vCenter Server 執行個體之間進行 vMotion 期間的網路相容性檢查

在 vCenter Server 執行個體之間移轉虛擬機器時，會將虛擬機器移至新的網路。移轉程序會執行檢查，以確認來源網路和目的地網路是相似的。

vCenter Server 會執行網路相容性檢查，以防止出現下列組態問題：

- 目的地主機上的 MAC 位址相容性
- 從分散式交換器到標準交換器的 vMotion
- 不同版本的分散式交換器之間的 vMotion
- 到內部網路 (例如，無實體 NIC 的網路) 的 vMotion
- 到未正常運作的分散式交換器的 vMotion

vCenter Server 不會針對下列情形執行檢查並通知您下列問題：

- 如果來源和目的地分散式交換器不在同一個廣播網域，則移轉之後，虛擬機器會中斷網路連線。
- 如果來源和目的地分散式交換器尚未設定相同服務，則移轉之後，虛擬機器可能會中斷網路連線。

vCenter Server 系統之間進行移轉期間的 MAC 位址管理

在 vCenter Server 執行個體之間移動虛擬機器時，環境會特別處理 MAC 位址移轉，以避免在網路中出現位址重複和資料遺失的情況。

在具有多個 vCenter Server 執行個體的環境中移轉虛擬機器時，其 MAC 位址將傳輸到目標 vCenter Server。來源 vCenter Server 會將 MAC 位址新增到封鎖清單，如此一來便不會將這些位址指派給新建立的虛擬機器。

若要從封鎖清單中回收未使用的 MAC 位址，請連絡 VMware 技術支援以取得協助。

使用進階型跨 vCenter vMotion 匯出或複製虛擬機器

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以跨 vCenter Server 系統移動或複製工作負載。可以起始從內部部署環境和雲端環境的工作負載移轉。進階型跨 vCenter vMotion 不依賴於 vCenter 增強型連結模式或混合連結模式，並且可以在不同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器。

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以將虛擬機器移轉至其他 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 執行個體。例如，在部署新的 vCenter Server 執行個體時，可以將虛擬機器從較舊版本的 vCenter Server 執行個體移轉到新佈建的執行個體。

必要條件

- 取得要將虛擬機器移轉到的 vCenter Server 執行個體的管理員帳戶認證。
- 確認目標 vCenter Server 執行個體為 6.5 版或更新版本。
- 如果要將虛擬機器匯出到其他 vCenter Server 執行個體，請確認來源 vCenter Server 執行個體為版本 7.0 Update 1c 或更新版本。
- 如果要跨 vCenter Server 系統複製虛擬機器，請確認來源 vCenter Server 執行個體為版本 7.0 Update 3 或更新版本。
- 如果您移轉的虛擬機器具有 NVDIMM 裝置並使用 PMem 儲存區，請確認目的地主機或叢集具有可用的 PMem 資源。
- 如果要移轉具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器，請確認目的地主機具有適當的授權。
- 所需權限：**Resource.Query vMotion**
- 移轉已開啟電源的虛擬機器時，請確認滿足下列需求。
 - 所需權限：**Resource.Migrate powered on virtual machine**
 - 確認主機和虛擬機器符合運用 vMotion 進行移轉的需求。請參閱 [vSphere vMotion 的主機組態以及 vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制](#)。
 - 確認主機和虛擬機器符合即時移轉的需求。請參閱 [無共用儲存區時執行 vMotion 的需求和限制](#)。
- 移轉已關閉電源的虛擬機器時，請確認滿足下列需求。
 - 所需權限：**Resource.Migrate powered off virtual machine**
 - 確定您熟悉冷移轉的需求。請參閱 [冷移轉](#)。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**。
- 2 從詳細目錄樹狀結構中，選取包含要移轉之虛擬機器的主機或叢集。

- 3 在**虛擬機器**索引標籤中，按一下**虛擬機器**按鈕。
- 4 從虛擬機器清單中，選取要移轉的虛擬機器。
- 5 在選取項目上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**移轉**。
- 6 如果出現確認對話方塊，請按一下**是**。
隨即顯示移轉精靈。
- 7 選取**跨 vCenter Server 匯出**作為移轉類型。
 - a (選擇性) 若要在目標 vCenter Server 上建立虛擬機器的複製品，請選取**保留來源 vCenter Server 上的虛擬機器 (執行虛擬機器複製作業)**核取方塊。
 - b 按**下一步**繼續。
- 8 選取要將虛擬機器匯出或複製到的目標 vCenter Server 執行個體。

選項	動作
已儲存的 vCenter Server	從下拉式功能表中，選取已儲存的 vCenter Server 的 IP 位址或 FQDN。
新增 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> a 輸入 vCenter Server 執行個體的 IP 位址或 FQDN、使用者名稱和密碼。 <p>備註 依預設，會選取儲存 vCenter Server 位址核取方塊。如果不想儲存 vCenter Server 位址，請取消勾選此核取方塊。</p> <ol style="list-style-type: none"> b 按一下登入。

與已儲存的 vCenter Server 執行個體的連線僅對目前的使用者工作階段有效。必須為每個登入工作階段輸入目標 vCenter Server 執行個體的認證。

- 9 如果出現**安全性警示**對話方塊，請按一下**是**。
- 10 按**下一步**繼續。
- 11 選取此虛擬機器移轉的目的地計算資源，然後按**下一步**。

可能的目標包含主機和任何自動化層級的 DRS 叢集。如果叢集未啟用 DRS，請選取叢集中的特定主機，而不要選取叢集本身。

重要 如果您移轉的虛擬機器沒有 NVDIMM 裝置，但它使用 PMem 儲存區，您必須選取具有可用 PMem 資源的主機或叢集，以便所有 PMem 硬碟仍都儲存在 PMem 資料存放區。否則，所有硬碟都將使用選取用於虛擬機器組態檔的儲存區原則和資料存放區。

重要 嘗試將具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器移轉至沒有適當授權的主機時，作業失敗，並且虛擬機器處於無法管理的狀態 90 秒。經過 90 秒後，可以重試移轉，並選取已授權使用 PMem 裝置的目的地主機。

- 12 如果 [相容性] 窗格中出現相容性問題，請修正該問題或選取其他主機或叢集進行移轉。

13 選取此虛擬機器移轉的目的地儲存區。

- a 選取用於虛擬機器組態檔和所有硬碟的儲存區類型。

模式	說明
Standard	所有虛擬磁碟均儲存在標準資料存放區上。
PMem	所有虛擬磁碟均儲存在主機的本機 PMem 資料存放區上。無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。此外，還必須針對虛擬機器的組態檔選取一般資料存放區。
混合	所有 PMem 虛擬磁碟仍儲存在 PMem 資料存放區上。虛擬機器儲存區原則的選擇以及資料存放區或資料存放區叢集的選擇，均會影響非 PMem 磁碟。

只有在資料中心中提供 PMem 或混合儲存區類型的情況下，才可以選取儲存區類型。

- b 選取虛擬機器磁碟的格式。

選項	動作
與來源格式相同	使用與來源虛擬機器相同的格式。
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。在建立期間，保留在實體裝置上的所有資料都不會清除。但是，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	建立支援叢集功能 (如 Fault Tolerance) 的完整佈建磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。與完整佈建消極式歸零格式相反，實體裝置中保留的資料會在建立過程中歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久。
精簡佈建	使用精簡佈建格式。一開始，精簡佈建磁碟僅使用該磁碟最初所需的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟日後需要更多空間，則可以擴充到配置容量上限。

- c 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中選取**虛擬機器儲存區原則**。

儲存區原則用於為虛擬機器上執行的應用程式指定儲存區需求。您也可以為 vSAN 或 Virtual Volumes 資料存放區選取預設原則。

重要 如果虛擬機器硬碟使用不同的儲存區原則，所選取的新原則僅適用於非 PMem 硬碟。PMem 硬碟會移轉至目的地主機的主機-本機 PMem 資料存放區。

- d 選取**虛擬機器檔案**的資料存放區位置。

選項	動作
將所有 虛擬機器檔案 儲存在 資料存放區 中的同一位置。	從清單中選取資料存放區，然後按 下一步 。
將所有 虛擬機器檔案 儲存在同一個 Storage DRS 叢集中。	<ol style="list-style-type: none"> 1 選取 Storage DRS 叢集。 2 (選擇性) 如果要將虛擬機器移轉至 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 3 按下一步。
將 虛擬機器組態檔 和 磁碟 儲存在不同的位置。	<ol style="list-style-type: none"> 1 按一下針對每個磁碟設定。 備註 您可以使用針對每個磁碟設定選項，從 PMem 儲存區降級或升級至 PMem 儲存區。 2 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，選取瀏覽，然後選取資料存放區或 Storage DRS 叢集。 備註 無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。 3 (選擇性) 如果要將虛擬機器移轉至 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 4 按下一步。

- 14 如果 [相容性] 窗格中出現相容性問題，請修正該問題或選取其他目的地儲存區進行移轉。

- 15 選取此**虛擬機器移轉**的目的地資料夾，然後按**下一步**。

- 16 選取此**虛擬機器移轉**的目的地網路。

選項	動作
為所有連線至有效來源網路的 虛擬機器網路 介面卡選取目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 b 選取目的地網路，然後按一下確定。 c 按下一步。
為每個連線至有效來源網路的 虛擬機器網路 介面卡選取不同的目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下進階。 b 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 c 選取目的地網路，然後按一下確定。 d 按下一步。

- 17 在**即將完成**頁面上，檢閱詳細資料並按一下**完成**。

結果

虛擬機器將會移至或複製到新 vCenter Server 執行個體中的目的地資料夾。您可以在最近的工作窗格中監控移轉程序。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

使用進階型跨 vCenter vMotion 匯入或複製虛擬機器

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以在不同的 vCenter Server 系統之間移轉工作負載。可以起始從內部部署環境和雲端環境的工作負載移轉。進階型跨 vCenter vMotion 不依賴於 vCenter 增強型連結模式或混合連結模式，並且可以在不同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統之間移轉虛擬機器。

透過進階型跨 vCenter vMotion，可以從其他 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 執行個體匯入或複製虛擬機器。例如，在部署新的 vCenter Server 執行個體時，可以將虛擬機器從較舊版本的 vCenter Server 執行個體移轉到新佈建的執行個體。

必要條件

- 取得要從中匯入或複製虛擬機器的 vCenter Server 執行個體的管理員帳戶認證。
- 確認來源 vCenter Server 執行個體為 6.5 版或更新版本。
- 如果要將虛擬機器匯入到其他 vCenter Server 執行個體，請確認目標 vCenter Server 執行個體為版本 7.0 Update 1c 或更新版本。
- 如果要將虛擬機器複製到其他 vCenter Server 執行個體，請確認目標 vCenter Server 執行個體為版本 7.0 Update 3。
- 如果您移轉的虛擬機器具有 NVDIMM 裝置並使用 PMem 儲存區，請確認目的地主機或叢集具有可用的 PMem 資源。
- 如果要移轉具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器，請確認目的地主機具有適當的授權。
- 所需權限：**Resource.Query vMotion**
- 移轉已開啟電源的虛擬機器時，請確認滿足下列需求。
 - 所需權限：**Resource.Migrate powered on virtual machine**
 - 確認主機和虛擬機器符合運用 vMotion 進行移轉的需求。請參閱 [vSphere vMotion 的主機組態以及 vSphere vMotion 的虛擬機器條件和限制](#)。
 - 確認主機和虛擬機器符合即時移轉的需求。請參閱 [無共用儲存區時執行 vMotion 的需求和限制](#)。
- 移轉已關閉電源的虛擬機器時，請確認滿足下列需求。
 - 所需權限：**Resource.Migrate powered off virtual machine**
 - 確定您熟悉冷移轉的需求。請參閱 [冷移轉](#)。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，導覽至 **首頁 > 主機和叢集**。
- 2 從詳細目錄樹狀結構中，在要將虛擬機器匯入到的主機或叢集上按一下滑鼠右鍵。

3 按一下**匯入虛擬機器**。

此時將顯示**匯入虛擬機器精靈**。

4 選取要從中匯入虛擬機器的來源 vCenter Server 執行個體。

選項	動作
已儲存的 vCenter Server	從下拉式功能表中，選取已儲存的 vCenter Server 執行個體的 IP 位址或 FQDN。
新增 vCenter Server	<p>a 輸入 vCenter Server 執行個體的 IP 位址或 FQDN、使用者名稱和密碼。</p> <p>備註 依預設，會選取儲存 vCenter Server 位址核取方塊。如果不想儲存 vCenter Server 位址，請取消勾選此核取方塊。</p> <p>b 按一下登入。</p>

與已儲存的 vCenter Server 執行個體的連線僅對目前的使用者工作階段有效。必須為每個登入工作階段輸入來源 vCenter Server 執行個體的認證。

5 如果出現**安全性警示**對話方塊，請按一下**是**。

6 按**下一步**。

7 選取要匯入或複製的虛擬機器。

- a 如果要移轉多個虛擬機器，則選取的虛擬機器必須處於相同的電源狀態。
- b 若要在來源 vCenter Server 上保留虛擬機器的複製品，請選取**保留來源 vCenter Server 上的虛擬機器 (執行虛擬機器複製作業)**核取方塊。
- c 按**下一步**繼續。

如果要移轉多個虛擬機器，則選取的虛擬機器必須處於相同的電源狀態。

8 選取此虛擬機器移轉的目的地計算資源，然後按**下一步**。

可能的目標包含主機和任何自動化層級的 DRS 叢集。如果叢集未啟用 DRS，請選取叢集中的特定主機，而不要選取叢集本身。

重要 如果您移轉的虛擬機器沒有 NVDIMM 裝置，但它使用 PMem 儲存區，您必須選取具有可用 PMem 資源的主機或叢集，以便所有 PMem 硬碟仍都儲存在 PMem 資料存放區。否則，所有硬碟都將使用選取用於虛擬機器組態檔的儲存區原則和資料存放區。

重要 嘗試將具有 NVDIMM 裝置或 vPMem 磁碟的虛擬機器移轉至沒有適當授權的主機時，作業失敗，並且虛擬機器處於無法管理的狀態 90 秒。經過 90 秒後，可以重試移轉，並選取已授權使用 PMem 裝置的目的地主機。

9 如果 [相容性] 窗格中出現相容性問題，請修正該問題或選取其他主機或叢集進行移轉。

10 選取此虛擬機器移轉的目的地儲存區。

- a 選取用於虛擬機器組態檔和所有硬碟的儲存區類型。

模式	說明
Standard	所有虛擬磁碟均儲存在標準資料存放區上。
PMem	所有虛擬磁碟均儲存在主機的本機 PMem 資料存放區上。無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。此外，還必須針對虛擬機器的組態檔選取一般資料存放區。
混合	所有 PMem 虛擬磁碟仍儲存在 PMem 資料存放區上。虛擬機器儲存區原則的選擇以及資料存放區或資料存放區叢集的選擇，均會影響非 PMem 磁碟。

只有在資料中心中提供 PMem 或混合儲存區類型的情況下，才可以選取儲存區類型。

- b 選取虛擬機器磁碟的格式。

選項	動作
與來源格式相同	使用與來源虛擬機器相同的格式。
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。在建立期間，保留在實體裝置上的所有資料都不會清除。但是，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	建立支援叢集功能 (如 Fault Tolerance) 的完整佈建磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。與完整佈建消極式歸零格式相反，實體裝置中保留的資料會在建立過程中歸零。建立此類格式的磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟久。
精簡佈建	使用精簡佈建格式。一開始，精簡佈建磁碟僅使用該磁碟最初所需的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟日後需要更多空間，則可以擴充到配置容量上限。

- c 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中選取**虛擬機器儲存區原則**。

儲存區原則用於為虛擬機器上執行的應用程式指定儲存區需求。您也可以為 vSAN 或 Virtual Volumes 資料存放區選取預設原則。

重要 如果虛擬機器硬碟使用不同的儲存區原則，所選取的新原則僅適用於非 PMem 硬碟。PMem 硬碟會移轉至目的地主機的主機-本機 PMem 資料存放區。

- d 選取要用於儲存虛擬機器檔案的資料存放區位置。

選項	動作
將所有虛擬機器檔案儲存在資料存放區中的同一位置。	從清單中選取資料存放區，然後按 下一步 。
將所有虛擬機器檔案儲存在同一個 Storage DRS 叢集中。	<ol style="list-style-type: none"> 1 選取 Storage DRS 叢集。 2 (選擇性) 如果要將虛擬機器移轉至 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 3 按下一步。
將虛擬機器組態檔和磁碟儲存在不同的位置。	<ol style="list-style-type: none"> 1 按一下針對每個磁碟設定。 <p>備註 您可以使用針對每個磁碟設定選項，從 PMem 儲存區降級或升級至 PMem 儲存區。</p> 2 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，選取瀏覽，然後選取資料存放區或 Storage DRS 叢集。 <p>備註 無法在 PMem 資料存放區上儲存組態檔。</p> 3 (選擇性) 如果要將虛擬機器移轉至 Storage DRS 叢集，且不希望在此虛擬機器上使用 Storage DRS，請選取停用此虛擬機器的 Storage DRS，然後在該 Storage DRS 叢集中選取資料存放區。 4 按下一步。

- 11 如果 [相容性] 窗格中出現相容性問題，請修正該問題或選取其他目的地儲存區進行移轉。
- 12 選取虛擬機器的目的地資料夾，然後按**下一步**。
- 13 選取此虛擬機器移轉的目的地網路。

選項	動作
為所有連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 b 選取目的地網路，然後按一下確定。 c 按下一步。
為每個連線至有效來源網路的虛擬機器網路介面卡選取不同的目的地網路。	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下進階。 b 按一下目的地網路欄中的箭頭，然後選取瀏覽。 c 選取目的地網路，然後按一下確定。 d 按下一步。

- 14 在**即將完成**頁面上，檢閱詳細資料並按一下**完成**。

結果

虛擬機器將會移至或複製到目前的 vCenter Server 執行個體中的目的地資料夾。您可以在**最近的工作窗格**中監控移轉程序。如果移轉期間發生錯誤，虛擬機器將還原為原始狀態和位置。

在具有 DPU 裝置的伺服器之間移轉虛擬機器

vSphere 8.0 引入了 VMware vSphere® Distributed Services Engine™ 功能，使用該功能可以將某些網路作業從 x86 主機卸載到資料處理裝置 (DPU)。可以在主機具有資料處理裝置 (DPU) 的 vSphere 8.0 環境中移轉虛擬機器。

在 vSphere 8.0 中，如果啟用到 DPU 裝置的網路卸載，則可以在兩個主機都具有 DPU 裝置時使用 vSphere vMotion 來移轉虛擬機器。若要在具有 DPU 裝置的主機之間啟用 vMotion，必須在虛擬機器、vCenter Server 系統和 VMware NSX 上執行多個步驟。

- 1 在資料中心建立 vSphere Distributed Switch 並在 vSphere Distributed Switch 上啟用網路卸載相容性。如需有關如何在具有 DPU 裝置的主機上啟用網路卸載相容性的詳細資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件中的**什麼是網路卸載功能**。
- 2 只能將來自同一廠商且型號相同的具有 DPU 的主機新增到交換器。
- 3 部署 NSX，並為 vSphere Distributed Switch 設定 NSX 傳輸節點。請參閱《NSX 安裝指南》說明文件。
- 4 在要移轉到具有 DPU 裝置的主機的虛擬機器以及要從中移轉出的虛擬機器上啟用 UPT 支援。請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件中的〈將網路介面卡新增到虛擬機器〉。

還可以將主機上的 DPU 裝置用作標準 NIC。在這種情況下，無需進行其他設定，便可使用 vSphere vMotion 將虛擬機器移轉到具有或不具有 DPU 裝置的主機，以及從中將虛擬機器移轉出。

如何隔離移轉虛擬機器的流量

可以使用 vMotion TCP/IP 堆疊來隔離 vMotion 的流量，並使用佈建 TCP/IP 堆疊來隔離冷移轉、虛擬機器複製和快照的流量。

將 vMotion 流量置於 ESXi 主機的 vMotion TCP/IP 堆疊

使用 vMotion TCP/IP 堆疊隔離 vMotion 的流量，並為此流量指派專用預設閘道、路由資料表以及 DNS 組態。若要啟用 vMotion TCP/IP 堆疊，請為其指派新的 VMkernel 介面卡。

透過使用不同的 TCP/IP 堆疊，您可以根據網路拓撲以及依組織要求處理 vMotion 和冷移轉流量。

- 使用預設閘道，路由移轉開啟電源或關閉電源之虛擬機器的流量。此閘道必須與指派給主機上預設堆疊的閘道不同。
透過使用不同的預設閘道，可使用 DHCP 指派 IP 位址給 VMkernel 介面卡，來進行靈活移轉。
- 指派一組不同的緩衝區和通訊端。
- 避免出現多個功能使用一般 TCP/IP 堆疊時可能出現的路由資料表衝突。
- 隔離流量以提升安全性。

必要條件

確認主機執行 ESXi 6.0 或更新版本

程序

- 1 在 vSphere Client 中，導覽至主機。
- 2 按一下**設定索引標籤**。
- 3 選取**網路功能**，然後按一下 **VMkernel 介面卡**。
- 4 按一下**新增網路**。
- 5 在 [選取連線類型] 頁面上，選取 **VMkernel 網路介面卡**，然後按**下一步**。
- 6 在 [選取目標裝置] 頁面上，選取適用於 VMkernel 介面卡的交換器，然後按**下一步**。

選項	說明
選取現有網路	使用現有分散式連接埠群組的實體介面卡組態，以從 VMkernel 介面卡將資料傳送到外部網路。
選取現有的標準交換器	針對現有標準交換器的 VMkernel 介面卡，使用實體介面卡組態。
新增 vSphere 標準交換器	針對新標準交換器上的 VMkernel 介面卡，指派新的實體介面卡組態。

- 7 在 [連接埠內容] 頁面上，從 **TCP/IP 堆疊** 下拉式功能表中選取 **vMotion**。

vMotion 流量成為唯一啟用的服務。除了 vMotion 以外，您無法針對其他流量類型使用此 VMkernel 介面卡。

- 8 設定 VMkernel 介面卡的標籤、VLAN ID 以及 IP 模式，然後按**下一步**。
- 9 (選擇性) 在 [IPv4 設定] 頁面上，選取用於取得 IP 位址的選項。

選項	說明
自動取得 IPv4 設定	使用 DHCP 取得 IP 設定。網路上必須有 DHCP 伺服器。
使用靜態 IPv4 設定	輸入 VMkernel 介面卡的 IPv4 IP 位址和子網路遮罩。 IPv4 的 VMkernel 預設閘道和 DNS 伺服器位址將從選取的 TCP/IP 堆疊中取得。 如果要為 VMkernel 介面卡指定其他閘道，則選取 覆寫此介面卡的預設閘道 核取方塊並輸入閘道位址。

10 (選擇性) 在 [IPv6 設定] 頁面上，選取用於取得 IPv6 位址的選項。

選項	說明
透過 DHCP 自動取得 IPv6 位址	使用 DHCP 取得 IPv6 位址。網路上必須有 DHCPv6 伺服器。
透過路由器通告自動取得 IPv6 位址	使用路由器通告取得 IPv6 位址。 在 ESXi 6.5 及更新版本中，路由器通告預設為啟用，並會根據 RFC 4861 支援 M 及 O 旗標。
靜態 IPv6 位址	<p>a 按一下新增 IPv6 位址，新增 IPv6 位址。</p> <p>b 輸入 IPv6 位址和子網路首碼長度，然後按一下確定。</p> <p>c 若要變更 VMkernel 預設閘道，請按一下覆寫此介面卡的預設閘道。 IPv6 的 VMkernel 預設閘道位址將從選取的 TCP/IP 堆疊中取得。</p>

11 檢閱 [即將完成] 頁面上的設定選取項目，然後按一下**完成**。

結果

在 vMotion TCP/IP 堆疊上建立 VMkernel 介面卡之後，您只能針對此主機上 vMotion 使用此堆疊。預設 TCP/IP 堆疊上的 VMkernel 介面卡會對 vMotion 服務停用。當您使用 vMotion TCP/IP 堆疊設定 VMkernel 介面卡時，如果即時移轉使用預設 TCP/IP 堆疊，則移轉會成功完成。但是，預設 TCP/IP 堆疊上涉及的 VMkernel 介面卡會對未來的 vMotion 工作階段停用。

後續步驟

針對 vMotion TCP/IP 堆疊，指派預設閘道，並設定 DNS 設定、壅塞控制以及連線數目上限。

如需有關如何變更主機上 TCP/IP 堆疊的組態的詳細資訊，請參閱《vSphere 網路》說明文件。

將冷移轉、複製和快照的流量置於佈建 TCP/IP 堆疊

使用佈建 TCP/IP 堆疊來隔離冷移轉、虛擬機器複製和快照的流量，並為此流量指派專用預設閘道、路由資料表以及 DNS 組態。若要啟用佈建 TCP/IP 堆疊，請為其指派新的 VMkernel 介面卡。

透過使用不同的 TCP/IP 堆疊，您可以根據網路拓撲以及依組織要求處理 vMotion 和冷移轉流量。

- 使用預設閘道，路由移轉開啟電源或關閉電源之虛擬機器的流量。此閘道必須與指派給主機上預設堆疊的閘道不同。

透過使用不同的預設閘道，可使用 DHCP 指派 IP 位址給 VMkernel 介面卡，來進行靈活移轉。

- 指派一組不同的緩衝區和通訊端。
- 避免出現多個功能使用一般 TCP/IP 堆疊時可能出現的路由資料表衝突。
- 隔離流量以提升安全性。

必要條件

確認主機執行 ESXi 6.0 或更新版本

程序

1 在 vSphere Client 中，導覽至主機。

- 2 按一下**設定索引標籤**。
- 3 選取**網路功能**，然後按一下 **VMkernel 介面卡**。
- 4 按一下**新增網路**。
- 5 在 [選取連線類型] 頁面上，選取 **VMkernel 網路介面卡**，然後按**下一步**。
- 6 在 [選取目標裝置] 頁面上，選取適用於 VMkernel 介面卡的交換器，然後按**下一步**。

選項	說明
選取現有網路	使用現有分散式連接埠群組的實體介面卡組態，以從 VMkernel 介面卡將資料傳送到外部網路。
選取現有的標準交換器	針對現有標準交換器的 VMkernel 介面卡，使用實體介面卡組態。
新增 vSphere 標準交換器	針對新標準交換器上的 VMkernel 介面卡，指派新的實體介面卡組態。

- 7 在 [連接埠內容] 頁面上，從 **TCP/IP 堆疊** 下拉式功能表中選取**佈建**。
佈建流量成為唯一啟用的服務。除了佈建以外，您無法針對其他流量類型使用此 VMkernel 介面卡。
- 8 設定 VMkernel 介面卡的標籤、VLAN ID 以及 IP 模式，然後按**下一步**。
- 9 (選擇性) 在 [IPv4 設定] 頁面上，選取用於取得 IP 位址的選項。

選項	說明
自動取得 IPv4 設定	使用 DHCP 取得 IP 設定。網路上必須有 DHCP 伺服器。
使用靜態 IPv4 設定	輸入 VMkernel 介面卡的 IPv4 IP 位址和子網路遮罩。 IPv4 的 VMkernel 預設閘道和 DNS 伺服器位址將從選取的 TCP/IP 堆疊中取得。 如果要為 VMkernel 介面卡指定其他閘道，則選取 覆寫此介面卡的預設閘道 核取方塊並輸入閘道位址。

- 10 (選擇性) 在 [IPv6 設定] 頁面上，選取用於取得 IPv6 位址的選項。

選項	說明
透過 DHCP 自動取得 IPv6 位址	使用 DHCP 取得 IPv6 位址。網路上必須有 DHCPv6 伺服器。
透過路由器通告自動取得 IPv6 位址	使用路由器通告取得 IPv6 位址。 在 ESXi 6.5 及更新版本中，路由器通告預設為啟用，並會根據 RFC 4861 支援 M 及 O 旗標。
靜態 IPv6 位址	<ol style="list-style-type: none"> a 按一下新增 IPv6 位址，新增 IPv6 位址。 b 輸入 IPv6 位址和子網路首碼長度，然後按一下確定。 c 若要變更 VMkernel 預設閘道，請按一下覆寫此介面卡的預設閘道。 IPv6 的 VMkernel 預設閘道位址將從選取的 TCP/IP 堆疊中取得。

- 11 檢閱 [即將完成] 頁面上的設定選取項目，然後按一下**完成**。

結果

在佈建 TCP/IP 堆疊上建立 VMkernel 介面卡之後，在此主機上您只能針對冷移轉、複製和快照使用此堆疊。預設 TCP/IP 堆疊上的 VMkernel 介面卡會對佈建服務停用。當您使用佈建 TCP/IP 堆疊設定 VMkernel 介面卡時，如果即時移轉使用預設 TCP/IP 堆疊，則資料傳輸會成功完成。但是，預設 TCP/IP 堆疊上涉及的 VMkernel 介面卡會對未來的冷移轉、跨主機複製和快照工作階段停用。

同時移轉的限制

vCenter Server 針對每個主機、網路和資料存放區上可同時執行的虛擬機器移轉作業和佈建作業數目設定了限制。

每項作業 (例如，運用 vMotion 進行移轉或複製虛擬機器) 都有指派的資源成本。在任何時間，每個主機、資料存放區或網路資源都有可支援的成本上限。如果任何新的移轉或佈建作業會導致資源超出其成本上限，則該作業不會立即繼續，而是排入佇列，直到其他作業完成並釋放資源。必須滿足每個網路、資料存放區和主機限制，作業才能繼續。

無共用儲存區時執行的 vMotion (將虛擬機器同時移轉到其他主機和資料存放區) 是 vMotion 與 Storage vMotion 的組合。此移轉會繼承與這些作業相關聯的網路、主機和資料存放區成本。無共用儲存區時執行的 vMotion 等同於網路成本為 1 的 Storage vMotion。

網路限制

網路限制僅適用於運用 vMotion 進行的移轉。網路限制視 ESXi 的版本和網路類型而定。所有運用 vMotion 進行的移轉的網路資源成本皆為 1。

表 10-3. 運用 vMotion 進行移轉的網路限制

作業	ESXi 版本	網路類型	成本上限
vMotion	5.0、5.1、5.5、 6.0、6.5、6.7、 7.0、8.0	1GigE	4
vMotion	5.0、5.1、5.5、 6.0、6.5、6.7、 7.0、8.0	10GigE	8

資料存放區限制

資料存放區限制適用於運用 vMotion 進行的移轉和運用 Storage vMotion 進行的移轉。與共用虛擬機器的資料存放區相比，運用 vMotion 進行的移轉的資源成本為 1。對於來源資料存放區和目的地資料存放區，透過 Storage vMotion 移轉的資源成本均為 16。

表 10-4. vMotion 和 Storage vMotion 的資料存放區限制和資源成本

作業	ESXi 版本	每個資料存放區的成本上限	資料存放區資源成本
vMotion	5.0、5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	128	1
Storage vMotion	5.0、5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	128	16

主機限制

主機限制適用於運用 vMotion、Storage vMotion 及其他佈建作業進行的移轉 (如複製、部署和冷移轉)。所有主機的最大成本為 8/每主機。例如，在 ESXi 5.0 主機上，可以執行 2 個 Storage vMotion 作業，或 1 個 Storage vMotion 和 4 個 vMotion 作業。

表 10-5. vMotion、Storage vMotion 和佈建作業的主機移轉限制和資源成本

作業	ESXi 版本	每台主機的衍生限制	主機資源成本
vMotion	5.0、5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	8	1
Storage vMotion	5.0、5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	2	4
無共用儲存區時執行的 vMotion	5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	2	4
其他佈建作業	5.0、5.1、5.5、6.0、6.5、6.7、7.0、8.0	8	1

移轉相容性檢查

在移轉過程中，透過**移轉虛擬機器精靈**，可檢視有關使用各種準則在目的地主機或叢集與正在移轉的虛擬機器之間執行的相容性檢查的資訊。

選取主機或叢集時，**移轉虛擬機器精靈**底部的 [相容性] 面板中將顯示有關所選主機或叢集與虛擬機器組態間的相容性資訊。

相容性檢查結果

如果虛擬機器相容，則面板將顯示相容性檢查成功訊息。如果虛擬機器與主機或叢集已設定的網路或資料存放區不相容，則相容性視窗可能同時顯示警告和錯誤：

- 警告訊息不會停止移轉。通常，移轉將被確認無誤，您可以忽略警告，繼續執行移轉。
- 出現錯誤時，如果選取的目的地主機中沒有無錯誤的目的地主機可供使用，則錯誤可能停止移轉。在此情況下，如果您按下一步，精靈會再次顯示相容性錯誤，且您無法繼續下一個步驟。

移轉設定期間的相容性檢查

嘗試僅移動計算資源時，**移轉虛擬機器精靈**會檢查來源和目的地主機、目標資源集區、資料存放區和網路。嘗試僅移動儲存區時，精靈會檢查相同物件 (網路除外) 的相容性。

同時移動計算資源和儲存區時，**移轉虛擬機器**精靈執行的相容性檢查較少。例如，如果您移動計算資源，會選取 vCenter Server 執行個體下的目標主機或叢集。精靈將針對所選主機執行所有必要的驗證，而不會檢查目的地主機上可用的資料存放區。嘗試將虛擬機器移至叢集時，**移轉虛擬機器**精靈會按照 vSphere DRS 中的主機建議檢查相容性。精靈會在稍後選取目標資料存放區時直接驗證其相容性。

另一個相容性檢查為是否在來源和目標主機上啟用 vMotion。

虛擬硬體的相容性檢查

特定主機 CPU 功能對於相容性的影響取決於 ESXi 是將這些功能對虛擬機器公開還是隱藏。

- 對虛擬機器公開的功能在來源和目標主機上不相符時，其不相容。
- 不對虛擬機器公開的功能無論是否在主機上相符都將視為相容。

虛擬機器硬體的特定項目也有可能導致相容性問題。例如，使用增強型 VMXNET 虛擬 NIC 的虛擬機器無法移轉到執行不支援增強型 VMXNET 的 ESXi 版本的主機。

CPU 相容性和 EVC

vCenter Server 要先執行相容性檢查，之後才會允許移轉執行中或已暫停的虛擬機器，從而確保虛擬機器與目標主機相容。

vMotion 會在基礎 ESXi 系統之間傳輸虛擬機器的執行狀態。即時移轉需要目標主機的處理器在移轉後向虛擬機器提供的指令，與來源主機的處理器在移轉前提供的指令相同。來源處理器與目標處理器之間的時脈速度、快取大小以及核心數目可能不同。但是，處理器必須屬於同一廠商類別 (AMD 或 Intel) 才能實現 vMotion 相容。

已暫停的虛擬機器的移轉，還需要虛擬機器能夠使用對等的指令在目標主機上恢復執行。

起始運用 vMotion 進行移轉或已暫停虛擬機器的移轉時，**移轉虛擬機器**精靈會檢查目的地主機的相容性。如果相容性問題阻止移轉，則精靈會顯示錯誤訊息。

在開啟虛擬機器電源時，已確定對作業系統以及虛擬機器中執行的應用程式可用的 CPU 指令集。此 CPU 功能集依據以下項目：

- 主機 CPU 系列和型號
- BIOS 中可能停用 CPU 功能的設定
- 主機上執行的 ESXi 版本
- 虛擬機器的相容性設定
- 虛擬機器的客體作業系統

若要改善具有不同 CPU 功能集的主機之間的 CPU 相容性，可將主機置於增強型 vMotion 相容性 (EVC) 叢集中來隱藏虛擬機器中的一些主機 CPU 功能。如需有關 EVC 的詳細資訊，請參閱[增強型 vMotion 相容性](#)。

備註 您可將自訂 CPU 相容性遮罩套用於虛擬機器，從而對虛擬機器隱藏主機 CPU 功能，但不建議採用這種做法。VMware 正與 CPU 和硬體廠商共同合作，致力於在最大範圍的處理器之間維持 vMotion 相容性。如需其他資訊，請在 VMware 知識庫中搜尋《vMotion 和 CPU 相容性常見問題集》。

CPU 相容性案例

vCenter Server 的 CPU 相容性檢查可比較來源主機上可用的 CPU 功能、虛擬機器可存取的功能子集以及目標主機上可用的功能。不使用 EVC 時，不管虛擬機器本身能否存取這些功能，主機的使用者層級功能之間存在任何不相符情況都會阻止移轉。僅當虛擬機器存取目標主機未提供的功能時，主機的核心層級功能之間存在不符情況才會阻止移轉。

使用者層級功能是非權限指令，由虛擬機器應用程式使用。這些指令包含 SSE3、SSSE3、SSE4.1、SSE4.2 和 AES。因為這些是略過虛擬層的使用者層級指令，如果有不符，在運用 vMotion 進行移轉後可能導致應用程式不穩定。

核心層級功能為權限指令，由虛擬機器作業系統使用。這些指令包含 AMD No eXecute (NX) 和 Intel eXecute Disable (XD) 安全性功能。

嘗試透過 vMotion 移轉虛擬機器時，會出現以下其中一種狀況：

- 目的地主機功能集與虛擬機器的 CPU 功能集相符。滿足 CPU 相容性需求，運用 vMotion 進行的移轉會繼續執行。
- 虛擬機器的 CPU 功能集包含目的地主機不支援的功能。不滿足 CPU 相容性需求，運用 vMotion 進行的移轉無法繼續執行。

備註 EVC 透過為叢集中正在執行的所有虛擬機器提供「基準」功能集來克服此類相容性問題。此基準功能集會向虛擬機器隱藏叢集主機 CPU 之間的差異。

- 目的地主機支援虛擬機器的功能集，以及虛擬機器功能集中沒有的其他使用者層級功能 (例如 SSE4.1)。不滿足 CPU 相容性需求，運用 vMotion 進行的移轉無法繼續執行。

備註 對於 EVC 叢集中主機之間的移轉，會略過此類不相容情況。

- 目的地主機支援虛擬機器的功能集，以及虛擬機器功能集中沒有的其他核心層級功能 (例如 NX 或 XD)。滿足 CPU 相容性需求，運用 vMotion 進行的移轉會繼續執行。當虛擬機器保持電源開啟狀態時，就會保留其 CPU 功能集，從而可以自由移轉回原始主機。但是，如果虛擬機器重新開機，則會從新主機中獲取新的功能集。如果嘗試將虛擬機器重新移轉回原始主機，則此程序可能會造成 vMotion 不相容。

CPU 系列和功能集

處理器分為多個系列。指定系列的處理器通常具有相似的功能集。

處理器廠商會定義處理器系列。可以透過比較處理器的型號、步進層級和已延伸功能來區分同一系列中的不同處理器版本。處理器廠商有時會在同一處理器系列中引入顯著的架構變更，例如 SSSE3 和 SSE4.1 指示以及 NX/XD CPU 安全性功能。

依預設，vCenter Server 將應用程式可使用功能的不符視為不相容，這是為了確保虛擬機器在運用 vMotion 進行移轉後的穩定性。

伺服器硬體的 CPU 規格通常表示 CPU 是否包含影響 vMotion 相容性的功能。

如需識別 Intel 處理器及其功能的詳細資訊，請參閱《應用程式說明 485: Intel® 處理器識別和 CPUID 指示》(可從 Intel 獲得)。如需識別 AMD 處理器及其功能的詳細資訊，請參閱 CPUID Specification (可從 AMD 獲得)。

CPU 相容性遮罩

透過 CPU 相容性遮罩，可以自訂虛擬機器可見的 CPU 功能。

vCenter Server 會將可供虛擬機器使用的 CPU 功能與目的地主機的 CPU 功能進行比較，判定是否允許運用 vMotion 進行移轉。

若要確保運用 vMotion 進行移轉後虛擬機器的穩定性，VMware 會為 CPU 相容性遮罩設定預設值。

CPU 相容性或客體作業系統功能 (例如 NX/XD) 之間存在選項時，VMware 將提供設定個別虛擬機器的核取方塊選項。您可透過虛擬機器 CPU 的 [進階設定] 選項存取組態選項。為了更有效地控制 CPU 功能的可見度，您可以在位元層級編輯虛擬機器的 CPU 相容性遮罩。

注意 變更 CPU 相容性遮罩可能會導致組態不受支援。除非 VMware 支援或 VMware 知識庫文章作出指示，否則，請勿手動變更 CPU 相容性遮罩。

並非在所有情況下，CPU 相容性遮罩都能阻止虛擬機器存取已遮罩的 CPU 功能。在某些情況下，即使對客體作業系統隱藏了已遮罩的功能，應用程式也可以偵測和使用這些功能。此外，在任何主機上，如果應用程式使用不支援的 CPU 功能偵測方法，而非使用 CPUID 指令，則這些應用程式可以存取已遮罩的功能。如果應用程式使用不支援的 CPU 偵測方法，則執行這些應用程式的虛擬機器可能會在移轉之後遇到穩定性問題。

增強型 vMotion 相容性

可以使用增強型 vMotion 相容性 (EVC) 功能來協助確保叢集中主機的 vMotion 相容性。即使主機上的實際 CPU 不同，EVC 也會確保叢集中的所有主機均向虛擬機器提供相同的 CPU 功能集。使用 EVC 可防止因 CPU 不相容而導致運用 vMotion 進行的移轉失敗。

在 [叢集設定] 對話方塊中設定 EVC。設定 EVC 時，請將叢集中的所有主機處理器設定為提供基準處理器的功能集。這種基準功能集稱為 EVC 模式。EVC 利用 AMD-V Extended Migration 技術 (適用於 AMD 主機) 和 Intel FlexMigration 技術 (適用於 Intel 主機) 來遮罩處理器功能，使該主機可提供舊版處理器的功能集。EVC 模式必須等同於叢集中具有最小功能集之主機的功能集，或為主機功能集的子集。

EVC 僅遮罩影響 vMotion 相容性的處理器功能。啟用 EVC 不會防止虛擬機器利用更快的處理器速度、更多的 CPU 核心或較新主機上可能可用的硬體虛擬化支援。

EVC 並非在所有情況下都能防止虛擬機器存取隱藏的 CPU 功能。若未遵循 CPU 廠商建議的功能偵測方式，應用程式可能會在 EVC 環境中發生未預期的行為。未遵循 CPU 廠商建議且行為異常的應用程式無法支援 VMware EVC。如需有關建立行為良好之應用程式的詳細資訊，請在 VMware 知識庫中搜尋文章 Detecting and Using New Features in CPUs (偵測和使用 CPU 中的新功能)。

從 vSphere 7.0 Update 1 開始，您可以利用虛擬共用圖形加速 (vSGA) 的 EVC 功能。vSGA 允許多個虛擬機器共用安裝在 ESXi 主機上的 GPU，並利用 3D 圖形加速功能。

主機的 EVC 需求

若要改善具有不同 CPU 功能集的主機之間的 CPU 相容性，可將主機置於增強型 vMotion 相容性 (EVC) 叢集中來隱藏虛擬機器中的一些主機 CPU 功能。EVC 叢集中的主機和新增到現有 EVC 叢集中的主機必須符合 EVC 需求。

- 關閉叢集中執行於主機上且功能集大於您要啟用的 EVC 模式的所有虛擬機器的電源。您也可以將這些虛擬機器移轉出叢集。
- 叢集中的所有主機都必須符合下列需求：

需求	說明
支援的 ESXi 版本	ESXi6.7 或更新版本。
vCenter Server	主機必須連線到 vCenter Server 系統。
CPU	單一廠商，AMD 或 Intel。
已啟用進階 CPU 功能	<p>如果以下 CPU 功能可用，則在 BIOS 中啟用這些功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 硬體虛擬化支援 (AMD-V 或 Intel VT) ■ AMD No eXecute (NX) ■ Intel eXecute Disable (XD) <p>備註 依預設，硬體廠商有時會停用 BIOS 中的特定 CPU 功能。因為 EVC 相容性檢查偵測到缺少某些需要針對特定 CPU 提供的功能，因此啟用 EVC 時可能會出現問題。如果無法在具有相容處理器的系統上啟用 EVC，請確保在 BIOS 中啟用所有功能。</p>
要啟用的 EVC 模式所支援的 CPU	若要檢查 EVC 是否支援特定處理器或伺服器型號，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為： http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php 。
針對 vMotion 進行設定	請參閱 vSphere vMotion 的主機組態 。

在現有叢集上啟用 EVC

啟用現有叢集上的 EVC，可確保叢集中主機之間的 vMotion CPU 相容性。其他叢集功能 (如 vSphere DRS 和 vSphere HA) 與 EVC 完全相容。

必要條件

確認叢集中的主機滿足[主機的 EVC 需求](#)中所列的需求。

程序

- 1 在 vSphere 詳細目錄中選取叢集。
- 2 關閉所含功能集高於 EVC 模式之主機上的所有虛擬機器的電源。

若要確定叢集中主機上所有虛擬機器的 EVC 模式，請參閱 [決定虛擬機器的 EVC 模式](#)。必須關閉未處於 EVC 模式或 EVC 模式大於計劃在叢集上啟用的 EVC 模式的所有已開啟電源的虛擬機器的電源。

- 3 按一下 **設定索引標籤**，選取 VMware EVC，然後按一下 **編輯**。
- 4 針對適合叢集中主機的 CPU 廠商和功能集啟用 EVC，然後按一下 **確定**。
- 5 開啟叢集中虛擬機器的電源以套用 EVC。

變更叢集的 EVC 模式

設定 EVC 以確保叢集中主機之間的虛擬機器移轉不會因為 CPU 功能不相容而失敗。

有多種 EVC 方法可用於確保 CPU 相容性：

- 如果叢集中的所有主機均與較新的 EVC CPU 或圖形 (vSGA) 模式相容，則可以變更現有 EVC 叢集的 EVC CPU 或圖形 (vSGA) 模式。
- 可以為沒有啟用 EVC 的叢集啟用 EVC。
- 可以提高 EVC 模式來公開更多 CPU 功能。
- 可以降低 EVC 模式來隱藏 CPU 功能並提高相容性。

必要條件

- 確認叢集中所有主機都配有要啟用之 EVC 模式所支援的 CPU。如需支援 CPU 的清單，請參閱知識庫文章[知識庫 1003212](#)。
- 確認叢集中所有主機都已連線並已在 vCenter Server 上登錄。叢集不能包含已中斷連線的主機。
- 虛擬機器必須處於以下電源狀態，具體取決於您是提高還是降低 EVC 模式。

EVC 模式	虛擬機器電源動作
將 EVC 模式提高到具有更多功能的 CPU 基準。	執行中的虛擬機器可以保持電源開啟狀態。虛擬機器只有在關閉電源後再重新開啟電源時，才能使用新的 EVC 模式功能。必須完整執行重新啟動電源作業。重新啟動客體作業系統或暫停虛擬機器後再恢復是不夠的。 提示 透過將 <code>vmx.reboot.powerCycle</code> 虛擬機器參數設定為 <code>TRUE</code> ，可將虛擬機器設定為在客體作業系統重新開機時重新開啟電源。重新開啟虛擬機器電源後，將移除此組態參數。若要編輯虛擬機器組態設定，可以使用 VMware Host Client。請參閱 vSphere 單一主機管理 - VMware Host Client 指南中的〈在 VMware Host Client 中編輯組態檔參數〉主題。如需如何使用 VMware PowerCLI 為一組虛擬機器設定此參數的相關資訊，請參閱 VMware vSphere 部落格文章 。
將 EVC 模式降低至具有更少功能的 CPU 基準。	如果虛擬機器已開啟電源，且執行的 EVC 模式高於您計劃啟用的模式，請關閉虛擬機器電源。

備註 為 EVC 叢集中的虛擬機器建立快照時，請注意以下使用案例：

- 如果在 EVC 降級之前為正在執行的虛擬機器建立快照，則在 EVC 降級後嘗試還原到該快照將失敗，並且虛擬機器將處於暫停狀態。
- 如果在 EVC 升級之前為虛擬機器建立快照，則可以在 EVC 升級之前或之後還原到該快照。

若要確認虛擬機器的 EVC 模式，請參閱 [決定虛擬機器的 EVC 模式](#)。

程序

- 1 在詳細目錄中選取叢集。
- 2 按一下設定索引標籤。
- 3 在設定下，選取 VMware EVC，然後按一下編輯。

4 在變更 EVC 模式頁面中，選取是否啟用或停用 EVC。

選項	說明
停用 EVC	EVC 功能會停用。不強制要求此叢集中的主機具有 CPU 相容性。
為 AMD 主機啟用 EVC	AMD 主機會啟用 EVC 功能。
為 Intel 主機啟用 EVC	Intel 主機會啟用 EVC 功能。

5 從 CPU 模式下拉式功能表中，選取要為叢集啟用的基準 CPU 功能集。

如果無法選取 EVC CPU 模式，**相容性**窗格會顯示原因，以及每個原因對應的相關主機。

6 (選擇性) 從圖形模式 (vSGA) 下拉式功能表中，選取基準圖形功能集。

如果無法選取 EVC vSGA 模式，**相容性**窗格會顯示原因，以及每個原因對應的相關主機。

選項	說明
基準圖形	<p>套用透過 Direct3D 10.1/OpenGL 3.3 包含功能的基準圖形功能集。</p> <p>備註 若要將 vSGA 模式設定為套用透過 Direct3D 10.1/OpenGL 3.3 包含功能的基準圖形功能集，虛擬機器必須與 ESXi 7.0 Update 1 或更早版本相容。</p>
D3D 11.0 類別功能	<p>套用透過 Direct3D 11.0/OpenGL 4.3 包含功能的基準圖形功能集。</p> <p>備註 建立叢集並啟用 EVC 圖形模式 Direct3D 11.0/OpenGL 4.3 類別功能時，只能向叢集新增支援 Direct3D 11.0/OpenGL 4.3 的 ESXi 8.0 主機。如果嘗試將不支援 Direct3D 11.0/OpenGL 4.3 的 ESXi 8.0 主機新增到該叢集，則作業會失敗並顯示錯誤訊息。</p>

7 按一下確定。

決定虛擬機器的 EVC 模式

虛擬機器的 EVC 模式決定了主機必須具有的 CPU 和圖形功能，以便虛擬機器移轉至該主機並開啟電源。虛擬機器的 EVC 模式與您針對虛擬機器執行所在叢集設定的 EVC 模式無關。

當虛擬機器開啟電源時，會決定虛擬機器的 EVC 模式。開啟電源時，虛擬機器也會決定其執行所在叢集的 EVC 模式。如果提高正在執行的虛擬機器或整個 EVC 叢集的 EVC 模式，則虛擬機器只有在關閉電源後再重新開啟電源時，才會變更其 EVC 模式。這意味著，虛擬機器只有在關閉電源後再重新開啟電源時，才會使用由新 EVC 模式公開的任何 CPU 功能。

例如，建立 EVC 叢集以包含使用 Intel 處理器的主機，並且將 EVC 模式設定為 Intel “Merom” Generation (Xeon Core 2)。當您開啟此叢集中虛擬機器的電源時，它會在 Intel Merom Generation (Xeon Core 2) EVC 模式下執行。如果將該叢集的 EVC 模式提高到 Intel “Penryn” Generation (Xeon 45 nm Core 2)，虛擬機器仍會保持較低的 “Merom” Generation (Xeon Core 2) EVC 模式。若要使用更高 EVC 模式的功能集，例如 SSE4.1，虛擬機器必須關閉電源後再重新開啟電源。

程序

1 導覽至 vCenter Server 詳細目錄中的叢集或主機。

2 按一下 **虛擬機器** > **虛擬機器** 索引標籤。

將顯示所選叢集中或所選主機上的所有虛擬機器清單。

3 若要驗證 CPU 模式的狀態，請查看 **EVC CPU 模式** 欄。

- a 如果該資料行不可見，請按一下 **挑選資料行** 圖示 () (位於**虛擬機器**資料表左下角)。

此時將出現**顯示資料行**快顯視窗。

- b 若要顯示 **EVC CPU 模式** 資料行，請從清單中找到並選取相應的核取方塊。

EVC CPU 模式 欄將顯示叢集中或主機上所有虛擬機器的 CPU 模式。

重要 對於每個虛擬機器，**EVC CPU 模式** 欄均顯示在虛擬機器層級定義的 EVC 模式。

但是，如果您未設定虛擬機器的每個虛擬機器 EVC，虛擬機器會繼承其父系叢集或主機的 EVC 模式。如此一來，對於未設定每個虛擬機器 EVC 的所有虛擬機器，**EVC CPU 模式** 欄均顯示父系主機或叢集繼承的 EVC 模式。

如果虛擬機器位於 EVC 叢集中，您在 **EVC CPU 模式** 欄中看到的 EVC 模式會按下列方式進行定義。

- 當虛擬機器開啟電源時，**EVC CPU 模式** 欄顯示每個虛擬機器的 EVC 模式或叢集層級 EVC 模式。

每個虛擬機器 EVC	叢集層級 EVC	虛擬機器的 EVC 模式
已啟用	已啟用	已啟用。 EVC CPU 模式 欄顯示虛擬機器的 EVC 模式。
已停用	已啟用	已啟用。 EVC CPU 模式 欄顯示 EVC 叢集的 EVC 模式。

- 當虛擬機器電源關閉時，**EVC CPU 模式** 欄會顯示每個虛擬機器的 EVC 模式。如果每個虛擬機器的 EVC 已停用，則虛擬機器的 **EVC CPU 模式** 欄為空白。

如果虛擬機器不在 EVC 叢集中且每個虛擬機器的 EVC 未設定，您在 **EVC CPU 模式** 欄中看到的 EVC 模式會按下列方式進行定義。

- 當虛擬機器開啟電源時，**EVC CPU 模式** 欄會顯示父系主機的 EVC 模式。
- 當虛擬機器電源關閉時，**EVC CPU 模式** 欄為空白。

4 若要驗證圖形模式的狀態，請查看 **EVC 圖形模式 (vSGA)** 欄。

- a 如果該資料行不可見，請按一下 **挑選資料行** 圖示 () (位於**虛擬機器**資料表左下角)。

此時將出現**顯示資料行**快顯視窗。

- b 若要顯示 **EVC 圖形模式 (vSGA)** 資料行，請從清單中找到並選取相應的核取方塊。

EVC 圖形模式 (vSGA) 欄會顯示基準圖形功能集。若要檢視基準圖形，您必須在虛擬機器中啟用 **3D 圖形**。

如需在虛擬機器中設定 3D 圖形的相關資訊，請參閱 vSphere 虛擬機器管理說明文件中的〈設定 3D 圖形和顯卡〉。

判定主機支援的 EVC 模式

透過判定主機可支援的 EVC 模式，可以判定該主機是否與 EVC 叢集中的其他主機相容。對於要包含在相同 EVC 叢集中的主機，所有主機都必須至少支援一種通用模式。

程序

- 1 在詳細目錄中選取主機。
- 2 按一下**摘要索引**標籤。
- 3 在 [組態] 面板中，展開 **EVC 模式**。

此時將按照受支援功能最少到最多的順序，列出支援的 EVC 模式。

為不含 3DNow! 的 AMD 處理器準備叢集

新一代 AMD 處理器不包含 3DNow! 處理器指令。如果叢集中的主機具有不同代的 AMD 處理器，一些包含 3DNow! 指令集而一些沒有，那麼您將無法在主機間成功移轉虛擬機器。您必須使用 EVC 模式或 CPU 相容性遮罩來隱藏指令。

vCenter Server **AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!)**EVC 模式將遮罩來自虛擬機器的 3DNow! 指令。您可以將此 EVC 模式套用於僅包含 AMD Opteron Generation 3 主機的 EVC 叢集。套用此模式可使這些叢集能保持與不具有 3DNow! 指令的 AMD Opteron 主機間的 vMotion 相容性。包含 AMD Opteron Generation 1 或 AMD Opteron Generation 2 主機的叢集，無法與不具有 3DNow! 指令的主機 vMotion 相容。

必要條件

請確保叢集僅包含使用 AMD Opteron Generation 3 或更新處理器的主機。

程序

- ◆ 為 EVC 叢集啟用 **AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!)**EVC 模式。

根據建立叢集還是在現有叢集上啟用 EVC 模式，以及現有叢集是否包含已開啟電源的虛擬機器，啟用 EVC 模式的步驟可能會有所不同。

選項	說明
建立叢集	在 [新增叢集] 精靈中，為 AMD 主機啟用 EVC 並選取 AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!) EVC 模式。
編輯不含已開啟電源之虛擬機器的叢集	在 [叢集設定] 對話方塊中，編輯 VMware EVC 設定並選取 AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!) EVC 模式。
編輯包含已開啟電源的虛擬機器的叢集	<p>當叢集中存在已開啟電源的虛擬機器時，則無法啟用 AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!)EVC 模式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 關閉叢集中正在執行的所有虛擬機器的電源，或者使用 vMotion 將其移轉出叢集。 使用 vMotion 將虛擬機器從叢集中移轉出，可允許您將關閉虛擬機器電源延緩到一個更加方便的時間。 在 [叢集設定] 對話方塊中，編輯 VMware EVC 設定並選取 AMD Opteron Gen. 3 (不支援 3DNow!)EVC 模式。 如果已將虛擬機器從叢集中移轉出，請關閉這些虛擬機器的電源並將它們移轉回叢集中。 開啟虛擬機器電源。

結果

您現在可以將配備 AMD 處理器 (不含 3DNow! 指令) 的主機新增到叢集中，還可以保留叢集中新主機與現有主機之間的 vMotion 相容性。

檢視 EVC 叢集的特性功能詳細資料

由 EVC 叢集公開的功能集對應於特定處理器類型的功能集。處理器功能集由一組功能旗標進行說明，您可以使用 CPUID 指令檢查這組旗標。

您可以檢視目前由 EVC 叢集中的主機公開的 CPUID 功能旗標。

程序

- 1 在詳細目錄中選取叢集。
- 2 按一下 **設定索引** 標籤。
- 3 選取 **VMware EVC** 並展開目前的特性功能詳細資料。

結果

該 VMware EVC 面板會顯示 EVC 為此叢集中的主機強制執行的 CPUID 功能旗標。如需 CPUID 功能旗標的相關資訊，請參閱 Intel 和 AMD 網站。

開發人員中心是開發人員的單一進入點，它提供了管理 API 結構和擷取使用者動作以將其轉譯為可執行程式碼的工具。

vSphere Client 開發人員中心為自動化專家、DevOps 工程師和開發人員提供了工具，以尋找資源來管理 API 結構，並擷取 vSphere Client 動作以將其轉譯為 PowerCLI。

本章節討論下列主題：

- [使用 API Explorer](#)
- [使用程式碼擷取](#)

使用 API Explorer

API Explorer 允許瀏覽和叫用系統支援的 vSphere REST API，並提供有關 API 呼叫的資訊和內容。

透過 API Explorer，您可以從環境中選擇 API 端點，並擷取 vSphere REST API 的清單。您可以檢閱詳細資料，例如可用參數、預期回應和回應狀態碼，並且可以針對即時環境叫用 API。可用的 API 取決於所選端點的角色。

使用 API Explorer 擷取 API

API Explorer 從選取的端點擷取可用的 vSphere REST API，以便為您提供有關 API 呼叫的資訊和內容。

程序

- 1 在 vSphere Client 首頁中，按一下**開發人員中心**，然後選取 **API Explorer** 索引標籤。
- 2 從**選取端點**下拉式功能表，從環境中選取端點。
- 3 從**選取 API** 下拉式功能表，選取 API。列出的 API 是 API Explorer 在 vCenter Server 中公開提供的。
- 4 (選擇性) 您可以使用者篩選器文字方塊來篩選結果。例如，輸入 **health** 可檢視有關監控所選 API 的健全狀況的方法清單。
- 5 從清單中選取 API 類別。

6 從清單中選取方法。

可以使用清單中每個方法旁邊的切換按鈕來檢閱已過時的 API。避免使用已過時的 API。在未來，已過時的 API 可能會沒有回應，並導致自動化指令碼中發生未預期的故障。

此時將顯示有關該方法的詳細資訊。

7 如果針對所選方法顯示有關參數詳細資料的區段，請在值文字方塊中輸入方法參數值。

8 (選擇性) 若要針對即時環境叫用方法，請按一下執行。

a 如果出現警告對話方塊，請按一下是。

叫用方法的結果會顯示在回應方塊中。

9 (選擇性) 若要將叫用方法的結果複製到剪貼簿，請按一下複製回應。

10 (選擇性) 若要下載叫用方法的結果，請按一下下載。

使用程式碼擷取

程式碼擷取會記錄使用者動作，並將其轉譯為可執程式碼。

透過程式碼擷取，您可以記錄在 vSphere Client 中採取的動作並將其輸出為可用的 PowerCLI 程式碼。然後，您可以複製程式碼或將其下載為指令碼，並在 PowerShell 工作階段中使用以執行工作。

備註 僅記錄 vCenter Server 呼叫。不會記錄對作業 (關於角色、權限、標籤、內容程式庫和儲存區原則) 發出的呼叫。

使用程式碼擷取記錄動作

您可以使用程式碼擷取記錄在 vSphere Client 中採取的動作，從而產生 PowerCLI 程式碼輸出。

備註 不會記錄對作業 (關於角色、權限、標籤、內容程式庫和儲存區原則) 發出的呼叫。並且不會記錄密碼等機密資料。

必要條件

若要使用程式碼擷取記錄工作階段，您必須先啟程式碼擷取。

程序

1 從首頁的側邊列功能表中，按一下**開發人員中心**並移至**程式碼擷取**索引標籤。

2 (選擇性) 如果未啟程式碼擷取，請按一下切換按鈕以啟程式碼擷取。

3 若要啟動記錄，請導覽至所需的窗格，然後按一下頂部窗格中的紅色記錄按鈕。若要立即啟動記錄，請按一下**啟動記錄**。

正在進行記錄時，頂部窗格中的紅色記錄按鈕會閃爍。

4 (選擇性) 若要清除先前工作階段中擷取的程式碼並啟動新的工作階段，請按一下**清除並啟動另一個**。

- 5 若要停止記錄，請按一下頂部窗格中的紅色記錄按鈕，或導覽至開發人員中心的**程式碼擷取**索引標籤，然後按一下**停止記錄**。

程式碼窗格中隨即顯示記錄的程式碼。

- 6 (選擇性) 按一下**複製**以複製程式碼，或按**下載**將其做為 PowerCLI 指令碼進行下載。
- 7 若要清除目前程式碼並啟動另一個記錄，請按一下**清除並啟動另一個**，或導覽至所需窗格並按一下頂部窗格中的紅色記錄按鈕。

結果

程式碼窗格中隨即顯示記錄的程式碼。您可以複製程式碼、下載程式碼或清除程式碼以啟動另一個記錄。

透過使用 vRealize Orchestrator 自動執行管理工作

12

VMware™vRealize Orchestrator 是提供可延伸工作流程程式庫的平台。透過使用工作流程程式庫，您可以自動化和設定用於管理 vSphere 基礎結構、其他 VMware 技術和第三方技術的程序。

vRealize Orchestrator 在 vCenter Server API 中公開了每一種作業，以便您可以將所有這些作業整合到您自己的自動化程序中。

本章節討論下列主題：

- 工作流程的概念
- 對 vSphere 物件執行管理工作
- 設定預設的 vRealize Orchestrator
- 管理工作流程與 vSphere 詳細目錄物件的關聯
- 使用工作流程
- 管理詳細目錄物件的工作流程

工作流程的概念

工作流程是在您執行工作流程後一系列依序自動執行的動作和決定。vRealize Orchestrator 提供了執行一般管理工作的工作流程程式庫。

工作流程基礎

工作流程由架構、變數以及輸入和輸出參數組成。工作流程結構描述是工作流程的主要元件，因為它定義了所有工作流程元素以及工作流程的邏輯。工作流程會使用工作流程變數和參數來傳輸資料。每當工作流程執行時，vRealize Orchestrator 都會儲存一個工作流程 Token，記錄該特定工作流程執行程序的詳細資料。此 Token 包含與工作流程執行相關的所有參數。例如，如果執行工作流程三次，即會儲存三個工作流程 Token。

vSphere Client 可讓您對 vSphere 詳細目錄中的所選物件執行和排程工作流程。您無法在 vSphere Client 中建立、刪除、編輯和管理工作流程。您可以在 vRealize Orchestrator 用戶端中開發和管理工作流程。如需有關 vRealize Orchestrator 用戶端的詳細資訊，請參閱《使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端》。

輸入工作流程參數

若要執行，大多數工作流程都需要一組特定的輸入參數。工作流程會處理使用者、應用程式、其他工作流程或動作傳遞給它的輸入參數。

例如，如果某個工作流程重設虛擬機器，則此工作流程需要將此虛擬機器的名稱做為輸入參數。

輸出工作流程參數

工作流程輸出參數代表工作流程執行的結果。某些工作流程和工作流程元素可以在工作流程執行時變更其輸出參數。執行時，工作流程可接收其他工作流程的輸出參數做為輸入參數。

例如，如果某個工作流程建立虛擬機器的快照，則該工作流程的輸出參數是產生的快照。

工作流程呈現

在 vSphere Client 中執行工作流程時，用戶端會載入工作流程呈現。您需要在工作流程呈現中提供工作流程的輸入參數。

等待輸入

某些工作流程在執行期間需要使用者輸入，並且直至使用者提供所需資訊或工作流程執行逾時，執行才會暫停。

對 vSphere 物件執行管理工作

透過在 vSphere Client 中使用 Orchestrator 視圖，您可以執行管理工作，例如執行和排程工作流程，以及檢視可用工作流程的清單。

從 vSphere Client 中的 Orchestrator 視圖中，您可以執行下列工作：

- 選取預設的 vRealize Orchestrator 伺服器。
- 使用工作流程。使用工作流程包含下列工作：
 - 將工作流程與特定 vSphere 詳細目錄物件 (例如虛擬機器、ESXi 主機、叢集、資源集區和資料夾) 相關聯。
 - 匯出和匯入具有 vSphere 詳細目錄物件的工作流程的現有關聯以進行備份，或將它們匯入到另一個 vCenter Server 執行個體。
 - 編輯工作流程與 vSphere 詳細目錄物件 (例如，虛擬機器、ESXi 主機、叢集、資源集區和資料夾等) 的關聯。
 - 檢視工作流程執行，以及等待使用者介入之工作流程的相關資訊。
 - 對 vSphere 物件執行和排程工作流程。

若要對特定 vSphere 詳細目錄物件執行工作流程，必須選取預設 vRealize Orchestrator 伺服器。將預設 vRealize Orchestrator 伺服器的工作流程與您要管理的 vSphere 詳細目錄物件相關聯。

設定預設的 vRealize Orchestrator

您可以設定多個 Orchestrator 伺服器與連線至 vSphere Client 的 vCenter Server 執行個體搭配使用。系統會自動設定預設 Orchestrator 伺服器與 vCenter Server 執行個體搭配使用。除非您手動設定一個 Orchestrator 伺服器，否則會自動選取預設 Orchestrator 伺服器。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

- 1 以管理員群組的成員身分登入 vSphere Client。
- 2 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Operations**。
- 3 在**管理**索引標籤中，按一下**伺服器**子索引標籤。
此時會出現一個資料表，其中列出可用的 vCenter Server 執行個體。資料表中的每一資料列都包含一個 vCenter Server 以及管理該伺服器的 Orchestrator 伺服器。
- 4 按一下**編輯組態**。
- 5 在**編輯 vRealize Orchestrator 連線**對話方塊中，選取用於管理 vCenter Server 執行個體的預設 Orchestrator 伺服器。
 - 選取**固定 IP/主機名稱**選項，然後輸入 Orchestrator 伺服器的 IP 位址。
 - 選取**登錄為 VC 延伸**選項，然後從下拉式功能表中選取 Orchestrator 伺服器的 URL 位址。
- 6 按一下**確定**。

結果

您已在 vSphere Client 中成功設定預設的 vRealize Orchestrator 伺服器。

管理工作流程與 vSphere 詳細目錄物件的關聯

可以將工作流程與不同 vSphere 物件類型相關聯，以便在 vSphere 詳細目錄物件上按一下滑鼠右鍵時，在快顯功能表中看到更多工作流程。您還可以對更多物件類型執行這些工作流程。

您可以新增並編輯關聯，以及匯出和匯入包含了工作流程與 vSphere 物件之間關聯的 XML 檔案。

與詳細目錄物件類型相關聯的工作流程會列在快顯功能表中（在詳細目錄物件上按一下滑鼠右鍵即會顯示），以及列在**動作**功能表中。

只有 Orchestrator 管理員群組中的使用者，有權管理工作流程與 vSphere 詳細目錄物件之間的關聯。

將工作流程與 vSphere 詳細目錄物件類型相關聯


可以將工作流程與 vSphere 物件類型 (例如主機) 相關聯，從而直接對該類型的詳細目錄物件執行工作流程。

與詳細目錄物件類型相關聯的工作流程列於快顯功能表 (在詳細目錄物件上按一下滑鼠右鍵即會顯示) 以及動作功能表中。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 以管理員群組的成員身分登入 vSphere Client。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下**管理索引標籤**。
- 3 按一下**內容動作子索引標籤**。
- 4 按一下**新增**圖示  新增工作流程。
- 5 從 [vRO 伺服器] 樹狀結構中選取 Orchestrator 伺服器，然後導覽工作流程程式庫，尋找要新增的工作流程。
- 6 按一下**新增**。
 工作流程將顯示在右側的所選工作流程清單中。
- 7 (選擇性) 啟用多項選取。
 透過啟用多項選取，您可以在執行工作流程時選取具有相同類型的多個 vSphere 物件。
- 8 在 [可用類型] 下，選取要與工作流程相關聯的 vSphere 物件類型。
- 9 按一下**確定**。

編輯工作流程與 vSphere 物件之間的關聯

您可將工作流程與 vSphere 詳細目錄中的不同物件關聯，也可編輯工作流程與 vSphere 詳細目錄中物件之間的關聯。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 以管理員群組的成員身分登入，以設定預設的 Orchestrator 伺服器。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下**管理**索引標籤。
- 3 按一下**內容動作**子索引標籤。
- 4 在要編輯的工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯**。
- 5 變更關聯內容。
- 6 按一下**確定**。


匯出工作流程與 vSphere 物件之間的關聯

可以使用 XML 檔案，傳輸工作流程與 vSphere 詳細目錄中物件之間的關聯。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 以管理員群組的成員身分登入，以設定預設的 Orchestrator 伺服器。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下**管理**索引標籤。
- 3 按一下**內容動作**子索引標籤。
- 4 按一下**匯出**圖示 ()。
- 5 選取要儲存 XML 檔案的位置，然後按一下**儲存**。

匯入工作流程與 vSphere 物件之間的關聯


您可以匯入 XML 檔案，該檔案包含工作流程與 vSphere 詳細目錄物件之間的關聯。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 以管理員群組的成員身分登入，以設定預設的 Orchestrator 伺服器。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。

- 2 按一下**管理**索引標籤。
- 3 按一下**內容動作子索引**標籤。
- 4 按一下**匯入**圖示 ()。
- 5 瀏覽以選取要匯入的 XML 檔案，然後按一下**開啟**。

結果

Orchestrator 將比較這兩種相關的工作流程集，並匯入遺失的工作流程關聯。

使用工作流程

透過使用 vSphere Client，您可以檢視有關 Orchestrator 工作流程的資訊、執行和排程工作流程。

您可以從 vSphere Client 的 vRealize Orchestrator 視圖中執行某些 Orchestrator 工作流程排程和執行工作。透過在 vSphere 詳細目錄物件上按一下滑鼠右鍵並選取**所有 vRealize Orchestrator 外掛程式動作**，您可以排程工作流程在指定的時間執行或直接啟動工作流程。

工作流程工作包括：

- 對 vSphere 詳細目錄物件 (如虛擬機器、ESXi 主機、叢集、資源集區和資料夾) 執行工作流程。
- 檢視有關工作流程執行的資訊。
- 檢視等待使用者互動的工作流程相關資訊。
- 搜尋可用工作流程清單中的特定工作流程。
- 排程工作流程。

在 vSphere 詳細目錄物件上執行工作流程

透過直接對 vSphere 詳細目錄中的物件執行 Orchestrator 工作流程，可以在 vSphere 中自動執行管理工作。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 確認具有與 vSphere 詳細目錄物件相關聯的工作流程。請參閱[將工作流程與 vSphere 詳細目錄物件類型相關聯](#)。

程序

- 1 按一下 **vCenter**。
- 2 在 [詳細目錄清單] 下，按一下詳細目錄類別。

- 3 在要對其執行工作流程的物件上按一下滑鼠右鍵，然後導覽至**所有 vRealize Orchestrator 外掛程式動作**。

此時將列出可對所選詳細目錄物件執行的所有可用工作流程。

- 4 按一下要執行的工作流程。

備註 如果找不到預期的工作流程，可能需要將其與指定的 vSphere 詳細目錄物件相關聯。

- 5 按一下**開始/排程**功能表選項。
- 6 (選擇性) 選取立即執行可立即開始執行工作流程。
- 7 提供必要的工作流程參數。
- 8 (選擇性) 選取排程可設定工作流程在指定的時間執行。
 - a 在**工作名稱**文字方塊中，為排定的工作輸入名稱。
 - b (選擇性) 在**說明**文字方塊中，為排定的工作輸入說明。
 - c 排程工作流程執行的日期和時間。
 - d 指定週期選項。
- 9 按一下**完成**。

檢視工作流程執行的相關資訊

您可以針對每個連線的 Orchestrator 伺服器檢視工作流程執行的相關資訊。可用資訊包括工作流程名稱、開始日期和結束日期、工作流程狀態以及啟動此工作流程的使用者。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 執行 Orchestrator 工作流程。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下 **vRO 伺服器**。
此時將顯示 vRealize Orchestrator 伺服器的清單。
- 3 按一下 vRealize Orchestrator 伺服器，然後按一下**監控**索引標籤。
此時會顯示工作流程執行清單。

後續步驟

您可以檢閱工作流程執行清單、取消執行中的工作流程，或回應需要互動的工作流程。

檢視有關特定工作流程執行的資訊

可以檢視有關單一工作流程執行的資訊，例如，開始日期和結束日期、工作流程狀態以及啟動該工作流程的使用者。

必要條件

- 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 至少執行一次特定 Orchestrator 工作流程。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 在 [詳細目錄清單] 下，按一下 **工作流程**。
此時將顯示可用工作流程的清單。
- 3 按一下工作流程的名稱，然後按一下 **監控索引標籤**。
此時將顯示工作流程執行的清單。

後續步驟

您可以檢閱工作流程執行清單、取消執行中的工作流程，或回應需要互動的工作流程。

檢視正在等待使用者互動的工作流程

您可以檢視正在等待使用者互動的工作流程。

必要條件

程序

- 1 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 2 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 3 在 [詳細目錄] 清單下，按一下 **正在等待互動**。

結果

隨即顯示正在等待使用者互動的工作流程清單。

後續步驟

您可以為正在等待使用者互動的工作流程所需的參數提供值。

搜尋工作流程

您可以在 Orchestrator 伺服器的詳細目錄中瀏覽工作流程，或依搜尋關鍵字篩選可用工作流程來尋找特定工作流程。

瀏覽 Orchestrator 伺服器的詳細目錄

可以在每個已連線之 Orchestrator 伺服器的詳細目錄中檢視可用工作流程。還可以透過瀏覽工作流程類別來搜尋特定類型的工作流程。

必要條件

程序

- 1 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 2 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 3 按一下 **vRO 伺服器**。
此時將顯示可用 vRealize Orchestrator 伺服器的清單。
- 4 按兩下 vRealize Orchestrator 伺服器。
- 5 按一下**類別**。
- 6 按兩下**程式庫**。

備註 程式庫是預設的主工作流程類別。Orchestrator 伺服器可以包含其他自訂工作流程類別。

- 7 按一下**類別**。
此時將顯示可用工作流程類別的清單。
- 8 按兩下某個工作流程類別，瀏覽可用工作流程及其子類別。

尋找工作流程

如果您有大量工作流程，則可以依搜尋關鍵字篩選工作流程來尋找特定工作流程。

必要條件

程序

- 1 確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。
- 2 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。

3 按一下**工作流程**。

4 在**篩選器**文字方塊中，輸入搜尋詞彙或要搜尋之工作流程的名稱。

此時將顯示一個清單，其中列出工作流程名稱或說明中包含搜尋詞彙的工作流程。

排程工作流程

您可以建立工作來排程工作流程、編輯排定的工作、暫停排定的工作以及恢復暫停的排定工作。

排程工作流程

您可排程工作流程，使它在指定時間執行。您也可設定已排程工作流程的週期。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 在 [詳細目錄清單] 下，按一下**工作流程**。
- 3 在要排程的工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**排程工作流程**。
- 4 提供必要的工作流程參數。
- 5 按一下**開始/排程**。
- 6 在**工作名稱**文字方塊中，為排定的工作輸入名稱。
- 7 (選擇性) 在**說明**文字方塊中，為排定的工作輸入說明。
- 8 排程工作流程執行的日期和時間。
- 9 指定週期選項。
- 10 按一下**完成**。

編輯工作流程的排程

您可以修改工作流程的排程，並設定為提前或稍後執行。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下**排定的工作流程**。
此時將顯示排定工作流程的清單。
- 3 在要編輯其排程的工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯**。
- 4 在**工作名稱**文字方塊中，為排定的工作輸入新名稱。
- 5 (選擇性) 在**說明**文字方塊中，為排定的工作輸入說明。
- 6 編輯工作流程執行的排定日期和時間。
- 7 指定週期選項。
- 8 按一下**完成**。

執行排定的工作流程

您可以在自動執行排定的工作流程前手動執行。

手動執行工作流程時，排程不會受到影響。手動執行後，工作流程將在排定的時間再次執行。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

- 1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。
- 2 按一下**排定的工作流程**。
此時將顯示排定工作流程的清單。
- 3 按一下**排定的工作流程**。
- 4 在要執行的工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**立即執行**。

後續步驟

您可以在 [最近的工作] 窗格或 [Orchestrator 伺服器] 功能表中檢視有關工作流程執行的資訊。請參閱[檢視工作流程執行的相關資訊](#)。

暫停排定的工作

可以暫停排定的工作流程執行。也可以恢復暫停的排定工作。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。

2 按一下**排定的工作流程**。

此時將顯示排定工作流程的清單。

3 在工作流程上按一下滑鼠右鍵，然後選取**暫停**。

工作流程排程即會暫停。

結果

排定工作的狀態將變更為 [已暫停]。

恢復暫停的排定的工作

您可恢復已暫停的排定工作。

必要條件

確認已至少將一個 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體配合使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

程序

1 在物件導覽器中，按一下 **vRealize Orchestrator**。

2 按一下**排定的工作流程**。

此時將顯示排定工作流程的清單。

3 在工作流程上按一下滑鼠右鍵並選取**繼續**。

工作流程排程將從暫停狀態恢復。

結果

排定工作的狀態將變更為 [擱置]。

管理詳細目錄物件的工作流程

管理 vSphere 詳細目錄物件的預設工作流程，是包含在 vCenter Server 外掛程式工作流程程式庫中的工作流程。vCenter Server 外掛程式工作流程程式庫包含某些工作流程，可用於執行與 vCenter Server 和主機管理相關的自動化程序。

若要在 vSphere Client 中存取工作流程，請確定至少將一個執行中的 Orchestrator 伺服器設定為與 vCenter Server 所指向的同一個 Single Sign-On 執行個體搭配使用。還必須確保 Orchestrator 已登錄為 vCenter Server 延伸。當您指定具有管理 vCenter Server 延伸之必要權限的使用者帳戶時，可將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸。如需詳細資訊，請參閱《安裝和設定 VMware vRealize Orchestrator》。

備註 依預設，快顯功能表中僅提供一組預先定義的 vCenter Server 工作流程。可以將其他工作流程與每個 vSphere 物件相關聯。請參閱[將工作流程與 vSphere 詳細目錄物件類型相關聯](#)。

批次工作流程

批次工作流程可填入組態元素或對所選 vCenter Server 物件執行工作流程。

工作流程名稱	說明
填入批次組態元素	填入 對所選物件執行工作流程 工作流程使用的組態元素。執行以下工作： <ul style="list-style-type: none"> ■ 重設 BatchObject 和 BatchAction 組態元素。 ■ 使用僅具有一個輸入參數的所有工作流程填入 BatchObject 組態元素。 ■ 使用沒有輸入參數或只有一個輸入參數以及將陣列設定為 <code>returnType</code> 的所有動作填入 BatchAction 組態元素。
對所選物件執行工作流程	對所選 vCenter Server 物件執行工作流程，並將一個動作作為輸入。這是擷取要對其執行工作流程的物件清單的動作。若要傳回物件而不執行所選工作流程，請在模擬模式下執行工作流程。

叢集和計算資源工作流程

使用叢集和計算資源工作流程可以建立、重新命名或刪除叢集。還可以在叢集上啟用或停用 High Availability、Distributed Resource Scheduler 和 vCloud Distributed Storage。

工作流程名稱	說明
將 DRS 虛擬機器群組新增到叢集	將 DRS 虛擬機器群組新增到叢集。
將虛擬機器新增到 DRS 群組	將虛擬機器清單新增到現有 DRS 虛擬機器群組。
建立叢集	在主機資料夾中建立叢集。
刪除叢集	刪除叢集。
在叢集上停用 DRS	在叢集上停用 DRS。
在叢集上停用 HA	在叢集上停用 High Availability。
在叢集上停用 vCloud Distributed Storage	在叢集上停用 vCloud Distributed Storage。
在叢集上啟用 DRS	在叢集上啟用 DRS。
在叢集上啟用 HA	在叢集上啟用 High Availability。
在叢集上啟用 vCloud Distributed Storage	在叢集上啟用 vCloud Distributed Storage。
將虛擬機器 DRS 群組從叢集中移除	將 DRS 虛擬機器群組從叢集中移除。
將虛擬機器從 DRS 群組中移除	將虛擬機器從叢集 DRS 群組中移除。
重新命名叢集	重新命名叢集。

組態工作流程

vCenter Server 外掛程式的組態工作流程類別包含可用於管理 vCenter Server 執行個體連線的工作流程。

工作流程名稱	說明
新增 vCenter Server 執行個體	將 Orchestrator 設定為連線到新的 vCenter Server 執行個體，以便您可以對 vSphere 基礎結構中的物件執行工作流程。
列出 vCenter Server 的 Orchestrator 延伸	列出 vCenter Server 的所有 Orchestrator 延伸。
將 Orchestrator 登錄為 vCenter Server 延伸	將 Orchestrator 執行個體登錄為 vCenter Server 延伸。
移除 vCenter Server 執行個體	從 Orchestrator 詳細目錄中移除 vCenter Server 執行個體。您無法再協調此 vCenter Server 執行個體。
更新 vCenter Server 執行個體	更新與 vCenter Server 執行個體的連線。例如，如果變更了 vCenter Server 系統的 IP 位址，則您必須更新 vCenter Server 執行個體的連線參數，才能利用 Orchestrator 來管理 vSphere 詳細目錄。
解除登錄 vCenter Server 延伸	解除登錄 vCenter Server 延伸。

自訂屬性工作流程

透過自訂屬性工作流程，您可以將自訂屬性新增到虛擬機器，或取得虛擬機器的自訂屬性。

工作流程名稱	說明
將自訂屬性新增到虛擬機器中	將自訂屬性新增到虛擬機器中。
將自訂屬性新增到多個虛擬機器中	將自訂屬性新增到所選的多個虛擬機器中。
取得自訂屬性	在 vCenter Server 中取得虛擬機器的自訂屬性。

資料中心工作流程

透過資料中心工作流程，您可以建立、刪除、重新載入、重新命名或重新掃描資料中心。

工作流程名稱	說明
建立資料中心	在資料中心資料夾中建立資料中心。
刪除資料中心	刪除資料中心。
重新載入資料中心	強制 vCenter Server 從資料中心重新載入資料。
重新命名資料中心	重新命名資料中心並等待工作完成。
重新掃描資料中心 HBA	掃描資料中心中的主機，然後起始對主機匯流排介面卡的重新掃描以探索新儲存區。

資料存放區和檔案工作流程

透過資料存放區和檔案工作流程，您可以刪除檔案清單、尋找資料存放區中未使用的檔案等。

工作流程名稱	說明
刪除所有檔案	刪除檔案清單。
刪除所有未使用的資料存放區檔案	在 vCenter Server 環境中搜尋所有資料存放區並刪除所有未使用的檔案。
匯出未使用的資料存放區檔案	搜尋所有資料存放區並建立 XML 描述元檔案，其中會列出所有未使用的檔案。
尋找資料存放區中未使用的檔案	搜尋 vCenter Server 環境，以尋找與向 Orchestrator 登錄的任何 vCenter Server 執行個體均未關聯的所有未使用磁碟 (*.vmdk)、虛擬機器 (*.vmtx) 和範本 (*.vmtx) 檔案。
從虛擬機器取得所有組態、範本和磁碟檔案	為所有資料存放區建立兩個清單，一個清單包含所有的虛擬機器描述元檔案，另一個清單包含所有的虛擬機器磁碟檔案。
記錄所有資料存放區檔案	為在所有資料存放區中找到的每個虛擬機器組態檔和虛擬機器檔案建立記錄。
記錄未使用的資料存放區檔案	搜尋 vCenter Server 環境，以尋找在虛擬機器上登錄的未使用檔案，並以文字檔格式匯出檔案記錄。
上傳檔案到資料存放區	將檔案上傳到特定資料存放區上的現有資料夾。上傳的檔案會覆寫同一個目的地資料夾中任何同名的現有檔案。

資料中心資料夾管理工作流程

透過資料中心資料夾管理工作流程，您可以建立、刪除或重新命名資料中心資料夾。

工作流程名稱	說明
建立資料中心資料夾	建立資料中心資料夾。
刪除資料中心資料夾	刪除資料中心資料夾並等待工作完成。
重新命名資料中心資料夾	重新命名資料中心資料夾並等待工作完成。

主機資料夾管理工作流程

透過主機資料夾管理工作流程，您可以建立、刪除或重新命名主機資料夾。

工作流程名稱	說明
建立主機資料夾	建立主機資料夾。
刪除主機資料夾	刪除主機資料夾並等待工作完成。
重新命名主機資料夾	重新命名主機資料夾並等待工作完成。

虛擬機器資料夾管理工作流程

透過虛擬機器資料夾管理工作流程，您可以建立、刪除或重新命名虛擬機器資料夾。

工作流程名稱	說明
建立虛擬機器資料夾	建立虛擬機器資料夾。
刪除虛擬機器資料夾	刪除虛擬機器資料夾並等待工作完成。
重新命名虛擬機器資料夾	重新命名虛擬機器資料夾並等待工作完成。

客體作業檔案工作流程

透過客體作業檔案工作流程，您可以管理客體作業系統中的檔案。

工作流程名稱	說明
檢查客體中的目錄	驗證客體虛擬機器中是否存在目錄。
檢查客體中的檔案	驗證客體虛擬機器中是否存在檔案。
將檔案從客體複製到 Orchestrator 中	將指定的檔案從客體檔案系統複製到 Orchestrator 伺服器上。
將檔案從 Orchestrator 複製到客體中	將指定的檔案從 Orchestrator 伺服器複製到客體檔案系統中。
在客體中建立目錄	在客體虛擬機器中建立目錄。
在客體中建立暫存目錄	在客體虛擬機器中建立暫存目錄。
在客體中建立暫存檔	在客體虛擬機器中建立暫存檔。
在客體中刪除目錄	從客體虛擬機器中刪除目錄。
在客體中刪除檔案	從客體虛擬機器中刪除檔案。
在客體中列出路徑	在客體虛擬機器中顯示路徑。
在客體中移動目錄	在客體虛擬機器中移動目錄。
在客體中移動檔案	在客體虛擬機器中移動檔案。

客體作業程序工作流程

透過客體作業程序工作流程，您可以在客體作業系統中取得資訊並控制執行中的程序。

工作流程名稱	說明
從客體取得環境變數	從客體傳回含有環境變數的清單。互動式工作階段傳回目前已登入的使用者的變數。
從客體取得程序	傳回一份清單，其中列有在客體作業系統中執行的程序和最近完成的由 API 啟動的程序。
在客體中結束程序	在客體作業系統中終止程序。
在客體中執行程式	在客體作業系統中啟動程式。

主機電源管理工作流程

透過主機電源管理工作流程，您可以將主機重新開機或關閉。

工作流程名稱	說明
將主機重新開機	將主機重新開機。如果 Orchestrator 用戶端直接連線至主機，其會中斷與主機的連線，並且在傳回的工作中不會收到成功的指示。
關閉主機	關閉主機。如果 Orchestrator 用戶端直接連線至主機，其會中斷與主機的連線，並且在傳回的工作中不會收到成功的指示。

基本主機管理工作流程

使用基本主機管理工作流程，您可以將主機置於維護模式或使主機結束維護模式。您還可以將主機移到資料夾或叢集，以及從主機重新載入資料。

工作流程名稱	說明
進入維護模式	將主機置於維護模式。您可以取消該工作。
結束維護模式	結束維護模式。您可以取消該工作。

工作流程名稱	說明
將主機移至叢集	將現有主機移到叢集中。該主機必須為同一資料中心的一部分，如果該主機是叢集的一部分，則必須處於維護模式。
將主機移至資料夾	將主機做為獨立主機移到資料夾中。該主機必須是同一資料中心中 <code>ClusterComputeResource</code> 的一部分，且主機必須處於維護模式。
重新載入主機	強制 vCenter Server 從主機重新載入資料。

主機登錄管理工作流程

透過主機登錄管理工作流程，您可以將主機新增至叢集、將主機與叢集中斷連線或重新連線等。

工作流程名稱	說明
新增主機至叢集	新增主機至叢集。如果無法驗證主機的 SSL 憑證，則該工作流程將失敗。
新增獨立主機	將主機做為獨立主機進行登錄。
中斷主機連線	從 vCenter Server 執行個體中斷主機連線。
重新連線主機	透過僅提供主機資訊重新連線已中斷連線的主機。
透過所有資訊重新連線主機	透過提供與主機有關的所有資訊重新連線已中斷連線的主機。
移除主機	從 vCenter Server 執行個體移除主機並將其解除登錄。如果該主機為叢集的一部分，則必須在嘗試移除前將其置於維護模式。

網路功能工作流程

透過網路功能工作流程，您可以將連接埠群組新增到分散式虛擬交換器、使用連接埠群組建立分散式虛擬機交換器等。

工作流程名稱	說明
將連接埠群組新增到分散式虛擬交換器中	將新的分散式虛擬連接埠群組新增到指定的分散式虛擬交換器中。
將主機系統附加到分散式虛擬交換器中	將主機新增到分散式虛擬交換器中。
透過連接埠群組建立分散式虛擬交換器	透過分散式虛擬連接埠群組建立新的分散式虛擬交換器。

分散式虛擬連接埠群組工作流程

透過分散式虛擬連接埠群組工作流程，您可以更新或刪除連接埠群組，以及重新設定連接埠群組。

工作流程名稱	說明
將指定數目的虛擬機器 NIC 連線到分散式虛擬連接埠群組	重新設定指定虛擬機器 NIC 數目的網路連線，以連線到指定的分散式虛擬連接埠群組。如果未指定 NIC 數目，則將使用零做為 NIC 數目。
刪除分散式虛擬連接埠群組	刪除指定的分散式虛擬連接埠群組。
設定整併選項	提供一個介面，用於管理分散式虛擬連接埠群組的整併選項。
更新分散式虛擬連接埠群組	更新指定分散式虛擬連接埠群組的組態。

分散式虛擬交換器工作流程

透過分散式虛擬交換器工作流程，您可以建立、更新或刪除分散式虛擬交換器，以及建立、刪除或更新私人 VLAN。

工作流程名稱	說明
建立分散式虛擬交換器	透過指定的名稱和上行連接埠名稱在指定的網路資料夾中建立分散式虛擬交換器。必須至少指定一個上行連接埠名稱。
建立私人 VLAN	在指定的分散式虛擬交換器上建立 VLAN。
刪除分散式虛擬交換器	刪除分散式虛擬交換器和所有相關聯的元素。
刪除私人 VLAN	刪除指定分散式虛擬交換器上的 VLAN。如果存在次要 VLAN，必須首先刪除次要 VLAN。
更新分散式虛擬交換器	更新分散式虛擬交換器的內容。
更新私人 VLAN	更新指定分散式虛擬交換器上的 VLAN。

標準虛擬交換器工作流程

透過標準虛擬交換器工作流程，您可以建立、更新或刪除標準虛擬交換器，以及建立、刪除或更新標準虛擬交換器中的連接埠群組。

工作流程名稱	說明
在標準虛擬交換器中新增連接埠群組	在標準虛擬交換器中新增連接埠群組。
建立標準虛擬交換器	建立標準虛擬交換器。
刪除標準虛擬交換器中的連接埠群組	刪除標準虛擬交換器中的連接埠群組。
刪除標準虛擬交換器	從主機網路組態中刪除標準虛擬交換器。
擷取所有標準虛擬交換器	從主機擷取所有標準虛擬交換器。
更新標準虛擬交換器中的連接埠群組	更新標準虛擬交換器中連接埠群組的內容。
更新標準虛擬交換器	更新標準虛擬交換器的內容。
更新標準虛擬交換器中連接埠群組的 VNIC	更新與標準虛擬交換器中的連接埠群組相關聯的虛擬 NIC。

網路 vSAN 工作流程

使用 vSAN 工作流程，您可以設定 vSAN 網路流量。

工作流程名稱	說明
設定叢集的 vSAN 網路流量	設定叢集的 vSAN 流量網路。
設定主機的 vSAN 網路流量	設定主機的 vSAN 流量網路。

資源集區工作流程

透過資源集區工作流程，您可以建立、重新命名、重新設定或刪除資源集區，以及取得資源集區資訊。

工作流程名稱	說明
建立資源集區	透過預設 CPU 和記憶體配置值建立資源集區。若要在叢集中建立資源集區，叢集必須啟用 DRS。
透過指定的值建立資源集區	透過指定的 CPU 和記憶體配置值建立資源集區。若要在叢集中建立資源集區，叢集必須啟用 DRS。
刪除資源集區	刪除資源集區並等待工作完成。
取得資源集區資訊	傳回與指定資源集區有關的 CPU 和記憶體資訊。
重新設定資源集區	重新設定指定資源集區的 CPU 和記憶體配置組態。
重新命名資源集區	重新命名資源集區並等待工作完成

儲存區工作流程

透過儲存區工作流程，您可以執行與儲存區相關的作業。

工作流程名稱	說明
在 iSCSI/FC/本機 SCSI 上新增資料存放區	在光纖通道、iSCSI 或本機 SCSI 磁碟中建立資料存放區。只有目前未被現有 VMFS 使用的磁碟才適用於建立新資料存放區。新的資料存放區將配置指定磁碟的可用空間上限。
在 NFS 上新增資料存放區	在 NFS 伺服器上新增資料存放區。
新增 iSCSI 目標	將 iSCSI 目標新增到 vCenter Server 主機上。目標的類型可以是 <code>Send</code> 或 <code>Static</code> 。
為所有可用磁碟建立 VMFS	為指定主機的所有可用磁碟建立 VMFS 磁碟區。
刪除資料存放區	從 vCenter Server 主機中刪除資料存放區。
刪除 iSCSI 目標	刪除已設定的 iSCSI 目標。目標的類型可以是 <code>Send</code> 或 <code>Static</code> 。
停用 iSCSI 介面卡	停用指定主機的軟體 iSCSI 介面卡。
顯示所有資料存放區和磁碟	顯示指定主機上的現有資料存放區和可用磁碟。
啟用 iSCSI 介面卡	啟用 iSCSI 介面卡。
列出所有儲存區介面卡	列出指定主機的所有儲存區介面卡。

Storage DRS 工作流程

透過 Storage DRS 工作流程，您可以執行與儲存區相關的作業。這些作業包含建立並設定資料存放區叢集，從叢集移除資料存放區，將儲存區新增至叢集等。

工作流程名稱	說明
將資料存放區新增到叢集	將資料存放區新增到資料存放區叢集。資料存放區必須能夠連線到包含在資料存放區叢集中的所有主機。資料存放區必須具有相同的連線類型，才可存放在資料存放區叢集中。
變更每個虛擬機器組態的 Storage DRS	為每個虛擬機器設定 [Storage DRS] 設定。
設定資料存放區叢集	為自動化和執行階段規則設定資料存放區叢集設定值。
建立簡單的資料存放區叢集	透過預設組態建立簡單的資料存放區叢集。新的資料存放區叢集中不包含任何資料存放區。
建立 Storage DRS 排定的工作	建立排定的工作，用於重新設定資料存放區叢集。僅可以設定自動化和執行階段規則。
建立虛擬機器反相似性規則	建立反相似性規則，以指示某些虛擬機器的所有虛擬磁碟必須保留在不同的資料存放區上。

工作流程名稱	說明
建立 VMDK 反相似性規則	為虛擬機器建立 VMDK 反相似性規則，該規則將指示虛擬機器的哪些虛擬磁碟必須保留在不同的資料存放區上。該規則適用於選定虛擬機器的虛擬磁碟。
移除資料存放區叢集	移除資料存放區叢集。移除資料存放區叢集將同時移除所有設定和 vCenter Server 系統中的叢集警示。
移除叢集中的資料存放區	移除資料存放區叢集中的資料存放區並將資料存放區放入資料存放區資料夾中。
移除 Storage DRS 排定的工作	移除排定的 Storage DRS 工作。
移除虛擬機器反相似性規則	移除指定資料存放區叢集的虛擬機器反相似性規則。
移除 VMDK 反相似性規則	移除指定資料存放區叢集的 VMDK 反相似性規則。

儲存區 vSAN 工作流程

使用 vSAN 工作流程，可以管理 vSAN 叢集中的非 SSD 磁碟和磁碟群組。

工作流程名稱	說明
向磁碟群組中新增磁碟	向 vSAN 磁碟群組新增非 SSD 磁碟。
宣告磁碟至磁碟群組	宣告磁碟以供 vSAN 系統使用，並自動建立磁碟群組以及將磁碟散佈到現有磁碟群組中。
建立磁碟群組	建立 vSAN 磁碟群組。
列出主機、磁碟群組和磁碟	列出叢集中的所有主機、其磁碟群組和磁碟 (使用過的或適合 vSAN 系統使用的)。
移除磁碟群組	移除 vSAN 磁碟群組。
從磁碟群組中移除磁碟	從 vSAN 磁碟群組移除非 SSD 磁碟。

基本虛擬機器管理工作流程

透過基本虛擬機器管理工作流程，您可以對虛擬機器執行基本作業，例如，建立、重新命名或刪除虛擬機器、升級虛擬硬體等。

工作流程名稱	說明
建立自訂虛擬機器	透過指定的組態選項和其他裝置建立虛擬機器。
建立簡單的 dvPortGroup 虛擬機器	建立簡單的虛擬機器。所使用的網路是分散式虛擬連接埠群組。
建立簡單的虛擬機器	透過最常用的裝置和組態選項建立虛擬機器。
刪除虛擬機器	從詳細目錄和資料存放區中移除虛擬機器。
按名稱取得虛擬機器	從與所提供的運算式相符的所有已登錄 vCenter Server 執行個體傳回一份虛擬機器清單。
標記為範本	將現有虛擬機器轉換為範本並禁止其啟動。可使用範本建立虛擬機器。
標記為虛擬機器	將現有範本轉換為虛擬機器並允許其啟動。
將虛擬機器移至資料夾	將虛擬機器移至指定的虛擬機器資料夾。
將虛擬機器移至資源集區	將虛擬機器移至資源集區。如果目標資源集區不在同一叢集中，則必須使用移轉或重新放置工作流程。
將虛擬機器移至資料夾	將數個虛擬機器移至指定的虛擬機器資料夾。
將虛擬機器移至資源集區	將數個虛擬機器移至資源集區。
登錄虛擬機器	登錄虛擬機器。虛擬機器檔案必須置於現有資料存放區中且不得處於已登錄狀態。

工作流程名稱	說明
重新載入虛擬機器	強制 vCenter Server 重新載入虛擬機器。
重新命名虛擬機器	重新命名 vCenter Server 系統或主機 (而不是資料存放區) 上的現有虛擬機器。
設定虛擬機器效能	變更效能設定，例如虛擬機器的共用率、最小值和上限值、網路控管和磁碟存取。
解除登錄虛擬機器	移除詳細目錄中的現有虛擬機器。
升級虛擬機器硬體 (需要時可強制執行)	將虛擬機器硬體升級至主機支援的最新版本。該工作流程甚至可在 VMware Tools 已過期的情況下強制繼續升級。如果 VMware Tools 已過期，則強制繼續升級會將客體網路設定還原為預設設定。為避免發生此情況，請在執行工作流程前升級 VMware Tools。
升級虛擬機器	將虛擬硬體升級至主機支援的最新版本。輸入參數甚至可在 VMware Tools 已過期的情況下強制執行升級。
等待工作並回答虛擬機器問題	等待 vCenter Server 工作完成或等待虛擬機器提問。如果虛擬機器要求回答，請接受使用者輸入並回答問題。

複製工作流程

透過複製工作流程，您可以複製具有或不具有自訂虛擬機器內容的虛擬機器。

工作流程名稱	說明
透過內容複製虛擬機器	透過將內容用作輸入參數來複製虛擬機器。
複製虛擬機器，但不進行自訂	複製虛擬機器，但不變更除虛擬機器 UUID 以外的任何內容。
透過內容自訂虛擬機器	透過將內容用作輸入參數來自訂虛擬機器。

連結複製工作流程

透過連結複製工作流程，您可以執行連結複製作業 (例如，從連結複製還原虛擬機器、建立連結複製等)。

工作流程名稱	說明
連結複製具有多個 NIC 的 Linux	建立 Linux 虛擬機器的連結複製，執行客體作業系統自訂，並設定多達四個虛擬網路卡。
連結複製具有單一 NIC 的 Linux	建立 Linux 虛擬機器的連結複製，執行客體作業系統自訂，並設定一個虛擬網路卡。
連結複製，無自訂	建立指定數目的虛擬機器連結複製。
連結複製具有多個 NIC 和認證的 Windows	建立 Windows 虛擬機器的連結複製並執行客體作業系統自訂。設定多達四個虛擬網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。
連結複製具有單一 NIC 和認證的 Windows	建立 Windows 虛擬機器的連結複製並執行客體作業系統自訂。設定一個虛擬網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。
透過連結複製還原虛擬機器	從連結複製設定中移除虛擬機器。
為連結複製設定虛擬機器	準備要進行連結複製的虛擬機器。

Linux 自訂複製工作流程

透過 Linux 自訂工作流程，您可以複製 Linux 虛擬機器和自訂客體作業系統。

工作流程名稱	說明
複製，具有多個 NIC 的 Linux	複製 Linux 虛擬機器，執行客體作業系統自訂並設定多達四個虛擬網路卡。
複製，具有單一 NIC 的 Linux	複製 Linux 虛擬機器，執行客體作業系統自訂並設定一個虛擬網路卡。

工具複製工作流程

使用工具複製工作流程來取得有關自訂虛擬機器之作業系統、更新虛擬裝置等資訊。

工作流程名稱	說明
取得 VirtualEthernetCard 以變更網路	傳回用於更新虛擬裝置的新乙太網路卡。其中僅包含指定虛擬裝置的裝置金鑰和新網路。
取得 Linux 自訂	傳回 Linux 自訂準備。
取得多個 VirtualEthernetVard 裝置變更	傳回需要在 VirtualEthernetCard 物件上進行新增和移除作業的 VirtualDeviceConfigSpec 物件陣列。
取得 NIC 設定對應	透過使用 VimAdapterMapping 傳回虛擬網路卡的設定對應。變更用於複製和重新設定虛擬機器的工作流程的 NIC 資訊。其他複製工作流程會叫用此工作流程。
透過認證取得 Syspre 的 Windows 自訂	透過認證傳回有關 Microsoft Sysprep 程序的自訂資訊。複製 Windows 虛擬機器的工作流程使用的便是該工作流程。
透過 Unattended.txt 取得 Sysprep 的 Windows 自訂	透過使用 Unattended.txt 檔案傳回有關 Microsoft Sysprep 程序的自訂資訊。複製 Windows 虛擬機器的工作流程使用的便是該工作流程。
取得 Sysprep 的 Windows 自訂	傳回有關 Microsoft Sysprep 程序的自訂資訊。複製 Windows 虛擬機器的工作流程使用的便是該工作流程。

Windows 自訂複製工作流程

透過 Windows 自訂複製工作流程，您可以複製 Windows 虛擬機器並自訂客體作業系統。

工作流程名稱	說明
複製具有單一 NIC 和認證且精簡佈建的 Windows	複製執行客體作業系統自訂的 Windows 虛擬機器。指定虛擬磁碟精簡佈建原則並設定一個網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。Sysprep 工具必須可用於 vCenter Server 系統。
複製具有單一 NIC 和認證的 Windows Sysprep	複製執行客體作業系統自訂的 Windows 虛擬機器。設定一個虛擬網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。Sysprep 工具必須可用於 vCenter Server 系統。
複製具有多個 NIC 和認證的 Windows	複製執行客體作業系統自訂的 Windows 虛擬機器。設定本機管理員使用者帳戶和多達四個虛擬網路卡。Sysprep 工具必須可用於 vCenter Server 系統。
複製具有單一 NIC 的 Windows	複製執行客體作業系統自訂的 Windows 虛擬機器並設定一個虛擬網路卡。Sysprep 工具必須可用於 vCenter Server 系統。
複製具有單一 NIC 和認證的 Windows	複製執行客體作業系統自訂的 Windows 虛擬機器。設定一個虛擬網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。Sysprep 工具必須可用於 vCenter Server 系統。
自訂具有單一 NIC 和認證的 Windows	在 Windows 虛擬機器上執行客體作業系統自訂，設定一個虛擬網路卡和一個本機管理員使用者帳戶。

裝置管理工作流程

透過裝置管理工作流程，您可以管理連線到虛擬機器或主機資料存放區的裝置。

工作流程名稱	說明
新增 CD-ROM	將虛擬 CD-ROM 新增到虛擬機器中。如果虛擬機器沒有 IDE 控制器，該工作流程會建立一個。
新增磁碟	將虛擬磁碟新增到虛擬機器中。
變更 RAM	變更虛擬機器的記憶體數量。
將磁碟轉換成精簡佈建磁碟	將虛擬機器的完整佈建磁碟轉換成精簡佈建磁碟。
轉換獨立磁碟	透過從磁碟移除獨立旗標，將所有獨立的虛擬機器磁碟轉換為普通磁碟。
中斷所有可拆卸裝置與執行中虛擬機器的連線	中斷磁碟片、CD-ROM 磁碟機、平行埠和序列埠與執行中虛擬機器的連線。
掛接 CD-ROM	掛接虛擬機器的 CD-ROM。如果虛擬機器沒有 IDE 控制器及/或 CD-ROM 光碟機，工作流程會代為建立。
掛接軟碟機	從資料存放區掛接軟碟機 FLP 檔案。

移動和移轉工作流程

透過移動和移轉工作流程，您可以移轉虛擬機器。

工作流程名稱	說明
使用 Storage vMotion 大規模移轉虛擬機器	使用 Storage vMotion 移轉單個虛擬機器、選擇的虛擬機器或所有可用的虛擬機器。
使用 vMotion 大規模移轉虛擬機器	使用 vMotion、Storage vMotion 或同時使用兩者來移轉單個虛擬機器、選擇的虛擬機器或所有可用的虛擬機器。 備註 對於已開啟電源之虛擬機器，vCenter Server 不允許在同一直通中使用 Storage vMotion 和 vMotion。必須關閉虛擬機器電源才能在同一直通中使用 Storage vMotion 和 vMotion。
透過 vMotion 移轉虛擬機器	透過 vSphere API 使用 MigrateVM_Task 作業，將虛擬機器從一台主機移轉到另一台主機。
將虛擬機器移至其他 vCenter Server	將虛擬機器清單移至其他 vCenter Server 系統。
快速移轉多台虛擬機器	如果虛擬機器已開啟電源，請暫停虛擬機器並將其移轉到使用同一儲存區的其他主機上。
快速移轉虛擬機器	如果虛擬機器已開啟電源，請暫停虛擬機器並將其移轉到使用同一儲存區的其他主機上。
重新放置虛擬機器磁碟	在虛擬機器電源關閉的情況下，透過 vSphere API 使用 RelocateVM_Task 作業，將虛擬機器磁碟重新放置到其他主機或資料存放區上。

其他工作流程

透過 [其他] 類別中的工作流程，您可以啟用和停用 Fault Tolerance (FT)、擷取虛擬機器資訊，以及尋找孤立的虛擬機器。

工作流程名稱	說明
停用 FT	啟用指定虛擬機器的 Fault Tolerance。
啟用 FT	啟用指定虛擬機器的 Fault Tolerance。
擷取虛擬機器資訊	傳回指定虛擬機器的虛擬機器資料夾、主機系統、資源集區、計算資源、資料存放區、硬碟大小、CPU 和記憶體、網路及 IP 位址。可能需要 VMware Tools。

工作流程名稱	說明
尋找孤立的虛擬機器	列出 Orchestrator 詳細目錄中處於孤立狀態的所有虛擬機器。列出 Orchestrator 詳細目錄中所有資料存放區的 VMDK 和 VMTX 檔案 (未與詳細目錄中的任何虛擬機器相關聯)。透過電子郵件傳送清單 (選用)。
按名稱和 BIOS UUID 取得虛擬機器	依名稱搜尋虛擬機器，然後利用特定的通用唯一識別碼 (UUID) 來篩選結果，以便識別唯一的虛擬機器。 備註 當 DynamicOps 呼叫具有 VC:VirtualMachine 類型輸入參數的 vRealize Orchestrator 工作流程以建立特定 DynamicOps 與 vRealize Orchestrator 虛擬機器之間的對應關係時，就需要使用此工作流程。
按名稱和 UUID 取得虛擬機器	依名稱搜尋虛擬機器，然後利用特定的通用唯一識別碼 (UUID) 來篩選結果，以便識別唯一的虛擬機器。 備註 當 DynamicOps 呼叫具有 VC:VirtualMachine 類型輸入參數的 vRealize Orchestrator 工作流程以建立特定 DynamicOps 與 vRealize Orchestrator 虛擬機器之間的對應關係時，就需要使用此工作流程。
取得虛擬機器 UUID	依名稱搜尋虛擬機器，然後利用特定的通用唯一識別碼 (UUID) 來篩選結果，以便識別唯一的虛擬機器。 備註 當 DynamicOps 呼叫具有 VC:VirtualMachine 類型輸入參數的 vRealize Orchestrator 工作流程以建立特定 DynamicOps 與 vRealize Orchestrator 虛擬機器之間的對應關係時，就需要使用此工作流程。

電源管理工作流程

透過電源管理工作流程，您可以開啟和關閉虛擬機器電源、將虛擬機器的客體作業系統重新開機、暫停虛擬機器等。

工作流程名稱	說明
關閉虛擬機器電源並等待	關閉虛擬機器電源並等待程序完成。
將客體作業系統重新開機	將虛擬機器的客體作業系統重新開機。不重設非持續性虛擬機器。VMware Tools 必須在執行狀態下。
重設虛擬機器並等待	重設虛擬機器並等待程序完成。
恢復虛擬機器並等待	恢復暫停的虛擬機器並等待程序完成。
將客體作業系統設為待命模式	將客體作業系統設為待命模式。VMware Tools 必須在執行狀態下。
關閉並刪除虛擬機器	關閉虛擬機器並從詳細目錄和磁碟中刪除。
關閉客體作業系統並等待	關閉客體作業系統並等待程序完成。
啟動虛擬機器並等待	啟動虛擬機器並等待 VMware Tools 啟動。
暫停虛擬機器並等待	暫停虛擬機器並等待程序完成。

快照工作流程

透過快照工作流程，您可以執行與快照相關的作業。

工作流程名稱	說明
建立快照	建立快照。
在資源集區中建立所有虛擬機器的快照	在資源集區中建立每台虛擬機器的快照。
移除所有快照	移除所有現有快照而不還原到先前的快照。
移除多餘的快照	尋找其上帶有的快照多於指定數目快照的虛擬機器，並選擇性地刪除最舊的快照。透過電子郵件傳送結果。
移除舊快照	取得所有超過指定天數的舊快照，並提示使用者選取要刪除的快照。

工作流程名稱	說明
移除指定大小的快照	取得所有大於指定大小的快照並提示使用者確認刪除。
還原到目前快照	還原到目前快照。
還原到快照並等待	還原到指定快照。不刪除該快照。

VMware Tools 工作流程

透過 VMware Tools 工作流程，您可以在虛擬機器上執行與 VMware Tools 相關的工作。

工作流程名稱	說明
掛接 Tools 安裝程式	在虛擬 CD-ROM 上掛接 VMware Tools 安裝程式。
設定主控台螢幕解析度	設定主控台視窗的解析度。必須開啟虛擬機器的電源。
開啟時間同步化	在 VMware Tools 中開啟虛擬機器與 ESXi Server 間的時間同步。
卸載 Tools 安裝程式	卸載 VMware Tools CD-ROM。
在不重新開機的情況下更新 Windows 虛擬機器上的工具	在不執行重新開機的情況下更新 Windows 虛擬機器上的 VMware Tools。
升級工具	在虛擬機器上升級 VMware Tools。
下次重新開機時升級 Tools	已過時：使用工作流程在 不重新開機的情況下更新 Windows 虛擬機器上的工具

使用無周邊系統

13

ESXi 支援偵測與設定無周邊系統。

無周邊系統是一種無需顯示器、鍵盤或滑鼠即可運作的系統。[網路應用裝置] 方塊沒有 Video Graphics Array (VGA)，主要介面為單一序列埠。您可設定現有的無周邊系統來使用 ESXi。您可以將 ESXi 應用裝置新增到使用 vCenter Server 管理虛擬機器所在的資料中心。所有現有的 ESXi 功能均可與無周邊系統搭配使用，該無周邊系統設定有內嵌式 Flash 或最低本機儲存區。ESXi 可在不同序列模式之間進行動態切換，這有助於診斷和偵錯問題。您可在多種模式之間進行切換，以檢視或修改系統參數。

本章節討論下列主題：

- [如何偵測無周邊系統？](#)
- [序列模式動態切換](#)

如何偵測無周邊系統？

ESXi 會自動偵測無周邊系統。

ESXi 會透過序列埠連線自動重新導向 DCUI，以改善無周邊偵測。當 ESXi 自動偵測無周邊系統時，ESXi 會將序列埠設定為 COM1、傳輸速率 115200，並透過此序列埠重新導向 DCUI。COM 連接埠和傳輸速率的特定設定從序列埠主控台重新導向 (SPCR) 資料表 (如果存在) 讀取。如果預設設定無法接受，則會使用新開機參數停用此行為。可以在 ACPI FADT 資料表中設定 **headless** 旗標，以標記系統為無周邊系統。

序列模式動態切換

ESXi 支援在四種不同的序列埠模式之間動態切換。

ESXi 支援序列模式動態切換，從而提供最大的平台彈性，並允許文字欄位中存在偵錯和可支援性。ESXi 會檢查所有序列埠模式的輸入字元，並根據輸入按鍵順序切換模式。支援 DCUI、Shell、GDB 和記錄模式。如果您有兩個序列埠，則每個序列埠上僅允許四種模式中的一種模式。這兩個序列埠不可處於相同的模式。如果您嘗試動態切換至正由其他序列埠使用的模式，則會忽略此要求。動態切換消除了要手動中斷開機程序或建立自訂映像才能重新導向至序列埠的需要。此外，還會解決有關僅有一個序列埠之無周邊系統的可支援性問題，方法是在不同作業模式之間切換序列埠。

ESXi 序列埠模式

ESXi 支援四種序列埠模式。

ESXi 中有四種序列埠模式：

記錄模式 – 記錄模式是偵錯建置中的預設模式。記錄模式會透過序列埠傳送 `vmkernel.log`。

GDB 模式 – 使用 GDB 模式可進行專用偵錯。

Shell 模式 – Shell 模式是類似於 SSH 的殼層連接埠存取權。

DCUI 模式 – DCUI 模式是 Direct Console 使用者介面。這是使用監視器開機 ESXi 時顯示的使用者介面。

備註 僅支援 COM1 和 COM2 連接埠。不支援 USB 序列或 PCI 序列卡。

動態切換按鍵輸入

ESXi 包括唯一的按鍵輸入順序，可讓動態序列模式進行切換。

動態切換按鍵輸入

一旦輸入正確的按鍵輸入順序，系統會將序列埠切換到所需模式。

記錄模式 : `Ctrl+G, Ctrl+B, 1`

Shell 模式 : `Ctrl+G, Ctrl+B, 2`

DCUI 模式 : `Ctrl+G, Ctrl+B, 3`

GDB 模式 : `Ctrl+G, Ctrl+B, ?`

備註 一旦處於 GDB 模式，您將無法藉由按鍵順序再次切換模式。您必須使用 CLI 切換模式。

使用 CLI 進行序列埠動態切換

可以使用 CLI 切換序列模式。

使用 CLI 進行動態切換

使用 `esxcfg-advcfg` 將目前模式設定為無。然後使用 CLI 設定新的所需模式。

記錄模式 : `esxcfg-advcfg -s com1 /Misc/LogPort`

Shell 模式 : `esxcfg-advcfg -s com1 /Misc/ShellPort`

DCUI 模式 : `esxcfg-advcfg -s com1 /Misc/ConsolePort`

GDB 模式 : `esxcfg-advcfg -s com1 /Misc/GDBPort`

範例：範例

如果序列模式設定為記錄模式，則輸入這兩個命令以將其切換為 DCUI 模式。

```
$ . > esxcfg-advcfg -s none /Misc/LogPort
```

```
$ . > esxcfg-advcfg -s com1 /Misc/ConsolePort
```

控制序列 DCUI

您可以使用替代按鍵輸入在序列埠上控制 DCUI。這些替代在無法使用 F2 或其他功能鍵時非常有用。

控制序列 DCUI

DCUI 模式的替代按鍵輸入對應：

- Esc + 1 -> F1
- Esc + 2 -> F2
- Esc + 3 -> F3
- Esc + 4 -> F4
- Esc + 5 -> F5
- Esc + 6 -> F6
- Esc + 7 -> F7
- Esc + 8 -> F8
- Esc + 9 -> F9
- Esc + 0 -> F10
- Esc + ! -> F11
- Esc + @ -> F12

《vSphere 疑難排解》包含一般疑難排解案例，並針對每個問題提供解決方案。您還可以在此處找到用於解決具有相似來源之問題的準則。對於唯一問題，請考慮開發和採用疑難排解方法。

以下適用於有效疑難排解的方法將詳述如何收集疑難排解資訊，如識別症狀和定義問題空間。此外，還將討論如何使用記錄檔進行疑難排解。

本章節討論下列主題：

- [疑難排解準則](#)
- [vCenter Server 疑難排解](#)
- [vCenter Server 和 ESXi 主機憑證疑難排解](#)
- [主機疑難排解](#)
- [授權疑難排解](#)

疑難排解準則

若要疑難排解 vSphere 實作，請識別問題的症狀、確定受影響的元件並測試可能的解決方案。

識別症狀

多種潛在原因可能會導致實作效能低下或無法運作。進行有效疑難排解的第一步是準確識別出現的故障。

定義問題空間

在隔離問題的症狀之後，您必須定義問題空間。識別受影響和可能導致問題的軟體或硬體元件，以及尚未涉及的元件。

測試可能的解決方案

當您瞭解問題的症狀和涉及的元件後，系統地測試解決方案，直到問題得到解決。



([疑難排解基礎](#))

識別症狀

嘗試在實作中解決問題之前，您必須精確地識別失敗症狀。

疑難排解程序的第一步是收集定義正在發生之特定症狀的資訊。收集此資訊時，您可能會考慮下列問題：

- 未發生的工作或預期行為是什麼？
- 可以將受影響的工作劃分為可單獨評估的子工作嗎？
- 此工作最終會出現錯誤嗎？錯誤訊息與工作相關聯嗎？
- 完成此工作所需的時間是否太長，讓人無法接受？
- 失敗具有一致性還是突發性？
- 軟體或硬體最近發生的哪些變更可能與失敗相關？

定義問題空間

在識別問題的症狀後，判定設定中的哪些元件受到影響，哪些元件可能會導致問題，以及哪些元件並未涉及。

若要在 vSphere 實作中定義問題空間，請注意存在的元件。除了 VMware 軟體外，請考慮使用中的第三方軟體以及正在與 VMware 虛擬硬體搭配使用的硬體。

辨識軟體和硬體元素的特性以及它們影響問題的方式，您可以深入瞭解可能會引起症狀的一般問題。

- 軟體設定的錯誤組態
- 實體硬體的故障
- 元件的不相容性

中斷程序，然後單獨考慮每個部分及其參與的可能性。例如，與本機儲存區上的某個虛擬磁碟相關的案例很可能與第三方路由器組態無關。不過，本機磁碟控制器設定可能會導致問題。如果元件與特定症狀無關，則可以不再將其做為解決方案測試的候選者。

考慮問題發生之前的最近組態變更。尋找問題的共同之處。如果多個問題同時發生，您可以將所有問題追蹤為相同的原因。

測試可能的解決方案

在瞭解問題的症狀以及最可能涉及的軟體或硬體元件後，您可以系統地測試解決方案，直到問題得到解決。

使用已獲得的關於症狀和受影響元件的資訊，您可以設計測試，以便指出和解決問題。這些提示可提高此程序的效率。

- 盡可能為更多的潛在解決方案產生想法。
- 確認每個解決方案可明確地判定問題是否已修正。測試每個潛在的解決方案，但是，如果透過修正未能解決問題，請立即繼續下一個。
- 根據可能性開發和實施潛在解決方案的階層。按可能性由高到低的順序系統地消除每個潛在問題，直到症狀消失。
- 測試潛在解決方案時，一次僅變更一個內容。如果在一次性變更很多內容後您的設定仍正常運作，則可能無法識別哪些內容起作用。

- 如果針對解決方案所做的變更無法協助解決問題，請將實作回復為之前的狀態。如果沒有將實作回復為之前的狀態，可能會引入新錯誤。
- 尋找正常運作的類似實作，並針對未正常運作的實作進行平行測試。同時對兩個系統做出變更，直到兩者之間沒有或僅有一個不同之處。

vCenter Server 疑難排解

這些疑難排解主題針對 vCenter Server 中可能遇到的問題提供了解決方案。

使用 vCenter Server 記錄進行疑難排解

通常，透過查看您的實作正在使用的各種服務和代理程式所提供的記錄可以獲得有價值的疑難排解資訊。

vCenter Server 部署的大多數記錄位於 `/var/log/vmware/<service_name>` 中。

一般記錄

下列是所有 vCenter Server 部署通用的記錄。

表 14-1. 一般記錄目錄

記錄目錄	說明
<code>../firstboot</code>	儲存首次開機記錄
<code>applmgmt</code> 和 <code>applmgmt-audit</code>	儲存與 VMware Appliance Management Service 相關的記錄
<code>cloudvm</code>	儲存各服務之間的資源配額和分佈記錄
<code>rhttpproxy</code>	儲存 VMware HTTP Reverse Proxy 服務的記錄
<code>sca</code>	儲存 VMware Service Control Agent 服務的記錄
<code>vapi</code>	儲存 VMware vAPI Endpoint 服務的記錄
<code>vmafd</code>	儲存 VMware Authentication Framework - LDAP 服務的記錄
<code>vmdd</code>	儲存 VMware Directory Service - LDAP 服務的記錄
<code>vmon</code>	儲存 VMware Service Lifecycle Manager 服務的記錄

管理節點記錄

如果選取管理節點部署，則下列記錄可供使用。

表 14-2. 管理節點記錄目錄

記錄目錄	服務
<code>rbd</code>	VMware vSphere Auto Deploy
<code>content-library</code>	VMware Content Library Service
<code>eam</code>	VMware ESX Agent Manager

表 14-2. 管理節點記錄目錄 (續)

記錄目錄	服務
netdumper	VMware vSphere ESXi Dump Collector
perfcharts	VMware Performance Charts Service
vmcam	VMware vSphere Authentication Proxy
vmddird	VMware Directory Service - LDAP
vmware-sps	VMware vSphere Profile-Driven Storage Service
vpzd	VMware vCenter Server
vpostgres	VMware Postgres 服務
vcha	VMware vCenter High Availability 服務

vCenter Server 和 ESXi 主機憑證疑難排解

安裝 vCenter Server 時會自動產生憑證。這些預設憑證不是由商業憑證授權單位(CA) 簽署的，可能不提供強大的安全性。可以將預設的 vCenter Server 憑證取代為由商業 CA 簽署的憑證。當取代 vCenter Server 和 ESXi 憑證時，您可能會遇到錯誤。

似乎不載入新的 vCenter Server 憑證

取代預設的 vCenter Server 憑證後，似乎不會載入新的憑證。

問題

安裝新的 vCenter Server 憑證後，可能看不到新憑證。

原因

現有的指向 vCenter Server 的開啟連線不會被強制關閉，可能仍會使用舊的憑證。

解決方案

若要強制所有連線使用新的憑證，請使用以下其中一種方式。

- 重新啟動伺服器上的網路堆疊或網路介面。
- 重新啟動 vCenter Server 服務。

vCenter Server 無法連線至受管理的主機

取代預設的 vCenter Server 憑證並重新啟動系統後，vCenter Server 可能無法連線至受管理的主機。

問題

在伺服器憑證被取代且系統重新啟動後，vCenter Server 無法連線至受管理的主機。

解決方案

以根使用者身分登入主機，並將主機重新連線至 vCenter Server。

主機疑難排解

針對您在使用 vCenter Server 和 ESXi 主機時可能遇到的潛在問題，主機疑難排解主題可提供解決方案。

vSphere HA 主機狀態疑難排解

vCenter Server 會報告 vSphere HA 主機狀態，指示主機上的錯誤情況。這類錯誤會阻止 vSphere HA 充分保護主機上的虛擬機器，並妨礙 vSphere HA 在故障出現後重新啟動虛擬機器的功能。在主機上設定或取消設定 vSphere HA 時可能出現錯誤，一般作業期間很少出現錯誤。出現錯誤時，應確定如何解決錯誤才能使 vSphere HA 全面運作。

vSphere HA 代理程式處於 [無法連線代理程式] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式已處於 [無法連線代理程式] 狀態一分鐘或更長時間。可能需要使用者介入才能解決這種情況。

問題

當主要主機或 vCenter Server 無法連絡主機的代理程式時，vSphere HA 會報告代理程式處於 [無法連線代理程式] 狀態。因此，vSphere HA 無法監控該主機上的虛擬機器，並且在出現故障後可能不會重新啟動這些虛擬機器。

原因

vSphere HA 代理程式可能因多個原因而處於 [無法連線代理程式] 狀態。此情況通常表示網路問題正在阻止 vCenter Server 或主要主機連絡主機上的代理程式，或表示叢集中的所有主機都已失敗。此情況還可能表示一種很少出現的情形：vSphere HA 在叢集中停用後又重新啟用，但 vCenter Server 無法與主機上的 vSphere HA 代理程式通訊，或主機上的 ESXi 主機代理程式已失敗且監視程式程序無法重新啟動該代理程式。在任何一種情況下，主機進入 [無法連線] 狀態時不會觸發容錯移轉事件。

解決方案

確定 vCenter Server 是否報告主機沒有回應。如果是，則說明存在網路問題、ESXi 主機代理程式故障或總叢集故障。解決上述任一情況後，vSphere HA 應可正常運作。如果未正常運作，請重新設定主機上的 vSphere HA。同樣地，如果 vCenter Server 報告該主機有回應，但該主機狀態為 [無法連線代理程式]，請重新設定該主機上的 vSphere HA。

vSphere HA 代理程式處於 [未初始化] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式已處於未初始化狀態一分鐘或更長時間。可能需要使用者介入才能解決這種情況。

問題

主機的代理程式無法進入執行狀態並成為主要主機時，或無法連線到主要主機時，vSphere HA 會報告代理程式處於未初始化狀態。因此，vSphere HA 無法監控該主機上的虛擬機器，並且在出現故障後可能不會重新啟動這些虛擬機器。

原因

vSphere HA 代理程式可能因一或多個原因而處於未初始化狀態。這種情況通常指示主機對任何資料存放區都沒有存取權。在少數情況下，指示主機對 vSphere HA 用來快取狀態資訊的本機資料存放區沒有存取權、主機上的代理程式無法存取，或 vSphere HA 代理程式無法開啟所需防火牆連接埠。也可能 ESXi 主機代理程式已停止。

解決方案

在主機的事件清單中搜尋近期發生的主機的 vSphere HA 代理程式出錯事件。此事件指明主機處於未初始化狀態的原因。如果由於資料存放區問題而出現這種情況，請解決任何阻止主機存取受影響資料存放區的問題。如果 ESXi 主機代理程式已停止，您必須將其重新啟動。解決上述問題後，如果代理程式未返回到操作狀態，請重新設定主機上的 vSphere HA。

備註 如果由於防火牆問題而出現這種情況，請檢查主機上是否有其他服務在使用連接埠 8182。若是如此，請關閉此服務，然後重新設定 vSphere HA。

vSphere HA 代理程式處於 [初始化錯誤] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式已處於 [初始化錯誤] 狀態達一分鐘或更長時間。需要使用者介入來解決此情況。

問題

如果最後一次嘗試為主機設定 vSphere HA 失敗，則 vSphere HA 將報告代理程式處於 [初始化錯誤] 狀態。vSphere HA 不會監控此類主機上的虛擬機器，並且可能不會在發生故障後將其重新啟動。

原因

此情況通常表示，在主機上安裝或設定 vSphere HA 代理程式時，vCenter Server 無法連線到該主機。此情況還可能表示，安裝和設定已完成，但代理程式在逾時期限內未成為主要主機或次要主機。在少數情況下，此情況表示，主機的本機資料存放區上沒有足夠的磁碟空間用於安裝代理程式，或主機上沒有足夠的未保留記憶體資源用於代理程式資源集區。最後，對於 ESXi 5.x 主機，如果先前安裝另一元件時需要將主機重新開機，但尚未進行重新開機，則設定會失敗。

解決方案

如果 [設定 HA] 工作失敗，將報告失敗的原因。

失敗原因	動作
主機通訊錯誤	解決主機出現的任何通訊問題，然後重試組態作業。
逾時錯誤	可能的原因包括：主機在組態工作期間當機、代理程式在安裝後無法啟動，或代理程式在啟動後無法初始化。確認 vCenter Server 是否能與主機通訊。如果能，請參閱 vSphere HA 代理程式處於 [無法連線代理程式] 狀態 或 vSphere HA 代理程式處於 [未初始化] 狀態 ，瞭解可能的解決方案。
缺少資源	釋放約 75 MB 的磁碟空間。如果失敗是由於未保留的記憶體不足所致，請將虛擬機器重新放置到另一主機上或減小其保留，以釋放主機的記憶體。在任一情況下，請在解決問題後重試 vSphere HA 組態工作。
重新開機擱置	如果安裝 5.0 或更新版本之主機失敗的原因是重新開機擱置，請將主機重新開機，然後重試 vSphere HA 組態工作。

vSphere HA 代理程式處於 [未初始化錯誤] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式處於 [未初始化錯誤] 狀態。需要使用者介入來解決此情況。

問題

在 [取消設定 HA] 工作期間，當 vCenter Server 無法取消設定主機上的代理程式時，vSphere HA 會報告代理程式處於 [未初始化錯誤] 狀態。處於此狀態的代理程式可能會干擾叢集的運作。例如，主機上的代理程式可能選擇自身作為主要主機，並鎖定資料存放區。鎖定某個資料存放區，會導致有效的叢集主要主機無法管理在該資料存放區上存有組態檔的虛擬機器。

原因

這種情況通常表示，在取消設定代理程式時，vCenter Server 會中斷與主機的連線。

解決方案

將主機重新新增至 vCenter Server (5.0 版或更新版本)。可以將主機做為獨立主機新增，也可以新增至任何叢集。

vSphere HA 代理程式處於 [主機出現故障] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式處於 [主機出現故障] 狀態。需要使用者介入來解決這種情況。

問題

通常，此類報告表示主機實際上已出現故障，但故障報告有時可能不正確。故障主機會降低叢集的可用容量，如果出現錯誤報告，會阻止 vSphere HA 保護在該主機上執行的虛擬機器。

原因

當 vCenter Server 所連線的 vSphere HA 主要主機無法與該主機以及用於該主機的活動訊號資料存放區進行通訊時，會報告此主機狀態。如果伴隨有網路故障，使主機無法存取資料存放區的任何儲存區故障均會導致此情況。

解決方案

請檢查是否存在所述的故障情況並解決發現的任何故障。

vSphere HA 代理程式處於 [已對網路進行磁碟分割] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式處於 [已對網路進行磁碟分割] 狀態。可能需要使用者介入才能解決這種情況。

問題

如果主機上執行的虛擬機器繼續由負責它們的主要主機監控，則 vSphere HA 在發生失敗後重新啟動虛擬機器的能力將受到影響。首先，每台主要主機都可以存取一部分主機，因此每台主機可用的容錯移轉容量降低。其次，發生失敗後，vSphere HA 可能無法重新啟動 FT 次要虛擬機器。另請參閱《vSphere 可用性》疑難排解。

原因

如果滿足以下兩個條件，則會將主機報告為已磁碟分割：

- vCenter Server 連線到的 vSphere HA 主要主機無法使用管理 (或 VMware vSAN™) 網路與該主機通訊，但可以使用已為該主要主機選取的活動訊號資料存放區來與該主機通訊。
- 主機未隔離。

網路磁碟分割的發生有很多原因，包含 VLAN 標記錯誤、實體 NIC 或交換器發生故障、設定部分主機僅使用 IPv4 而其他主機僅使用 IPv6 的叢集，或者將部分主機的管理網路移動到其他虛擬交換器，而沒有先將主機置於維護模式。

解決方案

解決阻止主機使用管理網路進行通訊的網路問題。

vSphere HA 代理程式處於 [已隔離網路] 狀態

主機上的 vSphere HA 代理程式處於 [已隔離網路] 狀態。需要使用者介入來解決此情況。

問題

當主機處於 [已隔離網路] 狀態時，需要考慮兩個項目 -- 隔離主機和擁有主要角色的 vSphere HA 代理程式。

- 在隔離主機上，vSphere HA 代理程式將設定的隔離回應套用到執行中的虛擬機器，以判定是應該關閉虛擬機器還是關閉虛擬機器的電源。此作業是在檢查主要代理程式是否能夠負責每台虛擬機器 (透過鎖定虛擬機器的主資料存放區) 之後執行的。如果不是，則代理程式會延遲為虛擬機器套用隔離回應，並在短暫延遲後重新檢查資料存放區狀態。
- 如果 vSphere HA 主要代理程式可存取一或多個資料存放區，則該代理程式會在其變為隔離狀態時監控正在主機上執行的虛擬機器，並嘗試重新啟動任何已關閉電源或關閉的虛擬機器。

原因

如果符合以下兩個條件，則主機處於已隔離網路狀態：

- 隔離位址已設定，而主機無法對這些位址執行 Ping 操作。

- 主機上的 vSphere HA 代理程式無法存取其他叢集主機上執行的任何代理程式。

備註 如果您的 vSphere HA 叢集啟用了 vSAN，則當主機無法與叢集中的其他 vSphere HA 代理程式通訊且無法連線到設定的隔離位址時，該主機將被判定為處於隔離狀態。雖然 vSphere HA 代理程式使用 vSAN 網路進行代理程式間通訊，但預設隔離位址仍為主機的閘道。因此，在預設組態中，對於宣告處於隔離狀態的主機，網路均會發生故障。

解決方案

解決導致該主機無法對其隔離位址執行 Ping 操作且無法與其他主機通訊的網路問題。

主機的 vSphere HA 組態逾時

vSphere HA 叢集的組態可能在新增到該叢集的某些主機上出現逾時情況。

問題

在包含大量主機和虛擬機器的現有叢集上啟用 vSphere HA 時，某些主機上的 vSphere HA 安裝程式可能會失敗。

原因

該故障是由於在主機上完成 vSphere HA 安裝前出現逾時所致。

解決方案

將 vCenter Server 進階選項 config.vpxd.das.electionWaitTimeSec 設定為值=240。進行此變更後，將不會出現逾時。

驗證 Token 操作錯誤

建立不滿足主機驗證需求的密碼會發生錯誤。

問題

在主機上建立密碼時，會顯示以下錯誤訊息：發生一般系統錯誤：密碼：驗證 Token 操作錯誤。

包含以下訊息：無法設定密碼。您的密碼可能不符合系統設定的複雜性準則。

原因

主機將使用預設驗證外掛程式 `pam_passwdqc.so` 來檢查密碼符合性。如果密碼不符合標準，將出現錯誤。

解決方案

建立密碼時，應包含以下四類字元的組合：小寫字母、大寫字母、數字和特殊字元 (如底線或破折號)。

使用者密碼必須滿足以下長度需求。

- 包含三類字元之密碼的長度必須至少為八個字元。

- 包含全部四類字元之密碼的長度必須至少為七個字元。

備註 密碼開頭的大寫字元不計入使用的字元類別數。密碼結尾的數字不計入使用的字元類別數。

如需詳細資訊，請參閱 vSphere 安全性說明文件。

當使用 vCenter Server 反向 Proxy 時無法下載 VIB

如果 vCenter Server 正在使用反向 Proxy 的自訂連接埠，則您無法下載 VIB。

問題

如果您將 vCenter Server 反向 Proxy 設定為使用自訂連接埠，則 VIB 下載將失敗。

原因

如果 vCenter Server 正在使用反向 Proxy 的自訂連接埠，則自訂連接埠不會在 ESXi 防火牆中自動啟用，且 VIB 下載會失敗。

解決方案

- 1 開啟與主機的 SSH 連線並以根使用者身分登入。
- 2 (選擇性) 列出現有防火牆規則。

```
esxcli network firewall ruleset list
```

- 3 (選擇性) 備份 /etc/vmware/firewall/service.xml 檔案。

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml /etc/vmware/firewall/service.xml.bak
```

- 4 編輯 service.xml 檔案的存取權限，以便透過執行 chmod 命令來允許寫入。

- 若要允許寫入，請執行 `chmod 644 /etc/vmware/firewall/service.xml`。
- 若要切換黏性位元旗標，請執行 `chmod +t /etc/vmware/firewall/service.xml`。

- 5 在文字編輯器中開啟 service.xml 檔案。
- 6 將新規則新增至啟用 vCenter Server 反向 Proxy 自訂連接埠的 service.xml 檔案。

```
<service id='id_value'>
  <id>vcenterhttpproxy</id>
  <rule id='0000'>
    <direction>outbound</direction>
    <protocol>tcp</protocol>
    <port type='dst'>custom_reverse_proxy_port</port>
  </rule>
  <enabled>true</enabled>
  <required>false</required>
</service>
```

id_value 的位置必須是唯一值，例如，如果 service.xml 檔案中最後列出的服務的 ID 為 0040，則您必須輸入 ID 號碼 0041。

- 7 將 `service.xml` 檔案的存取權限還原至預設唯讀設定。

```
chmod 444 /etc/vmware/firewall/service.xml
```

- 8 重新整理防火牆以使變更生效。

```
esxcli network firewall refresh
```

- 9 (選擇性) 列出已更新的規則集以確認變更。

```
esxcli network firewall ruleset list
```

- 10 (選擇性) 如果您希望防火牆組態在 ESXi 重新開機後仍保留，請先將 `service.xml` 複製到永續性儲存體上，然後修改 `local.sh` 檔案。

- a 將已修改的 `service.xml` 檔案複製到永續性儲存體 (例如 `/store/`) 上或者複製到 VMFS 磁碟區 (例如 `/vmfs/volumes/volume/`) 上。

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml location_of_xml_file
```

您可以將 VMFS 磁碟區儲存到單一位置，並將其複製到多個主機。

- b 將 `service.xml` 檔案資訊新增至主機上的 `local.sh` 檔案。

```
cp location_of_xml_file /etc/vmware/firewall
esxcli network firewall refresh
```

`location_of_xml_file` 的位置是檔案所複製到的位置。

授權疑難排解

由於在 vSphere 中進行了不正確或不相容的授權安裝，您可能會遇到一些問題，授權疑難排解主題提供了這些問題的解決方案。

主機授權疑難排解

您可能會遇到因 ESXi 主機授權組態不相容或不正確而造成的不同問題。

無法將授權指派給 ESXi 主機

在某些條件下，可能無法將授權指派給 ESXi 主機。

問題

嘗試將授權指派給 ESXi 主機，但無法執行該作業，您將會接收到一條錯誤訊息。

原因

由於以下原因，可能無法將授權指派給 ESXi 主機：

- 主機的經計算的授權使用量超出了授權容量。例如，您的 vSphere 授權金鑰有兩個 CPU 的容量。嘗試將金鑰指派給具有四個 CPU 的主機。無法指派授權，因為主機的所需授權使用率大於授權容量。

- 主機上的功能與授權版本不相符。例如，您可以使用 vSphere Distributed Switch 和 vSphere DRS 以評估模式設定主機。隨後，嘗試將 vSphere Standard 授權指派給這些主機。此作業失敗，因為 vSphere Standard 版本不包含 vSphere Distributed Switch 和 vSphere DRS。
- 主機連線到 vCenter Server 系統，該系統已獲指派一個可限制您要指派的授權版本的授權。

解決方案

- 指派容量更大的授權。
- 升級授權版本以與主機上的資源和功能相符，或者停用與授權版本不相符的功能。
- 指派一個其版本與 vCenter Server 的授權版本相容的 vSphere 授權。

ESXi 主機與 vCenter Server 中斷連線

某一 ESXi 主機可能與 vCenter Server 中斷連線，或者所有 ESXi 主機可能同時與 vCenter Server 中斷連線。

問題

當 ESXi 主機的評估期或授權到期時，該主機將與 vCenter Server 中斷連線。當 vCenter Server 的評估期或授權到期時，所有 ESXi 主機都會與 vCenter Server 中斷連線。當單一主機中斷連線和所有主機中斷連線時，您都會收到授權相關的錯誤訊息。無法將主機新增到 vCenter Server 詳細目錄。主機和主機上的虛擬機器可以繼續執行。

原因

- 主機的 60 天評估期已到期，或主機授權已到期。
- vCenter Server 的 60 天評估期已到期，或 vCenter Server 授權已到期。

解決方案

- 將 vSphere 授權指派給 ESXi 主機，並嘗試將該主機重新連線至 vCenter Server。
- 將 vCenter Server 授權指派給 vCenter Server 系統。

無法開啟虛擬機器的電源

您嘗試開啟虛擬機器電源但作業失敗時，會收到一則錯誤訊息。

問題

無法在 ESXi 主機上開啟虛擬機器的電源。

原因

可能無法開啟虛擬機器電源，原因如下。

- 主機的 60 天評估期已到期。
- 主機的授權已到期。

解決方案

表 14-3. 開啟虛擬機器電源

原因	解決方案
主機的評估期已到期	將 vSphere 授權指派給 ESXi 主機
主機的授權已到期	將 vSphere 授權指派給 ESXi 主機

無法設定或使用功能

無法使用功能或變更其組態。

問題

無法使用或設定功能，並會顯示與授權相關的錯誤訊息。

原因

指派給 ESXi 主機或 vCenter Server 系統的授權不支援您想要設定的功能。

解決方案

檢查 ESXi 主機和 vCenter Server 系統上的授權功能。如果主機或 vCenter Server 不包含您嘗試設定或使用的功能，請升級指派給它們的授權版本。