

# vSphere 虛擬機器管理

Update 1

修改時間：2021 年 6 月 11 日

VMware vSphere 6.0

VMware ESXi 6.0

vCenter Server 6.0

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](http://www.vmware.com)

Copyright © 2009-2021 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

# 目錄

關於 vSphere 虛擬機器管理 11

更新的資訊 12

## 1 VMware vSphere 虛擬機器簡介 14

虛擬機器檔案 14

虛擬機器和虛擬基礎結構 15

虛擬機器週期 16

虛擬機器元件 16

vSphere 虛擬機器可用的虛擬機器硬體 16

虛擬機器選項與資源 18

vSphere Web Client 19

VMware Tools 簡介 20

後續作業 20

## 2 部署虛擬機器 22

關於佈建虛擬機器 22

不使用範本或複製來建立虛擬機器 23

啟動新虛擬機器建立程序 24

選取虛擬機器名稱和資料夾 24

選取資源 25

選取資料存放區 25

選取虛擬機器相容性 25

選取客體作業系統 26

自訂虛擬機器硬體 26

完成虛擬機器建立 27

安裝客體作業系統 27

從範本部署虛擬機器 29

啟動從範本工作部署虛擬機器 30

選取範本 31

選取虛擬機器名稱和資料夾 31

選取資源 32

選取資料存放區 32

選取複製選項 33

自訂客體作業系統 33

輸入客體作業系統的其他自訂參數 34

自訂虛擬機器硬體 34

完成虛擬機器建立	35
複製虛擬機器	35
啟動 [複製現有的虛擬機器] 工作	36
選取虛擬機器名稱和資料夾	37
選取資源	38
選取資料存放區	38
選取複製選項	39
自訂客體作業系統	39
輸入客體作業系統的其他自訂參數	40
自訂虛擬機器硬體	40
完成虛擬機器建立	41
在 vSphere Web Client 中將虛擬機器複製到範本	41
啟動 [將虛擬機器複製到範本] 工作	42
選取要複製到範本的虛擬機器	42
選取範本的名稱和位置	43
為虛擬機器範本選取資源	43
選取虛擬機器範本的資料存放區	43
完成虛擬機器範本建立	44
在 vSphere Web Client 中將範本複製到範本	44
啟動將範本複製到範本工作	45
在 vSphere Web Client 中選取要複製的範本	46
選取範本的名稱和位置	46
為虛擬機器範本選取資源	47
選取虛擬機器範本的資料存放區	47
完成虛擬機器範本建立	48
將範本轉換成虛擬機器	48
啟動將範本轉換成虛擬機器工作	49
選取用於部署虛擬機器的範本	49
選取資源	50
完成虛擬機器建立	50
自訂客體作業系統	50
客體作業系統自訂需求	50
建立 vCenter Server 應用程式以產生電腦名稱和 IP 位址	51
複製或部署期間自訂 Windows	52
在複製或部署期間自訂 Linux	55
將自訂規格套用至虛擬機器	57
建立和管理自訂規格	57

### 3 部署 OVF 範本 66

OVF 檔案格式和 OVF 範本	66
在 vSphere Web Client 中部署 OVF 範本	66

選取 OVF 來源位置	67
檢閱 OVF 詳細資料	67
接受 OVF 授權合約	68
選取 OVF 名稱和位置	68
選取 OVF 部署組態	68
選取用於 OVF 範本的資源	68
選取 OVF 範本的儲存區	68
為 OVF 範本設定網路	69
自訂 OVF 範本	70
設定 vService 相依性	70
瀏覽 VMware Virtual Appliance Marketplace	70
匯出 OVF 範本	71

## 4 使用內容程式庫 73

建立程式庫	75
同步已訂閱程式庫	76
編輯本機程式庫的設定	76
編輯已訂閱程式庫的設定	77
刪除內容程式庫	78
內容程式庫權限的階層式繼承	78
使用內容程式庫的範例使用者角色	80
在程式庫中填入內容	80
將項目匯入到內容程式庫	81
將 vApp 複製到內容程式庫中的範本	82
將虛擬機器或虛擬機器範本複製到內容程式庫中的範本	82
將程式庫項目從一個程式庫複製到另一個程式庫	83
使用程式庫中的項目	84
內容程式庫中的虛擬機器範本和 vApp 範本	84
同步已訂閱程式庫中的程式庫項目	84
將內容程式庫的項目匯出至本機電腦	85
刪除程式庫項目的內容	85
刪除程式庫項目	86
從內容程式庫中的範本建立虛擬機器和 vApp	86
從內容程式庫中的虛擬機器範本將虛擬機器部署於主機或叢集	86
從內容程式庫中的範本在主機或叢集上建立新 vApp	87

## 5 安裝 Microsoft Sysprep 工具 89

從 Microsoft 網站安裝 Microsoft Sysprep 工具	89
從 Windows 作業系統 CD 安裝 Microsoft Sysprep 工具	90

## 6 設定虛擬機器硬體 92

虛擬機器相容性	92
設定建立虛擬機器的預設相容性	94
排程單一虛擬機器的相容性升級	94
在 vSphere Web Client 中判斷預設虛擬機器相容性設定	95
透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能	95
虛擬 CPU 組態	97
虛擬 CPU 限制	98
設定多核心虛擬 CPU	99
變更 CPU 熱插拔設定	99
變更虛擬 CPU 的數目	100
配置 CPU 資源	100
設定處理器排程相似性	101
在 vSphere Web Client 中變更 CPU 識別遮罩設定	102
公開 VMware 硬體協助虛擬化	102
啟用虛擬 CPU 效能計數器	103
變更 CPU/MMU 虛擬化設定	104
虛擬記憶體組態	104
變更記憶體組態	104
配置記憶體資源	105
變更記憶體熱新增設定	106
網路虛擬機器組態	106
網路介面卡類型	106
網路介面卡和舊版虛擬機器	108
變更虛擬機器網路介面卡組態	108
將網路介面卡新增至虛擬機器	109
平行埠和序列埠組態	110
在 vSphere 虛擬機器中使用序列埠	111
新增序列埠網路連線的防火牆規則集	111
設定虛擬機器通訊介面防火牆	112
變更序列埠組態	112
虛擬序列埠網路連線的驗證參數	113
將序列埠新增至虛擬機器	115
變更平行埠組態	116
將平行埠新增至虛擬機器	117
虛擬磁碟組態	118
關於虛擬磁碟佈建原則	118
大容量虛擬磁碟條件和限制	119
變更虛擬磁碟組態	119
將硬碟新增至虛擬機器	120
使用磁碟共用以排列虛擬機器的優先順序	125
為虛擬機器設定 Flash Read Cache	126

將虛擬磁碟從精簡佈建格式轉換為完整佈建格式	126
SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性	128
新增 SATA 控制器	129
在 vSphere Web Client 中新增 SCSI 控制器	130
在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 匯流排共用組態	131
在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 控制器類型	131
關於 VMware Paravirtual SCSI 控制器	132
在 vSphere Web Client 中新增半虛擬化 SCSI 介面卡	132
其他虛擬機器裝置組態	132
在 vSphere Web Client 中變更 CD/DVD 光碟機組態	133
在 vSphere Web Client 中將 CD 或 DVD 光碟機新增到虛擬機器	135
在 vSphere Web Client 中變更軟碟機組態	136
在 vSphere Web Client 中將軟碟機新增到虛擬機器	137
在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 裝置組態	138
在 vSphere Web Client 中將 SCSI 裝置新增到虛擬機器	138
在 vSphere Web Client 中新增 PCI 裝置	139
設定 3D 圖形	139
減少具有 3D 圖形選項的虛擬機器的記憶體額外負荷	142
從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態	142
USB 自動連線功能	143
可用於 USB 傳遞的 vSphere 功能	144
設定 vMotion 的 USB 裝置	144
避免 USB 裝置資料遺失	145
將 USB 裝置連線到 ESXi 主機	145
將 USB 裝置新增至 ESXi 主機	146
將 USB 控制器新增到虛擬機器	147
將 USB 裝置從 ESXi 主機新增到虛擬機器	148
移除透過 ESXi 主機連線的 USB 裝置	149
從 ESXi 主機移除 USB 裝置	149
從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態	150
將 USB 裝置連線到用戶端電腦	150
將 USB 裝置連線到用戶端電腦	151
將 USB 控制器新增到虛擬機器	152
在 vSphere Web Client 中將 USB 裝置從用戶端電腦新增到虛擬機器	153
在 vSphere Web Client 中移除透過用戶端電腦連線的 USB 裝置	154
在 vSphere Web Client 中將 USB 控制器從虛擬機器移除	154
將 USB 裝置從用戶端電腦移除	155
將共用智慧卡讀卡機新增至虛擬機器	155

## 7 設定虛擬機器選項 157

虛擬機器選項概觀	157
----------	-----

變更虛擬機器名稱	158
檢視虛擬機器組態和工作檔案位置	159
變更已設定的客體作業系統	159
在客體作業系統上設定使用者對應	160
檢視現有 SSO 使用者對應	160
將 SSO 使用者新增至客體作業系統	160
從客體作業系統移除 SSO 使用者	161
為遠端使用者變更虛擬機器主控台選項	161
設定虛擬機器電源狀態	161
設定虛擬機器自動升級 VMware Tools	163
管理虛擬機器的電源管理設定	163
延遲開機循序	164
停用虛擬機器加速	164
啟用虛擬機器記錄	165
設定虛擬機器偵錯和統計資料	165
變更分頁檔位置	166
編輯組態檔參數	166
設定光纖通道 NPIV 設定	167

## 8 使用 vSphere vApp 管理多階層應用程式 169

建立 vApp	169
在 vApp 中建立虛擬機器、資源集區或子 vApp	171
新增虛擬機器或子 vApp 到 vApp	171
編輯 vApp 設定	171
設定 vApp 內容	172
設定 vApp CPU 和記憶體資源	173
檢視無法辨識的 OVF 區段	174
設定 vApp IP 配置原則	174
設定 vApp 啟動和關閉選項	175
設定 vApp 產品內容	175
檢視 vApp 授權合約	176
複製 vApp	176
執行 vApp 電源作業	177
開啟 vApp 電源	177
關閉 vApp 電源	177
暫停 vApp	178
恢復 vApp	178
編輯 vApp 附註	178
新增網路通訊協定設定檔	179
選取網路通訊協定設定檔名稱及網路	179
指定網路通訊協定設定檔 IPv4 組態	180



- 指定網路通訊協定設定檔 IPv6 組態 180
- 指定網路通訊協定設定檔 DNS 和其他組態 181
- 完成網路通訊協定設定檔的建立 181
- 將連接埠群組與網路通訊協定設定檔相關聯 181
- 將虛擬機器或 vApp 設定為使用網路通訊協定設定檔 182
- 虛擬機器 vApp 選項 183
  - 啟用虛擬機器 vApp 選項 183
  - 編輯虛擬機器的應用程式內容和 OVF 部署選項 183
  - 編輯虛擬機器的 OVF 撰寫選項 184

## 9 使用 vCenter Solutions Manager 監控解決方案 188

- 在 vSphere Web Client 中檢視解決方案 188
- 監控代理程式 189

## 10 管理虛擬機器 190

- 編輯虛擬機器啟動和關閉設定 190
- 安裝用戶端整合外掛程式 192
- 使用虛擬機器 Remote Console 192
- 開啟 HTML 5 Remote Console 193
- 安裝 VMware Remote Console 應用程式 193
- 使用 VMware Remote Console 應用程式 193
- 新增和移除虛擬機器 194
  - 將現有虛擬機器新增到 vCenter Server 194
  - 從 vCenter Server 中移除虛擬機器 194
  - 從資料存放區中移除虛擬機器 195
  - 向 vCenter Server 登錄虛擬機器 195
- 變更範本名稱 196
- 刪除範本 196
  - 從詳細目錄移除範本 196
  - 從磁碟中刪除範本 196
  - 重新登錄範本 196
- 使用快照管理虛擬機器 197
  - 快照檔案 198
  - 快照限制 200
  - 管理快照 200
  - 建立虛擬機器的快照 201
  - 還原快照 203
  - 刪除快照 204
  - 整併快照 206

## 11 VMware Tools 元件、組態選項和安全性需求 208

VMware Tools 元件	208
VMware Tools 服務	209
VMware Tools 裝置驅動程式	209
VMware 使用者程序	211
修復、變更和解除安裝 VMware Tools 元件	212
修復或變更 Windows 虛擬機器中的模組	212
解除安裝 VMware Tools	213
未使用工作階段管理員時手動啟動 VMware 使用者程序	214
設定 VMware Tools 的安全考量事項	214
在 NetWare 虛擬機器中使用 vmwtool 設定 VMware Tools	217
使用 VMware Tools 組態公用程式	218
設定客體與主機作業系統之間的時間同步化	218
完全停用時間同步化	220
連線或中斷連線虛擬裝置	221
壓縮虛擬磁碟	222
使用自訂 VMware Tools 指令碼	224
擷取有關虛擬機器的狀態資訊	228

## 12 升級虛擬機器 231

升級 VMware Tools	232
安裝 VMware Tools	233
使用開啟虛擬機器工具	234
計劃虛擬機器的停機時間	235
升級虛擬機器所需的停機時間	236
在 Windows 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	236
在多台 Windows 虛擬機器上自動安裝 VMware Tools	239
在 Vista 之前的 Windows 作業系統上隱藏有關未簽署驅動程式的提示	239
將 VMware 新增為受信任發佈者以隱藏驅動程式提示	240
無訊息安裝中使用的 VMware Tools 元件名稱	241
在 Linux 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	243
適用於 Linux 客體作業系統的作業系統特定套件	246
在 Mac OS X 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	246
在 Solaris 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	247
在 NetWare 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	249
在 FreeBSD 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools	251
升級 VMware Tools	253
執行 VMware Tools 的自動升級	253
升級虛擬機器的相容性	254
排程虛擬機器的相容性升級	255

## 13 一般工作所需的權限 257

# 關於 vSphere 虛擬機器管理

《vSphere 虛擬機器管理》介紹了如何在 VMware vSphere® 環境中建立、設定和管理虛擬機器。

此外，本說明文件中的資訊還介紹了可以在系統內執行的工作，並提供了說明這些工作的相關資訊的交叉參考。

這些資訊側重於如何在 VMware vSphere Web Client 中管理虛擬機器，具體包括下列資訊。

- 建立和部署虛擬機器、範本和複製品
- 部署 OVF 範本
- 設定虛擬機器硬體和選項
- 使用 VMware vSphere vApp 管理多階層應用程式
- 使用 vCenter 解決方案管理員監控解決方案
- 管理虛擬機器 (包括使用快照)
- 設定和安裝 VMware Tools
- 升級虛擬機器

《vSphere 虛擬機器管理》涵蓋了 VMware ESXi™ 和 VMware vCenter Server™。

## 預定對象

本說明文件中介紹的資訊供熟悉虛擬化且具有豐富經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員使用。

# 更新的資訊

本《vSphere 虛擬機器管理》說明文件隨產品的每個版本更新或在必要時進行更新。

下表提供了《vSphere 虛擬機器管理》說明文件的更新歷程記錄。

修訂版本	說明
2021 年 6 月 11 日	更新了 <a href="#">在 vSphere Web Client 中變更 CPU 識別遮罩設定</a> 中的 NX/XD 選項資料表。
2021 年 4 月 01 日	更新了本指南，以移除下列內容中的 Microsoft Internet Explorer 參考： <ul style="list-style-type: none"><li>■ <a href="#">安裝用戶端整合外掛程式</a>。</li><li>■ <a href="#">開啟 HTML 5 Remote Console</a>。</li></ul>
2020 年 8 月 12 日	VMware 十分重視包容性。為了在我們的客戶、合作夥伴和內部社群之間提倡此原則，我們將取代內容中的一些術語。我們已更新此指南以移除非包容性語言的實例。
2019 年 1 月 16 日	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 在 <a href="#">變更分頁檔位置</a> 中新增了必要步驟。</li><li>■ 在 <a href="#">避免 USB 裝置資料遺失</a>、<a href="#">USB 自動連線功能</a> 和 <a href="#">將 USB 控制器新增到虛擬機器</a> 中更新了 USB 功能的相關資訊。</li><li>■ 在 <a href="#">大容量虛擬磁碟條件和限制</a> 中移除了不支援的 vSAN 的相關資訊。</li><li>■ 更新了 <a href="#">瀏覽 VMware Virtual Appliance Marketplace</a> 中的 URL。</li><li>■ 在 <a href="#">關於 VMware Paravirtual SCSI 控制器</a> 中移除了具有 VMware Paravirtual SCSI 控制器的虛擬機器無法屬於 MSCS 叢集的相關資訊。</li><li>■ 更新了 <a href="#">選取虛擬機器名稱和資料夾</a>、<a href="#">選取範本的名稱和位置</a> 和 <a href="#">變更虛擬機器名稱</a> 中的虛擬機器和範本名稱的相關資訊。</li></ul>
2018 年 5 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 在 <a href="#">第 9 章 使用 vCenter Solutions Manager 監控解決方案</a> 中移除了 vService 的相關資訊。</li><li>■ 在 <a href="#">關於虛擬磁碟佈建原則</a> 和 <a href="#">變更虛擬磁碟組態</a> 的步驟 3 中新增了增加積極式歸零完整虛擬磁碟大小的重要性的相關資訊。</li><li>■ 在 <a href="#">刪除快照</a> 中新增了解釋刪除單一快照如何影響虛擬機器和其他快照的附註。</li><li>■ 在 <a href="#">設定客體與主機作業系統之間的時間同步化</a> 中新增了時間同步預設值的相關說明。</li></ul>
2018 年 2 月 14 日	在 <a href="#">虛擬機器檔案</a> 中變更了 .vmsd 和 .vmsn 檔案的說明。
2017 年 10 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 修正了 <a href="#">安裝 VMware Remote Console 應用程式</a> 中的已中斷 URL。</li><li>■ 在 <a href="#">第 12 章 升級虛擬機器</a> 和 <a href="#">升級虛擬機器的相容性</a> 中新增了虛擬硬體版本升級重要性的相關資訊。</li></ul>
ZH_TW-001887-05	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 在 <a href="#">虛擬機器檔案</a> 中新增了 .hlog 和 .vmtx 檔案的相關資訊。</li><li>■ 更新了 <a href="#">從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態</a> 和 <a href="#">從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態</a> 中 USB 3.0 主機連線的組態的相關資訊。</li><li>■ 在 <a href="#">表 13-1. 一般工作所需的權限</a> 中新增了開啟虛擬機器電源工作。</li><li>■ 移除了 HA 做為已啟用 3D 圖形的虛擬機器不支援的動作。請參閱 <a href="#">設定 3D 圖形和視訊卡</a>。</li></ul>
ZH_TW-001887-04	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 移除了多階層應用程式主題中的 VMware Studio 資訊。請參閱 <a href="#">第 8 章 使用 vSphere vApp 管理多階層應用程式</a>。</li></ul>
ZH_TW-001887-03	已新增 <a href="#">Guest Introspection 驅動程式</a> 的相關資訊。請參閱 <a href="#">VMware Tools 裝置驅動程式</a> 和 <a href="#">無訊息安裝中使用的 VMware Tools 元件名稱</a> 。

修訂版本	說明
ZH_TW-001887-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新增了有關虛擬機器的 HTML 5 遠端主控台的主題。請參閱 <a href="#">開啟 HTML 5 Remote Console</a>。</li> <li>■ 更新了虛擬機器遠端主控台的相關資訊。請參閱<a href="#">使用虛擬機器 Remote Console</a>。</li> <li>■ 更新了升級虛擬機器相容性的需求。請參閱<a href="#">升級虛擬機器的相容性</a>。</li> </ul>
ZH_TW-001887-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 移除了生成虛擬機器快照所需權限中的「資料存放區.配置空間」權限。請參閱第 13 章 <a href="#">一般工作所需的權限</a>。</li> <li>■ 更新了使用 VMware Remote Console 的程序。請參閱<a href="#">使用 VMware Remote Console 應用程式</a>。</li> <li>■ 增強關於使用內容程式庫的主題，以反映已發佈和已訂閱的程式庫不需要屬於相同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 執行個體。請參閱第 4 章 <a href="#">使用內容程式庫</a>。</li> </ul>
ZH_TW-001887-00	初始版本。

# VMware vSphere 虛擬機器簡介

# 1

開始建立和管理虛擬機器前，瞭解一些背景資訊 (例如，虛擬機器生命週期、元件和 VMware Tools) 將對您有益。

本章節討論下列主題：

- 虛擬機器檔案
- 虛擬機器和虛擬基礎結構
- 虛擬機器週期
- 虛擬機器元件
- vSphere 虛擬機器可用的虛擬機器硬體
- 虛擬機器選項與資源
- vSphere Web Client
- VMware Tools 簡介
- 後續作業

## 虛擬機器檔案

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。虛擬機器由一組規格和組態檔組成，並由主機實體資源支援。每台虛擬機器都擁有可提供與實體硬體功能相同的虛擬裝置，這些裝置更易於攜帶、管理，且更加安全。

虛擬機器包含在儲存裝置上儲存的多個檔案。主要檔案包括組態檔、虛擬磁碟檔案、NVRAM 設定檔案和記錄檔。可以透過 vSphere Web Client、其中一個 vSphere 命令列介面 (PowerCLI、vCLI) 或 vSphere Web Services SDK 設定虛擬機器設定。

**注意** 如果未得到 VMware 技術支援代表的指示，請勿變更、移動或刪除虛擬機器檔案。

表 1-1. 虛擬機器檔案

檔案	使用率	說明
.vmx	vmname.vmx	虛擬機器組態檔
.vmxf	vmname.vmx.f	其他虛擬機器組態檔

表 1-1. 虛擬機器檔案 (續)

檔案	使用率	說明
.vmdk	<i>vmname.vmdk</i>	虛擬磁碟特性
-flat.vmdk	<i>vmname-flat.vmdk</i>	虛擬機器資料磁碟
.nvram	<i>vmname.nvram</i> 或 <i>nvram</i>	虛擬機器 BIOS 或 EFI 組態
.vmsd	<i>vmname.vmsd</i>	虛擬機器快照說明
.vmsn	<i>vmname.vmsn</i>	虛擬機器快照資料檔案
.vswp	<i>vmname.vswp</i>	虛擬機器分頁檔
.vmss	<i>vmname.vmss</i>	虛擬機器暫停檔案
.log	<i>vmware.log</i>	目前虛擬機器記錄檔
-#.log	<i>vmware-#.log</i> (其中, # 表示從 1 開始的編號)	舊的虛擬機器記錄檔

當您搭配虛擬機器執行某些工作時，系統會建立其他檔案。

- **.hlog** 檔案是 vCenter Server 用來追蹤在特定作業完成後必須移除的虛擬機器檔案的記錄檔案。
- **.vmtx** 檔案會在您將虛擬機器轉換為範本時建立。**.vmtx** 檔案會取代虛擬機器組態檔 (**.vmx** 檔案)。

## 虛擬機器和虛擬基礎結構

支援虛擬機器的基礎結構至少包含兩個軟體層：虛擬層和管理層。在 vSphere 中，ESXi 提供虛擬化功能，用於將主機硬體做為一組標準化資源進行彙總並提供給虛擬機器。虛擬機器可以在 vCenter Server 管理的 ESXi 主機上執行。

vCenter Server 可用於將多台主機的資源加入集區中並管理這些資源，而且可以有效監控和管理實體及虛擬基礎結構。您可以管理虛擬機器的資源、佈建虛擬機器、排程工作、收集統計資料記錄、建立範本等。vCenter Server 還提供了 vSphere vMotion™、vSphere Storage vMotion、vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)、vSphere High Availability (HA) 和 vSphere Fault Tolerance。這些服務可實現虛擬機器的高效自動化資源管理及高可用性。

VMware vSphere Web Client 是 vCenter Server、ESXi 主機和虛擬機器的介面。透過 vSphere Web Client，可以遠端連線到 vCenter Server。vSphere Web Client 是用於管理 vSphere 環境各方面的主要介面。它還提供對虛擬機器的主控制台存取。

**備註** 如需在隔離 ESXi 主機上執行虛擬機器的相關資訊，請參閱《vSphere 單一主機管理》說明文件。

vSphere Web Client 在詳細目錄視圖中顯示受管理物件的組織階層。詳細目錄是由 vCenter Server 或主機組織整理受管理物件所使用的階層結構。此階層包含 vCenter Server 中受監控的物件。

在 vCenter Server 階層中，資料中心是 ESXi 主機、資料夾、叢集、資源集區、vSphere vApp 和虛擬機器等的主要容器。

資料存放區是資料中心內基礎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 (例如，RAID 上的實體磁碟或 LUN，或者 SAN)。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。

針對提供給虛擬機器使用的某些資源、選項或硬體，主機必須具有適當的 vSphere 授權。vSphere 中的授權適用於 ESXi 主機、vCenter Server 和解決方案。授權可以不同的準則為基礎，具體取決於每個產品的詳細規格。如需 vSphere 授權的詳細資料，請參閱《vCenter Server 和主機管理》說明文件。

## 虛擬機器週期

可以使用多種方式建立虛擬機器並將其部署到資料中心。可以建立單一虛擬機器，然後在其中安裝客體作業系統和 VMware Tools。可以從現有虛擬機器複製或建立範本，也可以部署 OVF 範本。

使用 vSphere Web Client **新增虛擬機器精靈** 以及 [虛擬機器內容] 編輯器，可以新增、設定或移除大多數虛擬機器的硬體、選項和資源。可在 vSphere Web Client 中使用效能圖，監控 CPU、記憶體、磁碟、網路和儲存區度量。使用快照可以擷取虛擬機器的狀態，包括虛擬機器記憶體、設定和虛擬磁碟。如果需要，可以回復到先前的虛擬機器狀態。

透過 vSphere vApp，可以管理多階層應用程式。使用 vSphere Update Manager 可以執行有組織的升級，以同時升級詳細目錄中虛擬機器的虛擬硬體和 VMware Tools。

不再需要虛擬機器時，可以將其從詳細目錄中移除但不會從資料存放區中刪除，也可以刪除該虛擬機器及其所有檔案。

## 虛擬機器元件

虛擬機器通常都有一個作業系統、VMware Tools、虛擬資源和硬體，它們的管理方式與實體電腦的管理方式基本相同。

在虛擬機器上安裝客體作業系統的方式與在實體電腦上安裝作業系統的方式相同。您必須擁有作業系統廠商提供的 CD/DVD-ROM 或 ISO 映像 (含安裝檔案)。

VMware Tools 是一套公用程式，可提高虛擬機器客體作業系統的效能並改進虛擬機器管理。藉由 VMware Tools，您可以更好地控制虛擬機器介面。

在 vSphere Web Client 中，透過套用相容性設定，可以將每個虛擬機器指派給相容的 ESXi 主機版本、叢集或資料中心。相容性設定會決定虛擬機器可在哪些 ESXi 主機版本上執行，以及虛擬機器可使用哪些硬體功能。

[虛擬機器內容] 編輯器中列出的硬體裝置共同組成了虛擬機器。並非所有裝置都可進行設定。某些硬體裝置是虛擬主機板的一部分，並會顯示在 [虛擬機器內容] 編輯器展開的裝置清單中，但是您無法修改或移除這些裝置。如需硬體裝置及其功能的清單，請參閱 [vSphere 虛擬機器可用的虛擬機器硬體](#)。

虛擬機器的存取權由 vSphere 管理員控制。

## vSphere 虛擬機器可用的虛擬機器硬體

VMware 提供了裝置、資源、設定檔和 vService，可供您設定或新增到虛擬機器。



## 虛擬機器硬體

並非所有硬體裝置都可供每台虛擬機器使用。虛擬機器執行所在的主機以及客體作業系統必須支援新增的裝置或所建立的組態。若要確認是否支援您環境中的裝置，請參閱《VMware 相容性指南》(網址為 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>) 或《客體作業系統安裝指南》(網址為 <http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>)。

在某些案例中，主機可能沒有資源或裝置所需的 vSphere 授權。vSphere 中的授權適用於 ESXi 主機、vCenter Server 和解決方案，並且可以基於不同的準則，具體取決於每個產品的詳細資訊。如需 vSphere 授權的相關資訊，請參閱《vCenter Server 和主機管理》說明文件。

PCI 和 SIO 虛擬硬體裝置都是虛擬主機板的一部分，但無法進行設定或移除。

表 1-2. 虛擬機器硬體和說明

硬體裝置	說明
CPU	您可以將在 ESXi 主機上執行的虛擬機器設定為具有一或多個虛擬處理器。虛擬機器擁有的虛擬 CPU 數目不可超過主機上邏輯 CPU 的實際數目。可以變更配置給虛擬機器的 CPU 數目，並設定進階 CPU 功能，例如 CPU 識別遮罩和超執行緒核心共用。
晶片組	主機板使用基於下列晶片的 VMware 專用裝置： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intel 440BX AGPset 82443BX 主機橋接器/控制器</li> <li>■ Intel 82371AB (PIIX4) PCI ISA IDE Xcelerator</li> <li>■ National Semiconductor PC87338 ACPI 1.0 和 PC98/99 相容 SuperI/O</li> <li>■ Intel 82093AA I/O 進階可程式化插斷控制器</li> </ul>
DVD/CD-ROM 光碟機	依預設，在建立新的 vSphere 虛擬機器時已安裝。您可以設定 DVD/CD-ROM 裝置，將其連線到用戶端裝置、主機裝置或資料存放區 ISO 檔案。您可以新增、移除或設定 DVD/CD-ROM 裝置。
軟碟機	依預設，在建立新的 vSphere 虛擬機器時已安裝。您可以連線到位於 ESXi 主機上的軟碟機、磁碟片 (.flp) 映像，或者本機系統上的軟碟機。您可以新增、移除或設定磁碟片裝置。
硬碟	儲存虛擬機器的作業系統、程式檔案以及與其活動有關的其他資料。虛擬磁碟是一個大型實體檔案或一組檔案，您可以像處理任何其他檔案一樣輕鬆加以複製、移動、封存和備份。
IDE 0、IDE 1	依預設，會為虛擬機器提供兩個整合式電子驅動 (IDE) 介面。IDE 介面 (控制器) 是儲存裝置 (軟碟機、硬碟和 CD-ROM 光碟機) 連線到虛擬機器的標準方式。
鍵盤	首次連線到主控台時，鏡像連線到虛擬機器主控台的鍵盤。
記憶體	虛擬硬體記憶體大小將決定在虛擬機器內執行的應用程式可使用的記憶體大小。虛擬機器無法獲得多於其已設定虛擬硬體記憶體大小的記憶體資源。
網路介面卡	ESXi 網路功能可提供相同主機上虛擬機器之間、不同主機上虛擬機器之間，以及其他虛擬機器和實體機器之間的通訊。設定虛擬機器時，可以新增網路介面卡 (NIC) 並指定介面卡類型。
平行埠	用於連線周邊設備與虛擬機器的介面。虛擬平行埠可以連線到檔案。您可以新增、移除或設定虛擬平行埠。
PCI 控制器	虛擬機器主機板上的匯流排，用於與硬碟和其他裝置等元件通訊。會為虛擬機器提供一個 PCI 控制器。您無法設定或移除此裝置。
PCI 裝置	最多可為虛擬機器新增 16 個 vSphere DirectPath 裝置。必須為執行虛擬機器的主機上的 PCI 傳遞保留這些裝置。DirectPath I/O 傳遞裝置不支援快照。

表 1-2. 虛擬機器硬體和說明 (續)

硬體裝置	說明
指標裝置	首次連線到主控台時，鏡像連線到虛擬機器主控台的指標裝置。
序列埠	用於連線周邊設備與虛擬機器的介面。虛擬序列埠可連線到實體序列埠、主機上的檔案，或透過網路連線。您也可以使用虛擬序列埠在兩個虛擬機器之間建立直接連線，或者在虛擬機器和主機電腦中的應用程式之間建立連線。您可以為虛擬機器設定最多 32 個序列埠。您可以新增、移除或設定虛擬序列埠。
SATA 控制器	提供對虛擬磁碟和 DVD/CD-ROM 裝置的存取。SATA 虛擬控制器對虛擬機器顯示為 AHCI SATA 控制器。
SCSI 控制器	提供對虛擬磁碟的存取。這些 SCSI 虛擬控制器對於虛擬機器而言，是不同類型的控制器，包括 LSI Logic Parallel、LSI Logic SAS 和 VMware Paravirtual。您可以變更 SCSI 控制器類型，為虛擬機器配置匯流排共用，或新增半虛擬化 SCSI 控制器。
SCSI 裝置	依預設，會為虛擬機器提供一個 SCSI 裝置介面。SCSI 介面是將儲存裝置 (軟碟機、硬碟和 DVD/CD-ROM) 連線到虛擬機器的一般方式。您可以新增、移除或設定 SCSI 裝置。
SIO 控制器	提供序列埠和平行埠、磁碟片裝置，並執行系統管理活動。會為虛擬機器提供一個 SIO 控制器。您無法設定或移除此裝置。
USB 控制器	USB 硬體晶片，可為其所管理的 USB 連接埠提供 USB 功能。虛擬 USB 控制器是虛擬機器上 USB 主機控制器功能的軟體虛擬化。
USB 裝置	可以為虛擬機器新增多個 USB 裝置，例如安全硬體鎖和大型儲存裝置。可將 USB 裝置連線到 ESXi 主機或用戶端電腦。
VMCI	虛擬機器通訊介面裝置。提供虛擬機器與 Hypervisor 之間的高速通訊通道。無法新增或移除 VMCI 裝置。

## 虛擬機器選項與資源

虛擬機器的每個虛擬裝置與實體電腦上的硬體執行相同的功能。

虛擬機器可能在多個位置中的任何一個位置執行，例如 ESXi 主機、資料中心、叢集或資源集區。您設定的許多選項和資源相依於這些物件且與其相關。

每台虛擬機器都有 CPU、記憶體和磁碟資源。CPU 虛擬化著重於效能，只要有可能就會直接在處理器上執行。儘可能使用基礎實體資源。虛擬層僅在需要時才執行指令，從而使虛擬機器可以像直接在實體機器上執行一般。

所有最新的作業系統均提供對虛擬記憶體的支援，並允許軟體使用的記憶體多於電腦實際擁有的記憶體。同樣，ESXi Hypervisor 提供對過度認可之虛擬機器記憶體的支援，其中，為所有虛擬機器設定的客體記憶體數量可能大於主機的實體記憶體數量。

即使虛擬機器正在執行中，您也可以新增虛擬磁碟，並向現有磁碟新增更多空間。此外，還可以變更裝置節點，並為虛擬機器配置磁碟頻寬共用率。

VMware 虛擬機器包含以下選項：

### 一般選項

檢視或修改虛擬機器名稱，並檢查組態檔的位置和虛擬機器的工作位置。

## VMware Tools

管理虛擬機器的電源控制，並執行 VMware Tools 指令碼。您還可以在電源循環期間升級 VMware Tools，並將客體時間與主機時間同步。

## 進階選項

停用加速並啟用記錄、設定偵錯和統計資料，以及變更分頁檔位置。還可以變更延遲敏感度並新增組態參數。

## 電源管理

管理客體電源選項。將客體作業系統置於待命狀態時，暫停虛擬機器或使虛擬機器保持開啟電源狀態。

## CPUID 遮罩

隱藏或公開 NX/XD 旗標。隱藏 NX/XD 旗標，可提高主機間的 vMotion 相容性。

## 記憶體/CPU 熱插拔

啟用或停用 CPU 和記憶體熱插拔。可以在虛擬機器執行時向其新增記憶體或 CPU 資源。您可以停用記憶體或 CPU 熱插拔，從而避免在虛擬機器執行時新增記憶體或 CPU。所有 64 位元作業系統都支援記憶體熱插拔，但是若要使用新增的記憶體，客體作業系統也必須支援此功能。請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

## 開機選項

設定開啟虛擬機器電源時的開機延遲，或強制執行 BIOS 設定並設定開機失敗後復原。

## 光纖通道 NPIV

控制每台虛擬機器的 LUN 存取權。N-port 識別碼虛擬化 (NPIV) 可讓您在多個虛擬連接埠間共用一個實體光纖通道 HBA 連接埠，每個連接埠都有唯一的識別碼。

## vApp 選項

啟用或停用 vApp 功能。選取此核取方塊後，您可以檢視和編輯 vApp 內容、vApp 部署選項以及 vApp 撰寫選項。例如，您可以為 vApp 設定 IP 配置原則或網路通訊協定設定檔。在虛擬機器層級指定的 vApp 選項會覆寫在 vApp 層級指定的設定。

# vSphere Web Client

所有管理功能都可透過 vSphere Web Client 取得。

vSphere Web Client 是一個只能連線到 vCenter Server 的跨平台應用程式。它具備全面的管理功能和以外掛程式為基礎的可延伸架構。一般使用者包括虛擬基礎結構管理員、支援人員、網路作業中心操作者和虛擬機器擁有者。

使用者可以使用 vSphere Web Client 透過網頁瀏覽器存取 vCenter Server。vSphere Web Client 使用 VMware API 來居中協調瀏覽器和 vCenter Server 之間的通訊。

## VMware Tools 簡介

VMware Tools 是安裝在虛擬機器作業系統中的公用程式套件。

VMware Tools 可提高虛擬機器的效能，並在 VMware 產品中實現多個易於使用的功能。例如，以下功能是在僅在安裝 VMware Tools 後才可用的一些功能：

- 在支援 Aero 的作業系統上大幅提升的圖形效能和 Windows Aero
- 使虛擬機器中的應用程式能夠像其他任何應用程式視窗一樣顯示在主機桌面上的 Unity 功能
- 主機與客體檔案系統之間的共用資料夾
- 在虛擬機器與主機或用戶端桌面之間複製並貼上文字、圖形和檔案
- 改進的滑鼠效能
- 虛擬機器中的時鐘與主機或用戶端桌面上的時鐘同步
- 協助自動執行客體作業系統作業的指令碼編寫功能
- 執行凍結前和解除凍結後靜止指令碼
- 允許擷取客體作業系統的靜止快照
- 定期從客體作業系統收集網路、磁碟和記憶體使用量資訊，並將其傳送至 ESXi 主機。
- 每秒會傳送活動訊號至每台虛擬機器，並從客體作業系統收集客體活動訊號資訊。VMware HA 使用活動訊號資訊來判定虛擬機器可用性。
- 使用包含 XML 文件的客體作業系統環境變數 *guestinfo.ovfEnv* 將 OVF 環境傳輸至客體作業系統。

雖然客體作業系統可在未安裝 VMware Tools 的情況下執行，但許多 VMware 功能僅在安裝 VMware Tools 後才可用。例如，如果虛擬機器中未安裝 VMware Tools，則無法從客體作業系統取得活動訊號資訊，或者無法使用工具列中的關閉或重新啟動選項。您僅能使用電源選項，並且必須從每個虛擬機器主控台關閉客體作業系統。您無法使用 VMware Tools 進行連線或中斷連線虛擬裝置，以及壓縮虛擬磁碟。

VMware 強烈建議您始終執行最新版本的 VMware Tools。您可以將虛擬機器設定為每次開啟虛擬機器電源時自動檢查並套用 VMware Tools 升級。如需有關在虛擬機器上啟用自動升級 VMware Tools 的資訊，請參閱[設定虛擬機器自動升級 VMware Tools](#) 主題。

安裝程序會因作業系統不同而異。如需有關在客體作業系統上安裝或升級 VMware Tools 的資訊，請參閱「升級虛擬機器」一章。如需有關安裝 VMware Tools 的一般指示，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/1014294>。

## 後續作業

必須先建立、佈建和部署虛擬機器，然後才可加以管理。

在開始佈建虛擬機器之前，應決定是要建立單一虛擬機器並安裝作業系統和 VMware Tools、使用範本和複製品，還是要部署虛擬機器、虛擬應用裝置或以開放式虛擬機器格式 (OVF) 儲存的 vApp。

在將虛擬機器佈建和部署到 vSphere 基礎結構中後，即可設定和管理它們。可以透過修改或新增硬體來設定現有的虛擬機器，還可以安裝或升級 VMware Tools。您可能需要使用 VMware vApp 管理多階層應用程式，或變更虛擬機器啟動和關閉設定，使用虛擬機器快照，使用虛擬磁碟，或者從詳細目錄新增、移除或刪除虛擬機器。

# 部署虛擬機器

# 2

若要在 vCenter Server 詳細目錄中部署虛擬機器，您可從範本進行部署，建立虛擬機器或複製現有虛擬機器。

本章節討論下列主題：

- [關於佈建虛擬機器](#)
- [不使用範本或複製來建立虛擬機器](#)
- [從範本部署虛擬機器](#)
- [複製虛擬機器](#)
- [在 vSphere Web Client 中將虛擬機器複製到範本](#)
- [在 vSphere Web Client 中將範本複製到範本](#)
- [將範本轉換成虛擬機器](#)
- [自訂客體作業系統](#)

## 關於佈建虛擬機器

VMware 提供了多種佈建 vSphere 虛擬機器的方式。適合您環境的最佳方式取決於多種因素，如基礎結構的大小和類型，以及您要實現的目標。

如果您的環境中沒有任何其他虛擬機器具有您正在尋找的需求 (例如特定的作業系統或硬體組態)，請建立單一虛擬機器。例如，您可能需要僅針對測試目的而設定的虛擬機器。還可以建立單一虛擬機器並在其上安裝作業系統，然後將該虛擬機器用作範本，從其中複製其他虛擬機器。請參閱 [不使用範本或複製來建立虛擬機器](#)。

部署並匯出以開放式虛擬機器格式 (OVF) 儲存的虛擬機器、虛擬應用裝置和 vApp，以使用預先設定的虛擬機器。虛擬應用裝置是指通常已安裝作業系統和其他軟體的虛擬機器。可以從本機檔案系統 (例如 C:)、卸除式媒體 (例如 CD 或 USB 金鑰鏈磁碟機) 以及共用網路磁碟機部署虛擬機器。請參閱 [第 3 章 部署 OVF 範本](#)。

建立範本，透過其部署多個虛擬機器。範本是虛擬機器的主複本，可用於建立和佈建虛擬機器。使用範本可節省時間。如果具有一個要頻繁複製的虛擬機器，可以將該虛擬機器設為範本。請參閱 [從範本部署虛擬機器](#)。

如果要部署許多類似的虛擬機器，複製虛擬機器可以節省時間。您可以在單一虛擬機器上建立、設定和安裝軟體。您可以將其複製多次，而不用單獨建立和設定每台虛擬機器。請參閱 [複製虛擬機器](#)。



將虛擬機器複製到範本會保留虛擬機器的主複本，這樣您可以建立其他範本。例如，您可以建立一個範本，透過在客體作業系統中安裝其他軟體來修改原始虛擬機器，然後建立其他範本。請參閱在 [vSphere Web Client](#) 中將虛擬機器複製到範本。

## 不使用範本或複製來建立虛擬機器

如果環境中的其他虛擬機器不能滿足您的需求 (如某個特定作業系統或硬體組態)，則可以建立單一虛擬機器。不使用範本或複製來建立虛擬機器時，可以設定包括處理器、硬碟和記憶體在內的虛擬硬體。

在建立過程中，會為虛擬機器設定一個預設磁碟。您可以移除該磁碟然後新增一個硬碟，選取一個現有磁碟，或在精靈的 [自訂硬體] 頁面上新增一個 RDM 磁碟。

### 必要條件

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.詳細目錄.新建** (在目的地資料夾或資料中心上)。
- **虛擬機器.組態.新增磁碟** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要新增磁碟)。
- **虛擬機器.組態.新增現有磁碟** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要新增現有磁碟)。
- **虛擬機器.組態.原始裝置** (在目的地資料夾或資料中心上，如果使用的是 RDM 或 SCSI 傳遞裝置)。
- **虛擬機器.組態.主機 USB 裝置** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要附加主機 USB 裝置支援的虛擬 USB 裝置)。
- **虛擬機器.組態.進階** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要設定進階虛擬機器設定)。
- **虛擬機器.組態.分頁檔放置位置** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要設定分頁檔放置位置)。
- **虛擬機器.組態.磁碟變更追蹤** (在目的地資料夾或資料中心上，如果要啟用虛擬機器磁碟的變更追蹤)。
- **資源.將虛擬機器指派給資源集區** (在目的地主機、叢集或資源集區上)。
- **資料存放區.配置空間** (在目的地資料存放區或資料存放區資料夾上)。
- **網路.指派網路** (在虛擬機器將指派到的網路上)。

若要驗證指派給您角色的權限，請參閱《vSphere 安全性》說明文件中的「一般工作所需的權限」主題。

### 程序

#### 1 啟動新虛擬機器建立程序

如果您需要一個具有特定作業系統和硬體組態的虛擬機器，則可建立新的虛擬機器。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件) 開啟 **[新增虛擬機器]** 精靈。

#### 2 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

#### 3 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

#### 4 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。

#### 5 選取虛擬機器相容性

根據您環境中的主機，可以接受此虛擬機器的預設 ESXi 主機版本，或選取不同的版本。

#### 6 選取客體作業系統

所選客體作業系統會影響受支援的裝置和對虛擬機器可用的虛擬 CPU 數目。**新增虛擬機器精靈**不會安裝客體作業系統。該精靈使用此資訊來選取適當的預設值 (例如所需的記憶體數量)。

#### 7 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的**新增裝置**下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

#### 8 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

#### 9 安裝客體作業系統

在安裝客體作業系統和 VMware Tools 之後，虛擬機器才算完整。在虛擬機器中安裝客體作業系統，與在實體電腦上安裝客體作業系統的程序基本相同。

### 啟動新虛擬機器建立程序

如果您需要一個具有特定作業系統和硬體組態的虛擬機器，則可建立新的虛擬機器。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件) 開啟 [**新增虛擬機器**] 精靈。

#### 程序

- 1 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**新增虛擬機器**。
- 2 選取**建立新的虛擬機器**，然後按下一步。

### 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

資料夾提供了一個為組織中的不同群組儲存虛擬機器的方式，您可為其設定權限。對於較扁平的階層，可以將所有虛擬機器和範本放置在一個資料中心內，並透過不同的方式加以組織整理。

資料夾不能包含具有相同名稱的虛擬機器。

虛擬機器名稱決定磁碟上虛擬機器檔案和資料夾的名稱。例如，如果您將虛擬機器命名為 win8，則虛擬機器檔案將命名為 win8.vmx、win8.vmdk、win8.nvram 等。如果變更虛擬機器的名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

#### 程序

- 1 輸入虛擬機器的名稱。



2 選取或搜尋要在其中部署虛擬機器的資料中心或資料夾。

3 按下一步。

## 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

例如，一台虛擬機器可存取它所在主機的記憶體和 CPU 資源。如果您為虛擬機器選取一個叢集，且管理員已將該叢集設定為利用 HA 和 DRS，則虛擬機器將具有更高層級的可用性。

### 程序

1 為虛擬機器搜尋或瀏覽主機、叢集、vApp 或資源集區。

如果將虛擬機器部署到所選位置，則可能會導致相容性問題，這些問題將在視窗底部顯示。

2 按下一步。

## 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。

在 [自訂硬體] 頁面上，可以設定儲存區。例如，可以新增硬碟、套用虛擬機器儲存區原則，或將組態和磁碟檔案置於單獨的儲存裝置上。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

### 程序

◆ 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相同的資料存放區叢集中。	a 選取資料存放區叢集。 b (選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取 <b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b> ，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。 c 按下一步。

## 選取虛擬機器相容性

根據您環境中的主機，可以接受此虛擬機器的預設 ESXi 主機版本，或選取不同的版本。

此虛擬機器的預設相容性由在其上建立該虛擬機器的主機決定，或由主機、叢集或資料中心上的預設相容性設定決定。可以選取與預設值不同的相容性。

只有您環境中的主機版本才會顯示在**相容於**下拉式功能表中。如需選擇和相容性策略的相關資訊，請參閱 [虛擬機器相容性](#)。

#### 程序

- ◆ 從下拉式功能表中選取相容性，然後按下一步。

## 選取客體作業系統

所選客體作業系統會影響受支援的裝置和對虛擬機器可用的虛擬 CPU 數目。**新增虛擬機器精靈**不會安裝客體作業系統。該精靈使用此資訊來選取適當的預設值 (例如所需的記憶體數量)。

如需詳細資料，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

選取客體作業系統時，根據作業系統所支援的韌體，會依預設選取 BIOS 或可延伸韌體介面 (EFI)。Mac OS X Server 客體作業系統僅支援 EFI。如果作業系統支援 BIOS 和 EFI，則可以在建立虛擬機器之後，從 [虛擬機器內容] 編輯器的**選項索引標籤**中變更預設值，然後再安裝客體作業系統。如果您選取 EFI，則無法啟動僅支援 BIOS 的作業系統，反之亦然。

**重要** 請勿在安裝客體作業系統之後變更韌體。客體作業系統安裝程式會以特定格式對磁碟進行分割，具體取決於從哪一個韌體開機安裝程式。如果變更韌體，則將無法開機客體。

Mac OS X Server 必須在 Apple 硬體上執行。如果 Mac OS X Server 在其他硬體上執行，則無法開啟其電源。

#### 程序

- 1 從**客體作業系統系列**下拉式功能表中選取客體作業系統系列。
- 2 從**客體作業系統版本**下拉式功能表中選取客體作業系統版本。
- 3 如果選取**其他**做為客體作業系統系列，並選取**其他 (32 位元)**或**其他 (64 位元)**做為版本，請在文字方塊中輸入作業系統的名稱。
- 4 按下一步。

## 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的**新增裝置**下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

如需虛擬磁碟組態的相關資訊 (包括新增不同類型磁碟的指示)，請參閱 [將硬碟新增至虛擬機器](#)。

如需設定其他虛擬機器硬體的相關說明，請參閱 [第 6 章 設定虛擬機器硬體](#)。

#### 程序

- 1 (選擇性) 若要新增虛擬硬體裝置，請從**新增裝置**下拉式功能表中選取裝置，然後按一下**新增**。
- 2 (選擇性) 展開任一裝置，以檢視和設定裝置設定。

3 若要移除裝置，請將游標移到裝置上，然後按一下**移除**圖示。

只有可安全移除的虛擬硬體才會顯示此圖示。

4 按下一步。

## 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

### 程序

1 您可以按一下**上一步**返回相關頁面，檢閱虛擬機器設定並進行變更。

2 按一下**完成**。

### 結果

虛擬機器會顯示在 vSphere Web Client 詳細目錄中。

## 安裝客體作業系統

在安裝客體作業系統和 VMware Tools 之後，虛擬機器才算完整。在虛擬機器中安裝客體作業系統，與在實體電腦上安裝客體作業系統的程序基本相同。

本節說明一般作業系統的基本安裝步驟。請參閱《客體作業系統安裝指南》，網址為：<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>。

### 在虛擬機器中使用 PXE

您可以從網路裝置啟動虛擬機器，並使用開機前執行環境 (PXE) 來遠端安裝客體作業系統。無需使用作業系統安裝媒體。開啟虛擬機器時，虛擬機器會偵測 PXE 伺服器。

在 [VMware 客體作業系統相容性] 清單中列出的客體作業系統，以及作業系統廠商支援作業系統 PXE 開機的客體作業系統，支援 PXE 開機。

虛擬機器必須符合以下需求：

- 具有未安裝作業系統軟體的虛擬磁碟，並具有足夠的可用磁碟空間供儲存所需的系統軟體。
- 具有連線到 PXE 伺服器所在網路的網路介面卡。

如需有關客體作業系統安裝的詳細資料，請參閱《客體作業系統安裝指南》，網址為：<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>。

### 從媒體安裝客體作業系統

您可以從 CD-ROM 或 ISO 映像安裝客體作業系統。相較於 CD-ROM 安裝，從 ISO 映像安裝通常更快且更方便。

如果虛擬機器的開機順序進行得太快，以致來不及開啟虛擬機器的主控台和進入 BIOS 或 EFI 設定，則可能需要延遲開機順序。請參閱 [延遲開機循序](#)。

### 必要條件

- 確認安裝 ISO 映像位於可供 ESXi 主機存取的 VMFS 資料存放區或網路檔案系統 (NFS) 磁碟區上。
- 確認您擁有作業系統廠商所提供的安裝指示。

### 程序

- 1 登入 vCenter Server 系統或虛擬機器所在的主機。
- 2 選取安裝方法。

選項	動作
CD-ROM	將客體作業系統的安裝 CD-ROM 插入 ESXi 主機的 CD-ROM 光碟機。
ISO 映像	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>編輯設定</b>。虛擬機器的 [編輯設定] 對話方塊隨即開啟。如果未預先選取<b>虛擬硬體</b>索引標籤，請加以選取。</li> <li>b 從 CD/DVD 下拉式功能表中選取<b>資料存放區 ISO 檔案</b>，然後瀏覽適用於您客體作業系統的 ISO 映像。</li> </ol>

- 3 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟電源**。

此時，詳細目錄清單中的虛擬機器圖示旁會顯示一個綠色向右箭頭。

- 4 依照作業系統廠商提供的安裝指示操作。

### 後續步驟

安裝 VMware Tools。VMware 強烈建議您在客體作業系統上執行最新版本的 VMware Tools。雖然客體作業系統在不安裝 VMware Tools 的情況下也可以執行，但這樣會失去重要功能和便利性。如需有關安裝和升級 VMware Tools 的指示，請參閱[第 12 章 升級虛擬機器](#)。

## 為客體作業系統上傳 ISO 映像安裝媒體

您可以將 ISO 映像檔從本機電腦上傳到資料存放區。當虛擬機器、主機或叢集無權存取資料存放區，或無權存取具有您需要的客體作業系統安裝媒體的共用資料存放區時，可以執行該作業。

### 必要條件

- 確認已安裝用戶端整合外掛程式。請參閱[安裝用戶端整合外掛程式](#)。安裝程序需要關閉所有開啟的瀏覽器。
- 所需權限：
  - **資料存放區.瀏覽資料存放區** (在資料存放區上)。
  - **資料存放區.低層級檔案作業** (在資料存放區上)。

### 程序

- 1 在詳細目錄中，按一下**資料存放區**，然後在**物件**索引標籤上，選取將要向其上傳檔案的資料存放區。
- 2 按一下**導覽至資料存放區檔案瀏覽器**圖示 (🔍)。
- 3 (選擇性) 按一下**建立新的資料夾**圖示。

- 4 選取已建立的資料夾或現有的資料夾，然後按一下**上傳檔案**圖示 (📁)。
- 5 如果顯示 [用戶端整合存取控制] 對話方塊，則按一下**允許**，以允許外掛程式存取作業系統並繼續執行檔案上傳。
- 6 在本機電腦上找到檔案並上傳。  
ISO 上傳時間會因檔案大小和網路上傳速度而有所不同。
- 7 重新整理資料存放區檔案瀏覽器，查看清單中已上傳的檔案。

#### 後續步驟

上傳 ISO 映像安裝媒體之後，您可以設定虛擬機器 CD-ROM 光碟機以存取該檔案。

## 從範本部署虛擬機器

從範本部署虛擬機器可建立一個虛擬機器，該虛擬機器為範本的複本。新虛擬機器具有為範本設定的虛擬硬體、安裝的軟體及其他內容。

#### 必要條件

必須具有以下權限才可從範本部署虛擬機器：

- **虛擬機器.詳細目錄.從現有項目建立** (在資料中心或虛擬機器資料夾上)。
- **虛擬機器.組態.新增磁碟** (在資料中心或虛擬機器資料夾上)。僅當透過新增虛擬磁碟來自訂原始硬體時才需要。
- **虛擬機器.佈建.部署範本** (在來源範本上)。
- **資源.將虛擬機器指派給資源集區** (在目的地主機、叢集或資源集區上)。
- **資料存放區.配置空間** (在目的地資料存放區上)。
- **網路.指派網路** (在要指派的虛擬機器所連接的網路上)。僅當透過新增網路卡來自訂原始硬體時才需要。
- **虛擬機器.佈建.自訂** (在範本或範本資料夾上，如果要自訂客體作業系統)。
- **虛擬機器.佈建.讀取自訂規格** (在根 vCenter Server 上，如果要自訂客體作業系統)。

#### 程序

##### 1 啟動從範本工作部署虛擬機器

若要節省時間，您可以建立一個虛擬機器，該虛擬機器為已設定範本的複本。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器精靈**。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

##### 2 選取範本

選取要從中部署虛擬機器的範本後，可以選擇自訂客體作業系統和虛擬機器硬體。完成建立程序後，還可以選取開啟虛擬機器。可以變更客體作業系統的內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止在部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。在部署虛擬機器之前，可以新增一個 CD 裝置 (例如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或重新設定虛擬機器的硬體 (例如儲存區或網路)。

### 3 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

### 4 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

### 5 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。您可以選取虛擬機器的磁碟格式，並指派儲存區原則。

### 6 選取複製選項

完成建立程序之後，您可以選取自訂客體作業系統，自訂虛擬機器的硬體，以及開啟虛擬機器。您可以自訂客體作業系統來變更內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。部署虛擬機器之前，您可以新增一個 CD 裝置 (如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或者可以重新設定虛擬機器儲存區或網路。

### 7 自訂客體作業系統

自訂客體作業系統可以防止在部署具有相同設定 (例如，重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。您可以變更電腦名稱、網路設定和授權設定。複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時，您可以自訂客體作業系統。

### 8 輸入客體作業系統的其他自訂參數

在 [使用者設定] 畫面中，您可以輸入虛擬機器的 NetBIOS 名稱並進行網路設定。

### 9 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的**新增裝置**下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

### 10 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

## 啟動從範本工作部署虛擬機器

若要節省時間，您可以建立一個虛擬機器，該虛擬機器為已設定範本的複本。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器精靈**。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

如果從範本開啟精靈，則不會顯示 [選取建立類型] 頁面。



## 程序

- ◆ 選取從範本部署虛擬機器。

選項	說明
從詳細目錄中的任意物件開啟 [新增虛擬機器] 精靈	<p>a 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>新增虛擬機器</b>。</p> <p>b 選取<b>從範本部署</b>，然後按下一步。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>
從範本開啟從範本部署精靈	<p>在範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>從這個範本部署虛擬機器</b>。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>

## 選取範本

選取要從中部署虛擬機器的範本後，可以選擇自訂客體作業系統和虛擬機器硬體。完成建立程序後，還可以選取開啟虛擬機器。可以變更客體作業系統的內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止在部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。在部署虛擬機器之前，可以新增一個 CD 裝置 (例如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或重新設定虛擬機器的硬體 (例如儲存區或網路)。

僅當從非範本詳細目錄物件開啟**新增虛擬機器精靈**時，才會顯示此頁面。

**備註** 如果從範本啟動部署作業，請在該精靈的後續頁面中選取自訂和電源選項。

## 程序

- 1 搜尋或瀏覽到範本。
- 2 (選擇性) 選取自訂作業系統，自訂虛擬機器的客體作業系統。
- 3 (選擇性) 選取自訂此虛擬機器的硬體，在部署之前設定虛擬機器的硬體。
- 4 (選擇性) 選取建立之後開啟**虛擬機器電源**，在虛擬機器建立完成之後開啟其電源。
- 5 按下一步。

## 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

資料夾提供了一個為組織中的不同群組儲存虛擬機器的方式，您可為其設定權限。對於較扁平的階層，可以將所有虛擬機器和範本放置在一個資料中心內，並透過不同的方式加以組織整理。

資料夾不能包含具有相同名稱的虛擬機器。

虛擬機器名稱決定磁碟上虛擬機器檔案和資料夾的名稱。例如，如果您將虛擬機器命名為 win8，則虛擬機器檔案將命名為 win8.vmx、win8.vmdk、win8.nvram 等。如果變更虛擬機器的名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

## 程序

- 1 輸入虛擬機器的名稱。

- 2 選取或搜尋要在其中部署虛擬機器的資料中心或資料夾。
- 3 按下一步。

## 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

例如，一台虛擬機器可存取它所在主機的記憶體和 CPU 資源。如果您為虛擬機器選取一個叢集，且管理員已將該叢集設定為利用 HA 和 DRS，則虛擬機器將具有更高層級的可用性。

### 程序

- 1 為虛擬機器搜尋或瀏覽主機、叢集、vApp 或資源集區。

如果將虛擬機器部署到所選位置，則可能會導致相容性問題，這些問題將在視窗底部顯示。

- 2 按下一步。

## 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。您可以選取虛擬機器的磁碟格式，並指派儲存區原則。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

利用精簡佈建可建立含有在首次存取時分配之區塊的疏鬆檔案，從而允許過度佈建資料存放區。疏鬆檔案可以持續增長並填充資料存放區。如果虛擬機器執行時資料存放區的磁碟空間不足，則會導致虛擬機器停止運作。

### 程序

- 1 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。在建立程序中，保留在實體裝置中的所有資料都不會清除，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。
完整佈建積極式歸零	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。



- (選擇性) 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中，選取儲存區原則。

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。

- 選取虛擬磁碟的資料存放區位置。

選項	動作
將虛擬磁碟和虛擬機器組態檔儲存在資料存放區中的同一位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>與虛擬機器儲存在一起</b> 。
將磁碟儲存在另一個資料存放區位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區。
將所有虛擬機器檔案儲存在相同的資料存放區叢集中。	<ol style="list-style-type: none"> <li>從 [位置] 下拉式功能表中選取<b>瀏覽</b>，然後選取磁碟的資料存放區叢集。</li> <li>(選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取<b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b>，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。</li> </ol>

- 按下一步。

## 選取複製選項

完成建立程序之後，您可以選取自訂客體作業系統，自訂虛擬機器的硬體，以及開啟虛擬機器。您可以自訂客體作業系統來變更內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。部署虛擬機器之前，您可以新增一個 CD 裝置 (如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或者可以重新設定虛擬機器儲存區或網路。

**備註** 如果精靈是從虛擬機器或範本以外的物件開啟的，則不會顯示 [選取複製選項] 頁面。這些選項在精靈的另一個頁面上可用。

### 程序

- 選取**自訂作業系統**。
- 選取**自訂此虛擬機器的硬體**。
- 選取**建立之後開啟虛擬機器電源**。
- 按下一步。

## 自訂客體作業系統

自訂客體作業系統可以防止在部署具有相同設定 (例如，重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。您可以變更電腦名稱、網路設定和授權設定。複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時，您可以自訂客體作業系統。

### 必要條件

若要存取 Windows 客體作業系統的自訂選項，必須在 vCenter Server 系統中安裝 Microsoft Sysprep 工具。Sysprep 工具已內建在 Windows Vista 和 Windows 2008 及更新版本的作業系統中。如需有關此內容以及其他自訂需求的詳細資料，請參閱**客體作業系統自訂需求**。

## 程序

- 1 將自訂規格套用於虛擬機器。

選項	說明
選取現有規格	從清單中選取自訂規格。
建立規格	按一下 <b>建立新規格</b> 圖示，然後完成精靈中的步驟。
從現有規格建立規格	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 從清單中選取自訂規格。</li> <li>b 按一下 <b>從現有規格建立規格</b> 圖示，然後完成精靈中的步驟。</li> </ol>

- 2 按下一步。

## 輸入客體作業系統的其他自訂參數

在 [使用者設定] 畫面中，您可以輸入虛擬機器的 NetBIOS 名稱並進行網路設定。

當您套用下列至少一個條件成立的自訂規格時，[使用者設定] 畫面隨即出現。

- 建立自訂規格時選取了在「複製/部署」精靈中輸入名稱選項。
- 建立自訂規格時，針對 IPv4 和 IPv6 選取了使用該規格時，提示使用者輸入位址選項。

請參閱 [複製或部署期間自訂 Windows](#) 和 [在複製或部署期間自訂 Linux](#)。

## 程序

- 1 輸入電腦的 NetBIOS 名稱。
- 2 輸入每個網路介面的網路介面卡設定。
- 3 按下一步。

## 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的 **新增裝置** 下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

如需虛擬磁碟組態的相關資訊 (包括新增不同類型磁碟的指示)，請參閱 [將硬碟新增至虛擬機器](#)。

如需設定其他虛擬機器硬體的相關說明，請參閱 [第 6 章 設定虛擬機器硬體](#)。

## 程序

- 1 (選擇性) 若要新增虛擬硬體裝置，請從 **新增裝置** 下拉式功能表中選取裝置，然後按一下 **新增**。
- 2 (選擇性) 展開任一裝置，以檢視和設定裝置設定。
- 3 若要移除裝置，請將游標移到裝置上，然後按一下 **移除** 圖示。  
只有可安全移除的虛擬硬體才會顯示此圖示。
- 4 按下一步。

## 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

### 程序

- 1 您可以按一下上一步返回相關頁面，檢閱虛擬機器設定並進行變更。
- 2 按一下**完成**。

### 結果

虛擬機器會顯示在 vSphere Web Client 詳細目錄中。

## 複製虛擬機器

透過複製虛擬機器，可以建立為原始虛擬機器複本的虛擬機器。新的虛擬機器的虛擬硬體、已安裝的軟體及其他內容，與原始虛擬機器的設定相同。

---

**備註** 如果複製期間有負載過重的應用程式 (例如負載產生器) 在客體作業系統中執行，則虛擬機器的靜止作業會失敗，並且 VMware Tools 可能會被 CPU 資源拒絕並逾時。建議您靜止執行低 I/O 磁碟作業的虛擬機器。

---

### 必要條件

如果虛擬機器中正在執行負載產生器，則在執行複製作業之前應將其停止。

必須具有以下權限才能複製虛擬機器：

- **虛擬機器.佈建.複製虛擬機器** 在要複製的虛擬機器上。
- **虛擬機器.詳細目錄.從現有項目建立** 在資料中心或虛擬機器資料夾上。
- **虛擬機器.組態.新增磁碟** 在資料中心或虛擬機器資料夾上。
- **資源.將虛擬機器指派給資源集區** 在目的地主機、叢集或資源集區上。
- **資料存放區.配置空間** 在目的地資料存放區或資料存放區資料夾上。
- **網路.指派網路** 在要指派的虛擬機器所連接的網路上。
- **虛擬機器.佈建.自訂** 在虛擬機器或虛擬機器資料夾上 (如果正在自訂客體作業系統)。
- **虛擬機器.佈建.讀取自訂規格** 在根 vCenter Server 上 (如果要自訂客體作業系統)。

### 程序

#### 1 啟動 [複製現有的虛擬機器] 工作

若要建立虛擬機器的原始複本，可以複製現有的虛擬機器。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件) 開啟 **[新增虛擬機器]** 精靈。也可以直接從要複製的虛擬機器開啟該精靈。

## 2 選取要複製的虛擬機器

選取要複製的虛擬機器，然後可以選擇性地選取自訂客體作業系統和虛擬機器硬體。完成建立程序後，還可以選取開啟虛擬機器。可以變更客體作業系統的內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止在部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。在部署虛擬機器之前，可以新增一個 CD 裝置 (例如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或重新設定虛擬機器的硬體 (例如儲存區或網路)。

## 3 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

## 4 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

## 5 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。您可以選取虛擬機器的磁碟格式，並指派儲存區原則。

## 6 選取複製選項

完成建立程序之後，您可以選取自訂客體作業系統，自訂虛擬機器的硬體，以及開啟虛擬機器。您可以自訂客體作業系統來變更內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。部署虛擬機器之前，您可以新增一個 CD 裝置 (如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或者可以重新設定虛擬機器儲存區或網路。

## 7 自訂客體作業系統

自訂客體作業系統可以防止在部署具有相同設定 (例如，重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。您可以變更電腦名稱、網路設定和授權設定。複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時，您可以自訂客體作業系統。

## 8 輸入客體作業系統的其他自訂參數

在 [使用者設定] 畫面中，您可以輸入虛擬機器的 NetBIOS 名稱並進行網路設定。

## 9 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的 **新增裝置** 下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

## 10 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

## 啟動 [複製現有的虛擬機器] 工作

若要建立虛擬機器的原始複本，可以複製現有的虛擬機器。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件) 開啟 **[新增虛擬機器]** 精靈。也可以直接從要複製的虛擬機器開啟該精靈。

如果從虛擬機器開啟精靈，則不會顯示 [選取建立類型] 頁面。

## 程序

- ◆ 選取下列選項來複製虛擬機器。

選項	說明
從詳細目錄中的任意物件開啟 [新增虛擬機器] 精靈	<p>a 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>新增虛擬機器</b> &gt; <b>新增虛擬機器...</b>。</p> <p>b 選取<b>複製現有的虛擬機器</b>，然後按下一步。</p> <p>[選取虛擬機器] 頁面隨即開啟。</p>
從虛擬機器開啟 [複製現有的虛擬機器] 精靈	<p>在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>複製</b> &gt; <b>複製到虛擬機器</b>。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>

## 選取要複製的虛擬機器

選取要複製的虛擬機器，然後可以選擇性地選取自訂客體作業系統和虛擬機器硬體。完成建立程序後，還可以選取開啟虛擬機器。可以變更客體作業系統的內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止在部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。在部署虛擬機器之前，可以新增一個 CD 裝置 (例如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或重新設定虛擬機器的硬體 (例如儲存區或網路)。

僅當從非範本詳細目錄物件開啟**新增虛擬機器精靈**時，才會顯示此頁面。

**備註** 如果從範本啟動部署作業，請在該精靈的後續頁面中選取自訂和電源選項。

## 程序

- 1 搜尋或瀏覽到虛擬機器，並選取它。
- 2 (選擇性) 選取自訂作業系統，自訂虛擬機器的客體作業系統。
- 3 (選擇性) 選取自訂此虛擬機器的硬體，在部署之前設定虛擬機器的硬體。
- 4 (選擇性) 選取建立之後開啟**虛擬機器電源**，在虛擬機器建立完成之後開啟其電源。
- 5 按下一步。

## 選取虛擬機器名稱和資料夾

建立虛擬機器時，請提供其名稱。該名稱在虛擬機器所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取虛擬機器的資料中心或資料夾位置。

資料夾提供了一個為組織中的不同群組儲存虛擬機器的方式，您可為其設定權限。對於較扁平的階層，可以將所有虛擬機器和範本放置在一個資料中心內，並透過不同的方式加以組織整理。

資料夾不能包含具有相同名稱的虛擬機器。

虛擬機器名稱決定磁碟上虛擬機器檔案和資料夾的名稱。例如，如果您將虛擬機器命名為 win8，則虛擬機器檔案將命名為 win8.vmx、win8.vmdk、win8.nvram 等。如果變更虛擬機器的名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

## 程序

- 1 輸入虛擬機器的名稱。
- 2 選取或搜尋要在其中部署虛擬機器的資料中心或資料夾。
- 3 按下一步。

## 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

例如，一台虛擬機器可存取它所在主機的記憶體和 CPU 資源。如果您為虛擬機器選取一個叢集，且管理員已將該叢集設定為利用 HA 和 DRS，則虛擬機器將具有更高層級的可用性。

## 程序

- 1 為虛擬機器搜尋或瀏覽主機、叢集、vApp 或資源集區。

如果將虛擬機器部署到所選位置，則可能會導致相容性問題，這些問題將在視窗底部顯示。

- 2 按下一步。

## 選取資料存放區

選取用於儲存虛擬機器組態檔和所有虛擬磁碟的資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可能具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。可從您選取的目的地資源中存取可用的資料存放區。您可以選取虛擬機器的磁碟格式，並指派儲存區原則。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

利用精簡佈建可建立含有在首次存取時分配之區塊的疏鬆檔案，從而允許過度佈建資料存放區。疏鬆檔案可以持續增長並填充資料存放區。如果虛擬機器執行時資料存放區的磁碟空間不足，則會導致虛擬機器停止運作。

## 程序

- 1 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。在建立程序中，保留在實體裝置中的所有資料都不會清除，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。



選項	動作
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。

## 2 (選擇性) 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中，選取儲存區原則。

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。

## 3 選取虛擬磁碟的資料存放區位置。

選項	動作
將虛擬磁碟和虛擬機器組態檔儲存在資料存放區中的同一位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>與虛擬機器儲存在一起</b> 。
將磁碟儲存在另一個資料存放區位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區。
將所有虛擬機器檔案儲存在相同的資料存放區叢集中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 從 [位置] 下拉式功能表中選取<b>瀏覽</b>，然後選取磁碟的資料存放區叢集。</li> <li>b (選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取<b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b>，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。</li> </ul>

## 4 按下一步。

## 選取複製選項

完成建立程序之後，您可以選取自訂客體作業系統，自訂虛擬機器的硬體，以及開啟虛擬機器。您可以自訂客體作業系統來變更內容 (如電腦名稱，以及網路和授權設定)，這將有助於防止部署具有相同設定的虛擬機器時產生衝突。部署虛擬機器之前，您可以新增一個 CD 裝置 (如 ISO 檔案) 來安裝客體作業系統，或者可以重新設定虛擬機器儲存區或網路。

**備註** 如果精靈是從虛擬機器或範本以外的物件開啟的，則不會顯示 [選取複製選項] 頁面。這些選項在精靈的另一個頁面上可用。

### 程序

- 1 選取**自訂作業系統**。
- 2 選取**自訂此虛擬機器的硬體**。
- 3 選取**建立之後開啟虛擬機器電源**。
- 4 按下一步。

## 自訂客體作業系統

自訂客體作業系統可以防止在部署具有相同設定 (例如，重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。您可以變更電腦名稱、網路設定和授權設定。複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時，您可以自訂客體作業系統。

## 必要條件

若要存取 Windows 客體作業系統的自訂選項，必須在 vCenter Server 系統中安裝 Microsoft Sysprep 工具。Sysprep 工具已內建在 Windows Vista 和 Windows 2008 及更新版本的作業系統中。如需有關此內容以及其他自訂需求的詳細資料，請參閱[客體作業系統自訂需求](#)。

## 程序

- 1 將自訂規格套用於虛擬機器。

選項	說明
選取現有規格	從清單中選取自訂規格。
建立規格	按一下 <b>建立新規格</b> 圖示，然後完成精靈中的步驟。
從現有規格建立規格	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 從清單中選取自訂規格。</li> <li>b 按一下 <b>從現有規格建立規格</b> 圖示，然後完成精靈中的步驟。</li> </ol>

- 2 按下一步。

## 輸入客體作業系統的其他自訂參數

在 [使用者設定] 畫面中，您可以輸入虛擬機器的 NetBIOS 名稱並進行網路設定。

當您套用下列至少一個條件成立的自訂規格時，[使用者設定] 畫面隨即出現。

- 建立自訂規格時選取了在「**複製/部署**」精靈中輸入名稱選項。
- 建立自訂規格時，針對 IPv4 和 IPv6 選取了**使用該規格時，提示使用者輸入位址**選項。

請參閱 [複製或部署期間自訂 Windows](#) 和 [在複製或部署期間自訂 Linux](#)。

## 程序

- 1 輸入電腦的 NetBIOS 名稱。
- 2 輸入每個網路介面的網路介面卡設定。
- 3 按下一步。

## 自訂虛擬機器硬體

在部署新的虛擬機器之前，可以選擇設定虛擬硬體。建立虛擬機器時，預設會選取虛擬磁碟。您可以使用 [自訂硬體] 頁面上的**新增裝置**下拉式功能表來新增硬碟、選取現有磁碟或新增 RDM 磁碟。

如需虛擬磁碟組態的相關資訊 (包括新增不同類型磁碟的指示)，請參閱 [將硬碟新增至虛擬機器](#)。

如需設定其他虛擬機器硬體的相關說明，請參閱[第 6 章 設定虛擬機器硬體](#)。

## 程序

- 1 (選擇性) 若要新增虛擬硬體裝置，請從**新增裝置**下拉式功能表中選取裝置，然後按一下**新增**。
- 2 (選擇性) 展開任一裝置，以檢視和設定裝置設定。



- 若要移除裝置，請將游標移到裝置上，然後按一下**移除**圖示。

只有可安全移除的虛擬硬體才會顯示此圖示。

- 按下一步。

## 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

### 程序

- 您可以按一下上一步返回相關頁面，檢閱虛擬機器設定並進行變更。
- 按一下**完成**。

### 結果

虛擬機器會顯示在 vSphere Web Client 詳細目錄中。

## 在 vSphere Web Client 中將虛擬機器複製到範本

建立虛擬機器之後，可以複製到範本。範本是虛擬機器的主複本，可用於建立即用型虛擬機器。可對範本進行變更（例如在客體作業系統中安裝其他軟體），同時保留原始虛擬機器。

範本建立之後無法進行修改。若要變更現有範本，必須先將其轉換成虛擬機器，進行必要的變更，再將虛擬機器轉換回範本。若要保留範本的原始狀態，請將範本複製到另一個範本。

### 必要條件

如果虛擬機器中正在執行負載產生器，則在執行複製作業之前應將其停止。

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.佈建.從虛擬機器建立範本** (在來源虛擬機器上)。
- **虛擬機器.詳細目錄.從現有項目建立** (在建立範本的虛擬機器資料夾中)。
- **資源.將虛擬機器指派給資源集區** (在目的地主機、叢集或資源集區上)。
- **資料存放區.配置空間** (在建立範本的所有資料存放區上)。

### 程序

- 啟動 [\[將虛擬機器複製到範本\]](#) 工作

若要建立虛擬機器的主複本，可將虛擬機器複製到範本。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器精靈**。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

- 選取要複製到範本的**虛擬機器**

若要將虛擬機器複製到範本，您必須選取現有虛擬機器進行複製。範本建立之後將無法進行修改。若要變更範本，必須重新轉換成虛擬機器。

### 3 選取範本的名稱和位置

將範本部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請提供其名稱。該名稱在範本所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取範本的資料中心或資料夾位置。

### 4 為虛擬機器範本選取資源

部署虛擬機器範本時，請為範本選取主機或叢集資源。範本必須向 ESXi 主機登錄。主機會處理範本的所有要求，且在您從範本建立虛擬機器時，該主機必須處於執行狀態。

### 5 選取虛擬機器範本的資料存放區

每個虛擬機器或虛擬機器範本均需要資料夾或目錄來存放其虛擬磁碟和檔案。當您建立虛擬機器或範本以部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請為虛擬機器的組態和其他檔案以及所有虛擬磁碟選取一個資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。

### 6 完成虛擬機器範本建立

部署範本之前，可以檢閱範本設定。

## 啟動 [將虛擬機器複製到範本] 工作

若要建立虛擬機器的主複本，可將虛擬機器複製到範本。您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器**精靈。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

如果從範本開啟精靈，則不會顯示 [選取建立類型] 頁面。

#### 程序

- ◆ 選取可將虛擬機器複製到範本的選項。

選項	說明
從詳細目錄中的任意物件開啟 <b>[新增虛擬機器] 精靈</b>	<p>a 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>新增虛擬機器</b>。</p> <p>b 選取<b>將虛擬機器複製到範本</b>，然後按下一步。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>
從範本開啟 <b>將虛擬機器複製到範本精靈</b>	<p>在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>複製 &gt; 複製到範本</b>。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>

## 選取要複製到範本的虛擬機器

若要將虛擬機器複製到範本，您必須選取現有虛擬機器進行複製。範本建立之後將無法進行修改。若要變更範本，必須重新轉換成虛擬機器。

僅當您從虛擬機器之外的詳細目錄物件 (如主機或叢集) 中開啟**新增虛擬機器**精靈時，才能顯示該頁面。如果從虛擬機器中開啟該精靈，則不會顯示該頁面。

#### 程序

- 1 瀏覽或搜尋虛擬機器，並選取它。

## 2 按下一步。

### 選取範本的名稱和位置

將範本部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請提供其名稱。該名稱在範本所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取範本的資料中心或資料夾位置。

資料夾可提供一種方式來儲存組織中不同群組的虛擬機器和範本，並且您可以為這些虛擬機器和範本設定權限。如果您偏好較扁平的階層，則可以將所有虛擬機器和範本置於某個資料中心內，並以不同的方式進行組織整理。

資料夾不能包含具有相同名稱的虛擬機器或範本。

範本名稱會決定磁碟上檔案和資料夾的名稱。例如，如果將範本命名為 win8tmp，則範本檔案將命名為 win8tmp.vmdk、win8tmp.nvram 等。如果變更範本名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

#### 程序

- 1 輸入範本名稱。
- 2 選取或搜尋要在其中部署範本的資料中心或資料夾。
- 3 按下一步。

### 為虛擬機器範本選取資源

部署虛擬機器範本時，請為範本選取主機或叢集資源。範本必須向 ESXi 主機登錄。主機會處理範本的所有要求，且在您從範本建立虛擬機器時，該主機必須處於執行狀態。

#### 程序

- 1 搜尋或瀏覽主機或叢集，並選取它。  
所有相容性問題均會顯示在視窗底部。
- 2 按下一步。

### 選取虛擬機器範本的資料存放區

每個虛擬機器或虛擬機器範本均需要資料夾或目錄來存放其虛擬磁碟和檔案。當您建立虛擬機器或範本以部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請為虛擬機器的組態和其他檔案以及所有虛擬磁碟選取一個資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

利用精簡佈建可建立含有在首次存取時分配之區塊的疏鬆檔案，從而允許過度佈建資料存放區。疏鬆檔案可以持續增長並填充資料存放區。如果虛擬機器執行時資料存放區的磁碟空間不足，則會導致虛擬機器停止運作。

## 程序

### 1 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。在建立程序中，保留在實體裝置中的所有資料都不會清除，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。
完整佈建積極式歸零	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。

### 2 (選擇性) 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中，選取儲存區原則。

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。

### 3 選取虛擬磁碟的資料存放區位置。

選項	動作
將虛擬磁碟和虛擬機器組態檔儲存在資料存放區中的同一位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>與虛擬機器儲存在一起</b> 。
將磁碟儲存在另一個資料存放區位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區。
將所有虛擬機器檔案儲存在相同的資料存放區叢集中。	a 從 [位置] 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區叢集。 b (選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取 <b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b> ，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。

### 4 按下一步。

## 完成虛擬機器範本建立

部署範本之前，可以檢閱範本設定。

## 程序

- 1 透過按一下**上一步**返回相關頁面來檢閱範本設定並進行任何必要的變更。
- 2 按一下**完成**。

## 結果

複製工作的進度將顯示在 [最近的工作] 窗格中。當工作完成時，範本將顯示在詳細目錄中。

## 在 vSphere Web Client 中將範本複製到範本

建立範本之後，可以複製到範本。範本是虛擬機器的主複本，可用於建立即用型虛擬機器。可對範本進行變更 (例如在客體作業系統中安裝其他軟體)，同時保留原始範本的狀態。

## 必要條件

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.佈建.複製範本** (在來源範本上)。
- **虛擬機器.詳細目錄.從現有項目建立** (在建立範本的資料夾中)。
- **資料存放區.配置空間** (在建立範本的所有資料存放區上)。

## 程序

### 1 啟動將範本複製到範本工作

若要對範本做出變更但保留原始範本的狀態，請將範本複製到範本。

### 2 在 vSphere Web Client 中選取要複製的範本

如果從範本之外的詳細目錄物件中啟動**新增虛擬機器精靈**，請選取要複製的範本。

### 3 選取範本的名稱和位置

將範本部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請提供其名稱。該名稱在範本所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取範本的資料中心或資料夾位置。

### 4 為虛擬機器範本選取資源

部署虛擬機器範本時，請為範本選取主機或叢集資源。範本必須向 ESXi 主機登錄。主機會處理範本的所有要求，且在您從範本建立虛擬機器時，該主機必須處於執行狀態。

### 5 選取虛擬機器範本的資料存放區

每個虛擬機器或虛擬機器範本均需要資料夾或目錄來存放其虛擬磁碟和檔案。當您建立虛擬機器或範本以部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請為虛擬機器的組態和其他檔案以及所有虛擬磁碟選取一個資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。

### 6 完成虛擬機器範本建立

部署範本之前，可以檢閱範本設定。

## 啟動將範本複製到範本工作

若要對範本做出變更但保留原始範本的狀態，請將範本複製到範本。

您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器精靈**。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

如果從範本開啟精靈，則不會顯示 [選取建立類型] 頁面。

## 程序

- ◆ 選取以將範本複製到範本。

選項	說明
從詳細目錄中的任意物件開啟 [新增虛擬機器] 精靈	<p>a 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>新增虛擬機器</b>。</p> <p>b 選取<b>將範本複製到範本</b>，然後按下一步。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>
從範本開啟將範本複製到範本精靈	<p>a 搜尋或瀏覽範本。</p> <p>b 在範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>複製</b>。</p> <p>[選取名稱和資料夾] 頁面隨即開啟。</p>

## 在 vSphere Web Client 中選取要複製的範本

如果從範本之外的詳細目錄物件中啟動**新增虛擬機器精靈**，請選取要複製的範本。

僅當從非範本的詳細目錄物件 (如主機或叢集) 開啟精靈時，才會顯示此頁面。如果從範本開啟**將範本轉換成虛擬機器精靈**，則不會顯示此頁面。

## 程序

- 1 接受預設範本 (可從該範本開啟**新增虛擬機器精靈**)，或選取不同的範本。
- 2 按下一步。

## 選取範本的名稱和位置

將範本部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請提供其名稱。該名稱在範本所在的資料夾中必須是唯一的。該名稱最多可包含 80 個字元。視您的組織需求而定，可以選取範本的資料中心或資料夾位置。

資料夾可提供一種方式來儲存組織中不同群組的虛擬機器和範本，並且您可以為這些虛擬機器和範本設定權限。如果您偏好較扁平的階層，則可以將所有虛擬機器和範本置於某個資料中心內，並以不同的方式進行組織整理。

資料夾不能包含具有相同名稱的虛擬機器或範本。

範本名稱會決定磁碟上檔案和資料夾的名稱。例如，如果將範本命名為 win8tmp，則範本檔案將命名為 win8tmp.vmdk、win8tmp.nvram 等。如果變更範本名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

## 程序

- 1 輸入範本名稱。
- 2 選取或搜尋要在其中部署範本的資料中心或資料夾。
- 3 按下一步。



## 為虛擬機器範本選取資源

部署虛擬機器範本時，請為範本選取主機或叢集資源。範本必須向 ESXi 主機登錄。主機會處理範本的所有要求，且在您從範本建立虛擬機器時，該主機必須處於執行狀態。

### 程序

- 1 搜尋或瀏覽主機或叢集，並選取它。  
所有相容性問題均會顯示在視窗底部。
- 2 按下一步。

## 選取虛擬機器範本的資料存放區

每個虛擬機器或虛擬機器範本均需要資料夾或目錄來存放其虛擬磁碟和檔案。當您建立虛擬機器或範本以部署到 vCenter Server 詳細目錄時，請為虛擬機器的組態和其他檔案以及所有虛擬磁碟選取一個資料存放區或資料存放區叢集。每個資料存放區可具有不同的大小、速度、可用性和其他內容。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

利用精簡佈建可建立含有在首次存取時分配之區塊的疏鬆檔案，從而允許過度佈建資料存放區。疏鬆檔案可以持續增長並填充資料存放區。如果虛擬機器執行時資料存放區的磁碟空間不足，則會導致虛擬機器停止運作。

### 程序

- 1 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。在建立程序中，保留在實體裝置中的所有資料都不會清除，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。
完整佈建積極式歸零	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。

- 2 (選擇性) 從**虛擬機器儲存區原則**下拉式功能表中，選取儲存區原則。

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。

### 3 選取虛擬磁碟的資料存放區位置。

選項	動作
將虛擬磁碟和虛擬機器組態檔儲存在資料存放區中的同一位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>與虛擬機器儲存在一起</b> 。
將磁碟儲存在另一個資料存放區位置。	從 <b>位置</b> 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區。
將所有虛擬機器檔案儲存在相同的資料存放區叢集中。	a 從 [位置] 下拉式功能表中選取 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟的資料存放區叢集。 b (選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取 <b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b> ，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。

### 4 按下一步。

## 完成虛擬機器範本建立

部署範本之前，可以檢閱範本設定。

#### 程序

- 1 透過按一下**上一步**返回相關頁面來檢閱範本設定並進行任何必要的變更。
- 2 按一下**完成**。

#### 結果

複製工作的進度將顯示在 [最近的工作] 窗格中。當工作完成時，範本將顯示在詳細目錄中。

## 將範本轉換成虛擬機器

將範本轉換成虛擬機器會變更此範本。此動作不會產生複本。您可以將範本轉換成虛擬機器來編輯範本。如果無需保留範本作為用於部署虛擬機器的最佳配置映像，也可以將範本轉換成虛擬機器。

#### 必要條件

確認您擁有下列權限：

- **虛擬機器.佈建.標記為虛擬機器**(在來源範本上)。
- **資源.將虛擬機器指派給資源集區**(在將執行虛擬機器的資源集區上)。

#### 程序

#### 1 啟動將範本轉換成虛擬機器工作

若要為範本重新設定新的或更新的硬體或應用程式，必須將範本轉換成虛擬機器，然後再將虛擬機器複製回範本。在某些案例中，您可能由於不再需要範本而將它轉換成虛擬機器。

#### 2 選取用於部署虛擬機器的範本

在精靈的 [選取範本] 頁面上，從清單中選取要部署的範本。



### 3 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

### 4 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

## 啟動將範本轉換成虛擬機器工作

若要為範本重新設定新的或更新的硬體或應用程式，必須將範本轉換成虛擬機器，然後再將虛擬機器複製回範本。在某些案例中，您可能由於不再需要範本而將它轉換成虛擬機器。

您可以從詳細目錄中的任何物件 (此物件是虛擬機器的有效父系物件)，或直接從範本開啟**新增虛擬機器精靈**。該精靈將提供用於建立和部署虛擬機器及範本的多個選項。

如果從範本開啟精靈，則不會顯示 [選取建立類型] 頁面。

此工作提供將範本轉換成虛擬機器的步驟。若要將虛擬機器複製回範本，請參閱在 [vSphere Web Client 中將虛擬機器複製到範本](#)。

#### 程序

- ◆ 選取如何將範本轉換成虛擬機器。

選項	說明
從詳細目錄中的任何物件開啟 <b>[新增虛擬機器] 精靈</b>	a 在屬於虛擬機器之有效父系物件的任何詳細目錄物件 (如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機) 上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>新增虛擬機器</b> 。 b 選取 <b>將範本轉換成虛擬機器</b> ，然後按 <b>下一步</b> 。 [選取資源] 頁面隨即開啟。
從範本開啟 <b>將範本轉換成虛擬機器精靈</b>	a 搜尋或瀏覽範本。 b 在範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>轉換成虛擬機器</b> 。 [選取資源] 頁面隨即開啟。

## 選取用於部署虛擬機器的範本

在精靈的 [選取範本] 頁面上，從清單中選取要部署的範本。

僅當從非範本詳細目錄物件 (如主機或叢集) 開啟**新增虛擬機器精靈**時，才會顯示此頁面。如果從範本開啟**將範本轉換成虛擬機器精靈**，則不會顯示此頁面。

#### 程序

- 1 瀏覽或搜尋來尋找範本。
- 2 選取範本。
- 3 按**下一步**。

## 選取資源

部署虛擬機器時，請選取要在其中執行虛擬機器的主機、叢集、vApp 或資源集區。虛擬機器將可以存取所選物件的資源。

例如，一台虛擬機器可存取它所在主機的記憶體和 CPU 資源。如果您為虛擬機器選取一個叢集，且管理員已將該叢集設定為利用 HA 和 DRS，則虛擬機器將具有更高層級的可用性。

### 程序

- 1 為虛擬機器搜尋或瀏覽主機、叢集、vApp 或資源集區。

如果將虛擬機器部署到所選位置，則可能會導致相容性問題，這些問題將在視窗底部顯示。

- 2 按下一步。

## 完成虛擬機器建立

部署虛擬機器之前，可以檢閱虛擬機器設定。

### 程序

- 1 您可以按一下上一步返回相關頁面，檢閱虛擬機器設定並進行變更。

- 2 按一下**完成**。

### 結果

虛擬機器會顯示在 vSphere Web Client 詳細目錄中。

## 自訂客體作業系統

複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時，您可以自訂虛擬機器的客體作業系統，以變更電腦名稱、網路設定和授權設定等內容。

自訂客體作業系統有助於避免在部署具有相同設定的虛擬機器時產生的衝突，例如，因電腦名稱重複而引發的衝突。

在複製或部署期間，可以透過啟動**客體自訂精靈**來指定自訂設定。此外，還可以建立自訂規格，自訂規格是儲存在 vCenter Server 資料庫中的自訂設定。在複製或部署期間，可以選取要套用到新虛擬機器的自訂規格。

使用自訂規格管理員來管理透過**客體自訂精靈**建立的自訂規格。

## 客體作業系統自訂需求

若要自訂客體作業系統，必須對虛擬機器和客體進行設定，使其符合 VMware Tools 和虛擬磁碟需求。根據客體作業系統類型，可能還需要符合其他需求。

## VMware Tools 需求

若要在複製或部署期間自訂客體作業系統，必須將最新版本的 VMware Tools 安裝在虛擬機器或範本上。如需有關 VMware Tools 支援對照表的資訊，請參閱《VMware 產品互通性對照表》，網址為：[http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop\\_matrix.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php)。

## 虛擬磁碟需求

自訂的客體作業系統必須安裝在虛擬機器組態中做為 SCSI 節點 0:0 而附加的磁碟上。

## Windows 需求

自訂 Windows 客體作業系統需要滿足以下條件：

- 必須在 vCenter Server 系統中安裝 Microsoft Sysprep 工具。請參閱 [第 5 章 安裝 Microsoft Sysprep 工具](#)。
- 執行虛擬機器的 ESXi 主機必須是 3.5 或更新版本。

多個 Windows 作業系統支援自訂客體作業系統。

## Linux 需求

自訂 Linux 客體作業系統要求 Linux 客體作業系統中已安裝 Perl。

多個 Linux 發佈支援自訂客體作業系統。

## 確認客體作業系統的自訂支援

若要確認 Windows 作業系統或 Linux 發佈以及相容 ESXi 主機的自訂支援，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。您可以使用此線上工具來搜尋客體作業系統和 ESXi 版本。在此工具產生清單之後，按一下客體作業系統，即可查看是否支援客體自訂。

## 建立 vCenter Server 應用程式以產生電腦名稱和 IP 位址

除了在自訂客體作業系統時輸入虛擬 NIC 的電腦名稱和 IP 位址之外，您還可以建立自訂應用程式並進行設定，以便 vCenter Server 可以產生名稱和位址。

此應用程式可以是適用於執行 vCenter Server 的對應作業系統的任意可執行二進位檔案或指令碼檔案。設定某個應用程式並使其可供 vCenter Server 使用後，每次針對虛擬機器起始客體作業系統自訂時，vCenter Server 都會執行該應用程式。

該應用程式必須符合 VMware 知識庫文章中的參考 XML 檔案，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/2007557>。

### 必要條件

確認 Perl 已安裝在 vCenter Server 上。

### 程序

- 1 建立應用程式並將其儲存在 vCenter Server 系統的本機磁碟上。
- 2 在詳細目錄中選取 vCenter Server 執行個體。

- 3 依序按一下**管理索引標籤、設定和進階設定**。
- 4 按一下**編輯**，然後輸入指令碼的組態參數。
  - a 在**金鑰**文字方塊中，輸入 `config.guestcust.name-ip-generator.arg1`。
  - b 在**值**文字方塊中，輸入 `c:\sample-generate-name-ip.pl`，然後按一下**新增**。
  - c 在**金鑰**文字方塊中，輸入 `config.guestcust.name-ip-generator.arg2`。
  - d 在**值**文字方塊中，輸入 vCenter Server 系統上指令碼檔案的路徑，然後按一下**新增**。例如，輸入 `c:\sample-generate-name-ip.pl`。
  - e 在**金鑰**文字方塊中，輸入 `config.guestcust.name-ip-generator.program`。
  - f 在**值**文字方塊中，輸入 `c:\perl\bin\perl.exe`，然後按一下**新增**。
- 5 按一下**確定**。

#### 結果

然後，您便可以在客體作業系統自訂期間選取相關選項，來使用應用程式產生電腦名稱或 IP 位址。

## 複製或部署期間自訂 Windows

透過範本部署新虛擬機器或複製現有的虛擬機器時，可自訂虛擬機器的 Windows 客體作業系統。自訂客體，有助於避免部署具有相同設定 (例如重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。

您可以阻止 Windows 將與原始虛擬機器相同的安全性識別碼 (SID)，指派給新的虛擬機器或範本。如果電腦屬於網域的一部分，且僅使用網域使用者帳戶，則重複的 SID 不會引起問題。不過，如果電腦是工作群組的一部分，或者使用本機使用者帳戶，則重複的 SID 可能會影響檔案存取控制。如需詳細資訊，請參閱 Microsoft Windows 作業系統的相關說明文件。

---

**重要** 自訂後，不會為 Windows Server 2008 保留預設的管理員密碼。自訂期間，Windows Sysprep 公用程式會在 Windows Server 2008 上刪除並重新建立管理員帳戶。您必須在自訂後虛擬機器首次啟動時，重設管理員密碼。

---

#### 必要條件

確認符合所有自訂需求。請參閱[客體作業系統自訂需求](#)。

若要執行該程序，請在複製虛擬機器或透過範本部署虛擬機器時啟動**客體自訂精靈**。

#### 程序

- 1 在**複製現有的虛擬機器精靈**的 [選取複製選項] 頁面上，選取**自訂作業系統**，然後按下一步。
- 2 輸入虛擬機器擁有者的名稱和組織，然後按下一步。

### 3 輸入客體作業系統的電腦名稱。

作業系統將使用此名稱在網路上進行自我識別。此名稱在 Linux 系統中稱為主機名稱。

選項	動作
輸入名稱	<p>a 輸入名稱。</p> <p>名稱可包含英數字元和連字號 (-) 字元。但不能包含句號 (.) 或空格，且不能只由數字組成。名稱不區分大小寫。</p> <p>b (選擇性) 若要確認名稱是唯一的，請選取<b>附加數值以確保唯一性</b>。此動作可在虛擬機器名稱中附加連字號，並在連字號後面加上數值。如果名稱連同數值的總長度超過 63 個字元，則該名稱將被截斷。</p>
使用虛擬機器名稱	vCenter Server 建立的電腦名稱與客體作業系統執行所在的虛擬機器名稱相同。長度超過 63 個字元的名稱將被截斷。
在 [複製/部署] 精靈中輸入名稱	複製或部署完成後，vSphere Web Client 將提示您輸入名稱。
使用透過 vCenter Server 設定的自訂應用程式產生名稱	輸入可以傳遞到自訂應用程式的參數。

### 4 提供 Windows 作業系統的授權資訊，然後按下一步。

選項	動作
非同伺服器作業系統	輸入新客體作業系統的 Windows 產品金鑰。
針對伺服器作業系統	<p>a 輸入新客體作業系統的 Windows 產品金鑰。</p> <p>b 選取<b>包含伺服器授權資訊</b>。</p> <p>c 選取<b>按基座或按伺服器</b>。</p> <p>d 如果選取<b>按伺服器</b>，請輸入伺服器接受的同時連線數目上限。</p>

### 5 設定虛擬機器的管理員密碼，然後按下一步。

- a 輸入管理員帳戶的密碼，然後再輸入一次進行確認。

**備註** 僅在來源 Windows 虛擬機器中的管理員密碼為空白時，才能變更管理員密碼。如果來源 Windows 虛擬機器或範本已經有密碼，則管理員密碼將維持不變。

- b (選擇性) 若要讓使用者以管理員身分登入客體作業系統，請選取核取方塊，然後選取自動登入的次數。

### 6 選取虛擬機器的時區，然後按下一步。

### 7 (選擇性) 在 [執行一次] 頁面中，指定使用者首次登入客體作業系統時要執行的命令，然後按下一步。

如需 RunOnce 命令的相關資訊，請參閱《Microsoft Sysprep》說明文件。

## 8 選取要套用至客體作業系統的網路設定類型。

選項	動作
一般設定	選取 <b>一般設定</b> ，然後按 <b>下一步</b> 。 vCenter Server 使用預設值設定 DHCP 伺服器中的所有網路介面。
自訂設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取<b>自訂設定</b>，然後按<b>下一步</b>。</li> <li>對於虛擬機器中的每個網路介面，按一下省略符號按鈕 (...).</li> <li>輸入 IP 位址和其他網路設定，然後按一下<b>確定</b>。</li> <li>當所有網路介面設定完成後，按<b>下一步</b>。</li> </ol>

9 若要指定 IPv4 相關的設定，請選取 **IPv4** 並輸入 IP 位址和其他網路設定。10 選取 **IPv6** 以將虛擬機器設定為使用 IPv6 網路。

請注意，虛擬機器可以保留從網路配置的 IP 位址以及 IPv6 位址。Microsoft 支援在 Windows Server 2003、Windows XP with Service Pack 1 (SP1) 或更新版本，以及 Windows CE .NET 4.1 或更新版本上使用 IPv6 網路。但是，對於內建應用程式、系統服務，這些作業系統具有有限的 IPv6 支援，因此不建議進行 IPv6 部署。

- 選取**使用該規格時，提示使用者輸入位址**。選取此選項時，系統會提示您輸入 IPv4 或 IPv6 位址。
- 選取**使用下列 IPv6 位址**，從清單中選擇 IPv6 位址。
  - 按一下**鉛筆**圖示，輸入其他 IPv6 位址。您可以指定完整位址，或者使用零壓縮和零隱藏來縮短該位址。您應該至少指定一個 IPv6 位址。您可以編輯現有位址，但不應複製現有 IPv6 位址。
  - 輸入子網路遮罩首碼。首碼長度應介於 1 到 128 個位元之間，其中預設值為 64 個。閘道預設為啟用 (選擇**不使用 IPv6** 時除外)。

11 選取 **DNS** 並指定 DNS 伺服器位址，然後按**確定**。12 選取 **WINS**，並指定主要和次要 WINS 資訊。13 選取虛擬機器加入網路的方式，然後按**下一步**。

選項	動作
工作群組	輸入工作群組名稱。例如， <b>MSHOME</b> 。
Windows 伺服器網域	<ol style="list-style-type: none"> <li>輸入網域名稱。</li> <li>輸入使用者帳戶的使用者名稱和密碼，該使用者須具備可將電腦新增到指定網域的權限。</li> </ol>

14 選取 [產生新的安全性識別碼 (SID)]，然後按**下一步**。

Windows 安全性識別碼 (SID) 在部分 Windows 作業系統中，可用於唯一識別系統和使用者。如果您未選取此選項，則複製或部署的新虛擬機器與來源虛擬機器或範本將具有相同的 SID。

15 將自訂選項另存為 .xml 檔案。

- a 選取**儲存此自訂規格以供日後使用**。
- b 指定規格的檔案名稱，然後按**下一步**。

16 按一下**完成**以儲存您的變更。

#### 結果

返回 [部署範本] 或**複製虛擬機器精靈**。完成 [部署範本] 或**複製虛擬機器精靈**後，自訂作業隨即完成。

新的虛擬機器首次啟動時，客體作業系統將執行完成指令碼，完成自訂程序。在此程序中，虛擬機器可能會多次重新啟動。

如果客體作業系統在新虛擬機器啟動時暫停執行，表示該系統可能是在等待您更正錯誤，例如，不正確的產品金鑰或無效的使用者名稱。開啟虛擬機器的主控台，判定系統是否正在等待您輸入資訊。

#### 後續步驟

部署並自訂未獲得大量授權的 Windows XP 或 Windows 2003 版本後，您可能需要重新啟動新虛擬機器上的作業系統。

如果新虛擬機器在啟動時遇到自訂錯誤，錯誤會記錄到 %WINDIR%\temp\vmware-vmc 中。若要檢視錯誤記錄檔，請按一下 Windows **開始**按鈕，並選取**程式 > 系統管理工具 > 事件檢視器**。

## 在複製或部署期間自訂 Linux

在從範本部署新虛擬機器或複製現有的虛擬機器期間，可以自訂虛擬機器的 Linux 客體作業系統。

#### 必要條件

確保已滿足所有自訂需求。請參閱 [客體作業系統自訂需求](#)。

若要執行此程序，請在複製虛擬機器或從範本部署虛擬機器時啟動**自訂精靈**。

#### 程序

- 1 在**複製現有的虛擬機器精靈**的 [選取複製選項] 頁面上，選取**自訂作業系統**，然後按**下一步**。
- 2 輸入客體作業系統的電腦名稱。

作業系統將使用此名稱在網路上進行自我識別。此名稱在 Linux 系統中稱為主機名稱。

選項	動作
輸入名稱	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 輸入名稱。  名稱可包含英數字元和連字號 (-) 字元。但不能包含句號 (.) 或空格，且不能只由數字組成。名稱不區分大小寫。</li> <li>b (選擇性) 若要確認名稱是唯一的，請選取<b>附加數值以確保唯一性</b>。此動作可在虛擬機器名稱中附加連字號，並在連字號後面加上數值。如果名稱連同數值的總長度超過 63 個字元，則該名稱將被截斷。</li> </ol>
使用虛擬機器名稱	vCenter Server 建立的電腦名稱與客體作業系統執行所在的虛擬機器名稱相同。長度超過 63 個字元的名稱將被截斷。



選項	動作
在 [複製/部署] 精靈中輸入名稱	複製或部署完成後，vSphere Web Client 將提示您輸入名稱。
使用透過 vCenter Server 設定的自訂應用程式產生名稱	輸入可以傳遞到自訂應用程式的參數。

- 輸入電腦的**網域名稱**，然後按**下一步**。
- 選取虛擬機器的時區，然後按**下一步**。
- 選取要套用至客體作業系統的網路設定類型。

選項	動作
一般設定	選取 <b>一般設定</b> ，然後按 <b>下一步</b> 。 vCenter Server 使用預設值設定 DHCP 伺服器中的所有網路介面。
自訂設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取<b>自訂設定</b>，然後按<b>下一步</b>。</li> <li>對於虛擬機器中的每個網路介面，按一下省略符號按鈕 (...)</li> <li>輸入 IP 位址和其他網路設定，然後按一下<b>確定</b>。</li> <li>當所有網路介面設定完成後，按<b>下一步</b>。</li> </ol>

- 若要指定 IPv4 相關的設定，請選取 **IPv4** 並輸入 IP 位址和其他網路設定。
- 若要指定 IPv6 相關的設定，請選取 **IPv6**，將虛擬機器設定為使用 IPv6 網路。

請注意，虛擬機器可以保留從網路配置的 IP 位址以及 IPv6 位址。

- 選取**使用該規格時，提示使用者輸入位址**。選取此選項時，系統會提示您輸入 IPv6 位址。
- 選取**使用下列 IPv6 位址**，從清單中選擇 IPv6 位址。
  - 按一下**鉛筆**圖示，輸入其他 IPv6 位址。您可以指定完整位址，或者使用零壓縮和零隱藏來縮短該位址。您應該至少指定一個 IPv6 位址。您可以編輯現有位址，但不應複製現有 IPv6 位址。
  - 輸入子網路遮罩首碼。首碼長度應介於 1 到 128 之間，其中預設值為 64。預設會啟用閘道，除非選擇**不使用 IPv6**。

- 輸入 DNS 和網域設定資訊。**主要 DNS**、**次要 DNS** 和**第三 DNS** 欄位接受 IPv4 和 IPv6 位址。
- 將自訂選項另存為 .xml 檔案。
  - 選取**儲存此自訂規格以供日後使用**。
  - 指定規格的檔案名稱，然後按**下一步**。
- 按一下**完成**以儲存您的變更。

#### 結果

返回 [部署範本] 或**複製虛擬機器精靈**。完成 [部署範本] 或**複製虛擬機器精靈**後，自訂作業隨即完成。

新的虛擬機器首次啟動時，客體作業系統將執行完成指令碼，完成自訂程序。在此程序中，虛擬機器可能會多次重新啟動。

如果客體作業系統在新虛擬機器啟動時暫停執行，表示該系統可能是在等待您更正錯誤，例如，不正確的產品金鑰或無效的使用者名稱。開啟虛擬機器的主控台，判定系統是否正在等待您輸入資訊。

#### 後續步驟

如果新的虛擬機器在啟動時發生自訂錯誤，將使用客體的系統記錄機制報告這些錯誤。開啟 `/var/log/vmware-imc/toolsDeployPkg.log` 可檢視錯誤。

## 將自訂規格套用至虛擬機器

您可以將客體作業系統規格新增至現有虛擬機器。自訂客體作業系統可以防止在部署具有相同設定 (例如，重複的電腦名稱) 的虛擬機器時可能產生的衝突。您可以變更電腦名稱、網路設定和授權設定。

從資料夾中的虛擬機器範本複製現有的虛擬機器或部署虛擬機器時，可以在複製或部署工作期間自訂產生的虛擬機器的客體作業系統。

從內容程式庫中的範本部署虛擬機器時，您只有在部署工作完成後才能自訂客體作業系統。

#### 必要條件

- 確認客體作業系統正在執行中。
- 確認 VMware Tools 已安裝且正在執行中。
- 關閉虛擬機器電源。

#### 程序

- 1 在 vSphere 詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**客體作業系統 > 自訂客體作業系統**。  
[自訂客體作業系統] 精靈隨即開啟。
- 2 將自訂規格套用於虛擬機器。

選項	說明
選取現有規格	從清單中選取自訂規格。
建立規格	按一下 <b>建立新規格</b> 圖示，然後完成精靈中的步驟。
從現有規格建立規格	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 從清單中選取自訂規格。</li> <li>b 按一下<b>從現有規格建立新規格</b>圖示，然後完成精靈中的步驟。</li> </ol>

- 3 按一下**完成**。

#### 後續步驟

開啟虛擬機器電源。

## 建立和管理自訂規格

您可以針對 Windows 和 Linux 客體作業系統建立和管理自訂規格。自訂規格是包含虛擬機器的客體作業系統設定的 XML 檔案。如果在虛擬機器複製或部署期間向客體作業系統套用規格，可以防止在部署具有相同設定的虛擬機器時可能發生的衝突，例如，由於電腦名稱重複而發生的衝突。

vCenter Server 會在 vCenter Server 資料庫中儲存自訂組態參數。如果已儲存自訂設定，則管理員和網域管理員密碼將以加密格式儲存在資料庫中。因為用於加密密碼的憑證對每個 vCenter Server 系統是唯一的，因此，如果重新安裝 vCenter Server 或將新的伺服器執行個體附加到資料庫中，則加密密碼會變為無效。您必須先重新輸入密碼，然後才能使用密碼。

## 為 Linux 建立自訂規格

使用**客體自訂精靈**將客體作業系統設定儲存在規格中，複製虛擬機器或從範本部署時可以套用該規格。

### 必要條件

確保已滿足所有自訂需求。請參閱 [客體作業系統自訂需求](#)。

### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 按一下**建立新規格**圖示。
- 3 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 **Linux**，然後輸入規格的名稱和說明。
- 4 輸入客體作業系統的電腦名稱。

作業系統將使用此名稱在網路上進行自我識別。此名稱在 Linux 系統中稱為主機名稱。

選項	動作
輸入名稱	<p>a 輸入名稱。</p> <p>名稱可包含英數字元和連字號 (-) 字元。但不能包含句號 (.) 或空格，且不能只由數字組成。名稱不區分大小寫。</p> <p>b (選擇性) 若要確認名稱是唯一的，請選取<b>附加數值以確保唯一性</b>。此動作可在虛擬機器名稱中附加連字號，並在連字號後面加上數值。如果名稱連同數值的總長度超過 63 個字元，則該名稱將被截斷。</p>
使用虛擬機器名稱	vCenter Server 建立的電腦名稱與客體作業系統執行所在的虛擬機器名稱相同。長度超過 63 個字元的名稱將被截斷。
在 [複製/部署] 精靈中輸入名稱	複製或部署完成後，vSphere Web Client 將提示您輸入名稱。
使用透過 vCenter Server 設定的自訂應用程式產生名稱	輸入可以傳遞到自訂應用程式的參數。

- 5 輸入電腦的**網域名稱**，然後按**下一步**。
- 6 選取虛擬機器的時區，然後按**下一步**。
- 7 選取要套用至客體作業系統的網路設定類型。

選項	動作
標準設定	<p>選取<b>使用標準網路設定</b>，然後按<b>下一步</b>。</p> <p>vCenter Server 使用預設值設定 DHCP 伺服器中的所有網路介面。</p>
自訂設定	<p>a 選取<b>手動選取自訂設定</b>。</p> <p>b 對於虛擬機器中的每個網路介面，按一下<b>鉛筆</b>圖示。</p>

- 8 若要指定 IPv4 相關的設定，請選取 **IPv4** 並輸入 IP 位址和其他網路設定。
- 9 若要指定 IPv6 相關的設定，請選取 **IPv6**，將虛擬機器設定為使用 IPv6 網路。
  - a 選取**使用該規格時，提示使用者輸入位址**。選取此選項會提示您輸入 IPv6 位址。
  - b 選取**使用下列 IPv6 位址**，從清單中選擇 IPv6 位址。
    - 按一下**鉛筆**圖示，輸入其他 IPv6 位址。您可以指定完整位址，或者使用零壓縮和零隱藏來縮短該位址。您應該至少指定一個 IPv6 位址。您可以編輯現有位址，但不應複製現有 IPv6 位址。
    - 輸入子網路遮罩首碼。首碼長度應介於 1 到 128 個位元之間，其中預設值為 64 個。閘道預設為啟用（選擇**不使用 IPv6** 時除外）。
- 10 輸入 DNS 和網域設定資訊。**主要 DNS**、**次要 DNS** 和**第三 DNS** 欄位接受 IPv4 和 IPv6 位址。
- 11 按一下**完成**以儲存您的變更。

## 結果

您建立的自訂規格會列於 [自訂規格管理員] 中。您可使用該規格自訂虛擬機器客體作業系統。

## 為 Windows 建立自訂規格

使用**客體自訂精靈**，將 Windows 客體作業系統設定儲存在複製虛擬機器或從範本部署時可套用的規格中。

---

**備註** 自訂後，不會為 Windows Server 2008 保留預設的管理員密碼。自訂期間，Windows Sysprep 公用程式會在 Windows Server 2008 上刪除並重新建立管理員帳戶。您必須在自訂後虛擬機器首次啟動時，重設管理員密碼。

---

## 必要條件

確保已滿足所有自訂需求。請參閱**客體作業系統自訂需求**。

## 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 按一下**建立新規格**圖示，開啟**新增虛擬機器客體自訂規格精靈**。
- 3 從**目標虛擬機器作業系統**下拉式功能表中選取 [Windows]，輸入規格的名稱和選用說明，然後按**下一步**。
- 4 在 [設定登錄資訊] 頁面中，輸入虛擬機器擁有者的名稱和組織，然後按**下一步**。

## 5 輸入客體作業系統的電腦名稱。

作業系統將使用此名稱在網路上進行自我識別。此名稱在 Linux 系統中稱為主機名稱。

選項	動作
輸入名稱	<p>a 輸入名稱。</p> <p>名稱可包含英數字元和連字號 (-) 字元。但不能包含句號 (.) 或空格，且不能只由數字組成。名稱不區分大小寫。</p> <p>b (選擇性) 若要確認名稱是唯一的，請選取<b>附加數值以確保唯一性</b>。此動作可在虛擬機器名稱中附加連字號，並在連字號後面加上數值。如果名稱連同數值的總長度超過 63 個字元，則該名稱將被截斷。</p>
使用虛擬機器名稱	vCenter Server 建立的電腦名稱與客體作業系統執行所在的虛擬機器名稱相同。長度超過 63 個字元的名稱將被截斷。
在 [複製/部署] 精靈中輸入名稱	複製或部署完成後，vSphere Web Client 將提示您輸入名稱。
使用透過 vCenter Server 設定的自訂應用程式產生名稱	輸入可以傳遞到自訂應用程式的參數。

## 6 提供 Windows 作業系統的授權資訊，然後按下一步。

選項	動作
針對非同伺服器作業系統	輸入新客體作業系統的 Windows 產品金鑰。
針對伺服器作業系統	<p>a 輸入新客體作業系統的 Windows 產品金鑰。</p> <p>b 選取<b>包含伺服器授權資訊</b>。</p> <p>c 選取<b>按基座或按伺服器</b>。</p> <p>d 如果您選取<b>按伺服器</b>，請輸入伺服器接受的同時連線數目上限。</p>

## 7 設定虛擬機器的管理員密碼，然後按下一步。

- a 輸入管理員帳戶的密碼，然後再輸入一次進行確認。

**備註** 僅在來源 Windows 虛擬機器中的管理員密碼為空白時，才能變更管理員密碼。如果來源 Windows 虛擬機器或範本已經有密碼，則管理員密碼將維持不變。

- b (選擇性) 若要讓使用者以管理員身分登入客體作業系統，請選取核取方塊，然後選取自動登入的次數。

## 8 選取虛擬機器的時區，然後按下一步。

## 9 (選擇性) 在 [執行一次] 頁面中，指定使用者首次登入客體作業系統時要執行的命令，然後按下一步。

如需 RunOnce 命令的相關資訊，請參閱《Microsoft Sysprep》說明文件。

## 10 選取要套用至客體作業系統的網路設定類型。

選項	動作
標準設定	選取 <b>使用標準網路設定</b> ，然後按 <b>下一步</b> 。 vCenter Server 使用預設值設定 DHCP 伺服器中的所有網路介面。
自訂設定	a 選取 <b>手動選取自訂設定</b> 。 b 對於虛擬機器中的每個網路介面，按一下 <b>鉛筆</b> 圖示。

11 若要指定 IPv4 相關的設定，請選取 **IPv4** 並輸入 IP 位址和其他網路設定。12 若要指定 IPv6 相關的設定，請選取 **IPv6**，將虛擬機器設定為使用 IPv6 網路。

- a 選取**使用該規格時，提示使用者輸入位址**。選取此選項會提示您輸入 IPv6 位址。
- b 選取**使用下列 IPv6 位址**以從清單中選擇 IPv6 位址。
  - 按一下**鉛筆**圖示，輸入其他 IPv6 位址。您可以指定完整位址，或者使用零壓縮和零隱藏來縮短該位址。您應該至少指定一個 IPv6 位址。您可以編輯現有位址，但不應複製現有 IPv6 位址。
  - 輸入子網路遮罩首碼。首碼長度應介於 1 到 128 個字元之間，預設值為 64。依預設，閘道處於啟用狀態 (當您選取**不使用 IPv6** 時除外)。

13 選取 **DNS** 並指定 DNS 伺服器位址，然後按**確定**。14 選取 **WINS**，並指定主要和次要 WINS 資訊。15 選取虛擬機器加入網路的方式，然後按**下一步**。

選項	動作
工作群組	輸入工作群組名稱。例如， <b>MSHOME</b> 。
Windows 伺服器網域	a 輸入網域名稱。 b 輸入使用者帳戶的使用者名稱和密碼，該使用者須具備可將電腦新增到指定網域的權限。

16 (選擇性) 選取 [產生新的安全性識別碼 (SID)]，然後按**下一步**。

Windows 安全性識別碼 (SID) 在部分 Windows 作業系統中，可用於唯一識別系統和使用者。如果您未選取此選項，則複製或部署的新虛擬機器與來源虛擬機器或範本將具有相同的 SID。

如果電腦屬於網域的一部分，且僅使用網域使用者帳戶，則重複的 SID 不會引起問題。不過，如果電腦是工作群組的一部分，或者使用本機使用者帳戶，則重複的 SID 可能會影響檔案存取控制。如需詳細資訊，請參閱 Microsoft Windows 作業系統的相關說明文件。

17 按一下**完成**以儲存您的變更。

## 結果

您建立的自訂規格會列於 [自訂規格管理員] 中。您可使用該規格自訂虛擬機器客體作業系統。

## 在 vSphere Web Client 中使用自訂 Sysprep 回應檔案為 Windows 建立自訂規格

自訂 Sysprep 回應檔案是一個儲存許多自訂設定 (如電腦名稱、授權資訊、工作群組或網域設定) 的檔案。您可以提供自訂 Sysprep 回應檔案，做為在 [客體自訂] 精靈中指定許多設定的替代方法。

Windows Server 2003 和 Windows XP 使用一個稱為 `sysprep.inf` 的文字檔。Windows Server 2008、Windows Vista 和 Windows 7 使用一個稱為 `sysprep.xml` 的 XML 檔案。您可以使用文字編輯器建立這些檔案，也可以使用 Microsoft Setup Manager 公用程式產生這些檔案。如需如何建立自訂 Sysprep 回應檔案的詳細資訊，請參閱相關作業系統的說明文件。

您可以阻止 Windows 將與原始虛擬機器相同的安全性識別碼 (SID)，指派給新的虛擬機器或範本。如果電腦屬於網域的一部分，且僅使用網域使用者帳戶，則重複的 SID 不會引起問題。不過，如果電腦是工作群組的一部分，或者使用本機使用者帳戶，則重複的 SID 可能會影響檔案存取控制。如需詳細資訊，請參閱 Microsoft Windows 作業系統的相關說明文件。

### 必要條件

確保已滿足所有自訂需求。請參閱[客體作業系統自訂需求](#)。

### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 按一下**建立新規格**圖示。
- 3 在**客體自訂精靈**中，從**目標虛擬機器作業系統**功能表中選取 Windows。
- 4 (選擇性) 選取**使用自訂 Sysprep 回應檔案**。
- 5 在 [自訂規格資訊] 下，輸入規格名稱和選用說明，然後按**下一步**。
- 6 選取該選項以匯入或建立 Sysprep 回應檔案，然後按**下一步**。

選項	說明
匯入 Sysprep 回應檔案	按一下 <b>瀏覽</b> ，並瀏覽到該檔案。
建立 Sysprep 回應檔案	在文字方塊中輸入檔案的內容。

- 7 選取要套用至客體作業系統的網路設定類型。

選項	動作
一般設定	選取 <b>一般設定</b> ，然後按 <b>下一步</b> 。 vCenter Server 使用預設值設定 DHCP 伺服器中的所有網路介面。
自訂設定	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 選取<b>自訂設定</b>，然後按<b>下一步</b>。</li> <li>b 對於虛擬機器中的每個網路介面，按一下省略符號按鈕 (...)</li> <li>c 輸入 IP 位址和其他網路設定，然後按一下<b>確定</b>。</li> <li>d 當所有網路介面設定完成後，按<b>下一步</b>。</li> </ol>

- 8 若要指定 IPv4 相關的設定，請選取 **IPv4** 並輸入 IP 位址和其他網路設定。



9 若要指定 IPv6 相關的設定，請選取 **IPv6**，將虛擬機器設定為使用 IPv6 網路。

a 選取**使用該規格時，提示使用者輸入位址**。選取此選項會提示您輸入 IPv4 或 IPv6 位址。

b 選取**使用下列 IPv6 位址**，從清單中選擇 IPv6 位址。

- 按一下**鉛筆**圖示，輸入其他 IPv6 位址。您可以指定完整位址，或者使用零壓縮和零隱藏來縮短該位址。您應該至少指定一個 IPv6 位址。您可以編輯現有位址，但不應複製現有 IPv6 位址。
- 輸入子網路遮罩首碼。首碼長度應介於 1 到 128 個位元之間，其中預設值為 64 個。閘道預設為啟用 (選擇 [不使用 IPv6] 時除外)。

10 選取 **DNS**，並指定 DNS 伺服器位址，然後按一下**確定**。

11 選取 **WINS**，並指定主要和次要 WINS 資訊。

12 選取 [產生新的安全性識別碼 (SID)]，然後按**下一步**。

Windows 安全性識別碼 (SID) 在部分 Windows 作業系統中，可用於唯一識別系統和使用者。如果您未選取此選項，則複製或部署的新虛擬機器與來源虛擬機器或範本將具有相同的 SID。

13 按一下**完成**以儲存您的變更。

#### 結果

您建立的自訂規格會列於 [自訂規格管理員] 中。您可使用該規格自訂虛擬機器客體作業系統。

### 編輯自訂規格

您可以使用 [自訂規格管理員] 編輯現有規格。

#### 必要條件

必須至少有一個自訂規格。

#### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 在規格上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯**。
- 3 繼續執行**客體自訂精靈**，以變更規格設定。

### 在 vSphere Web Client 中移除自訂規格

可以從自訂規格管理員中移除自訂規格。

#### 必要條件

必須至少有一個自訂規格。

#### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 在規格上按一下滑鼠右鍵，然後選取**移除**。

3 在確認對話方塊中，選取**是**。

#### 結果

規格即可從磁碟中刪除。

## 在 vSphere Web Client 中複製自訂規格

如果您需要僅與現有規格略微不同的自訂規格，則可使用自訂規格管理員，建立現有規格的複本並加以修改。例如，您可能需要變更 IP 位址或管理員密碼。

#### 必要條件

必須至少有一個自訂規格。

#### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 在規格上按一下滑鼠右鍵，然後選取**複製**。

#### 結果

此時將建立新的規格。如果該規格未顯示在 [名稱] 資料行中，請重新整理 vSphere Web Client。

## 在 vSphere Web Client 中匯出自訂規格

可以匯出自訂規格，並將其另存為 .xml 檔案。若要將匯出的規格套用到虛擬機器，請使用自訂規格管理員匯入 .xml 檔案。

#### 必要條件

必須至少有一個自訂規格。

#### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 在規格上按一下滑鼠右鍵並選取**匯出**。
- 3 選取檔案的位置，然後按一下**儲存**。

#### 結果

即會將規格做為 .xml 檔案儲存到指定的位置。

## 匯入自訂規格

可以使用自訂規格管理員匯入現有規格，然後使用該規格自訂虛擬機器的客體作業系統。

#### 必要條件

開始之前，必須至少將一個自訂規格另存為可從 vSphere Web Client 存取的位於檔案系統上的 XML 檔案。

## 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁詳細目錄頁面中，選取**原則和設定檔 > 自訂規格管理員**。
- 2 按一下**從檔案匯入規格**圖示。
- 3 從 [開啟] 對話方塊中，瀏覽到要匯入的 .xml，然後按一下**開啟**。

## 結果

已匯入的規格即會新增到自訂規格清單中。

# 部署 OVF 範本

# 3

您可以匯出具有開放式虛擬機器格式 (OVF) 的虛擬機器、虛擬應用裝置和 vApp。然後，在相同的環境或不同的環境中部署 OVF 範本。

本章節討論下列主題：

- [OVF 檔案格式和 OVF 範本](#)
- [在 vSphere Web Client 中部署 OVF 範本](#)
- [瀏覽 VMware Virtual Appliance Marketplace](#)
- [匯出 OVF 範本](#)

## OVF 檔案格式和 OVF 範本

OVF 是一種檔案格式，支援在產品和平台之間交換虛擬應用裝置。

OVF 格式具有以下優勢：

- OVF 檔案為壓縮格式，下載速度更快。
- vSphere Web Client 會在匯入 OVF 檔案之前進行驗證，確保該檔案與預期的目的地伺服器相容。如果應用裝置與所選主機不相容，則無法匯入該應用裝置，並顯示一則錯誤訊息。
- OVF 可以封裝多階層應用程式和多個虛擬機器。

匯出 OVF 範本後，您將可建立由其他使用者匯入的虛擬應用裝置。您可以使用匯出功能，將預先安裝的軟體做為虛擬應用裝置散佈，或者向使用者散佈範本虛擬機器。您可以使 OVF 檔案適用於無法存取 vCenter Server 詳細目錄的使用者。

部署 OVF 範本後，您可以將預先設定的虛擬機器或 vApp 新增到 vCenter Server 或 ESXi 詳細目錄中。部署 OVF 範本的方式和從範本部署虛擬機器的方式相似。但是，您可以從 vSphere Web Client 可存取的任何本機檔案系統，或者從遠端 Web 伺服器部署 OVF 範本。本機檔案系統包含本機磁碟 (如 C:)、卸除式媒體 (如 CD 或 USB 金鑰鏈磁碟機)，以及共用網路磁碟機。

## 在 vSphere Web Client 中部署 OVF 範本

可以從 vSphere Web Client 可存取的本機檔案系統或從 URL 部署 OVF 範本。

## 必要條件

部署 OVF 範本前，請安裝用戶端整合外掛程式。此外掛程式可從本機檔案系統上啟用 OVF 部署。請參閱 [安裝用戶端整合外掛程式](#)。

**備註** 根據瀏覽器的安全性設定，首次使用時您可能需要明確核准該外掛程式。

## 程序

- 1 選取虛擬機器有效父系物件的任何詳細目錄物件，如資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機。
- 2 選取 **動作 > 部署 OVF 範本**。

## 選取 OVF 來源位置

指定 OVF 範本來源所在的位置。

## 程序

- 1 指定來源位置。

選項	動作
URL	輸入一個位於網際網路上 OVF 範本的 URL。支援的 URL 來源為 HTTP 和 FTP。 範例： <a href="http://vmware.com/VMTN/appliance.ovf">http://vmware.com/VMTN/appliance.ovf</a> 。
本機檔案	按一下 [瀏覽]，並從本機檔案系統中選取 OVF 或 OVA 範本。

- 2 按下一步。

## 檢閱 OVF 詳細資料

OVF 範本詳細資料顯示有關檔案的可用資訊。

## 程序

- 1 檢閱 OVF 範本詳細資料與

選項	說明
產品	產品名稱，已於 OVF 範本檔案中指定。
版本	版本，如果已在 OVF 範本檔案中指定版本。
廠商	廠商，如果已在 OVF 範本檔案中指定廠商。
發佈者	OVF 範本發佈者，如果 OVF 範本檔案中包含的憑證指定了一個發佈者。
下載大小	OVF 檔案大小。
磁碟大小	部署 OVF 範本後的磁碟大小。
說明	說明，由 OVF 範本的散佈者提供。

- 2 按下一步。

## 接受 OVF 授權合約

僅在 OVF 範本隨附授權合約時，才會顯示此頁面。

### 程序

- ◆ 同意接受使用者授權合約條款並按下一步。

## 選取 OVF 名稱和位置

當您部署 OVF 範本時，請提供虛擬機器或 vApp 的唯一名稱。該名稱最多可包含 80 個字元。可以為虛擬機器選取資料中心或資料夾位置。

### 程序

- 1 (選擇性) 指定虛擬機器或 vApp 在目標位置進行部署時將擁有的名稱。

每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾中的名稱必須是唯一的。

- 2 選取或搜尋虛擬機器或 vApp 的資料中心或資料夾。
- 3 按下一步。

## 選取 OVF 部署組態

部署組態通常可控制記憶體設定、CPU 和保留區數目，以及應用程式層級的組態參數。

只有在 OVF 範本包含部署選項時，系統才會顯示此頁面。

### 程序

- ◆ 從下拉式功能表中選取部署組態，然後按下一步。

## 選取用於 OVF 範本的資源

部署 OVF 範本時，您會選取主機、叢集或資源集區。虛擬機器或 vApp 將能夠存取所選物件的資源。

例如，一台虛擬應用裝置可存取它所在主機的記憶體和 CPU 資源。

如果從某個資源 (例如主機) 啟動精靈，則此精靈畫面將不會顯示。但是如果從某個容器 (例如，資料夾的資料中心) 啟動精靈，此精靈畫面將顯示。

### 程序

- 1 搜尋或瀏覽要部署 OVF 範本的主機、叢集、vApp 或資源集區。  
如果將 OVF 範本部署到所選位置，則可能會導致相容性問題，這些問題將在視窗底部顯示。
- 2 按下一步。

## 選取 OVF 範本的儲存區

選取已部署範本之檔案的儲存位置。

## 程序

- 1 選取用於儲存虛擬機器虛擬磁碟的磁碟格式。

格式	說明
<b>完整佈建消極式歸零</b>	以預設的完整格式建立虛擬磁碟。建立虛擬磁碟時會為虛擬磁碟配置所需的空間，而建立過程中不會清除實體裝置上保留的資料，但之後首次從虛擬機器寫入時會依需要歸零。
<b>完整佈建積極式歸零</b>	一種完整佈建虛擬磁碟類型，可支援叢集功能 (如 Fault Tolerance)。在建立時會為虛擬磁碟配置所需的空間。與一般格式相反，建立虛擬磁碟時，會將實體裝置上保留的資料歸零。建立這種格式的磁碟所需時間可能會比建立其他類型的磁碟所需時間更長。
<b>精簡佈建</b>	使用此格式可節省儲存空間。對於精簡佈建磁碟，可根據輸入的磁碟大小值來佈建磁碟所需的資料存放區空間。但是，精簡佈建磁碟啟動時所佔空間小，一開始只使用與初始作業所需大小相同的資料存放區空間。

- 2 (選擇性) 選取虛擬機器儲存區原則。

僅當目標資源上已啟用儲存區原則時，此選項才可用。

- 3 選取用於儲存已部署 OVF 範本的資料存放區。

組態檔和虛擬磁碟檔案會儲存在資料存放區內。請選取大小需足以容納虛擬機器或 vApp 及所有關聯的虛擬磁碟檔案的資料存放區。

- 4 (選擇性) 如果不想為此虛擬機器或 vApp 使用此選項，請停用 Storage DRS。

- 5 按下一步。

## 為 OVF 範本設定網路

設定部署的 OVF 範本所使用的網路。

[設定網路精靈] 畫面可讓您將來源網路對應到目標網路，並為這些網路指定設定。

針對每個網路，您都可以執行程序所述之對應和選用的自訂作業。

## 程序

- 1 在資料表中選取來源網路，然後將它對應到目標網路。

[來源] 資料行中會列出該 OVF 範本中已定義的所有網路。[目標] 資料行可讓您選取目標網路。

- 2 如果 OVF 範本已設定為允許網路自訂，則可以選取 IP 通訊協定、IP 配置或兩者同時選取。

選項	說明
<b>靜態 - 手動</b>	系統將提示您在 [應用裝置內容] 頁面中輸入 IP 位址。
<b>暫時性 - IP 集區</b>	開啟應用裝置電源時，系統會配置指定範圍的 IP 位址。關閉應用裝置電源時，系統會釋放這些 IP 位址。 如果選取此選項，而不存在 IP 集區，則會自動建立包含 IP 集區的網路通訊協定設定檔，並與目標網路建立關聯。



選項	說明
DHCP	DHCP 伺服器用於配置 IP 位址。僅當 DHCP 伺服器在您的環境中可用時，選取此選項。
靜態 - IP 集區	開啟電源時會自動從 vCenter Server 的受管理 IP 網路範圍配置 IP 位址，並在關閉電源時保持此配置狀態。 如果選取此選項，而不存在 IP 集區，則會自動建立包含 IP 集區的網路通訊協定設定檔，並與目標網路建立關聯。

### 3 指定網路通訊協定資訊。

僅當您部署的 OVF 範本中包含網路內容時，才會顯示此選項。網路通訊協定設定可能用於 DNS 伺服器、閘道、網路遮罩或子網路。您可以輸入與所選 IP 通訊協定 (IPv4 或 IPv6) 相符的 IP 位址。對於 DNS 伺服器，您可以輸入以逗點分隔的位址清單。

### 4 按下一步。

## 自訂 OVF 範本

自訂範本的部署內容。

#### 程序

### 1 自訂部署內容。

所有必要內容必須具有有效值，然後才能繼續。

### 2 按下一步。

## 設定 vService 相依性

為範本的 vService 相依性選取繫結服務。

如果您正在部署的應用裝置具有一或多個 vService 相依性，則會顯示此頁面。

#### 程序

### 1 選取繫結服務提供者。

### 2 按下一步。

## 瀏覽 VMware Virtual Appliance Marketplace

Virtual Appliance Marketplace 涵蓋以 OVF 格式封裝的各種虛擬應用裝置，可供您下載和在 vSphere 環境中部署。

#### 程序

### 1 前往 [Virtual Appliance Marketplace](#)，它屬於 VMware Solution Exchange。

### 2 搜尋市集以尋找預先封裝的應用程式。

### 3 登入並下載該應用裝置。

4 在 vSphere 環境中部署該應用裝置。

## 匯出 OVF 範本

OVF 範本會將虛擬機器或 vApp 的狀態擷取到獨立套件中。磁碟檔案以壓縮、疏鬆格式儲存。

所需權限：**vApp.匯出**

必要條件

關閉虛擬機器或 vApp 的電源。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 的**動作**功能表中，導覽至某一虛擬機器或 vApp，然後選取**匯出 OVF 範本**。
- 2 在**名稱**欄位中，輸入範本的名稱。

例如，輸入 **MyVm**。

---

**備註** 匯出名稱中包含星號 (\*) 字元的 OVF 範本時，這些字元會轉換成底線 (\_) 字元。

---

- 3 按一下**選擇**，瀏覽到要儲存範本的資料夾位置。
- 4 按一下**覆寫現有的檔案**，覆寫該資料夾中的同名檔案。
- 5 在**格式**欄位中，決定儲存檔案的方式。
  - 選取**檔案資料夾 (OVF)**，將 OVF 範本儲存為一組檔案 (.ovf、.vmdk 和 .mf)。如果打算在 Web 伺服器或映像程式庫上發佈 OVF 檔案，請使用此格式。可以匯入套件，例如將 URL 指定到 OVF 檔案，即可匯入到 vSphere Web Client。
  - 選取**單一檔案 (OVA)**，將 OVF 範本封裝到單一 .ova 檔案中。如果 OVF 範本將從網站下載或使用 USB 金鑰移動，請使用此格式。
- 6 (選擇性) 在**註解**欄位中，輸入說明。
- 7 如果您想要在匯出的範本中包含其他資訊或組態，則選取**啟用進階選項**核取方塊。進階設定包括有關 BIOS UUID、MAC 位址、開機順序、PCI 插槽編號和其他應用程式使用的組態設定的資訊。  
這些選項會限制可攜性。
- 8 按一下**確定**。

## 範例：OVF 和 OVA 檔案的資料夾位置

如果輸入 **OvfLib** 做為新的 OVF 資料夾，可能會建立以下檔案：

- C:\OvfLib\MyVm\MyVm.ovf
- C:\OvfLib\MyVm.mf
- C:\OvfLib\MyVm-disk1.vmdk

如果輸入 **C:\NewFolder\OvfLib** 做為新的 OVF 資料夾，可能會建立以下檔案：

- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm\MyVm.ovf
- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm.mf
- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm-disk1.vmdk

如果選擇匯出為 OVA 格式並輸入 **MyVm**，則會建立 **C:\MyVm.ova** 檔案。

# 使用內容程式庫

# 4

內容程式庫是用於虛擬機器範本、vApp 範本和其他檔案類型的容器物件。vSphere 管理員可以使用程式庫中的範本來部署 vSphere 詳細目錄中的虛擬機器和 vApp。在相同或不同位置中的多個 vCenter Server 執行個體之間共用範本和檔案，可在大規模部署工作負載時實現一致性、符合性、效率和自動化。

從單一 vCenter Server 執行個體建立並管理內容程式庫，但如果執行個體之間允許 HTTP(S) 流量進出，則您可以將程式庫項目共用至其他 vCenter Server 執行個體。

如果已發佈和已訂閱程式庫屬於相同 vCenter Single Sign-On 網域中的 vCenter Server 系統，且兩個程式庫都使用資料存放區做為支援儲存區，則您可以利用最佳化傳輸速度在這些程式庫之間進行同步。如果程式庫可將其內容儲存至資料存放區 (由直接相互連線的 ESXi 主機管理)，則可進行傳輸速度最佳化。因此兩個程式庫之間的同步可透過直接的 ESXi 主機到 ESXi 主機傳輸來處理。如果資料存放區已啟用 VMware vSphere Storage APIs - Array Integration (VAAI)，則會進一步最佳化已發佈和已訂閱程式庫之間的程式庫內容同步。在這種情況下，可透過直接的資料存放區到資料存放區傳輸來同步內容。

程式庫中的每個虛擬機器範本、vApp 範本或其他類型的檔案均為程式庫項目。一個項目可包含單個檔案或多個檔案。如果是虛擬機器及 vApp 範本，則每個項目包含多個檔案。例如，因為 OVF 範本由多個檔案組成，所以當您將 OVF 範本上傳至程式庫時，實際上傳的是與範本 (.ovf、.vmdk 及 .mf) 相關的所有檔案，但是您在 vSphere Web Client 中看到的僅是內容程式庫中 .ovf 檔案的清單。

您可以建立兩種類型的程式庫：本機或已訂閱程式庫。

## 本機程式庫

本機程式庫可用來在單一 vCenter Server 執行個體中儲存項目。可以發佈本機程式庫，以便其他 vCenter Server 系統中的使用者可以訂閱它。當您對外發佈內容程式庫時，可以設定密碼以進行驗證。

虛擬機器範本和 vApp 範本以 OVF 檔案格式儲存在內容程式庫中。您也可以內容程式庫中上傳其他檔案類型，如 ISO 映像、文字檔等等。

## 已訂閱程式庫

透過建立已訂閱程式庫，可以訂閱已發佈的程式庫。您可以在已發佈的程式庫所在的同一個 vCenter Server 執行個體中或在不同的 vCenter Server 系統中建立已訂閱程式庫。在 [建立程式庫] 精靈中，您可以選擇在建立已訂閱程式庫後立即下載已發佈程式庫的所有內容，或僅從已發佈程式庫中下載項目的中繼資料，稍後僅下載您打算使用的項目的完整內容。

為了確保已訂閱程式庫的內容最新，已訂閱程式庫會自動按固定時間間隔同步至來源已發佈程式庫。您也可以手動同步已訂閱程式庫。

您可以使用該選項立即 (或僅在需要時) 從來源已發佈程式庫下載內容，以管理您的儲存空間。

透過立即下載已發佈程式庫所有內容之選項設定的已訂閱程式庫的同步，會同時同步項目中繼資料與項目內容。在同步期間，已訂閱程式庫中新增的程式庫項目已完全下載到已訂閱程式庫的儲存位置。

透過僅在需要時下載內容之選項設定的已訂閱程式庫的同步，僅同步已發佈程式庫之程式庫項目的中繼資料，而不會下載項目的內容。如此可節省儲存空間。如果您需要使用程式庫項目，您需要同步該項目。使用完該項目後，您可以刪除項目內容以釋放儲存區上的空間。針對透過僅在需要時下載內容之選項設定的已訂閱程式庫，同步已訂閱程式庫僅會下載來源已發佈程式庫中所有項目的中繼資料，然而同步程式庫項目會將該項目的完整內容下載至您的儲存區。

如果使用的是已訂閱程式庫，您只能利用其內容，而無法提供內容。只有已發佈程式庫的管理員可管理範本和檔案。

表 4-1. 透過在 vSphere Web Client 中建立已訂閱程式庫，您可以訂閱的來源物件。

來源物件	透過使用立即下載所有程式庫內容選項在 vSphere Web Client 中建立已訂閱程式庫	透過使用僅在需要時下載程式庫內容選項在 vSphere Web Client 中建立已訂閱程式庫
在 vCenter Server 6.0 執行個體中執行的程式庫。	支援	支援
在 vCloud Director 5.5 執行個體中執行的目錄。	支援	不支援
第三方程式庫。	如果第三方程式庫的使用者名稱是 <b>vcsp</b> ，則支援需要驗證的第三方程式庫。如果來源第三方程式庫的使用者名稱與 <b>vcsp</b> 不同，可使用 VMware vCloud Suite API 訂閱此程式庫。	如果第三方程式庫的使用者名稱是 <b>vcsp</b> ，則支援需要驗證的第三方程式庫。如果來源第三方程式庫的使用者名稱與 <b>vcsp</b> 不同，可使用 VMware vCloud Suite API 訂閱此程式庫。

程式庫將內容儲存在檔案系統或資料存放區中。若要確保最佳效能，請針對已發佈程式庫使用檔案系統，針對本機和已訂閱程式庫使用資料存放區。

本章節討論下列主題：

- [建立程式庫](#)
- [同步已訂閱程式庫](#)
- [編輯本機程式庫的設定](#)
- [編輯已訂閱程式庫的設定](#)
- [刪除內容程式庫](#)
- [內容程式庫權限的階層式繼承](#)
- [使用內容程式庫的範例使用者角色](#)
- [在程式庫中填入內容](#)
- [使用程式庫中的項目](#)

## ■ 從內容程式庫中的範本建立虛擬機器和 vApp

# 建立程式庫

您可在 vSphere Web Client 中建立內容程式庫，然後使用範本加以填入，這些範本可用來在您的虛擬環境中部署虛擬機器或 vApp。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.建立本機程式庫** 或 **內容程式庫.建立已訂閱程式庫** (對於要建立程式庫的 vCenter Server 執行個體)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 按一下 **物件索引** 標籤。
- 3 按一下 **建立新程式庫** 圖示 (📁)。
- 4 輸入內容程式庫的名稱，然後在 **附註** 文字方塊中輸入程式庫的說明，再按 **下一步**。
- 5 選取要建立的內容程式庫類型。

選項	描述
<b>本機內容程式庫</b>	<p>建立內容程式庫，使之僅在建立所在之 vCenter Server 執行個體中可存取。</p> <p>若要讓程式庫內容適用於其他使用者，請發佈程式庫。如果想讓使用者在存取程式庫時使用密碼，請啟用程式庫驗證，並輸入密碼。</p>
<b>已訂閱內容程式庫</b>	<p>建立內容程式庫，供已發佈內容程式庫訂閱。您可以僅同步已訂閱程式庫與已發佈程式庫來查看最新內容，但是您無法從已訂閱程式庫新增或移除內容。只有已發佈程式庫的管理員可新增、修改和移除已發佈程式庫中的內容。</p> <p>提供下列設定來訂閱程式庫：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a 在 <b>訂閱 URL</b> 文字方塊中，輸入已發佈程式庫的 URL 位址。</li> <li>b 如果在已發佈程式庫上啟用驗證，請輸入發佈者的密碼。</li> <li>c 為已訂閱程式庫的內容選取下載方法。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果想要在訂閱已發佈程式庫之後立即下載該程式庫中的所有範本和檔案的本機複本，請選取 <b>立即下載所有程式庫內容</b>。</li> <li>■ 若要節省儲存區空間，請選取 <b>僅在需要時下載程式庫內容</b>。只下載已發佈程式庫中範本和檔案的中繼資料。</li> </ul> <p>需要使用特定範本時，請同步項目，以下載完整複本。</p> </li> <li>d 系統出現提示時，請接受 SSL 憑證指紋。</li> </ol> <p>從詳細目錄刪除已訂閱內容程式庫之前，SSL 憑證指紋都會儲存在您的系統上。</p>

- 6 按 **下一步**。

## 7 輸入保留此程式庫內容的儲存位置路徑。

選項	描述
輸入本機檔案系統路徑或 NFS URL	輸入 vCenter Server 執行所在的 Windows 機器本機檔案系統的路徑，或者如果您正使用 vCenter Server Appliance，則輸入 NFS 儲存區的路徑。 如果使用在 Windows 系統上執行的 vCenter Server 執行個體，可將您的範本儲存於本機儲存區或 Windows 機器上對應的共用儲存區。 如果使用 vCenter Server Appliance，可將您的範本儲存於掛接到應用裝置的 NFS 儲存區。完成建立新程式庫的作業之後，vCenter Server Appliance 會自動將共用儲存區掛接到主機作業系統。
選取資料存放區	從 vSphere 詳細目錄選取資料存放區。

## 8 檢閱 [即將完成] 頁面中的資訊，然後按一下 **完成**。

# 同步已訂閱程式庫

若要確保您的已訂閱程式庫顯示已發佈程式庫的最新內容，您可以手動起始同步工作。

您也可以使已訂閱程式庫自動與已發佈程式庫的內容同步。若要啟用自動同步已訂閱程式庫，請在已訂閱程式庫設定中選取**啟用與外部程式庫的自動同步**選項。請注意，自動同步需要大量儲存空間，因為您會下載已發佈程式庫中所有項目的完整複本。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.同步已訂閱程式庫** (在程式庫上)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在清單中的已訂閱程式庫上按一下滑鼠右鍵，然後選取**同步程式庫**。

### 結果

用於同步已訂閱程式庫的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，您會在**相關物件索引標籤**的**範本和其他類型**下看到具有程式庫項目的更新清單。

# 編輯本機程式庫的設定

您可以變更內容程式庫的設定。

做為內容程式庫的管理員，您可以從 vCenter Server 執行個體發佈本機程式庫，以在多個 vCenter Server 系統之間共用其內容。從 [編輯設定] 對話方塊，您可以取得程式庫的 URL 並將其傳送給其他使用者，以供訂閱。如果程式庫已經發佈，則可以變更其密碼以進行驗證。訂閱您程式庫的使用者必須更新密碼，才能保持對已發佈程式庫的存取權。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.更新程式庫** 和 **內容程式庫.更新本機程式庫** (在程式庫上)。



## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在內容程式庫上按一下滑鼠右鍵並選取**編輯設定**。
- 3 編輯程式庫的設定。

內容程式庫的類型	動作
本機內容程式庫	<p>您可以發佈本機程式庫，以與其他使用者共用其內容。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a 選取<b>在外部發佈此程式庫</b>核取方塊。</li> <li>b 選取是否設定密碼以驗證程式庫。如果您使用密碼保護程式庫，必須為想要訂閱程式庫的使用者提供 URL 和密碼。</li> </ol>
已發佈的內容程式庫	<p>您可以變更已發佈程式庫的下列設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過取消選取<b>在外部發佈此程式庫</b>核取方塊，您可以解除發佈程式庫。目前訂閱此程式庫的使用者無法再使用程式庫內容。</li> <li>■ 您可以啟用或停用程式庫的驗證，以及變更用於驗證的密碼。</li> <li>■ 您可以複製程式庫的訂閱 URL 並將其傳送給其他使用者，以供訂閱。</li> </ul>

- 4 按一下「**確定**」。

## 編輯已訂閱程式庫的設定

您可以編輯已訂閱程式庫的設定，透過在用於從已發佈程式庫下載內容的選項之間進行切換，來最佳化儲存空間和網路頻寬。如果已發佈程式庫的管理員變更了密碼，您可能也需要更新密碼，以對程式庫進行驗證。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.更新已訂閱程式庫**和**內容程式庫.探查訂閱資訊** (在已訂閱程式庫上)。

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在已訂閱程式庫上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 3 編輯已訂閱程式庫的設定。
  - 啟用或停用已發佈程式庫的自動同步。
  - 更新密碼以對已發佈程式庫進行驗證。
  - 選取下載方法。您可以立即下載所有程式庫內容，也可以僅在需要時下載程式庫內容。

如果您從僅在需要時下載內容的選項切換至立即下載所有程式庫內容的選項，則在確認對話方塊後，同步工作啟動，內容開始下載。已發佈程式庫中項目的數目和大小決定工作所需的時間量和網路頻寬。
- 4 按一下「**確定**」。

## 刪除內容程式庫

您可以刪除不再使用的內容程式庫。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.刪除已訂閱程式庫**或**內容程式庫.刪除本機程式庫** (在要刪除的程式庫類型上)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在清單中的內容程式庫上按一下滑鼠右鍵，然後選取**刪除**。
- 3 在 [刪除程式庫] 確認對話方塊中，按一下**是**。

### 結果

隨即將刪除內容程式庫及其所有內容。

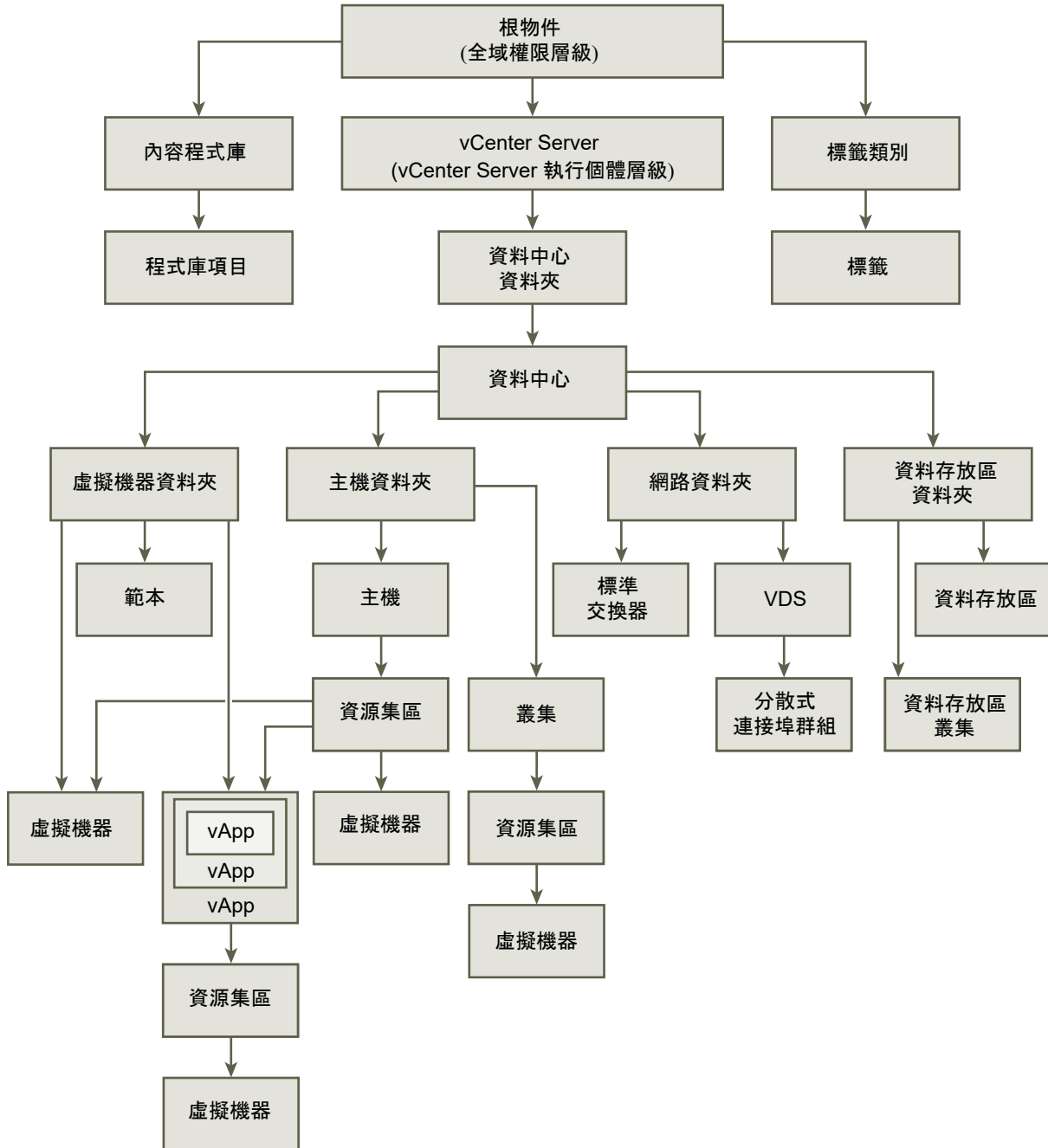
## 內容程式庫權限的階層式繼承

vSphere 物件會繼承階層中父系物件的權限。內容程式庫運作於單一 vCenter Server 執行個體環境中。不過，從詳細目錄角度來看，內容程式庫並非 vCenter Server 系統的直接子系。

內容程式庫的直接父系為全域根物件。這表示，如果您在 vCenter Server 層級設定權限，並將其散佈到子物件，則該權限會套用到資料中心、資料夾、叢集、主機、虛擬機器等，但不會套用到您在此 vCenter Server 執行個體中看到和使用的內容程式庫。若要指派針對內容程式庫的權限，管理員必須將該權限做為全域權限授與使用者。全域權限支援從全域根物件跨解決方案指派權限。

此圖說明詳細目錄階層和權限可以傳播的路徑。

圖 4-1. vSphere 詳細目錄階層



若要让某使用者管理內容程式庫及其項目，管理員可以將內容程式庫管理員角色做為全域權限指派給該使用者。內容程式庫管理員角色是 vSphere Web Client 中的範例角色。

做為管理員的使用者也可以管理程式庫及其內容。如果使用者是 vCenter Server 層級的管理員，則他們具有足夠的權限來管理屬於此 vCenter Server 執行個體的程式庫，但無法看到程式庫，除非他們具有做為全域權限的唯讀角色。

例如，某使用者具有於 vCenter Server 層級定義的管理員角色。當此管理員在物件導覽器中導覽到內容程式庫時，他會看到 0 個程式庫，儘管此 vCenter Server 執行個體的 vSphere 詳細目錄中存在程式庫也是如此。若要看程式庫，需要將唯讀角色做為全域權限指派給此管理員。

其角色定義為全域權限的管理員可以看到並管理屬於全域根物件的所有 vCenter Server 執行個體中的程式庫。

由於內容程式庫及其子項目僅從全域根物件繼承權限，因此當您導覽到程式庫或程式庫項目並按一下**管理**索引標籤時，您會看到不存在**權限**索引標籤。管理員無法指派針對不同程式庫或程式庫內不同項目的個別權限。

## 使用內容程式庫的範例使用者角色

vSphere Web Client 提供了可讓您成為內容程式庫管理員的範例角色。您可以修改該角色，或者將其用作範例來為您要允許其他使用者執行的特定工作建立自訂角色。

### 內容程式庫管理員

內容程式庫管理員角色是預先定義的角色，可授予使用者監控和管理程式庫及其內容的權限。

具有此角色的使用者可以執行以下工作：

- 建立、編輯和刪除本機或已訂閱程式庫。
- 同步已訂閱程式庫以及同步已訂閱程式庫中的項目。
- 檢視程式庫支援的項目類型。
- 設定程式庫的全域設定。
- 將項目匯入到程式庫。
- 匯出程式庫項目。

## 在程式庫中填入內容

您可以將用於佈建新虛擬機器的 OVF 範本填入內容程式庫。也可以將其他檔案新增到內容程式庫，例如 ISO 映像、指令碼和文字檔。

有多種方式可將項目填入程式庫。

### ■ 將項目匯入到內容程式庫

您可以將虛擬機器範本和 vApp 等項目從本機電腦或 Web 伺服器匯入到內容程式庫，然後使用這些項目建立虛擬機器和 vApp。您還可以匯入想要保留在程式庫中並與多個 vCenter Server 系統的其他使用者共用的 ISO 映像、憑證以及其他檔案。

### ■ 將 vApp 複製到內容程式庫中的範本

您可以將現有 vApp 複製到內容程式庫中的 vApp 範本。您可以於稍後在 vSphere 詳細目錄中的叢集或主機上使用 vApp 範本佈建新 vApp。以 OVF 格式將 vApp 匯出至內容程式庫。

### ■ 將虛擬機器或虛擬機器範本複製到內容程式庫中的範本

您可以將現有虛擬機器或虛擬機器範本複製到內容程式庫中的範本，並稍後將其用於在叢集或主機上佈建虛擬機器。

## ■ 將程式庫項目從一個程式庫複製到另一個程式庫

您可以在同一個 vCenter Server 執行個體中將範本從一個內容程式庫複製到另一個程式庫。該複製範本是原始範本的完整複本。

## 將項目匯入到內容程式庫

您可以將虛擬機器範本和 vApp 等項目從本機電腦或 Web 伺服器匯入到內容程式庫，然後使用這些項目建立虛擬機器和 vApp。您還可以匯入想要保留在程式庫中並與多個 vCenter Server 系統的其他使用者共用的 ISO 映像、憑證以及其他檔案。

## 從 URL 將項目匯入到程式庫

您可以將位於 Web 伺服器上的項目新增到內容程式庫。

### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.新增程式庫項目**和**內容程式庫.更新檔案** (在程式庫上)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在內容程式庫上按一下滑鼠右鍵並選取**匯入項目**。  
**匯入程式庫項目**對話方塊隨即開啟。
- 3 在 [來源] 區段下，選取要從 URL 匯入項目的選項，然後輸入項目所在之 Web 伺服器的路徑。
- 4 在 [目的地] 區段下，輸入項目的名稱和說明，然後按一下**確定**。

### 結果

在 [最近的工作] 窗格中，您將看到兩項工作，一項是關於在程式庫中建立新項目，另一項是關於將項目內容上傳到程式庫。工作完成後，項目將顯示在**相關物件索引標籤**上的**範本或其他類型**下。

## 從系統上的本機檔案將項目匯入到程式庫

您可以透過從本機系統匯入檔案來將項目新增到內容程式庫。您可以匯入 OVF 套件，以用作部署虛擬機器和 vApp 的範本。您還可以匯入想要用於 vCenter Server 執行個體或要在多個 vCenter Server 系統之間共用的其他檔案類型，例如指令碼、ISO 檔案等。

### 必要條件

- 確認系統中安裝了 vCenter 用戶端整合外掛程式。請參閱 [安裝用戶端整合外掛程式](#)。
- 所需權限：**內容程式庫.新增程式庫項目**和**內容程式庫.更新檔案** (在程式庫上)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 在內容程式庫上按一下滑鼠右鍵並選取**匯入項目**。  
**匯入程式庫項目**對話方塊隨即開啟。

- 3 在 [來源] 區段下，選取用於從本機檔案匯入項目的選項，然後按一下 **瀏覽** 導覽到想要從本機系統匯入的檔案。

您可以使用 **檔案類型** 下拉式功能表，在本機系統中篩選檔案。

- 4 在 [目的地] 區段下，輸入項目的名稱和說明，然後按一下 **確定**。

#### 結果

在 [最近的工作] 窗格中，您將看到兩項工作，一項是關於在程式庫中建立新項目，另一項是關於將項目內容上傳到程式庫。工作完成後，項目將顯示在 **相關物件** 索引標籤上的 **範本或其他類型** 下。

## 將 vApp 複製到內容程式庫中的範本

您可以將現有 vApp 複製到內容程式庫中的 vApp 範本。您可以於稍後在 vSphere 詳細目錄中的叢集或主機上使用 vApp 範本佈建新 vApp。以 OVF 格式將 vApp 匯出至內容程式庫。

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，按一下 **vCenter 詳細目錄清單 > vApp**。
- 2 在 vApp 上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **複製 > 複製到程式庫中的範本**
- 3 輸入範本的名稱和說明。
- 4 從可用程式庫清單中，選取要新增範本的內容程式庫。
- 5 (選擇性) 包含或排除您所複製的範本中的 vApp 相關組態。

您可以選擇保留網路介面卡上的 MAC 位址，並包含額外組態。

- 6 按一下「**確定**」。

#### 結果

用於匯出 OVF 套件的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，vApp 範本會顯示在內容程式庫 **相關物件** 索引標籤下的 **範本** 索引標籤上。

#### 後續步驟

在 vSphere 詳細目錄的主機或叢集上使用範本佈建 vApp。請參閱 [從內容程式庫中的範本在主機或叢集上建立新 vApp](#)

## 將虛擬機器或虛擬機器範本複製到內容程式庫中的範本

您可以將現有虛擬機器或虛擬機器範本複製到內容程式庫中的範本，並稍後將其用於在叢集或主機上佈建虛擬機器。

範本是虛擬機器的主複本，可用於建立即用型虛擬機器。可對範本做出變更 (例如在客體作業系統中安裝其他軟體)，同時保留原始範本的狀態。如需詳細資訊，請參閱 [內容程式庫中的虛擬機器範本](#) 和 [vApp 範本](#)

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至您要複製的物件，並啟動複製工作。

選項	動作
將虛擬機器複製到程式庫中的範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 選取 <b>vCenter 詳細目錄清單 &gt; 虛擬機器</b>。</li> <li>b 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>複製 &gt; 複製到程式庫中的範本</b>。</li> </ol>
將虛擬機器範本複製到程式庫中的範本	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 選取 <b>vCenter 詳細目錄清單 &gt; 資料夾中的虛擬機器範本</b>。</li> <li>b 在虛擬機器範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>複製到程式庫</b>。</li> </ol>

[複製到程式庫中的範本] 對話方塊隨即開啟。

- 2 輸入範本的名稱與說明。
- 3 從內容程式庫的清單中，選取要在其中新增範本的程式庫。
- 4 (選擇性) 選取要包含在範本中的組態資料。

您可以選擇保留網路介面卡上的 MAC 位址，並包含額外組態。

- 5 按一下「**確定**」。

## 結果

用於匯出 OVF 套件的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，範本會顯示在內容程式庫之**相關物件索引標籤的範本索引標籤**中。

## 後續步驟

使用範本在 vSphere 詳細目錄中的主機或叢集上建立虛擬機器。

## 將程式庫項目從一個程式庫複製到另一個程式庫

您可以在同一個 vCenter Server 執行個體中將範本從一個內容程式庫複製到另一個程式庫。該複製範本是原始範本的完整複本。

在程式庫之間複製範本時，您可以在複製精靈中將來源程式庫也選取做為目的地程式庫。

已訂閱程式庫可以做為要複製之項目的來源，但您無法將項目複製到已訂閱程式庫。在 [複製程式庫項目] 對話方塊中，系統會將已訂閱程式庫從含有目的地程式庫的清單中篩選掉。如果要複製之項目的來源程式庫為已訂閱程式庫，且已設定為僅在需要時下載項目，則系統會先將項目下載到來源已訂閱程式庫，然後再將其複製到目的地程式庫。

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 瀏覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 選取內容程式庫，然後按一下**相關物件索引標籤**。
- 3 在程式庫項目上按一下滑鼠右鍵，然後選取**複製項目**。
- 4 (選擇性) 變更要複製之項目的名稱和附註。



5 從內容程式庫的清單中，選取要在其中複製範本的程式庫。

如果您想在同一個程式庫中擁有範本的相同複本，則可以將目的地程式庫選取做為來源程式庫。

6 按一下「**確定**」。

#### 結果

用於複製範本的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，範本的複製品會顯示在目的地內容程式庫的**相關物件**索引標籤下的**範本**索引標籤上。

#### 後續步驟

在 vSphere 詳細目錄中的主機或叢集上，從範本部署虛擬機器。

## 使用程式庫中的項目

您可以執行與內容程式庫中項目相關的各種工作。例如，您可以同步已訂閱程式庫的項目，以下載其所有內容並將項目用於部署虛擬機器。您可以刪除不再需要使用的項目，以及其他工作。

程式庫中的每個虛擬機器範本、vApp 範本或其他類型的檔案均為程式庫項目。一個項目可包含單個檔案或多個檔案。如果是虛擬機器及 vApp 範本，則每個項目包含多個檔案。例如，因為 OVF 範本由多個檔案組成，所以當您將 OVF 範本上傳至程式庫時，實際上傳的是與範本 (.ovf、.vmdk 及 .mf) 相關的所有檔案，但是您在 vSphere Web Client 中看到的僅是內容程式庫中 .ovf 檔案的清單。

## 內容程式庫中的虛擬機器範本和 vApp 範本

在內容程式庫中，您可以儲存虛擬機器和 vApp 範本。您可以在 vSphere 詳細目錄中使用虛擬機器和 vApp 範本部署虛擬機器和 vApp。

虛擬機器範本是虛擬機器的範本。虛擬機器範本資料夾中的虛擬機器範本與內容程式庫中的虛擬機器範本不同。內容程式庫中的虛擬機器範本採用 OVF 格式，如果您將其匯出到本機系統，則會儲存為 .ovf 檔案。虛擬機器範本資料夾中的虛擬機器範本不是採用 OVF 格式，但如果將其複製到內容程式庫，則複製後的範本會採用 OVF 格式。

vApp 範本是 vApp 的範本，可包含多個虛擬機器或多個 vApp。內容程式庫中的 vApp 範本採用 OVF 格式，如果將範本匯出到本機系統，則會儲存為 .ovf 檔案。vApp 範本為僅存在於內容程式庫中的詳細目錄物件。

您可以使用虛擬機器範本和 vApp 範本將虛擬機器和 vApp 部署到主機或叢集等目的地物件。

## 同步已訂閱程式庫中的程式庫項目

若要更新或下載程式庫項目的內容，您可以將其同步。

建立已訂閱程式庫時，如果選取了僅在需要時下載程式庫內容的選項，則只將程式庫內容的中繼資料下載到相關聯的儲存區。當您需要使用項目時，請同步該項目以將其內容下載至本機儲存區。如果您不再需要該項目，可以刪除該項目的內容以釋放儲存區上的空間。您可以繼續查看已訂閱程式庫中的項目，但它不再佔用儲存區上的空間，因為儲存區中僅保留了項目的中繼資料。

### 必要條件

- 所需權限：**內容程式庫.同步程式庫項目** (在程式庫項目上)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 從清單中選取已訂閱程式庫，然後按一下**相關物件索引**標籤。
- 3 同步需要使用的項目。
  - 在**範本索引**標籤上，在虛擬機器或 vApp 範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**同步項目**。
  - 在**其他類型索引**標籤上，在項目上按一下滑鼠右鍵，然後選取**同步項目**。

### 結果

同步完成後，項目內容和中繼資料會下載到已訂閱程式庫的支援儲存區，並且在**相關物件索引**標籤中，[本機儲存的內容] 資料行中的項目值變更為 [是]。

## 將內容程式庫的項目匯出至本機電腦

您可能需要將內容程式庫的項目匯出至本機系統。

### 必要條件

- 所需權限：**內容程式庫.下載檔案** (在程式庫上)。
- 確認系統上已安裝用戶端整合外掛程式。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 選取內容程式庫，然後按一下**相關物件索引**標籤。
- 3 選取要匯出的檔案類型。
  - 從**範本索引**標籤，在程式庫中的範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**匯出項目**。
  - 從**其他類型索引**標籤，在程式庫中並非範本的檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取**匯出項目**。

**匯出程式庫項目對話方塊**隨即開啟。
- 4 瀏覽到要儲存項目的目的地資料夾，然後按一下**確定**。

### 結果

在您本機電腦上的目的地資料夾中，即會建立與項目具有相同名稱的資料夾，用以儲存項目內容。

## 刪除程式庫項目的內容

如果某個已訂閱程式庫是使用 [僅在需要時下載程式庫內容] 選項建立的，則只有程式庫項目的中繼資料會以與程式庫儲存區相關聯的形式儲存。例如，當您想要使用虛擬機器範本來部署虛擬機器時，必須同步該項目，才能將整個內容下載到相關聯的儲存區中。在使用完範本之後，可以刪除項目內容以釋放儲存區的

空間，但範本仍會顯示在已訂閱程式庫中，因為其中繼資料仍然在與程式庫關聯的儲存區中。這種情況亦適用於 vApp 範本，以及已訂閱程式庫中存在的其他檔案。

#### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.收回程式庫項目**

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 從清單中選取已訂閱程式庫，然後按一下**相關物件索引標籤**。
- 3 在**相關物件索引標籤**上，於清單中的某個項目上按一下滑鼠右鍵，然後選取**刪除項目內容**。

#### 結果

此時即會刪除項目的內容以釋放儲存區的空間。只有項目中繼資料會保留在儲存區中。

## 刪除程式庫項目

您可以刪除不再需要使用的項目。

#### 必要條件

所需權限：**內容程式庫.刪除程式庫項目** (在程式庫項目上)。

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 從清單中選取已訂閱程式庫，然後按一下**相關物件索引標籤**。
- 3 在**相關物件索引標籤**中的**範本或其他類型**清單中的項目上按一下滑鼠右鍵，然後選取**刪除**。
- 4 在對話方塊中，確認您要刪除該項目。

#### 結果

將刪除程式庫項目的內容和中繼資料。

## 從內容程式庫中的範本建立虛擬機器和 vApp

透過儲存在內容程式庫中的虛擬機器或 vApp 範本，您可以在 vSphere 詳細目錄中的主機或叢集上部署虛擬機器和 vApp。

程式庫可以是您要向其中部署虛擬機器或 vApp 範本的 vCenter Server 執行個體的本機程式庫，或者是 vCenter Server 執行個體的已訂閱程式庫。

在 vCenter Server 執行個體中部署虛擬機器和 vApp 時，使用範本可以確保一致性、符合性以及效率。

## 從內容程式庫中的虛擬機器範本將虛擬機器部署於主機或叢集

您可以使用內容程式庫中的虛擬機器範本將虛擬機器部署於 vSphere 詳細目錄中的主機或叢集。

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 選取內容程式庫，按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**範本**。
- 3 在虛擬機器範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**從這個範本新增虛擬機器**。  
[將來自內容程式庫的虛擬機器新增到主機或叢集] 精靈隨即開啟。
- 4 輸入虛擬機器名稱，選取位置，然後按**下一步**。
- 5 在 [選取資源] 頁面上，選取用於部署虛擬機器範本的主機、叢集、資源集區或 vApp。
- 6 在 [檢閱詳細資料] 頁面上確認範本詳細資料，然後按**下一步**。
- 7 在 [選取儲存區] 頁面中，選取用於儲存虛擬機器範本檔案的位置，然後按**下一步**。
- 8 為範本中的每個網路介面卡選取網路，然後按**下一步**。
- 9 檢閱頁面，然後按一下**完成**。

## 結果

用於建立虛擬機器的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，將在所選資源中建立新的虛擬機器。

## 後續步驟

自訂虛擬機器的客體作業系統。如需詳細資訊，請參閱 [將自訂規格套用至虛擬機器](#)。

## 從內容程式庫中的範本在主機或叢集上建立新 vApp

您可以在 vSphere 詳細目錄中，使用內容程式庫中的 vApp 範本在主機或叢集上建立新 vApp。

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 導覽器中，選取 **vCenter 詳細目錄清單 > 內容程式庫**。
- 2 選取內容程式庫，按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**範本**。
- 3 在 vApp 範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**從這個範本新增 vApp**。  
[將來自內容程式庫的 vApp 新增到主機或叢集] 精靈隨即開啟。
- 4 輸入該 vApp 的名稱並選取位置，然後按**下一步**。
- 5 在 [選取資源] 頁面上，選取要部署 vApp 的主機、叢集、資源集區或 vApp。
- 6 在 [檢閱詳細資料] 頁面上確認範本詳細資料，然後按**下一步**。
- 7 為 vApp 選取磁碟格式和儲存資源。
- 8 在 [自訂範本] 頁面上，您可以自訂 vApp 的部署內容。
- 9 在 [即將完成] 頁面上，檢閱您對 vApp 所做的設定，然後按一下**完成**。

## 結果

用於建立 vApp 的新工作將顯示在 [最近的工作] 窗格中。工作完成後，新 vApp 即會建立。

# 安裝 Microsoft Sysprep 工具

# 5

安裝 Microsoft Sysprep 工具，以便在您複製虛擬機器時可以自訂 Windows 客體作業系統。

vCenter Server 中的客體作業系統自訂功能會使用 Sysprep 工具的功能。在自訂虛擬機器的 Windows 客體作業系統之前，請確認 vCenter Server 符合下列需求：

- 安裝 Microsoft Sysprep 工具。Microsoft 包括 Windows 2000、Windows XP 和 Windows 2003 的安裝 CD-ROM 光碟上的系統工具集。Sysprep 工具已內建於 Windows Vista 和 Windows 2008 作業系統中。
- 為要自訂的每個客體作業系統安裝正確版本的 Sysprep 工具。
- 虛擬機器上的本機管理員帳戶密碼設定為空白 ("")。

---

**備註** 如果找不到正確版本的 Sysprep 工具，自訂作業將失敗。

---

本章節討論下列主題：

- [從 Microsoft 網站安裝 Microsoft Sysprep 工具](#)
- [從 Windows 作業系統 CD 安裝 Microsoft Sysprep 工具](#)

## 從 Microsoft 網站安裝 Microsoft Sysprep 工具

可以從 Microsoft 網站下載並安裝 Microsoft Sysprep 工具。

### 必要條件

確認下載的版本適用於要自訂的客體作業系統版本。對於 Windows 的每個版本和 Service Pack，Microsoft 都有一個不同版本的 Sysprep。您必須使用適用於要部署的作業系統的 Sysprep 版本。

vCenter Server 安裝程式會在 `ALLUSERSPROFILE` 中建立一個 Sysprep 目錄。`ALLUSERSPROFILE` 位置通常為 `\Documents And Settings\All Users\`。`vpxd.cfg` 檔案也在此位置中。在 Windows 2008 上，該檔案的位置為 `C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\syprep\`。

### 程序

- 1 從 Microsoft 下載中心下載 Sysprep 檔案，並將這些檔案儲存到您的本機系統。
- 2 開啟並展開 `.cab` 檔案。

`.cab` 檔案的內容會因作業系統不同而異。

### 3 將檔案解壓縮到您的客體作業系統的相應目錄中。

在 vCenter Server 安裝過程中，會建立下列 Sysprep 支援目錄：

```
C:\ALLUSERSPROFILE\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep
...\1.1\
...\2k\
...\xp\
...\svr2003\
...\xp-64\
...\svr2003-64\
```

### 4 選取與您的作業系統對應的子目錄。

### 5 按一下**確定**展開檔案。

#### 後續步驟

當您複製現有的虛擬機器時，可以透過支援的 Windows 客體作業系統自訂新的虛擬機器。

## 從 Windows 作業系統 CD 安裝 Microsoft Sysprep 工具

可以透過 CD 安裝 Microsoft Sysprep 工具。

vCenter Server 安裝程式會在 *ALLUSERSPROFILE* 中建立一個 Sysprep 目錄。*ALLUSERSPROFILE* 位置通常為 \Documents and Settings\All Users\。vpxd.cfg 檔案也在此位置中。在 Windows 2008 上，該檔案的位置為 C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep\。

#### 程序

### 1 將 Windows 作業系統 CD 插入 CD-ROM 光碟機 (通常為 D: 磁碟機)。

### 2 在 CD 上的 \Support\Tools 目錄中尋找 DEPLOY.CAB 檔案。

### 3 開啟並展開 DEPLOY.CAB 檔案。

.cab 檔案的內容會因作業系統不同而異。

### 4 將檔案擷取到適用於您的客體作業系統的目錄。

在 vCenter Server 安裝過程中，會建立下列 Sysprep 支援目錄：

```
C:\ALLUSERSPROFILE\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep
...\1.1\
...\2k\
...\xp\
...\svr2003\
...\xp-64\
...\svr2003-64\
```

### 5 選取與您的作業系統對應的子目錄。

### 6 按一下**確定**展開檔案。



- 7 重複執行此程序，以便為您計劃使用 vCenter Server 自訂的每個 Windows 客體作業系統擷取 Sysprep 檔案。

#### 後續步驟

當您複製現有的虛擬機器時，可以透過支援的 Windows 客體作業系統自訂新的虛擬機器。

# 設定虛擬機器硬體

## 6

在建立虛擬機器的過程中，或在建立完成並安裝客體作業系統之後，可以新增或設定大部分的虛擬機器內容。

可以設定虛擬機器硬體，以及變更在建立虛擬機器時選取的幾乎所有特性。可以檢視現有的硬體組態，以及新增或移除硬體。此外，還可以設定 CPU、CPU 超執行緒資源、記憶體和磁碟。

並非所有硬體裝置都可供每台虛擬機器使用。虛擬機器執行所在的主機以及客體作業系統必須支援新增的裝置或所建立的組態。

本章節討論下列主題：

- 虛擬機器相容性
- 虛擬 CPU 組態
- 虛擬記憶體組態
- 網路虛擬機器組態
- 平行埠和序列埠組態
- 虛擬磁碟組態
- SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性
- 其他虛擬機器裝置組態
- 減少具有 3D 圖形選項的虛擬機器的記憶體額外負荷
- 從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態
- 從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態
- 將共用智慧卡讀卡機新增至虛擬機器

## 虛擬機器相容性

建立虛擬機器或升級現有虛擬機器時，可以使用虛擬機器相容性設定來選取可執行虛擬機器的 ESXi 主機版本。

相容性設定可決定虛擬機器可用的虛擬硬體，該硬體對應於主機上可用的實體硬體。虛擬硬體包括 BIOS 和 EFI、可用虛擬 PCI 插槽、CPU 數目上限、記憶體組態上限以及其他特性。新的虛擬硬體功能通常隨主要或次要 vSphere 版本每年發行一次。

每個虛擬機器相容性層級至少支援五個主要或次要 vSphere 版本。例如，與 ESXi 3.5 及更新版本相容的虛擬機器可在 ESXi 3.5、ESXi 4.0、ESXi 4.1、ESXi 5.0、ESXi 5.1、ESXi 5.5 以及 ESXi 6.0 上執行。

表 6-1. 虛擬機器相容性選項

相容性	說明
ESXi 6.0 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 11) 與 ESXi 6.0 相容。
ESXi 5.5 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 10) 與 ESXi 5.5 和 6.0 相容。
ESXi 5.1 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 9) 與 ESXi 5.1、ESXi 5.5 以及 ESXi 6.0 相容。
ESXi 5.0 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 8) 與 ESXi 5.0、ESXi 5.1、ESXi 5.5 以及 ESXi 6.0 相容。
ESX/ESXi 4.0 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 7) 與 ESX/ ESXi 4.0、ESX/ ESXi 4.1、ESXi 5.0、ESXi 5.1、ESXi 5.5 以及 ESXi 6.0 相容。
ESX/ESXi 3.5 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 4) 與 ESX/ESXi 3.5、ESX/ ESXi 4.0、ESX/ ESXi 4.1、ESXi 5.1、ESXi 5.5 以及 ESXi 6.0 相容。它還與 VMware Server 1.0 及更新版本相容。ESXi 5.0 不允許建立與 ESX/ESXi 3.5 及更新版本相容的虛擬機器，但如果此類虛擬機器是在某個具有不同相容性的主機上建立的，則可以執行這些虛擬機器。
ESX Server 2.x 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 3) 與 ESX Server 2.x、ESX/ESXi 3.5、ESX/ESXi 4.x 及 ESXi 5.0 相容。您無法建立、編輯、開啟、複製或移轉與 ESX Server 2.x 相容的虛擬機器。您只能登錄或升級它們。

**相容於** 下拉式功能表中顯示的相容性設定是要建立的虛擬機器的預設值。下列因素可決定預設虛擬機器相容性：

- 在其上建立虛擬機器的 ESXi 主機版本。
- 在其上設定預設虛擬機器相容性的詳細目錄物件，包括主機、叢集或資料中心。

您可以接受預設相容性，或選取不同的設定。並不永遠需要選取最新的 ESXi 主機版本。選取更舊版本可提供更大的彈性，並且在下列情況下非常有用：

- 標準化虛擬環境中的測試和部署。
- 無需具備最新主機版本的功能時。
- 保持與舊版主機的相容性。

建立虛擬機器時，請考慮將執行虛擬機器的環境，並衡量不同相容性策略的好處。考慮對這些案例的選擇，這些案例示範了每個虛擬機器相容性選擇所固有的彈性。

環境中的物件	相容性	結果
具有 ESXi 5.1、ESXi 5.5 和 ESXi 6.0 主機的叢集	ESXi 5.1 及更新版本	保留虛擬機器在叢集中的其他主機 (例如 ESXi 5.0) 上執行的能力。您可能無法存取最新的虛擬硬體功能。
具有 ESXi 5.1、ESXi 5.5 和 ESXi 6.0 主機的叢集	ESXi 5.5 及更新版本	讓您可以存取 ESXi 5.1 中無法使用的虛擬硬體功能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 您無法將此虛擬機器移轉到 ESXi 5.1 主機。</li> <li>■ 此虛擬機器不具備所有可用於 ESXi 6.0 上執行的虛擬機器的功能，例如，您無法將虛擬機器設定為使用 128 個虛擬 CPU。</li> </ul>
具有 ESXi 5.1、ESXi 5.5 和 ESXi 6.0 主機的叢集	ESXi 6.0 及更新版本	讓您可以存取最新虛擬硬體功能，但無法在 ESXi 5.1 或 ESXi 5.5 上執行。

## 設定建立虛擬機器的預設相容性

您可以設定在主機、叢集或資料中心上建立虛擬機器的預設相容性。這些選項可確保將虛擬機器新增到現有 vSphere 環境中時，與已存在的主機版本相容。

下列條件適用：

- 若要設定叢集中的預設相容性，叢集必須包含已連線且未處於維護模式的主機。
- 主機上的預設相容性設定會覆寫預設叢集或資料中心設定。
- 叢集中的預設相容性設定會覆寫預設資料中心設定。

必要條件

必要權限：

- 在主機或叢集中：[主機](#)、[詳細目錄](#)、[修改叢集](#)
- 在資料中心上：[資料中心](#)、[重新設定資料中心](#)

程序

- ◆ 在詳細目錄中選取主機、叢集或資料中心。

選項	動作
主機	a 按一下 <a href="#">管理</a> 索引標籤，然後按一下 <a href="#">設定</a> 。 b 在 [虛擬機器] 區段中，選取 <a href="#">預設虛擬機器相容性</a> ，然後按一下 <a href="#">編輯</a> 。 c 從下拉式功能表中選取相容性，然後按一下 <a href="#">確定</a> 。 <b>備註</b> 僅可以在不屬於叢集的主機上設定相容性。
叢集	a 按一下 <a href="#">管理</a> 索引標籤，然後按一下 <a href="#">設定</a> 。 b 在 [組態] 區段中，選取 <a href="#">一般</a> ，然後按一下 <a href="#">預設虛擬機器相容性</a> 旁的 <a href="#">編輯</a> 按鈕。 c 從下拉式功能表中選取相容性，然後按一下 <a href="#">確定</a> 。 變更叢集相容性的同時，會變更叢集中所有主機的相容性。
資料中心	a 在資料中心上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <a href="#">編輯預設虛擬機器相容性</a> 。 b 從下拉式功能表中選取相容性，然後按一下 <a href="#">確定</a> 。

結果

在其中一個物件上建立虛擬機器時，會使用預設相容性設定。

## 排程單一虛擬機器的相容性升級

相容性層級決定了虛擬機器可用的虛擬硬體，該硬體對應於主機電腦上可用的實體硬體。您可以升級相容性，使虛擬機器與最新版本的主機相容。

若要排程多個虛擬機器的升級，請參閱[排程虛擬機器的相容性升級](#)。

必要條件

- 建立虛擬機器的備份或快照。

- 升級到最新版本的 VMware Tools。在 Microsoft Windows 虛擬機器上，如果在升級 VMware Tools 之前升級相容性層級，則虛擬機器可能會遺失其網路設定。
- 確認所有 .vmdk 檔案對 VMFS-3、VMFS-5 或 NFS 資料存放區上的 ESX/ESXi 主機可用。
- 確認虛擬機器儲存於 VMFS-3、VMFS-5 或 NFS 資料存放區上。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**升級**，然後選取**排程虛擬機器相容性升級**。
- 3 從下拉式功能表中選取相容性。  
 虛擬機器相容性將在下次您重新啟動虛擬機器時升級。
- 4 (選擇性) 若要在執行定期排程的客體維護時升級相容性，請選取**僅在正常關閉客體作業系統後升級**。

#### 結果

虛擬機器相容性將升級，新版本將顯示在虛擬機器的 [摘要] 索引標籤中。

## 在 vSphere Web Client 中判斷預設虛擬機器相容性設定

虛擬機器的相容性設定提供虛擬機器與之相容的主機、叢集或資料中心的相關資訊。

虛擬機器**摘要**索引標籤顯示虛擬機器的相容性。您可以設定和檢視用於在主機、叢集或資料中心層級建立虛擬機器的預設相容性。

#### 程序

- ◆ 選取詳細目錄物件並顯示虛擬機器相容性。

選項	動作
虛擬機器	選取虛擬機器，然後按一下 <b>動作 &gt; 相容性</b> 。您可以選取 <b>升級虛擬機器相容性</b> 或 <b>排程虛擬機器相容性升級</b> 。
主機、叢集、資料中心	在物件上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>動作 &gt; 編輯預設虛擬機器相容性</b> 。 如果主機位於叢集中，則會在叢集上設定虛擬機器相容性，並且功能表項目會顯示為灰色。

## 透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能

虛擬機器相容性設定決定了虛擬機器可用的虛擬硬體，該硬體對應於主機上可用的實體硬體。您可以檢閱並比較不同相容性層級可用的硬體，以協助您決定是否升級您環境中的虛擬機器。

表 6-2. 虛擬機器相容性所支援的功能

功能	ESXi 6.0 及更新版本	ESXi 5.5 及更新版本	ESXi 5.1 及更新版本	ESXi 5.0 及更新版本	ESX/ESXi 4.x 及更新版本	ESX/ESXi 3.5 及更新版本
硬體版本	11	10	9	8	7	4
記憶體上限 (GB)	4080	1011	1011	1011	255	64
邏輯處理器數目上限	128	64	64	32	8	4
每個通訊端的核心數目上限 (虛擬 CPU)	128	64	64	32	8	1
SCSI 介面卡數目上限	4	4	4	4	4	4
Bus Logic 介面卡	是	是	是	是	是	是
LSI Logic 介面卡	是	是	是	是	是	是
LSI Logic SAS 介面卡	是	是	是	是	是	N
VMware Paravirtual 控制器	是	是	是	是	是	N
SATA 控制器	4	4	N	N	N	N
虛擬 SCSI 磁碟	是	是	是	是	是	是
SCSI 傳遞	是	是	是	是	是	是
SCSI 熱插拔支援	是	是	是	是	是	是
IDE 節點	是	是	是	是	是	是
虛擬 IDE 磁碟	是	是	是	是	是	N
虛擬 IDE CD-ROM	是	是	是	是	是	是
IDE 熱插拔支援	N	N	N	N	N	N
NIC 數目上限	10	10	10	10	10	4
PCNet32	是	是	是	是	是	是
VMXNet	是	是	是	是	是	是
VMXNet2	是	是	是	是	是	是

表 6-2. 虛擬機器相容性所支援的功能 (續)

功能	ESXi 6.0 及更新版本	ESXi 5.5 及更新版本	ESXi 5.1 及更新版本	ESXi 5.0 及更新版本	ESX/ESXi 4.x 及更新版本	ESX/ESXi 3.5 及更新版本
VMXNet3	是	是	是	是	是	N
E1000	是	是	是	是	是	是
E1000e	是	是	是	是	N	N
USB 1.x 和 2.0	是	是	是	是	是	N
USB 3.0	是	是	是	是	N	N
視訊記憶體上限 (MB)	2 GB	512	512	128	128	128
SVGA 顯示器	10	10	10	10	10	1
SVGA 3D 硬體加速	是	是	是	是	N	N
VMCI	是	是	是	是	是	N
PCI 傳遞	16	6	6	6	6	0
PCI 熱插拔支援	是	是	是	是	是	N
巢狀 HV 支援	是	是	是	N	N	N
vPMC 支援	是	是	是	N	N	N
序列埠	32	4	4	4	4	4
平行埠	3	3	3	3	3	3
磁碟片裝置	2	2	2	2	2	2

## 虛擬 CPU 組態

可以新增、變更或設定 CPU 資源，提高虛擬機器效能。在建立虛擬機器時或在安裝客體作業系統之後，可以設定大部分的 CPU 參數。部分動作必須在虛擬機器電源關閉後才能變更設定。

VMware 使用以下詞彙。瞭解下列詞彙有助於您規劃 CPU 資源配置策略。

### CPU

CPU (或稱處理器) 是電腦系統中執行電腦程式指令的部分，而且是執行電腦功能的主要元素。CPU 包含核心。

### CPU 通訊端



電腦主機板上接受單一實體 CPU 的實體連接器。許多主機板中含有多個通訊端，可以輪流接受多核心處理器 (CPU)。vSphere Web Client 會根據核心數目和各個所選通訊端的核心數目來計算虛擬通訊端總數。

## 核心

包括含有 L1 快取的單位以及執行程式所需的功能單元。核心可以獨立執行程式或執行緒。單一 CPU 上可以存在一或多個核心。

## Corelet

AMD 處理器 Corelet 在架構上等同於邏輯處理器。某些未來的 AMD 處理器將會包含多個運算單元，而每個運算單元具有多個 Corelet。與傳統處理器核心不同，Corelet 缺少一組完整的私人、專用執行資源，並可與其他的 Corelet (如 L1 指令快取或浮點執行單元) 共用部分執行資源。AMD 將 Corelet 稱為核心，但由於這些 Corelet 不同於傳統核心，因此 VMware 會採用 Corelet 名稱，突顯資源共用的特性。

## 執行緒

部分核心可同時執行多個獨立的指令資料流。在現有的實作中，可依需要在軟體執行緒間對核心的功能單元進行多工處理，讓核心可以一次執行一個或兩個軟體執行緒。這類核心稱為雙核心或多執行緒核心。

## 資源共用

共用率可指定虛擬機器或資源集區的相對優先順序或重要性。如果某個虛擬機器的資源共用率是另一個虛擬機器的兩倍，則這兩個虛擬機器爭用資源時，第一個虛擬機器有權耗用第二個虛擬機器的兩倍資源。

## 資源配置

當可用資源容量無法滿足需求時，可以變更 CPU 資源配置設定 (如共用率、保留區和限制)。例如，如果年末時帳戶處理工作負載增加，則可以增加帳戶處理資源集區保留。

## vSphere Virtual Symmetric Multiprocessing (Virtual SMP)

使單一虛擬機器具有多個處理器的功能。

## 虛擬 CPU 限制

可以指派給虛擬機器的虛擬 CPU 的數目上限為 128。虛擬 CPU 的數目取決於主機上的邏輯 CPU 數目以及虛擬機器上安裝的客體作業系統類型。

請注意以下限制：

- 虛擬機器的虛擬 CPU 數目不能超過主機上邏輯核心的數目。如果停用了超執行緒功能，則邏輯核心的數目會等於實體核心的數目；如果啟用了超執行緒功能，則邏輯核心的數目為實體核心數目的兩倍。
- 並非所有客體作業系統都支援 Virtual SMP，支援此功能的客體作業系統所支援的處理器數量可能少於主機上可用的處理器數量。如需 Virtual SMP 支援的相關資訊，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

- 根據工作負載，超執行緒主機可能會影響虛擬機器效能。最佳做法是測試工作負載，決定要在主機上啟用還是停用超執行緒。

## 設定多核心虛擬 CPU

VMware 多核心虛擬 CPU 支援可讓您控制虛擬機器中每個虛擬通訊端的核心數目。此功能使受到通訊端數目限制的作業系統，使用更多主機 CPU 的核心，有助於提高整體效能。

**重要** 當針對多核心虛擬 CPU 設定進行虛擬機器設定時，必須先確保您的組態符合客體作業系統使用者授權合約的需求。

如果您執行的作業系統或應用程式僅能利用有限的 CPU 通訊端數目，多核心虛擬 CPU 就會是很實用的選擇。

您可以將在 ESXi 主機 6.0 及更新版本上執行的虛擬機器設定為最多具有 128 個虛擬 CPU。虛擬機器擁有的虛擬 CPU 數目不可超過主機上邏輯 CPU 的實際數目。邏輯 CPU 數目是實體處理器的核心數目；如果啟用超執行緒功能，則為該數目的兩倍。例如，如果主機有 128 個邏輯 CPU，則可以為虛擬機器設定 128 個虛擬 CPU。

您可以根據核心和每個通訊端的核心數設定虛擬 CPU 的指派方式。依據您要使用單核心 CPU、雙核心 CPU、三核心 CPU 等因素，判定虛擬機器需要多少 CPU 核心，然後選取應指派給每個通訊端的核心數目。您的選擇將決定虛擬機器擁有的通訊端數。

如需有關多核心 CPU 的詳細資訊，請參閱 vSphere 資源管理說明文件。

## 變更 CPU 熱插拔設定

依預設，您無法在虛擬機器開啟時將 CPU 資源新增到該虛擬機器。透過 CPU 熱插拔選項，您可以將 CPU 資源新增到執行中的虛擬機器。

下列條件適用：

- 為獲得最佳結果，請使用與 ESXi 5.0 或更新版本相容的虛擬機器。
- 只有與 ESXi 5.0 或更新版本相容的虛擬機器支援熱新增多核心虛擬 CPU。
- 並非所有客體作業系統均支援 CPU 熱新增。如果客體作業系統不支援，則您可以停用這些設定。
- 若要將 CPU 熱插拔功能用於 ESXi 4.x 及更新版本相容的虛擬機器，請將**每個通訊端的核心數目**設定為 1。
- 如果將 CPU 資源新增到執行中且已啟用 CPU 熱插拔的虛擬機器，則連線到該虛擬機器的所有 USB 傳遞裝置，都將中斷連線並再重新連線。

必要條件

必要權限：**虛擬機器.組態.設定**

確認虛擬機器正在執行，並已進行如下設定。

- 已安裝最新版本的 VMware Tools。
- 客體作業系統支援 CPU 熱插拔。

- 虛擬機器相容性為 ESX/ESXi 4.x 或更新版本。
- 虛擬機器已關閉。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後選取**啟用 CPU 熱新增**。
- 3 按一下**確定**。

#### 結果

現在即可在虛擬機器開啟時新增 CPU。

## 變更虛擬 CPU 的數目

您可以將在 ESXi 主機 6.0 及更新版本上執行的虛擬機器設定為最多具有 128 個虛擬 CPU。您可以在虛擬機器關閉電源後變更虛擬 CPU 的數目。如果虛擬 CPU 熱插拔已啟用，則可在虛擬機器執行時增加虛擬 CPU 的數目。

具有多核心 CPU 支援和 ESXi 5.0 及更新版本相容性的虛擬機器支援虛擬 CPU 熱新增。虛擬機器已開啟，且 CPU 熱新增已啟用時，可以將虛擬 CPU 熱新增到執行中的虛擬機器。新增的 CPU 數目必須是每個通訊端核心數目的倍數。

---

**重要** 當針對多核心虛擬 CPU 設定進行虛擬機器設定時，必須先確保您的組態符合客體作業系統使用者授權合約的需求。

---

#### 必要條件

- 如果未啟用 CPU 熱新增，請在新增 CPU 之前關閉虛擬機器。
- 若要熱新增多核心 CPU，請確認虛擬機器相容性為 ESXi 5.0 及更新版本。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.變更 CPU 計數** (在虛擬機器上)

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 展開 [CPU]，然後從 **CPU** 下拉式功能表中選取核心數目。
- 3 從**每個通訊端的核心數目**下拉式功能表中選取每個通訊端的核心數目。
- 4 按一下**確定**。

## 配置 CPU 資源

若要管理工作負載需求，可以使用共用率、保留區和限制設定，變更配置給虛擬機器的 CPU 資源量。

虛擬機器中由使用者定義的下列設定會影響 CPU 資源配置。

#### 限制

限制虛擬機器的 CPU 時間耗用。此值的單位為 MHz 或 GHz。

### 保留區

指定保證為虛擬機器配置的最少資源量。保留區的單位為 MHz 或 GHz。

### 共用率

每個虛擬機器都會有系統授與的多個 CPU 共用。虛擬機器擁有的共用越多，即可在沒有 CPU 閒置時間時，越常獲得 CPU 時間配量。共用代表配置 CPU 容量的相對度量。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後為虛擬機器配置 CPU 容量。

選項	說明
保留區	為此虛擬機器設定的保證 CPU 配置。
限制	此虛擬機器的 CPU 配置上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。
共用率	此虛擬機器相對於父系總 CPU 共用率所佔用的 CPU 共用率。同層級虛擬機器會根據保留和限制量所限制的相對共用率值來共用資源。選取 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 或 <b>高</b> ，這三種等級會分別以 1:2:4 的比率指定共用率值。選取 <b>自訂</b> ，為每個虛擬機器指定表示比例權數的特定共用率數值。

- 3 按一下**確定**。

## 設定處理器排程相似性

**排程相似性**選項讓您精細控制虛擬機器 CPU 在主機的實體核心間散佈的方式。如果啟用了超執行緒，則此選項支援超執行緒。ESXi 通常能夠有效管理處理器排程，即使啟用超執行緒時也一樣。這些設定僅對微調關鍵虛擬機器有用。

您可以使用 CPU 相似性指派虛擬機器給特定處理器。此指派可讓您設定限制，將虛擬機器指派給多處理器系統中特定的可用處理器。

對於 DRS 叢集中的虛擬機器或者僅具有一個處理器核心而無超執行緒功能的主機，此設定不會顯示。

針對 CPU 相似性的潛在問題，請參閱 vSphere 資源管理說明文件。

### 必要條件

- 確認已關閉虛擬機器。
- 確認虛擬機器不位於 DRS 叢集中。
- 確認主機具有多個實體處理器核心。
- 權限：**虛擬機器.組態.變更資源**

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。

- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後在**排程相似性**文字方塊中輸入以逗點分隔的處理器範圍 (含連字號) 清單。

例如，「0,4-7」指示 CPU 0、4、5、6 和 7 之間的相似性。選取所有處理器等同於選取無相似性。提供的處理器相似性項目數至少要與虛擬 CPU 數量相同。

- 3 按一下**確定**。

## 在 vSphere Web Client 中變更 CPU 識別遮罩設定

CPU 識別 (CPU 識別碼) 遮罩可控制對虛擬機器客體作業系統可見的 CPU 功能。遮罩或隱藏 CPU 功能可使虛擬機器充分供 ESXi 主機用於移轉。vCenter Server 將適用於虛擬機器的 CPU 功能與目的地主機的 CPU 功能相比較，決定是否允許使用 vMotion 進行移轉。

例如，遮罩 AMD No eXecute (NX) 和 Intel eXecute Disable (XD) 位元可阻止虛擬機器使用這些功能，但會提供相容性讓您可以將虛擬機器移轉到不包含此功能的 ESXi 主機。當 NX/XD 位元對客體作業系統可見時，虛擬機器就可以使用此功能，但是僅可將虛擬機器移轉到已啟用此功能的主機。

**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。

必要條件

關閉虛擬機器電源。

程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後在 **CPUID 遮罩**下拉式功能表中，選取 NX/XD 選項。

選項	說明
向客體隱藏 NX/XD 旗標	隱藏 NX/XD 旗標會威脅客體作業系統的安全性。僅將此選項用作與 NX/XD 技術不相容的舊作業系統的解決方案。
向客體公開 NX/XD 旗標	保持所有 CPU 安全性功能為啟用狀態。
保留 NX/XD 旗標目前的進階設定值	使用 <b>CPU 識別遮罩</b> 對話方塊中指定的 NX/XD 旗標設定。

- 3 按一下**確定**。

## 公開 VMware 硬體協助虛擬化

可以向客體作業系統公開完整的 CPU 虛擬化，以便需要硬體虛擬化的應用程式在不需進行二進位轉譯或半虛擬化的情況下可在虛擬機器上執行。

必要條件

- 確認虛擬機器相容性為 ESXi 5.1 及更新版本。
- Intel Nehalem Generation (Xeon Core i7) 或更新版本處理器，或者 AMD Opteron Generation 3 (Greyhound) 或更新版本處理器。

- 確認在 BIOS 中啟用了 Intel VT-x 或 AMD-V，以便可以使用硬體協助虛擬化。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.設定** (在 vCenter Server 系統上設定)。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後選取**向客體作業系統公開硬體協助虛擬化**。
- 3 按一下**確定**。

管理索引標籤即會重新整理，並且 [巢狀 Hypervisor CPU] 選項會顯示**已啟用**。

## 啟用虛擬 CPU 效能計數器

您可以在客體作業系統中使用效能調整工具進行軟體剖析。您可以識別處理器效能問題並提高處理器效能。該功能對於最佳化或偵錯虛擬機器中執行軟體的軟體開發人員非常有用。

下列條件適用：

- 如果已啟用虛擬 CPU 效能計數器，您可以將虛擬機器只移轉到具有相容 CPU 效能計數器的主機上。
- 如果 ESXi 主機的 BIOS 使用效能計數器或者如果已啟用 Fault Tolerance，則虛擬機器可能無法使用某些虛擬效能計數器。

---

**備註** 如果虛擬機器位於 EVC 叢集中的 ESXi 主機上，則對於虛擬機器建立或編輯不支援 CPU 計數器。您必須停用 CPU 效能計數器。

---

如需虛擬化型號特定暫存器 (MSR) 的清單，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/2030221>。

#### 必要條件

- 確認虛擬機器相容性為 ESXi 5.1 及更新版本。
- 確認已關閉虛擬機器。
- 確認已安裝 Intel Nehalem Generation (Xeon Core i7) 或更新版本的處理器，或者 AMD Opteron Generation 3 (「Greyhound」) 或更新版本的處理器。
- 確認已在 BIOS 中啟用 Intel VT-x 或 AMD-V，以便可以使用硬體協助的虛擬化。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.設定** 在 vCenter Server 系統上進行設定。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後啟用**虛擬化 CPU 效能計數器**。
- 3 按一下**確定**。



## 變更 CPU/MMU 虛擬化設定

ESXi 可判斷虛擬機器是否應使用硬體支援進行虛擬化。ESXi 是根據處理器類型和虛擬機器來判定的。在某些使用案例中，覆寫自動選取項目可提供更佳效能。

當您的虛擬機器在高工作負載 (如佔用大量轉譯對應緩衝區 (TLB) 的工作負載，其對整體系統效能有顯著影響) 下執行時，可以使用軟體 MMU。不過，軟體 MMU 所需的額外負荷記憶體要高於硬體 MMU。因此，若要支援軟體 MMU，則必須增加 VMkernel 中虛擬機器支援的額外負荷上限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CPU**，然後從 **CPU/MMU 虛擬化** 下拉式功能表中選取一個指令集。
- 3 按一下**確定**。

## 虛擬記憶體組態

您可以新增、變更或設定虛擬機器的記憶體資源或選項，提升虛擬機器效能。您可以在建立虛擬機器時，或在客體作業系統安裝完成後，設定大部分的記憶體參數。部分動作必須在虛擬機器電源關閉後才能變更設定。

虛擬機器的記憶體資源設定可決定配置給虛擬機器的主機記憶體大小。虛擬硬體記憶體大小將決定在虛擬機器中執行的應用程式可使用的記憶體大小。虛擬機器無法獲得多於其已設定虛擬硬體記憶體大小的記憶體資源。ESXi 主機會以對虛擬機器最有效益的方式，限制記憶體資源的使用量，因此您可以接受使用 [無限制] 記憶體資源的預設值。

## 變更記憶體組態

您可以重新設定配置給虛擬機器的記憶體數量，以提高效能。

使用 BIOS 韌體的虛擬機器的最小記憶體大小為 4MB。使用 EFI 韌體的虛擬機器至少需要 96MB 的 RAM，否則無法開啟電源。

虛擬機器的記憶體大小上限取決於主機的實體記憶體和虛擬機器的相容性設定。

如果虛擬機器記憶體大於主機記憶體大小，將會發生交換，這可能會對虛擬機器效能產生嚴重的影響。最佳效能的上限意謂著如果超過此臨界值，主機的實體記憶體將不足以全速執行虛擬機器。此值會隨主機上的條件 (例如虛擬機器電源開啟或關閉) 而變動。

記憶體大小必須是 4MB 的倍數。

表 6-3. 虛擬機器記憶體上限

引入的主機版本	虛擬機器相容性	記憶體大小上限
ESXi 6.0	ESXi 6.0 及更新版本	4,080GB
ESXi 5.5	ESXi 5.5 及更新版本	1,011GB
ESXi 5.1	ESXi 5.1 及更新版本	1,011GB
ESXi 5.0	ESXi 5.0 及更新版本	1,011GB



表 6-3. 虛擬機器記憶體上限 (續)

引入的主機版本	虛擬機器相容性	記憶體大小上限
ESX/ESXi 4.x	ESX/ESXi 4.0 及更新版本	255GB
ESX/ESXi 3.x	ESX/ESXi 3.5 及更新版本	65,532MB

ESXi 主機版本會指出開始支援增加記憶體大小的時間。例如，對於在 ESXi 5.0 上執行的與 ESX/ESXi 3.5 及更新版本相容的虛擬機器，其記憶體大小限制為 65,532MB。

#### 必要條件

確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.記憶體** 權限。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 [記憶體]。
- 3 在 **RAM** 文字方塊中，輸入要指派到虛擬機器的 RAM 數量，或從下拉式功能表中選取其中一個建議的值。
- 4 選取用於指定記憶體的單位 (MB 或 GB)。
- 5 按一下**確定**。

## 配置記憶體資源

您可以使用共用率、保留區和限制設定，變更配置給虛擬機器的記憶體資源量。主機會根據這些設定來決定要配置給虛擬機器的適當實體 RAM 數量。視虛擬機器的負載和狀態而定，您可以向其指派較高或較低的共用率值。

下列使用者定義的設定會影響虛擬機器的記憶體資源配置。

#### 限制

限制虛擬機器耗用的記憶體。此值的單位為 MB。

#### 保留區

指定保證為虛擬機器配置的最少資源量。保留區以 MB 表示。如果無法滿足保留區，則無法開啟虛擬機器。

#### 共用率

每個虛擬機器都會被授與一個記憶體共用率數。虛擬機器具有的共用率越多，其接收的主機記憶體共用率越大。共用率代表配置記憶體容量的相對度量。如需有關共用率值的詳細資訊，請參閱《vSphere 資源管理》說明文件。

您不能向虛擬機器指派大於其設定的記憶體的保留區。如果為虛擬機器提供較大的保留區，並減少其設定的記憶體大小，則保留區會減小，以便與新設定的記憶體大小相符。

### 必要條件

確認已關閉虛擬機器。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 [記憶體]，然後為虛擬機器配置記憶體容量。

選項	說明
保留區	保證為此虛擬機器配置的記憶體數量。
限制	此虛擬機器的記憶體配置上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。
共用率	將 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 、 <b>高</b> 和 <b>自訂</b> 值與伺服器上所有虛擬機器的所有共用率的總和進行比較。

- 3 按一下**確定**。

## 變更記憶體熱新增設定

透過記憶體熱新增功能，您可在虛擬機器開啟時新增虛擬機器的記憶體資源。

啟用記憶體熱新增，會在虛擬機器的 ESXi 主機上產生某些額外的記憶體負荷。

### 必要條件

- 關閉虛擬機器電源。
- 確保虛擬機器具有支援記憶體熱新增功能的客體作業系統。
- 確保該虛擬機器相容性為 ESXi 4.x 及更新版本。
- 確保已安裝 VMware Tools。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**記憶體**，然後選取**啟用**，啟用在虛擬機器開啟時為其新增記憶體的功能。
- 3 按一下**確定**。

## 網路虛擬機器組態

ESXi 網路功能可提供相同主機上虛擬機器之間、不同主機上虛擬機器之間，以及其他虛擬機器和實體機器之間的通訊。網路功能還可讓您管理 ESXi 主機，並提供 VMkernel 服務 (NFS、iSCSI 或 vSphere vMotion) 和實體網路之間的通訊。設定虛擬機器的網路時，您可以選取或變更介面卡類型、網路連線，以及是否在虛擬機器電源開啟時連線網路。

## 網路介面卡類型

設定虛擬機器時，可以新增網路介面卡 (NIC) 並指定介面卡類型。

可用的網路介面卡類型取決於下列因素：

- 虛擬機器相容性 (視建立或最近更新它的主機而定)。
- 針對目前主機，虛擬機器相容性是否已更新到最新版本。
- 客體作業系統。

支援下列 NIC 類型：

### E1000E

Intel 82574 Gigabit 乙太網路 NIC 的模擬版本。E1000E 是 Windows 8 和 Windows Server 2012 的預設介面卡。

### E1000

Intel 82545EM Gigabit 乙太網路 NIC 的模擬版本，其驅動程式在大多數較新的客體作業系統中都可用，包括 Windows XP 及更新版本和 Linux 2.4.19 版及更新版本。

### 彈性

當虛擬機器開機時，將自身識別為 Vlan 介面卡，但會初始化本身並用作 Vlan 或 VMXNET 介面卡，具體取決於初始化它的驅動程式。安裝 VMware Tools 之後，VMXNET 驅動程式會將 Vlan 介面卡變更為效能更高的 VMXNET 介面卡。

### Vlan

AMD 79C970 PCnet32 LANCE NIC 的模擬版本，是一種較舊的 10 Mbps NIC，其驅動程式在 32 位元舊版客體作業系統中均可用。設定了此網路介面卡的虛擬機器可以立即使用其網路。

### VMXNET

為在虛擬機器中發揮更大的效能而進行最佳化，並且沒有對應的實體。因為作業系統廠商沒有為此卡提供內建的驅動程式，所以您必須安裝 VMware Tools 來為 VMXNET 網路介面卡提供可用的驅動程式。

### VMXNET 2 (增強版)

以 VMXNET 介面卡為基礎，但可提供現代網路常用的高效能功能，例如 Jumbo 框架和硬體卸載。VMXNET 2 (增強型) 僅可用於 ESX/ESXi 3.5 及更新版本上的部分客體作業系統。

### VMXNET 3

專為高效能設計的半虛擬化 NIC。VMXNET 3 可提供 VMXNET 2 中可用的所有功能，並新增了幾項新功能，例如多佇列支援 (在 Windows 中也稱為「接收端調整」)、IPv6 卸載和 MSI/MSI-X 插斷傳遞。VMXNET 3 與 VMXNET 或 VMXNET 2 無關。

### SR-IOV 傳遞

具有 SR-IOV 支援的實體 NIC 上的虛擬功能 (VF) 表示。虛擬機器與實體介面卡交換資料，而不使用 VMkernel 做為媒介。此介面卡類型適用於可能會因延遲而失敗或需要更多 CPU 資源的虛擬機器。

在適用於客體作業系統 Red Hat Enterprise Linux 6 及更新版本以及 Windows Server 2008 R2 SP2 的 ESXi 5.5 及更新版本中，可以使用 SR-IOV 傳遞。對於某些 NIC，作業系統版本可能包含預設的 VF 驅動程式，而對於其他 NIC，您必須從 NIC 或主機廠商提供的位置下載並安裝驅動程式。

如需為虛擬機器指派 SR-IOV 傳遞網路介面卡的相關資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件。

如需網路介面卡相容性的相關考量事項，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

## 網路介面卡和舊版虛擬機器

舊版虛擬機器指目前使用的產品所支援的虛擬機器，但不是該產品的最新版虛擬機器。所有舊版虛擬機器的預設網路介面卡類型，取決於與客體作業系統相容的可用介面卡以及建立虛擬機器所在的虛擬硬體版本。

如果不升級虛擬機器，以與升級到 ESXi 主機的較新版本相對應，則介面卡設定將保持不變。如果升級虛擬機器以利用較新的虛擬硬體，則預設介面卡設定將很可能會變為與客體作業系統和已升級的主機硬體相容。

若要針對特定版本的 vSphere ESXi 確認受支援的客體作業系統可用的網路介面卡，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

## 變更虛擬機器網路介面卡組態

若要變更虛擬機器透過網路與主機或其他虛擬機器進行通訊的方式，可以變更虛擬機器的開啟電源連線設定、MAC 位址和虛擬網路介面卡組態的網路連線。

如需有關為虛擬機器網路介面卡設定網路的資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件。

### 必要條件

所需權限：**網路.指派網路** (在網路上，如果您要變更虛擬機器將連線到的網路)。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 [網路介面卡]，然後從下拉式功能表中選取要連線的連接埠群組。

此功能表會列出主機上可供虛擬機器使用的標準或分散式連接埠群組。

如果您要使用 vSphere Network I/O Control 第 3 版從已保留的配額為網路介面卡佈建頻寬，請選取與提供配額的網路資源集區相關聯的連接埠群組。

如果虛擬機器在 Cisco UCS 伺服器上執行，下拉式功能表還會顯示 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender (VM-FEX) 分散式交換器上可用的連接埠設定檔。

### 3 (選擇性) 變更狀態設定。

選項	說明
已連線	在虛擬機器執行時選取或取消選取此選項，可連線或中斷連線虛擬網路介面卡。虛擬機器處於關閉狀態時，此核取方塊無法使用。
開啟電源時連線	選取此選項，可在虛擬機器開啟時將虛擬網路介面卡連線到網路。如果不勾選此選項，則必須手動連線介面卡，虛擬機器才能存取網路。

### 4 從介面卡類型下拉式功能表中，選取要使用的網路介面卡類型。

### 5 (選擇性) 從下拉式功能表中，選取指派 MAC 位址的方式。

- 選取**自動**以自動指派 MAC 位址。
- 選取**手動**，手動輸入所需的 MAC 位址。

### 6 如果網路介面卡連線至已啟用 vSphere Network I/O Control 第 3 版之分散式交換器的分散式連接埠群組，請將頻寬配置給介面卡。

**備註** 您無法將頻寬配置給 **SR-IOV 傳遞**網路介面卡。

- a 從**共用率**下拉式功能表中，將來自此虛擬機器之流量的相對優先順序設為來自已連線之實體介面卡容量的共用率。
  - b 在**保留文字**方塊中，保留一個在虛擬機器電源開啟後必須可供虛擬機器網路介面卡使用的最小頻寬。
  - c 在**限制文字**方塊中，設定對虛擬機器網路介面卡可耗用之頻寬的限制。
- 7 虛擬機器連線至 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender (VM-FEX) 分散式交換器上的連接埠設定檔時，若要透過 vMotion 啟用 vSphere DirectPath I/O，請按一下 DirectPath I/O 下的**啟用**。
- 8 按一下**確定**。

## 將網路介面卡新增至虛擬機器

您可以將網路介面卡 (NIC) 新增到虛擬機器，以連線至網路、增強通訊或取代舊介面卡。將 NIC 新增到虛擬機器時，可以選取介面卡類型、網路連線、開啟虛擬機器時裝置是否應連線以及頻寬配置。

如需有關為虛擬機器網路介面卡設定網路的資訊，請參閱 vSphere 網路說明文件。

#### 必要條件

所需權限：**網路.指派網路** (在網路上)。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 從**新增裝置**下拉式功能表中，選取**網路**，然後按一下**新增**。  
新網路介面卡會顯示在裝置清單底部。

### 3 (選擇性) 展開新網路，然後變更狀態設定。

選項	說明
已連線	在虛擬機器執行時選取此選項，可連線或中斷連線虛擬網路介面卡。虛擬機器處於關閉狀態時，此核取方塊無法使用。
開啟電源時連線	選取此選項，可在虛擬機器開啟時將虛擬網路介面卡連線到網路。如果不勾選此選項，則必須手動連線介面卡，虛擬機器才能存取網路。

### 4 從介面卡類型下拉式功能表中，選取要使用的網路介面卡類型。

### 5 (選擇性) 從下拉式功能表中，選取指派 MAC 位址的方式。

- 選取**自動**以自動指派 MAC 位址。
- 選取**手動**，手動輸入所需的 MAC 位址。

### 6 從 [新增網路] 標籤旁邊的下拉式功能表中，選取要連線的標準或分散式連接埠群組。

此功能表會列出主機上可供虛擬機器使用的標準或分散式連接埠群組。

如果您要使用 vSphere Network I/O Control 第 3 版從已保留的配額為網路介面卡佈建頻寬，請選取與提供配額的網路資源集區相關聯的連接埠群組。

如果虛擬機器在 Cisco UCS 伺服器上執行，下拉式功能表還會顯示 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender (VM-FEX) 分散式交換器上可用的連接埠設定檔。

### 7 如果網路介面卡連線至已啟用 vSphere Network I/O Control 第 3 版之分散式交換器的分散式連接埠群組，請將頻寬配置給介面卡。

**備註** 您無法將頻寬配置給 **SR-IOV 傳遞**網路介面卡。

- a 從**共用率**下拉式功能表中，將來自此虛擬機器之流量的相對優先順序設為來自已連線之實體介面卡容量的共用率。
  - b 在**保留文字**方塊中，保留一個在虛擬機器電源開啟後必須可供虛擬機器網路介面卡使用的最小頻寬。
  - c 在**限制文字**方塊中，設定對虛擬機器網路介面卡可耗用之頻寬的限制。
- 8 虛擬機器連線至 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender (VM-FEX) 分散式交換器上的連接埠設定檔時，若要透過 vMotion 啟用 vSphere DirectPath I/O，請按一下 DirectPath I/O 下的**啟用**。
- 9 按一下**確定**。

## 平行埠和序列埠組態

平行埠和序列埠是用於連線周邊設備和虛擬機器的介面。虛擬序列埠可連線到主機電腦上的實體序列埠或檔案。您也可以使用虛擬序列埠，設定兩個虛擬機器之間的直接連線，或者虛擬機器與主機電腦上應用程式之間的連線。您可以新增平行埠和序列埠，並變更序列埠組態。

## 在 vSphere 虛擬機器中使用序列埠

您可以使用多種方式設定 vSphere 虛擬機器的虛擬序列埠連線。您應根據所要完成的工作選取連線方式。您可以設定虛擬序列埠使用下列方式傳送資料。

### 主機上的實體序列埠

設定虛擬機器使用主機電腦上的實體序列埠。此方式可讓您在虛擬機器中使用外部數據機或手持式裝置。

### 輸出到檔案

將輸出值從虛擬序列埠傳送到主機電腦上的檔案。此方式可讓您擷取由虛擬機器中執行的程式傳送至虛擬序列埠的資料。

### 連線到具名管道

設定兩台虛擬機器之間的直接連線，或虛擬機器與主機電腦上應用程式之間的連線。此方式將使兩個虛擬機器或一個虛擬機器與主機上的程序，以有如序列纜線連線的實體機器那樣進行通訊。例如，使用此選項可對虛擬機器進行遠端偵錯。

### 透過網路連線

透過網路執行虛擬機器序列埠的雙向序列式連線。虛擬序列埠集訊器 (vSPC) 可將來自多個序列埠的流量彙總到單一管理主控台。vSPC 的行為方式與實體序列埠集訊器相似。vSPC 也可讓您在使用 vMotion 移轉虛擬機器時，使虛擬機器序列埠連線網路，進行無縫移轉。如需設定 Avocent ACS v6000 虛擬序列埠集訊器的需求和步驟，請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/1022303>。

## 具名管道和網路序列埠的伺服器 and 用戶端連線

您可以為序列埠選取用戶端或伺服器連線。您的選擇將決定系統是要等待連線還是啟動連線。一般而言，若要透過序列埠控制虛擬機器，請選取伺服器連線。此選項可讓您控制連線，如果只是要偶爾連線到虛擬機器，則很適合選取此選項。若要使用序列埠進行記錄，請選取用戶端連線。此選項可讓虛擬機器在啟動時，連線到記錄伺服器；停用時則中斷連線。

### 支援的序列埠

如果您使用實體序列埠執行從 ESXi 主機到虛擬機器的序列埠傳遞功能，則整合到主機板的序列埠將受到支援。虛擬機器最多可使用 32 個序列埠。

### 不支援的序列埠

如果您使用實體序列埠執行從 ESXi 主機到虛擬機器的序列埠傳遞功能，則序列埠傳遞不支援透過 USB 連線的序列埠。但 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 傳遞可能會支援這些序列埠。請參閱 [從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態](#)。

此外，如果您使用實體序列埠執行序列埠傳遞功能，則不能使用 vMotion 進行移轉。

## 新增序列埠網路連線的防火牆規則集

如果新增或設定了受遠端網路連線支援的序列埠，ESXi 防火牆設定可能會阻止傳輸。



在連線受網路支援的虛擬序列埠之前，必須新增下列其中一個防火牆規則集，才能防止防火牆封鎖通訊：

- **連線到 vSPC 的虛擬機器序列埠。**用來透過網路連線序列埠輸出 (該網路需啟用了**使用虛擬序列埠集訊器**選項)，僅允許來自主機的傳出通訊。
- **透過網路連線的虛擬機器序列埠。**用來透過沒有虛擬序列埠集訊器的網路連線序列埠輸出。

---

**重要** 請勿變更任何規則集允許的 IP 清單。對 IP 清單的更新會影響其他可能被防火牆封鎖的網路服務。

---

如需有關允許透過防火牆存取 ESXi 服務的詳細資訊，請參閱《vSphere 安全性》說明文件。

## 設定虛擬機器通訊介面防火牆

您可以設定虛擬機器通訊介面防火牆 (VMCI)，限制虛擬機器存取以 Hypervisor 為基礎的服務和以 VMCI 為基礎的服務。

您可以限制每台虛擬機器上對以 VMCI 為基礎的部分服務的 VMCI 使用。例如，您可以允許某些虛擬機器存取 VMCI 服務並可基於安全理由拒絕存取其他服務。

目前 VMCI 裝置支援客體到主機的通訊。虛擬機器可透過下列方法與 VMCI 服務進行通訊：

- ESXi Hypervisor
- 以 vmkernel 模組的形式安裝於主機作業系統上的服務
- 由已確認的 vSphere 安裝服務包安裝的應用程式

## 變更序列埠組態

您可以將虛擬序列埠連線到主機電腦上的實體序列埠或檔案。您也可以使用主機端具名管道，設定兩個虛擬機器之間的直接連線，或者虛擬機器與主機上應用程式之間的連線。此外，您可以使用連接埠或 vSPC URI 透過網路連線序列埠。最多可將 32 個序列埠新增至虛擬機器。

虛擬機器可以在電源開啟的狀態下進行組態設定。

### 必要條件

- 確定您知道連接埠要存取的正確媒體類型、vSPC 連線，以及任何可能適用的條件。請參閱 [在 vSphere 虛擬機器中使用序列埠](#)。
- 若要透過網路連線序列埠，請新增防火牆規則集。請參閱 [新增序列埠網路連線的防火牆規則集](#)。
- 若要將驗證參數與網路序列埠連線配合使用，請參閱[虛擬序列埠網路連線的驗證參數](#)。
- 所需權限：
  - **虛擬機器.組態.修改裝置設定** (在虛擬機器上)。
  - **虛擬機器.互動.裝置連線** (在虛擬機器上，用於變更裝置連線狀態)。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。

## 2 在**虛擬硬體**索引標籤中，展開**序列埠**，然後選取連線類型。

選項	動作
使用實體序列埠	選取此選項，設定虛擬機器使用主機電腦中的實體序列埠。從下拉式功能表中選取序列埠。
使用輸出檔案	選取此選項，將輸出值從虛擬序列埠傳送到主機電腦中的檔案。瀏覽選取要與序列埠連線的輸出檔案。
使用具名管道	選取此選項，在兩個虛擬機器之間建立直接連線，或者在虛擬機器和主機電腦中的應用程式之間建立連線。 <ol style="list-style-type: none"> <li>在<b>管道名稱</b>欄位中輸入管道的名稱。</li> <li>從下拉式功能表中選取管道的<b>近端</b>和<b>遠端</b>。</li> </ol>
透過網路連線	選取 <b>使用網路</b> ，透過遠端網路進行連線。 <ol style="list-style-type: none"> <li>選取網路支援。               <ul style="list-style-type: none"> <li>選取<b>伺服器</b>，使虛擬機器監控來自其他主機的傳入連線。</li> <li>選取<b>用戶端</b>，使虛擬機器啟動與其他主機的連線。</li> </ul> </li> <li>輸入<b>連接埠 URI</b>。  URI 是虛擬機器序列埠應連線到的序列埠遠端。</li> <li>如果在透過單一 IP 位址存取所有虛擬機器時，要將 vSPC 用作中繼步驟，請選取<b>使用虛擬序列埠集訊器</b>，然後輸入 vSPC URI 位置。</li> </ol>
印表機	選取 <b>印表機</b> ，連線到遠端印表機。

## 3 (選擇性) 選取**輪詢時放棄 CPU**。

此選項僅可用於以輪詢模式使用序列埠的客體作業系統。此選項可阻止客體耗用過多的 CPU。

## 4 選取**開啟電源時連線**，虛擬機器電源開啟時即連線序列埠。

## 5 按一下**確定**。

### 範例：在沒有驗證參數的情況下，建立與用戶端或伺服器的序列埠網路連線

如果您不使用 vSPC，且將具有已連線序列埠的虛擬機器設定為含有 `telnet://:12345` URI 的伺服器，則您可以從 Linux 或 Windows 作業系統連線到虛擬機器的序列埠。

```
telnet yourESXiServerIPAddress 12345
```

相同地，如果您在連接埠 23 (`telnet://yourLinuxBox:23`) 的 Linux 系統中執行 Telnet 伺服器，則應將虛擬機器設定為用戶端 URI。

```
telnet://yourLinuxBox:23
```

虛擬機器將在連接埠 23 中啟動與 Linux 系統的連線。

## 虛擬序列埠網路連線的驗證參數

透過網路建立序列埠連線時，您可使用驗證參數保護網路安全。這些參數可支援使用透過 Telnet 或 Telnets 的 SSL 與遠端系統進行加密連線，或使用透過 Telnet 或 Telnets 的 SSL 與集訊器進行加密連線。

## URI 格式

如果您不使用虛擬序列埠網路連線 (vSPC)，且將具有已連線序列埠的虛擬機器設定為含有 `telnet://:12345` URI 的伺服器，則可以從 Linux 或 Windows 作業系統連線到虛擬機器的序列埠。您可使用下列格式之一：

- 透過 TCP 的 Telnet。

```
telnet://host:port
```

如果遠端系統支援 Telnet 驗證選項，則虛擬機器與遠端系統可交涉並使用 SSL。如果不支援，連線會使用未加密文字 (純文字)。

- 透過 TCP 上 SSL 的 Telnets。

```
telnets://host:port
```

SSL 交涉立即開始，您不能使用 Telnet 驗證選項。

## 驗證參數

對於加密連線，URI 包括一組驗證參數。輸入參數做為關鍵字或關鍵字/值配對。您可採用下列語法輸入驗證參數來保護 Telnets (telnets) 或 Telnet (telnet) 的安全：

```
telnet://host:port #key[=value] [&key[=value] ...]
```

第一個參數必須帶有井號 (#) 首碼。其他參數必須帶有 & 首碼。支援下列參數。

<code>thumbprint=value</code>	指定與對等憑證指紋比較的憑證指紋。指定指紋時，會啟用憑證驗證。
<code>peerName=value</code>	指定用於驗證對等憑證的對等名稱。指定對等名稱時，會啟用憑證驗證。
<code>verify</code>	強制執行憑證驗證。虛擬機器將確認對等憑證主旨與指定的 <code>peerName</code> 是否相符，以及是否已由 ESXi 主機已知的憑證授權單位簽署。指定指紋或 <code>peerName</code> 時，會啟用驗證。
<code>cipherList=value</code>	指定 SSL 加密方式的清單。加密方式是以冒號、空格或逗號分隔的清單形式所指定。

## 範例：建立與用戶端或伺服器的序列埠網路連線

### 簡單伺服器連線

如果不使用 vSPC，要從 Linux 或 Windows 作業系統連線到虛擬機器的序列埠，請使用 `telnet://:12345` URI 將已連線序列埠的虛擬機器設定為伺服器。若要從用戶端存取虛擬序列埠，請使用 `telnet yourESXiServerIPAddress 12345`。

### 安全伺服器連線

若要對從 Linux 作業系統到虛擬機器的序列埠強制執行加密連線，您可透過使用 `telnet://:12345#verify` URI 將已連線序列埠的虛擬機器設定為伺服器，將 Telnet 設定為強制執行加密。

若要從用戶端存取虛擬序列埠，請使用 `telnet-ssl yourESXServerName 12345`。如果使用的 Telnet 程式不支援 SSL 加密，該連線會失敗。

### 簡單用戶端連線

如果系統上正執行 Telnet 伺服器，您想要虛擬機器自動與其連線，可以使用 `telnet://yourLinuxBox:23` 將虛擬機器設定為用戶端。

虛擬機器將啟動到 `yourLinuxBox` 上連接埠 23 的 Telnet 連線。

### 安全用戶端連線

使用其他 URI 選項，您可強制使用特定伺服器憑證並限制使用的加密方式。僅當系統支援列出的兩個加密方式之一且提供為 `myLinuxBoxName.withDomain` 核發的受信任憑證時，使用 `telnet://ipOfYourLinuxBox:23#cipherList=DHE-RSA-AES256-SHA256:DHE-RSA-AES256-SHA&peerName=myLinuxBoxName.withDomain` 設定為用戶端，且帶有序列埠的虛擬機器才會連線到 `ipOfYourLinuxBox`。請將 `.withDomain` 取代為完整網域名稱，例如 `example.org`。

## 將序列埠新增至虛擬機器

您可以將虛擬序列埠連線到主機電腦上的實體序列埠或檔案。您也可以使用主機端具名管道，設定兩個虛擬機器之間的直接連線，或者虛擬機器與主機上應用程式之間的連線。此外，您可以使用連接埠或 vSPC URI 透過網路連線序列埠。虛擬機器最多可使用 32 個序列埠。

#### 必要條件

- 確認虛擬機器電源已關閉。
- 確定您知道連接埠要存取的正確媒體類型、vSPC 連線，以及任何可能適用的條件。請參閱 [在 vSphere 虛擬機器中使用序列埠](#)。
- 若要透過網路連線序列埠，請新增防火牆規則集。請參閱 [新增序列埠網路連線的防火牆規則集](#)。
- 若要將驗證參數與網路序列埠連線搭配使用，請參閱 [虛擬序列埠網路連線的驗證參數](#)。
- 所需權限：[虛擬機器組態.新增或移除裝置](#)

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**序列埠**，然後按一下**新增**。  
序列埠會顯示在虛擬裝置清單底部。
- 3 展開**新增序列埠**。

#### 4 在**虛擬硬體**索引標籤中，展開**序列埠**，然後選取連線類型。

選項	動作
使用實體序列埠	選取此選項，設定虛擬機器使用主機電腦中的實體序列埠。從下拉式功能表中選取序列埠。
使用輸出檔案	選取此選項，將輸出值從虛擬序列埠傳送到主機電腦中的檔案。瀏覽選取要與序列埠連線的輸出檔案。
使用具名管道	選取此選項，在兩個虛擬機器之間建立直接連線，或者在虛擬機器和主機電腦中的應用程式之間建立連線。 a 在 <b>管道名稱</b> 欄位中輸入管道的名稱。 b 從下拉式功能表中選取管道的 <b>近端</b> 和 <b>遠端</b> 。
透過網路連線	選取 <b>使用網路</b> ，透過遠端網路進行連線。 a 選取網路支援。 ■ 選取 <b>伺服器</b> ，使虛擬機器監控來自其他主機的傳入連線。 ■ 選取 <b>用戶端</b> ，使虛擬機器啟動與其他主機的連線。 b 輸入 <b>連接埠 URI</b> 。  URI 是虛擬機器序列埠應連線到的序列埠遠端。 c 如果在透過單一 IP 位址存取所有虛擬機器時，要將 vSPC 用作中繼步驟，請選取 <b>使用虛擬序列埠集訊器</b> ，然後輸入 vSPC URI 位置。
印表機	選取 <b>印表機</b> ，連線到遠端印表機。

#### 5 (選擇性) 選取**輪詢時放棄**。

此選項僅可用於以輪詢模式使用序列埠的客體作業系統。此選項可阻止客體耗用過多的 CPU。

#### 6 選取**開啟電源時連線**，虛擬機器電源開啟時即連線序列埠。

#### 7 按一下**確定**。

### 範例：在沒有驗證參數的情況下，建立與用戶端或伺服器的序列埠網路連線

如果您不使用 vSPC，且將具有已連線序列埠的虛擬機器設定為含有 `telnet://:12345` URI 的伺服器，則您可以從 Linux 或 Windows 作業系統連線到虛擬機器的序列埠。

```
telnet yourESXiServerIPAddress 12345
```

相同地，如果您在連接埠 23 (`telnet://yourLinuxBox:23`) 的 Linux 系統中執行 Telnet 伺服器，則應將虛擬機器設定為用戶端 URI。

```
telnet://yourLinuxBox:23
```

虛擬機器將在連接埠 23 中啟動與 Linux 系統的連線。

## 變更平行埠組態

您可以為周邊裝置輸出變更輸出檔案，並排程平行埠，以在虛擬機器電源開啟時進行連線。

**備註** 如果要變更在 ESXi 4.1 或更早版本主機上執行的虛擬機器上的平行埠，則可以將輸出傳送到該主機上的實體平行埠，或傳送到該主機上的輸出檔案。ESXi 5.0 及更新版本無法使用此選項。

### 必要條件

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.組態.修改裝置設定** (在虛擬機器上)。
- **虛擬機器.互動.裝置連線** (在虛擬機器上，用於變更裝置連線狀態)。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**平行埠**。
- 3 對於在 ESXi 4.1 及更早版本主機上執行的虛擬機器，選取平行埠要存取的媒體類型。
- 4 按一下**瀏覽**，並導覽至檔案位置。
- 5 在**另存新檔**文字方塊中輸入檔案的名稱，然後按一下**確定**。  
檔案路徑會顯示在**連線**文字方塊中。
- 6 選取是否只要虛擬機器電源一開啟就連線裝置。  
您可在虛擬機器電源開啟或關閉時變更此設定。
- 7 按一下**確定**。

## 將平行埠新增至虛擬機器

若要將周邊裝置連線到虛擬機器 (例如印表機或掃描器)，則可以使用平行埠。將此類裝置的輸出傳送到主機上的檔案。

---

**備註** 如果要將平行埠新增到在 ESXi 4.1 或更早版本的主機上執行的虛擬機器，則還可以選取將輸出傳送到該主機上的實體平行埠。ESXi 5.0 及更新版本的主機無法使用此選項。

---

### 必要條件

- 確認已關閉虛擬機器。如果虛擬機器處於開啟狀態，則不能新增或移除平行埠。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.新增或移除裝置** 權限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**平行埠**，然後按一下**新增**。  
平行埠會顯示在虛擬裝置清單的底部。
- 3 展開**新增平行埠**，然後按一下**瀏覽**，找到要在其中建立檔案的資料夾。
- 4 在**另存新檔**文字方塊中輸入檔案的名稱，然後按一下**確定**。  
檔案路徑會顯示在**連線**文字方塊中。
- 5 (選擇性) 選取**開啟電源時連線**，虛擬機器電源開啟時即連線裝置。
- 6 按一下**確定**。

## 結果

連結的周邊裝置中的輸出將讀取到新建立的檔案。

## 虛擬磁碟組態

即使虛擬機器正在執行，也可以將大容量虛擬磁碟新增到虛擬機器，並新增更多空間到現有磁碟。在建立虛擬機器的過程中或在安裝客體作業系統之後，您可以設定大多數虛擬磁碟參數。

您可以在新的虛擬磁碟、現有虛擬磁碟或對應的 SAN LUN 上儲存虛擬機器資料。虛擬磁碟是由主機檔案系統中的一或多個檔案組成，且會顯示為客體作業系統的單一硬碟。您可以在相同主機上或不同主機之間複製或移動虛擬磁碟。

對於在 ESXi 主機上執行的虛擬機器，可以將虛擬機器資料直接儲存在 SAN LUN 上，而非儲存在虛擬磁碟檔案中。如果在虛擬機器中執行的應用程式必須偵測儲存裝置的實體特性，則此功能非常有用。此外，對應 SAN LUN 可讓您使用現有 SAN 命令來管理磁碟儲存區。

若要提升虛擬機器的效能，可以將虛擬機器設定為使用 vSphere Flash Read Cache™。如需有關 Flash Read Cache 行為的詳細資料，請參閱《vSphere 儲存區》說明文件。

將 LUN 對應到 VMFS 磁碟區時，vCenter Server 或 ESXi 主機會建立一個指向原始 LUN 的原始裝置對應 (RDM) 檔案。將磁碟資訊封裝到檔案中可讓 vCenter Server 或 ESXi 主機鎖定 LUN，導致只有一台虛擬機器可以寫入該 LUN。此檔案的副檔名為 .vmdk，但檔案中僅包含磁碟資訊，說明 ESXi 系統上 LUN 的對應。實際資料儲存在 LUN 上。無法從範本部署虛擬機器和將該虛擬機器的資料儲存在 LUN 上。您只能將資料儲存在虛擬磁碟檔案中。

資料存放區中的可用空間量始終都在變化。確保留出足夠的空間用於虛擬機器建立和其他虛擬機器作業，如疏鬆檔案、快照等的增長。若要依檔案類型檢閱資料存放區的空間使用率，請參閱《vSphere 監控和效能》說明文件。

利用精簡佈建可建立含有在首次存取時分配之區塊的疏鬆檔案，從而允許過度佈建資料存放區。疏鬆檔案可以持續增長並填充資料存放區。如果虛擬機器執行時資料存放區的磁碟空間不足，則會導致虛擬機器停止運作。

## 關於虛擬磁碟佈建原則

當您執行某些虛擬機器管理作業時，可以為虛擬磁碟檔案指定一個佈建原則。這些作業包括建立虛擬磁碟、將虛擬機器複製到範本，或移轉虛擬機器。

具有硬體加速功能的 NFS 資料存放區和 VMFS 資料存放區支援以下磁碟佈建原則。在不支援硬體加速功能的 NFS 資料存放區上，只可使用精簡格式。

可以使用 Storage vMotion 或跨主機 Storage vMotion 將虛擬磁碟從一種格式轉換為另一種格式。

### 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。建立過程中不會清除實體裝置上保留的資料，但之後首次從虛擬機器寫入時會依需要歸零。虛擬機器不會從實體裝置讀取失效的資料。

### 完整佈建積極式歸零



一種完整佈建虛擬磁碟類型，可支援叢集功能 (如 Fault Tolerance)。在建立時會為虛擬磁碟配置所需的空間。與完整佈建消極式歸零格式相反，建立虛擬磁碟時，會將實體裝置上保留的資料歸零。建立這種格式的虛擬磁碟所需的時間可能會比建立其他類型的磁碟所需的時間長。增加積極式歸零完整佈建虛擬磁碟的大小會導致虛擬機器很明顯的關閉時間。

### 精簡佈建

使用此格式可節省儲存空間。針對精簡佈建磁碟，可根據輸入的虛擬磁碟大小值來佈建磁碟所需的資料存放區空間。但是，精簡佈建磁碟啟動時所佔空間小，一開始只使用與初始作業所需大小相同的資料存放區空間。如果精簡佈建磁碟之後需要更多空間，可以增長到它的容量上限，並佔用整個佈建給它的資料存放區空間。

精簡佈建是建立虛擬磁碟的最快方式，因為它僅需標頭資訊即可建立磁碟。它不會配置儲存區區塊或將該區塊歸零。儲存區區塊會在初次存取時進行配置並歸零。

---

**備註** 如果虛擬磁碟支援叢集解決方案 (如 Fault Tolerance)，請勿將磁碟設為精簡佈建格式。

---

## 大容量虛擬磁碟條件和限制

具有大容量虛擬硬碟或大於 2TB 磁碟的虛擬機器，必須滿足資源和組態需求，才能取得最佳虛擬機器效能。

大容量硬碟的上限值為 62TB。新增或設定虛擬磁碟時，一律保留少量額外負荷。某些虛擬機器工作會快速地佔用大量磁碟空間，如果向該磁碟指派磁碟空間上限，則會阻止工作成功完成。此類事件可能包括建立快照或使用連結複製。如果配置了磁碟空間數量上限，將無法完成這些作業。此外，某些作業 (例如快照靜止、複製、Storage vMotion 或無共用儲存區的環境中的 vMotion) 可能需要較長時間才能完成。

含有大容量磁碟的虛擬機器具有以下條件和限制：

- 客體作業系統必須支援大容量虛擬硬碟。
- 可將大於 2TB 的磁碟移動或複製到 ESXi 5.5 或更新版本的主機，或具有此類可用主機的叢集。
- 資料存放區格式必須是 VMFS5 或更新版本，或網路連接儲存裝置 (NAS) 伺服器上的 NFS 磁碟區。
- 虛擬 Flash Read Cache 支援的硬碟大小上限為 16TB。
- 不支援 VMFS3 磁碟區。無法將大於 2TB 的磁碟從 VMFS5 資料存放區移到 VMFS3 資料存放區。
- 無法熱延伸虛擬 SATA 磁碟，或延伸後容量等於或大於 2 TB 的任何虛擬磁碟。
- 不支援 Fault Tolerance。
- 不支援 BusLogic 平行控制器。

## 變更虛擬磁碟組態

如果磁碟空間不足，可以增加磁碟大小。您可以變更虛擬機器的虛擬裝置節點和虛擬磁碟組態的持續性模式。

**必要條件**

關閉虛擬機器電源。

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.組態.修改裝置設定** (在虛擬機器上)。
- **虛擬機器.組態.擴充虛擬磁碟** (在虛擬機器上)。
- **資料存放區.配置空間** (在資料存放區上)。

程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**硬碟**檢視磁碟選項。
- 3 (選擇性) 若要變更磁碟大小，請在**佈建大小**文字方塊中輸入新值，並從下拉式功能表中選取單位。

**重要** 擴充虛擬硬碟的大小會導致虛擬機器的關閉時間。如果虛擬磁碟是積極式歸零完整佈建類型，關閉時間會更長。

- 4 (選擇性) 若要變更磁碟受快照影響的方式，請選取磁碟模式選項。

選項	說明
相依	快照中包含相依磁碟。
獨立 - 持續性	持續性模式磁碟的行為與實體電腦中常設磁碟的行為相似。寫入持續性模式磁碟的所有資料都會永久寫入磁碟。
獨立 - 非持續性	關閉或重設虛擬機器時，對非持續性模式磁碟所做的變更都將捨棄。如果使用非持續性模式，則您每次都可以使用處於相同狀態的虛擬磁碟重新啟動虛擬機器。磁碟變更會寫入重做記錄檔且可從中讀取，當您關閉或重設虛擬機器時，重做記錄檔將會刪除。

- 5 按一下**確定**。

## 將硬碟新增至虛擬機器

建立虛擬機器時，會新增一個預設虛擬硬碟。如果磁碟空間不足、您想要新增開機磁碟，或為了其他檔案管理目的，可再新增一個硬碟。將硬碟新增到虛擬機器時，可以建立虛擬磁碟、新增現有虛擬磁碟或是新增對應的 SAN LUN。

在新增 SCSI 或 SATA 存放控制器之前或之後，可以將虛擬硬碟新增到虛擬機器。新磁碟會指派給預設控制器上的第一個可用虛擬裝置節點，例如 (0:1)。除非新增其他控制器，否則只有預設控制器的裝置節點可用。

以下新增磁碟的方式可協助您規劃磁碟組態。這些方法說明了如何針對不同的磁碟最佳化控制器和虛擬裝置節點。如需存放控制器限制、上限和虛擬裝置節點行為，請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

在建立虛擬機器的過程中，新增設定為開機磁碟的現有硬碟。

若要確保虛擬機器可開機，請在新增開機磁碟之前移除現有磁碟。將新硬碟新增到虛擬機器之後，可能需要轉到 BIOS 設定，確保用於將虛擬機器開機的磁碟仍選定為開機磁碟。透過不混合介面卡類型，並使用第一個介面卡上的裝置節點 0 做為開機磁碟，可避免此問題。

### 保留預設開機磁碟，並在建立虛擬機器的過程中新增磁碟。

新磁碟會指派給下一個可用的虛擬裝置節點，例如 (0:1)。您可新增控制器，並將磁碟指派給該控制器上的虛擬裝置節點，例如 (1:0) 或 (1:1)。

### 將多個硬碟新增到現有虛擬機器。

如果將多個硬碟新增到虛擬機器，則您可將這些硬碟指派給多個 SCSI 或 SATA 控制器來提高效能。控制器必須可用，您才能選取虛擬裝置節點。例如，如果新增了控制器 1、2 和 3，並新增了四個硬碟，則可將第四個磁碟指派給虛擬裝置節點 (3:1)。

#### ■ 新增硬碟到虛擬機器

您可以將虛擬硬碟新增到現有虛擬機器，或者也可以在建立虛擬機器的過程中自訂虛擬機器硬體時新增硬碟。例如，您可能需要為工作負載重的現有虛擬機器提供額外的磁碟空間。在建立虛擬機器的過程中，您可能想要新增預先設定為開機磁碟的硬碟。

#### ■ 將現有硬碟新增到虛擬機器

在建立虛擬機器的過程中或建立虛擬機器之後，自訂虛擬機器硬體時，可以將現有虛擬硬碟新增到虛擬機器。例如，您可能想要新增預先設定為開機磁碟的現有硬碟。

#### ■ 將 RDM 磁碟新增至虛擬機器

可以使用原始裝置對應 (RDM) 將虛擬機器資料直接儲存在 SAN LUN 上，而非儲存在虛擬磁碟檔案中。您可以將 RDM 磁碟新增到現有虛擬機器，也可以在建立虛擬機器的過程中自訂虛擬機器硬體時新增磁碟。

## 新增硬碟到虛擬機器

您可以將虛擬硬碟新增到現有虛擬機器，或者也可以在建立虛擬機器的過程中自訂虛擬機器硬體時新增硬碟。例如，您可能需要為工作負載重的現有虛擬機器提供額外的磁碟空間。在建立虛擬機器的過程中，您可能想要新增預先設定為開機磁碟的硬碟。

依預設，在建立虛擬機器的過程中，會根據所選客體作業系統將硬碟和 SCSI 或 SATA 控制器新增到虛擬機器。如果此磁碟無法滿足您的要求，可以移除此磁碟，然後在建立程序結束時新增硬碟。

如果為虛擬機器新增多個硬碟，可將這些硬碟指派給多個控制器，以提高效能。如需瞭解控制器和匯流排節點行為，請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

### 必要條件

- 確保熟悉新增虛擬硬碟的組態選項和警示。請參閱[虛擬磁碟組態](#)。
- 將大於 2 TB 的磁碟新增到虛擬機器之前，請參閱[大容量虛擬磁碟條件和限制](#)。
- 確認您具有目的地資料夾或資料存放區上的[虛擬機器.組態.新增磁碟權限](#)。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取[編輯設定](#)。

- 2 (選擇性) 若要刪除現有硬碟，請將遊標移至磁碟上方，然後按一下**移除**圖示。

磁碟隨即從虛擬機器中移除。如果其他虛擬機器共用該磁碟，則不會刪除磁碟檔案。

- 3 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**新增硬碟**，然後按一下**新增**。

硬碟將顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單中。

- 4 展開**新增硬碟**。

- 5 (選擇性) 為硬碟輸入值，然後從下拉式功能表中選取單位。

- 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。	<p>a (選擇性) 從<b>虛擬機器儲存區原則</b>下拉式功能表中，為虛擬機器主檔案和虛擬磁碟套用虛擬機器儲存區原則。</p> <p>清單將顯示與所選虛擬機器儲存區原則相容和不相容的資料存放區。</p> <p>b 選取資料存放區，然後按<b>下一步</b>。</p>
將所有虛擬機器檔案儲存在相同的資料存放區叢集中。	<p>a (選擇性) 從<b>虛擬機器儲存區原則</b>下拉式功能表中，為虛擬機器主檔案和虛擬磁碟套用虛擬機器儲存區原則。</p> <p>清單將顯示與所選虛擬機器儲存區設定檔相容和不相容的資料存放區。</p> <p>b 選取資料存放區叢集。</p> <p>c (選擇性) 如果您不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取<b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b>，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。</p> <p>d 按<b>下一步</b>。</p>
將虛擬機器組態檔和磁碟儲存在不同的位置。	<p>a 按一下<b>進階</b>。</p> <p>b 針對虛擬機器組態檔和每個虛擬磁碟，按一下<b>瀏覽</b>，然後選取資料存放區或資料存放區叢集。</p> <p>c (選擇性) 從<b>虛擬機器儲存區設定檔</b>下拉式功能表中，套用虛擬機器儲存區原則。</p> <p>清單將顯示與所選虛擬機器儲存區原則相容和不相容的資料存放區。</p> <p>d (選擇性) 如果您已選取資料存放區叢集，但不希望在此虛擬機器中使用 Storage DRS，請選取<b>停用此虛擬機器的 Storage DRS</b>，然後在該資料存放區叢集中選取資料存放區。</p> <p>e 按<b>下一步</b>。</p>

- 7 選取適用於虛擬機器磁碟的格式，然後按**下一步**。

選項	動作
完整佈建消極式歸零	以預設的完整格式建立虛擬磁碟。虛擬磁碟所需的空間會在建立時加以配置。在建立程序中，保留在實體裝置中的所有資料都不會清除，但是稍後從虛擬機器首次執行寫入操作時，您可按需要將這些資料歸零。
完整佈建積極式歸零	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。與一般格式相反，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得多。
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。

## 8 在**共用率**下拉式功能表中，選取要配置給虛擬磁碟的共用率值。

共用率是一個值，代表用於控制磁碟頻寬的相對度量。將 [低]、[正常]、[高] 及 [自訂] 值與主機上所有虛擬機器的所有共用率總和進行比較。

## 9 如果已選取**自訂**，請在文字方塊中輸入共用率數值。

## 10 在**限制 - IOPs**方塊中，輸入要配置給虛擬機器的儲存資源上限，或者選取**無限制**。

該值是配置給虛擬磁碟的每秒 I/O 作業數的上限。

## 11 接受預設節點，或選取一個不同的虛擬裝置節點。

在大多數情況下，您可以接受預設裝置節點。對於硬碟而言，在控制開機順序或擁有不同的 SCSI 控制器類型時，非預設裝置節點是很有用的。例如，您可能需要在開啟匯流排共用的情況下，從 LSI Logic 控制器開機，並與使用 BusLogic 控制器的另一台虛擬機器共用一個資料磁碟。

## 12 (選擇性) 選取磁碟模式，然後按一下**確定**。

選項	說明
相依	快照中包含相依磁碟。
獨立 - 持續性	持續性模式磁碟的行為與實體電腦中常設磁碟的行為相似。寫入持續性模式磁碟的所有資料都會永久寫入磁碟。
獨立 - 非持續性	關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，對非持續性模式磁碟所做的變更都將捨棄。如果使用非持續性模式，則您每次都可以使用處於相同狀態的虛擬磁碟重新啟動虛擬機器。磁碟變更會寫入重做記錄檔且可從中讀取，當您關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，重做記錄檔將會刪除。

## 將現有硬碟新增到虛擬機器

在建立虛擬機器的過程中或建立虛擬機器之後，自訂虛擬機器硬體時，可以將現有虛擬硬碟新增到虛擬機器。例如，您可能想要新增預先設定為開機磁碟的現有硬碟。

依預設，在建立虛擬機器的過程中，會根據所選客體作業系統將硬碟和 SCSI 或 SATA 控制器新增到虛擬機器。如果此磁碟無法滿足您的需求，可以移除此磁碟，然後在建立程序結束時新增現有硬碟。

### 必要條件

- 確保您熟悉不同虛擬硬碟組態的控制器和虛擬裝置節點行為。請參閱 [將硬碟新增至虛擬機器](#)。
- 將大於 2 TB 的磁碟新增到虛擬機器之前，請參閱 [大容量虛擬磁碟條件和限制](#)。
- 確認您具有目的地資料夾或資料存放區上的**虛擬機器.組態.新增現有磁碟**權限。

### 程序

#### 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。

#### 2 (選擇性) 若要刪除現有硬碟，請將遊標移至磁碟上方，然後按一下**移除**圖示。

磁碟隨即從虛擬機器中移除。如果其他虛擬機器共用該磁碟，則不會刪除磁碟檔案。

#### 3 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**現有硬碟**，然後按一下**新增**。



- 4 在 [資料存放區] 資料行中，展開資料存放區，選取虛擬機器資料夾，然後選取要新增的磁碟。  
磁碟檔案即顯示在 [內容] 資料行中。**檔案類型**下拉式功能表會顯示此磁碟的相容性檔案類型。
- 5 按一下**確定**。

#### 後續步驟

- (選擇性) 變更虛擬磁碟組態。請參閱 [變更虛擬磁碟組態](#)。
- (選擇性) 使用磁碟共用率來排列虛擬機器對此磁碟的存取優先順序。請參閱 [使用磁碟共用以排列虛擬機器的優先順序](#)。

### 將 RDM 磁碟新增至虛擬機器

可以使用原始裝置對應 (RDM) 將虛擬機器資料直接儲存在 SAN LUN 上，而非儲存在虛擬磁碟檔案中。您可以將 RDM 磁碟新增到現有虛擬機器，也可以在建立虛擬機器的過程中自訂虛擬機器硬體時新增磁碟。

授與虛擬機器對 RDM 磁碟的直接存取權時，會建立存放在 VMFS 資料存放區上並指向該 LUN 的對應檔案。雖然對應檔案與一般虛擬磁碟檔案的副檔名均為 .vmdk，但對應檔案中僅包含對應資訊。虛擬磁碟資料直接儲存在 LUN 上。

依預設，在建立虛擬機器的過程中，會根據所選客體作業系統將硬碟和 SCSI 或 SATA 控制器新增到虛擬機器。如果此磁碟無法滿足您的需求，可以移除此磁碟，然後在建立程序結束時新增 RDM 磁碟。

#### 必要條件

- 確保您熟悉不同虛擬硬碟組態的 SCSI 控制器和虛擬裝置節點行為。請參閱 [將硬碟新增至虛擬機器](#)。
- 將大於 2 TB 的磁碟新增到虛擬機器之前，請參閱 [大容量虛擬磁碟條件和限制](#)。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.原始裝置**

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 (選擇性) 若要刪除現有硬碟，請將遊標移至磁碟上方，然後按一下**移除**圖示。  
磁碟隨即從虛擬機器中移除。如果其他虛擬機器共用該磁碟，則不會刪除磁碟檔案。
- 3 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **RDM 磁碟**，然後按一下**新增**。
- 4 選取原始裝置對應的目標 LUN，然後按一下**確定**。  
磁碟將顯示在虛擬裝置清單中。
- 5 選取對應檔案的位置。
  - 若要將對應檔案與虛擬機器組態檔儲存在一起，請選取**與虛擬機器儲存在一起**。
  - 若要選取對應檔案的位置，請選取**瀏覽**，然後選取磁碟的資料存放區位置。

## 6 選取相容模式。

選項	說明
實體	允許客體作業系統直接存取硬體。如果正在虛擬機器上使用 SAN 感知應用程式，則實體相容性非常有用。但是，具有實體相容性 RDM 的虛擬機器不能複製、不能製作成範本，也不能移轉 (如果移轉涉及磁碟複製)。
虛擬	使 RDM 能像虛擬磁碟一樣運作，因此您可以使用建立快照、複製等功能。複製磁碟或將其製作成範本時，LUN 的內容將複製到 .vmdk 虛擬磁碟檔案中。移轉虛擬相容模式 RDM 時，可以移轉對應檔案，或將 LUN 的內容複製到虛擬磁碟中。

## 7 接受預設節點，或選取一個不同的虛擬裝置節點。

在大多數情況下，您可以接受預設裝置節點。對於硬碟而言，在控制開機順序或擁有不同的 SCSI 控制器類型時，非預設裝置節點是很有用的。例如，您可能需要在啟用匯流排共用的情況下，從 LSI Logic 控制器開機，並與使用 BusLogic 控制器的其他虛擬機器共用一個資料磁碟。

## 8 (選擇性) 如果選取了虛擬相容模式，請選取磁碟模式來變更磁碟受快照影響的方式。

磁碟模式無法用於使用實體相容模式的 RDM 磁碟。

選項	說明
相依	快照中包含相依磁碟。
獨立 - 持續性	持續性模式磁碟的行為與實體電腦中常設磁碟的行為相似。寫入持續性模式磁碟的所有資料都會永久寫入磁碟。
獨立 - 非持續性	關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，對非持續性模式磁碟所做的變更都將捨棄。如果使用非持續性模式，則您每次都可以使用處於相同狀態的虛擬磁碟重新啟動虛擬機器。磁碟變更會寫入重做記錄檔且可從中讀取，當您關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，重做記錄檔將會刪除。

## 9 按一下確定。

## 使用磁碟共用以排列虛擬機器的優先順序

您可以變更虛擬機器的磁碟資源。如果有多台虛擬機器存取同一個 VMFS 資料存放區和同一個邏輯單元編號 (LUN)，請使用磁碟共用率來排列虛擬機器的磁碟存取優先順序。磁碟共用率可區分較高優先順序和較低優先順序的虛擬機器。

您可以將主機磁碟的 I/O 頻寬配置給虛擬機器的虛擬硬碟。磁碟 I/O 是一種以主機為中心的資源，因此無法在叢集中加以共用。

共用率是一個值，代表用於控制所有虛擬機器磁碟頻寬的相對度量。這些值將與伺服器上所有虛擬機器的所有共用率總和進行比較。

磁碟共用率只與特定主機相關。指派給某一主機上虛擬機器的共用率，並不會影響其他主機上的虛擬機器。

您可以選取 IOP 限制，該限制會設定可配置給虛擬機器的儲存資源上限。IOPS 是每秒 I/O 作業數。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。



- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**硬碟檢視磁碟**選項。
- 3 在**共用率**下拉式功能表中，選取要配置給虛擬機器的共用率值。
- 4 如果選取了**自訂**，請在文字方塊中輸入共用率數值。
- 5 在**限制 - IOPs** 方塊中，輸入要配置給虛擬機器的儲存資源上限，或者選取**無限制**。
- 6 按一下**確定**。

## 為虛擬機器設定 Flash Read Cache

您可以為與 ESXi 5.5 或更新版本相容的虛擬機器設定 Flash Read Cache。

啟用 Flash Read Cache 之後，您可以指定區塊大小和快取大小保留區。

區塊大小是指可以在快取中儲存的最少連續位元組數目。此區塊大小可以大於 512 位元組的名目磁碟區塊大小，介於 4 KB 到 1024 KB 之間。如果客體作業系統寫入了單一 512 位元組的磁碟區塊，將快取周圍的快取區塊大小的位元組。請勿將快取區塊大小與磁碟區塊大小混淆。

保留區是指快取區塊的保留區大小。快取區塊的最小數目為 256。如果快取區塊大小是 1 MB，則快取大小最小是 256 MB。如果快取區塊大小是 4 KB，則快取大小最小是 1 MB。

如需有關調整大小準則的詳細資訊，請搜尋 VMware 網站上的白皮書《VMware vSphere 中 vSphere Flash Read Cache 的效能》。

### 必要條件

- 設定虛擬 Flash 資源。
- 確認虛擬機器與 ESXi 5.5 或更新版本相容。

### 程序

- 1 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。
- 2 按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 3 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 4 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**硬碟檢視磁碟**選項。
- 5 若要為虛擬機器啟用 Flash Read Cache，請在**虛擬 Flash Read Cache** 文字方塊中輸入值。
- 6 按一下**進階**指定下列參數。

選項	說明
保留區	選取快取大小保留區。
區塊大小	選取區塊大小。

- 7 按一下**確定**。

## 將虛擬磁碟從精簡佈建格式轉換為完整佈建格式

您可以判定虛擬磁碟是否為精簡佈建格式，並可視需要將其轉換成完整佈建格式。

如需有關精簡佈建和可用磁碟格式的詳細資訊，請參閱 vSphere Storage 說明文件。

## 在 vSphere Web Client 中判定虛擬機器的磁碟格式

您可以判斷虛擬磁碟是完整格式還是精簡格式。

如果具有精簡佈建的磁碟，則可以透過選取**平面預先初始化**磁碟佈建，將這些磁碟變更為完整佈建的磁碟。透過選取**隨選配置和認可空間**，將完整佈建的磁碟變更為精簡佈建的磁碟。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**硬碟**。  
磁碟類型將顯示在**磁碟佈建**欄位中。
- 3 按一下**確定**。

### 後續步驟

如果虛擬磁碟為精簡格式，則可以使用 vSphere Web Client 將其擴充到完整大小。

## 在 vSphere Web Client 中將虛擬磁碟從精簡佈建轉換成完整佈建

如果磁碟空間已用盡而精簡佈建的磁碟無法擴充，則虛擬機器將無法開機。如果您建立的是精簡佈建格式的虛擬磁碟，可以將該磁碟轉換成完整佈建格式的磁碟。

精簡佈建的磁碟啟動時所佔空間很小，一開始只使用與初始作業所需大小相同的儲存空間。轉換磁碟之後，磁碟會增長至完整容量，並佔用建立磁碟期間佈建給它的整個資料存放區空間。

### 程序

- 1 找到虛擬機器。
  - a 選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp。
  - b 按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 2 按兩下虛擬機器，按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**資料存放區**。  
此時將列出儲存虛擬機器檔案的資料存放區。
- 3 按一下 [資料存放區] 連結可開啟資料存放區管理面板。
- 4 按一下**管理**索引標籤，然後按一下**檔案**。
- 5 開啟虛擬機器資料夾，瀏覽到要轉換的虛擬磁碟檔案。  
該檔案的副檔名為 .vmdk。
- 6 在虛擬磁碟檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取**擴充**。

### 結果

擴充的虛擬磁碟將佔用最初佈建給它的整個資料存放區的空間。

## SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性

若要存取虛擬磁碟、CD/DVD-ROM 和 SCSI 裝置，虛擬機器將使用建立虛擬機器時預設新增的存放控制器。建立虛擬機器後，可以新增其他控制器或變更控制器類型。這些變更可以在建立精靈中進行。如果您在變更或新增控制器前瞭解不同類型的控制器的節點行為、控制器限制和相容性，則可以避免潛在的開機問題。

### 存放控制器技術的工作原理

存放控制器對於虛擬機器而言是不同類型的 SCSI 控制器，包括 BusLogic 平行、LSI Logic 平行、LSI Logic SAS 和 VMware Paravirtual SCSI。此外，還提供 AHCI SATA 控制器。

建立虛擬機器時，預設控制器會進行最佳化以取得最佳效能。控制器類型取決於客體作業系統、裝置類型，以及虛擬機器的相容性 (在某些案例中)。例如，建立使用 Apple Mac OS X 客體和 ESXi 5.5 及更新版本相容性的虛擬機器時，硬碟和 CD/DVD 光碟機的預設控制器類型均為 SATA。建立使用 Windows Vista 及更新版本客體的虛擬機器時，SCSI 控制器為硬碟的預設控制器，SATA 控制器為 CD/DVD 光碟機的預設控制器。

每台虛擬機器最多可具有四個 SCSI 控制器和四個 SATA 控制器。預設 SCSI 或 SATA 控制器為 0。建立虛擬機器時，會將預設硬碟指派給匯流排節點 (0:0) 上的預設控制器 0。

新增存放控制器時，會依順序將控制器編號為 1、2 和 3。如果在建立虛擬機器後將硬碟、SCSI 或 CD/DVD-ROM 裝置新增到虛擬機器，則會將它指派給預設控制器上的第一個可用虛擬裝置節點，例如 (0:1)。

如果新增了 SCSI 控制器，您可以將現有或新硬碟或裝置重新指派給該控制器。例如，可將裝置指派給 (1:z)，其中 1 是指 SCSI 控制器 1，z 是指從 0 到 15 的虛擬裝置節點。對於 SCSI 控制器，z 不能為 7。依預設，虛擬 SCSI 控制器將指派給虛擬裝置節點 (z:7)，使該裝置節點無法提供給硬碟或其他裝置使用。

如果新增了 SATA 控制器，您可以將現有或新增硬碟或者裝置重新指派給該控制器。例如，可將裝置指派給 (1:z)，其中 1 是指 SATA 控制器 1，z 是指從 0 到 29 的虛擬裝置節點。對於 SATA 控制器，可以使用 0 到 29 的裝置節點，包括 0:7。

### 存放控制器限制

存放控制器具有以下需求和限制：

- LSI Logic SAS 和 VMware Paravirtual SCSI 適用於與 ESXi 4.x 及更新版本相容的虛擬機器。
- AHCI SATA 僅適用於與 ESXi 5.5 及更新版本相容的虛擬機器。
- BusLogic 平行控制器不支援磁碟大於 2 TB 的虛擬機器。

**注意** 若在安裝客體作業系統後變更控制器類型，將導致無法存取連線到介面卡的磁碟和任何其他裝置。在變更控制器類型或新增控制器之前，請確定客體作業系統安裝媒體包含所需的驅動程式。在 Windows 客體作業系統上，驅動程式必須做為開機驅動程式進行安裝和設定。

## 存放控制器相容性

將不同類型的存放控制器新增到使用 BIOS 韌體的虛擬機器時，可能導致作業系統出現開機問題。在下列案例中，虛擬機器可能無法正確開機，您可能需要進入 BIOS 設定並選取正確的開機裝置：

- 如果虛擬機器從 LSI Logic SAS 或 VMware Paravirtual SCSI 開機，並新增使用 BusLogic、LSI Logic 或 AHCI SATA 控制器的磁碟。
- 如果虛擬機器從 AHCI SATA 開機，並新增 BusLogic 平行或 LSI Logic 控制器。

將其他磁碟新增到使用 EFI 韌體的虛擬機器，不會導致出現開機問題。

表 6-4. VMware 存放控制器相容性

現有控制器	新增的控制器					
	BusLogic 平行	LSI Logic	LSI Logic SAS	VMware Paravirtual SCSI	AHCI SATA	IDE
BusLogic 平行	是	是	是	是	是	是
LSI Logic	是	是	是	是	是	是
LSI Logic SAS	需要 BIOS 設定	需要 BIOS 設定	通常可行	通常可行	需要 BIOS 設定	是
VMware Paravirtual SCSI	需要 BIOS 設定	需要 BIOS 設定	通常可行	通常可行	需要 BIOS 設定	是
AHCI SATA	需要 BIOS 設定	需要 BIOS 設定	是	是	是	是
IDE	是	是	是	是	是	不適用

## 新增 SATA 控制器

如果虛擬機器具有多個硬碟或 CD/DVD-ROM 裝置，您最多可以再新增三個 SATA 控制器，以將裝置指派給這些控制器。將裝置分散在多個控制器時，可提高效能並避免資料流量壅塞。如果超出了單一控制器的 30 個裝置限制，也可新增其他控制器。

可以將虛擬機器從 SATA 控制器開機，並將它們用於大容量虛擬硬碟。

並非所有客體作業系統都支援 AHCI SATA 控制器。通常，如果所建立虛擬機器的相容性為 ESXi 5.5 及更新版本且客體作業系統為 Mac OS X，則依預設會為虛擬硬碟和 CD/DVD-ROM 裝置新增 SATA 控制器。大多數客體作業系統 (包括 Windows Vista 及更新版本) 的 CD/DVD-ROM 裝置都具有預設 SATA 控制器。若要確認支援，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

### 必要條件

- 確認虛擬機器相容性為 ESXi 5.5 及更新版本。
- 確認您熟悉存放控制器行為和限制。請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.新增或移除裝置** 權限。

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬硬體**索引標籤，然後從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **SATA 控制器**。
- 3 按一下**新增**。  
控制器會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單中。
- 4 按一下**確定**。

## 後續步驟

您可以將硬碟或 CD/DVD 光碟機新增到虛擬機器，並將其指派給新的控制器。

## 在 vSphere Web Client 中新增 SCSI 控制器

視客體作業系統而定，依預設許多虛擬機器都具有一個 SCSI 控制器。如果具有多個硬碟的虛擬機器負載過重，則您最多可新增三個 SCSI 控制器，將磁碟指派給這些控制器。將磁碟分散到多個控制器中時，可提高效能並避免資料流量壅塞。如果超過了單一控制器 15 個裝置的限制，也可新增其他控制器。

## 必要條件

- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.新增或移除裝置** 權限。
- 確認您熟悉存放控制器行為和限制。請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **SCSI 控制器**，然後按一下**新增**。  
控制器會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單中。
- 3 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**新增 SCSI 控制器**，然後在 **SCSI 匯流排共用**下拉式功能表中選取**共用類型**。

選項	說明
無	其他虛擬機器不能共用虛擬磁碟。
虛擬	同一 ESXi 主機上的虛擬機器可以共用虛擬磁碟。建立磁碟時，請選取 <b>完整佈建積極式歸零</b> 。
實體	任何 ESXi 主機上的虛擬機器都可以共用虛擬磁碟。建立磁碟時，請選取 <b>完整佈建積極式歸零</b> 。

- 4 從下拉式功能表中選取控制器類型。  
請勿為磁碟大小大於 2 TB 的虛擬機器選取 BusLogic 平行控制器。此控制器不支援大容量硬碟。
- 5 按一下**確定**。

## 後續步驟

可將硬碟或其他 SCSI 裝置新增到虛擬機器，並將其指派給新 SCSI 控制器。

## 在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 匯流排共用組態

可以設定虛擬機器的 SCSI 匯流排共用類型，並指定是否要共用 SCSI 匯流排。如果虛擬機器位於同一台 ESXi 主機或其他主機上，則這些虛擬機器可以同時存取同一個虛擬磁碟，具體取決於共用類型。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **SCSI 控制器**，然後在 **SCSI 匯流排共用**下拉式功能表中選取共用類型。

選項	說明
無	其他虛擬機器不能共用虛擬磁碟。
虛擬	同一 ESXi 主機上的虛擬機器可以共用虛擬磁碟。
實體	任何 ESXi 主機上的虛擬機器都可以共用虛擬磁碟。

對於虛擬或實體匯流排共用，在建立磁碟時選取**完整佈建積極式歸零**。

- 3 按一下**確定**。

## 在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 控制器類型

您可以設定虛擬機器中的虛擬 SCSI 控制器連接虛擬磁碟和 RDM。

選擇不同 SCSI 控制器不會影響虛擬磁碟是 IDE 還是 SCSI 磁碟。IDE 介面卡一律設為 ATAPI。已為客體作業系統選取預設值。

**注意** 變更 SCSI 控制器類型可能會導致虛擬機器開機失敗。

### 必要條件

- 確認您熟悉設定 SCSI 控制器的限制和條件。請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.修改裝置設定** 權限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **SCSI 控制器**，然後從**變更類型**下拉式功能表中選取 SCSI 控制器類型。

如果變更控制器類型，則 vSphere Web Client 會顯示將發生情況的相關資訊。如果已選取虛擬機器的客體作業系統的非建議控制器類型，則會顯示警告。

- 3 選取是否要變更控制器類型。
  - 按一下**變更類型**可變更控制器類型。
  - 按一下**不變更**可取消變更並保留原始控制器類型。

請勿為磁碟大小大於 2 TB 的虛擬機器選取 BusLogic 平行控制器。此控制器不支援大容量硬碟。

- 4 按一下**確定**。



## 關於 VMware Paravirtual SCSI 控制器

VMware Paravirtual SCSI 控制器是高效能儲存控制器，可提高輸送量並減少 CPU 使用量。這些控制器最適合用於高效能儲存環境。

VMware Paravirtual SCSI 控制器可用於與 ESXi 4.x 及更新版本相容的虛擬機器。如果此類控制器上的磁碟具有快照，或是 ESXi 主機上的記憶體過度認可，則磁碟效能可能無法提升到最佳效能。與其他 SCSI 控制器選項相比，此行為不會降低使用 VMware Paravirtual SCSI 控制器所帶來的整體效能提升。

如需 VMware Paravirtual SCSI 控制器的平台支援，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

## 在 vSphere Web Client 中新增半虛擬化 SCSI 介面卡

可以將 VMware Paravirtual SCSI 高效能存放控制器新增到虛擬機器，以提高輸送量並降低 CPU 使用率。

VMware Paravirtual SCSI 控制器最適合執行需要大量 IO 的應用程式的環境，尤其是 SAN 環境。

如需 SCSI 控制器上限和虛擬裝置指派的相關資訊，請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

### 必要條件

- 確認虛擬機器已安裝隨附 VMware Tools 的客體作業系統。
- 確認虛擬機器相容性為 ESXi 4.x 及更新版本。
- 確保您熟悉 VMware Paravirtual SCSI 限制。請參閱[關於 VMware Paravirtual SCSI 控制器](#)。
- 若要存取連結到 VMware Paravirtual SCSI 控制器的開機磁碟裝置，請確認虛擬機器具有 Windows 2003 或 Windows 2008 客體作業系統。
- 在某些作業系統中，在變更控制器類型之前，需要建立帶有 LSI Logic 控制器的虛擬機器，再安裝 VMware Tools，然後變更為半虛擬模式。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **SCSI 控制器**，然後按一下**新增**。  
該控制器會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單底部。
- 3 展開 [SCSI 控制器]，然後從**變更類型**下拉式功能表中選取 **VMware Paravirtual**。
- 4 按一下**確定**。

## 其他虛擬機器裝置組態

除了設定虛擬機器 CPU 和記憶體、新增硬碟和虛擬 NIC 之外，還可以新增和設定虛擬硬體 (如 DVD/CD-ROM 光碟機、軟碟機和 SCSI 裝置)。並非所有裝置都可用於新增和設定。例如，無法新增視訊卡，但可以設定可用的視訊卡和 PCI 裝置。



## 在 vSphere Web Client 中變更 CD/DVD 光碟機組態

您可以設定 DVD 或 CD 裝置連線到用戶端裝置、主機裝置或資料存放區 ISO 檔案。

- [在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定資料存放區 ISO 檔案](#)  
若要在新的虛擬機器上安裝客體作業系統及其應用程式，可以將 CD/DVD 裝置連線到可從該主機存取的資料存放區上儲存的一個 ISO 檔案。
- [在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定主機裝置類型](#)  
可以將虛擬機器的 CD/DVD 光碟機設定為連線到主機上的實體 CD 或 DVD 裝置，以便您安裝客體作業系統、VMware Tools 或其他應用程式。
- [在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定用戶端裝置類型](#)  
若要在虛擬機器上安裝客體作業系統及其應用程式或其他媒體，可將 CD/DVD 裝置連線到系統上的實體 DVD 或 CD 裝置，您可以從該系統存取 vSphere Web Client

### 在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定資料存放區 ISO 檔案

若要在新的虛擬機器上安裝客體作業系統及其應用程式，可以將 CD/DVD 裝置連線到可從該主機存取的資料存放區上儲存的一個 ISO 檔案。

如果 ISO 映像在本機或共用資料存放區上無法使用，請使用資料存放區檔案瀏覽器，將檔案從本機系統上傳到資料存放區。請參閱[為客體作業系統上傳 ISO 映像安裝媒體](#)。

為避免可能嘗試同時存取 ISO 映像的虛擬機器之間出現效能問題以及可能的衝突，請在安裝完成後卸載並中斷 ISO 檔案的連線。

#### 必要條件

確認您具有下列權限：

- **虛擬機器.互動.設定 CD 媒體** (在虛擬機器上)。
- 要上傳安裝媒體 ISO 映像的資料存放區上的**資料存放區.瀏覽資料存放區**。
- 要上傳安裝媒體 ISO 映像的資料存放區上的**資料存放區.低層級檔案作業**。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 展開 **CD/DVD 光碟機**，然後從下拉式功能表中選取**資料存放區 ISO 檔案**。
- 3 瀏覽並選取檔案，然後按一下**確定**。
- 4 在**虛擬裝置節點**下拉式功能表中，選取磁碟機在虛擬機器中使用的節點。
- 5 (選擇性) 選取**開啟電源時連線**，虛擬機器電源開啟時即連線裝置。
- 6 按一下**確定**。
- 7 開啟虛擬機器。
- 8 按一下**編輯**，然後選取要連線該裝置的資料存放區 ISO 檔案旁的**已連線**。

## 9 按一下**確定**。

### 在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定主機裝置類型

可以將虛擬機器的 CD/DVD 光碟機設定為連線到主機上的實體 CD 或 DVD 裝置，以便您安裝客體作業系統、VMware Tools 或其他應用程式。

建立虛擬機器時，依預設將新增一個控制器，並且 CD/DVD 光碟機將連結到該控制器。控制器和驅動程式類型取決於客體作業系統。通常，具有較新客體作業系統的虛擬機器具有 SATA 控制器和 CD/DVD 光碟機。其他客體使用 IDE 控制器和 CD/DVD 光碟機。

如果連線到不必關閉虛擬機器的媒體，則可以從虛擬機器**摘要**索引標籤上的 CD/DVD 光碟機連線圖示中選取要連線的媒體。

在主機上新增 USB CD/DVD 光碟機支援的 CD/DVD 光碟機時，必須將此磁碟機做為 SCSI 裝置新增。不支援熱新增和熱移除 SCSI 裝置。

#### 必要條件

- 確認已關閉虛擬機器。
- 確認在新增 USB CD/DVD 裝置之前已關閉主機。
- 如果虛擬機器的 CD 光碟機受主機上的實體 CD 光碟機支援，則不能使用 vMotion 移轉這些虛擬機器。在移轉虛擬機器之前，要中斷與這些裝置的連線。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.互動.設定 CD 媒體** 權限。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **CD/DVD**，然後從下拉式功能表中選取**主機裝置**。
- 3 (選擇性) 選取**開啟電源時連線**，虛擬機器電源開啟時即連線裝置。
- 4 如果主機上有多種 CD/DVD 媒體類型可用，請選取媒體。
- 5 在**虛擬裝置節點**下拉式功能表中，選取磁碟機在虛擬機器中使用的節點。  
依預設會選取第一個可用節點。通常無需變更預設值。
- 6 按一下**確定**。
- 7 開啟虛擬機器，然後按一下**摘要**索引標籤。

#### 結果

已連線的 CD/DVD 裝置會顯示在 [虛擬機器硬體] 清單中。

### 在 vSphere Web Client 中為 CD/DVD 光碟機設定用戶端裝置類型

若要在虛擬機器上安裝客體作業系統及其應用程式或其他媒體，可將 CD/DVD 裝置連線到系統上的實體 DVD 或 CD 裝置，您可以從該系統存取 vSphere Web Client

依預設，傳遞 IDE 模式用於存取遠端用戶端裝置。只能透過傳遞模式存取來寫入或燒錄遠端 CD。

### 必要條件

- 確認已開啟虛擬機器電源。
- 確認已安裝用戶端整合外掛程式。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**摘要索引**標籤。
- 2 在 [虛擬機器硬體] 窗格中，按一下 **CD/DVD 光碟機** 連線圖示，選取要連線的可用磁碟機，然後瀏覽 CD/DVD 媒體。

[存取控制] 對話方塊隨即開啟。按一下**允許繼續作業**。若要變更您的選取，請按一下連線圖示，選取**中斷連線**，然後選取不同的選項。

## 在 vSphere Web Client 中將 CD 或 DVD 光碟機新增到虛擬機器

您可以使用用戶端或主機上的實體磁碟機，也可以使用 ISO 映像將 CD/DVD 光碟機新增到虛擬機器。CD/DVD 光碟機是安裝客體作業系統和 VMware Tools 所必需的項目。

需滿足下列條件：

- 如果在主機上新增 USB CD/DVD 光碟機支援的 CD/DVD 光碟機，必須將此磁碟機做為 SCSI 裝置新增。不支援熱新增和熱移除 SCSI 裝置。
- 移轉虛擬機器之前，必須先中斷連線虛擬機器，此虛擬機器具有實體 CD 光碟機支援的 CD 光碟機。
- 透過模擬模式存取主機 CD-ROM 裝置。傳遞模式無法用於存取本機主機 CD-ROM。只有透過傳遞模式存取才能寫入或燒錄遠端 CD，但在模擬模式下，只能從主機 CD-ROM 裝置讀取 CD-ROM。

### 必要條件

- 確認已關閉虛擬機器。
- 若要連線到用戶端裝置，請確認已安裝用戶端整合外掛程式。
- 如果 ISO 映像檔在本機或共用資料存放區上無法使用，請使用資料存放區檔案瀏覽器將 ISO 映像從本機系統上傳到資料存放區。請參閱[為客體作業系統上傳 ISO 映像安裝媒體](#)。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.新增或移除裝置** 權限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 從**新增裝置**下拉式功能表中，選取 **CD/DVD 光碟機**，然後按一下**新增**。

新磁碟機會顯示在 [虛擬硬體] 清單底部。

### 3 展開新增 CD/DVD 光碟機，然後選取裝置類型。

選項	動作
用戶端裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取此選項可將 CD/DVD 裝置連線到系統上的實體 DVD 或 CD 裝置，從該系統可以存取 vSphere Web Client。</li> <li>從<b>裝置模式</b>下拉式功能表中，選取<b>傳遞 IDE</b>。</li> </ol>
主機裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取此選項可將 CD/DVD 裝置連線到主機上的實體 DVD 或 CD 裝置。</li> <li>從<b>CD/DVD 媒體</b>下拉式功能表中，選取要連線的媒體。</li> <li>從<b>裝置模式</b>下拉式功能表中，選取<b>模擬 IDE</b>。</li> </ol>
資料存放區 ISO 檔案	<ol style="list-style-type: none"> <li>選取此選項可將 CD/DVD 裝置連線到 ISO 檔案，該 ISO 檔案儲存在主機可存取的資料存放區上。</li> <li>瀏覽到包含要連線的 ISO 映像的檔案，然後按一下<b>確定</b>。</li> </ol>

開啟虛擬機器後，從虛擬機器**摘要**索引標籤上的**虛擬機器硬體**面板中選取要連線的媒體。

- (選擇性) 選取**開啟電源時連線**，在開啟虛擬機器電源後連線裝置。
- (選擇性) 若要變更預設的裝置節點，請從**虛擬裝置節點**下拉式功能表中選取新模式。
- 按一下**確定**。

#### 後續步驟

開啟虛擬機器，選取要連線的媒體，然後安裝客體作業系統或其他應用程式。

## 在 vSphere Web Client 中變更軟碟機組態

您可以設定虛擬軟碟機裝置連線到用戶端裝置、現有磁碟片映像或新的磁碟片映像。

ESXi 不支援受主機上的實體軟碟機支援的軟碟機。

**備註** 如果虛擬機器中具有軟碟機，且軟碟機受 vCenter Server 5.0 管理的 ESX 3.5、4.0 和 4.x 主機上的實體軟碟機支援，則不可使用 vMotion 移轉這些虛擬機器。在移轉虛擬機器之前，必須先中斷這些裝置的連線。

#### 必要條件

確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.互動.設定磁碟片媒體** 權限。

#### 程序

- 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**軟碟機**。

### 3 選取要用於此虛擬裝置的裝置類型。

選項	動作
用戶端裝置	選取此選項可將磁碟片裝置連線到實體磁碟片裝置或從中存取 vSphere Web Client 的系統上的 .flp 磁碟片映像。
使用現有的磁碟片映像	a 選取此選項，將虛擬裝置連線到現有的磁碟片映像，此映像位於主機可存取的資料存放區中。 b 按一下 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟片映像。
建立新的磁碟片映像	a 選取此選項，在主機可存取的資料存放區中建立磁碟片映像。 b 按一下 <b>瀏覽</b> ，瀏覽到磁碟片映像的所在位置。 c 輸入磁碟片映像的名稱，然後按一下 <b>確定</b> 。

### 4 (選擇性) 選取或取消選取已連線核取方塊，連線裝置或中斷裝置連線。

### 5 (選擇性) 選取開啟電源時連線，虛擬機器電源開啟時即連線裝置。

### 6 按一下**確定**。

## 在 vSphere Web Client 中將軟碟機新增到虛擬機器

使用實體軟碟機或磁碟片映像將軟碟機新增到虛擬機器。

ESXi 不支援受主機上的實體軟碟機支援的軟碟機。

**備註** 如果虛擬機器中具有軟碟機，且軟碟機受 vCenter Server 5.0 管理的 ESX 3.5、4.0 和 4.x 主機上的實體軟碟機支援，則不可使用 vMotion 移轉這些虛擬機器。在移轉虛擬機器之前，必須先中斷這些裝置的連線。

#### 必要條件

確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.組態.新增或移除裝置** 權限。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**軟碟機**，然後按一下**新增**。
- 3 展開**新增軟碟機**，然後選取要用於此虛擬裝置的裝置類型。

選項	說明
用戶端裝置	選取此選項可將磁碟片裝置連線到實體磁碟片裝置或從中存取 vSphere Web Client 的系統上的 .flp 磁碟片映像。
使用現有的磁碟片映像	a 選取此選項，將虛擬裝置連線到現有的磁碟片映像，此映像位於主機可存取的資料存放區中。 b 按一下 <b>瀏覽</b> ，然後選取磁碟片映像。
建立新的磁碟片映像	a 選取此選項，在主機可存取的資料存放區中建立磁碟片映像。 b 按一下 <b>瀏覽</b> ，瀏覽到磁碟片映像的所在位置。 c 輸入磁碟片映像的名稱，然後按一下 <b>確定</b> 。

- 4 (選擇性) 選取或取消選取已連線核取方塊，連線裝置或中斷裝置連線。
- 5 (選擇性) 選取開啟電源時連線，虛擬機器電源開啟時即連線裝置。
- 6 按一下確定。

## 在 vSphere Web Client 中變更 SCSI 裝置組態

您可變更實體裝置，並設定虛擬裝置節點。這在您不再需要某個現有裝置，而想要連線到其他裝置時非常有用。

若要防止資料壅塞，請將 SCSI 裝置指派給不同於預設值的 SCSI 控制器和虛擬裝置節點。新裝置會指派給預設 SCSI 控制器上的第一個可用虛擬裝置節點，例如 (0:1)。除非新增其他控制器，否則只有預設 SCSI 控制器的裝置節點可用。

對於 SCSI 控制器和虛擬裝置節點行為，請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

### 必要條件

- 關閉虛擬機器電源。
- 所需權限：[虛擬機器.組態.原始裝置](#)

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取編輯設定。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開 **SCSI 裝置**。
- 3 從**連線**下拉式功能表中，選取要連線的實體 SCSI 裝置。
- 4 (選擇性) 從**虛擬裝置節點**下拉式功能表中，選取虛擬裝置節點。
- 5 按一下確定。

## 在 vSphere Web Client 中將 SCSI 裝置新增到虛擬機器

若要使用印表機或儲存裝置等周邊 SCSI 裝置，必須將裝置新增到虛擬機器。將 SCSI 裝置新增到虛擬機器時，可以選取要連線的實體裝置和虛擬裝置節點。

SCSI 裝置會指派給預設 SCSI 控制器上的第一個可用虛擬裝置節點，例如 (0:1)。若要避免資料壅塞，可以再新增一個 SCSI 控制器，並將 SCSI 裝置指派給該控制器上的虛擬裝置節點。除非新增其他控制器，否則只有預設 SCSI 控制器的裝置節點可用。如果虛擬機器沒有 SCSI 控制器，則會在新增 SCSI 裝置時新增控制器。

如需瞭解 SCSI 控制器和虛擬裝置節點指派與行為，請參閱 [SCSI 和 SATA 存放控制器條件、限制和相容性](#)。

### 必要條件

所需權限：[虛擬機器.組態.原始裝置](#)

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取編輯設定。



- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **SCSI 裝置**，然後按一下**新增**。

SCSI 裝置將顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單中。

- 3 展開**新增 SCSI 裝置**以變更裝置選項。
- 4 (選擇性) 從**虛擬裝置節點**下拉式功能表中，選取虛擬裝置節點。
- 5 按一下**確定**。

結果

虛擬機器即可存取該裝置。

## 在 vSphere Web Client 中新增 PCI 裝置

vSphere DirectPath I/O 允許虛擬機器上的客體作業系統直接存取連線到主機的實體 PCI 和 PCIe 裝置。此動作可讓您直接存取高效能圖形或音效卡等裝置。每台虛擬機器最多可以連線到六個 PCI 裝置。

可以在主機上設定 PCI 裝置，使它們可用於傳遞至虛擬機器。請參閱《vSphere 網路》說明文件。然而，針對設定為從 USB 裝置開機的 ESXi 主機，不應該啟用 PCI 傳遞。

PCI vSphere DirectPath I/O 裝置對虛擬機器可用時，將無法暫停、運用 vMotion 進行移轉，或者建立或還原此類虛擬機器的快照。

必要條件

- 若要使用 DirectPath，請確認主機已在 BIOS 中啟用 Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) 或 AMD I/O Virtualization Technology (IOMMU)。
- 確認 PCI 裝置已連線到主機，且標記為可用於傳遞。但是，如果 ESXi 主機已設定為從 USB 裝置開機，應當停用用於傳遞的 USB 控制器。對於從 USB 裝置或透過 USB 通道連線的 SD 卡開機的 ESXi 主機，VMware 不支援 USB 控制器傳遞。如需詳細資訊，請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/2068645>。
- 確認虛擬機器與 ESXi 4.x 及更新版本相容。

程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **PCI 裝置**，然後按一下**新增**。
- 3 展開**新增 PCI 裝置**，並從下拉式清單中選取要連線到虛擬機器的傳遞裝置，然後按**下一步**。
- 4 按一下**確定**。

## 設定 3D 圖形

建立或編輯虛擬機器時，可以設定 3D 圖形，以便利用 Windows AERO、CAD、Google Earth 以及其他 3D 設計、模型製作和多媒體應用程式。啟用 3D 圖形之前，請熟悉可用的選項及需求。

可以在安裝了 Windows 桌面作業系統或 Linux 客體作業系統的虛擬機器上啟用 3D。並非所有客體都支援 3D 圖形。若要確認客體作業系統的 3D 支援，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。



## 必要條件

VMware 支援 AMD 和 NVIDIA 圖形卡。如需支援的圖形卡，請參閱廠商網站。若要使用圖形卡或 GPU 硬體，請從廠商網站下載適當的 VMware 圖形驅動程式。

- 如需適用於您的 NVIDIA 圖形卡的 VMware 圖形驅動程式的相關資訊，請前往 NVIDIA 網站。
- 如需適用於您的 AMD 圖形卡的 VMware 圖形驅動程式的相關資訊，請前往 AMD 網站。

Linux 發行版必須具有 3.2 或更新版本的核心。如果 3D 在 Linux 客體上無法使用，請確認驅動程式在 Linux 核心中可用。如果無法使用，請升級到較新的 Linux 發行版。核心的位置取決於該發行版是以 deb 還是以 rpm 為基礎。

表 6-5. Linux 驅動程式位置

VMware Linux 客體核心驅動程式	Debian 格式	RPM 格式
vmwgfx.ko	dpkg -S vmwgfx.ko	rpm -qf vmwgfx.ko
vmwgfx_dri.so	dpkg -S vmwgfx_dri	rpm -qf vmwgfx_dri
vmware_drv.so	dpkg -S vmware_drv	rpm -qf vmware_drv
libxatracker.so.1	dpkg -S libxatracker	rpm -qf libxatracker

## 3D 轉譯選項

可以為每台虛擬機器選取 3D 轉譯選項，即 [硬體]、[軟體] 或 [自動]。

表 6-6. 3D 轉譯選項

轉譯選項	說明
硬體	虛擬機器必須可以存取實體 GPU。如果 GPU 無法使用，則無法開啟虛擬機器的電源。
軟體	虛擬機器的虛擬裝置使用軟體轉譯器，並且不會嘗試使用 GPU，即使存在一個 GPU 亦是如此。
自動	預設設定。虛擬裝置選取是使用實體 GPU 還是使用以軟體為基礎的轉譯。如果某個 GPU 在系統中可用，並且具有虛擬機器所需的資源，則虛擬機器將使用該 GPU。否則，將使用軟體轉譯。

## 啟用 3D 圖形如何影響虛擬機器

可以使用 vMotion 移轉啟用了 3D 圖形的虛擬機器。如果 3D 轉譯器設定為 [自動]，則虛擬機器將使用目的地主機上的 GPU 或軟體轉譯器，具體取決於 GPU 可用性。若要移轉 3D 轉譯器設定為 [硬體] 的虛擬機器，則目的地主機必須具有 GPU。

可以將一組虛擬機器設定為僅使用硬體轉譯。例如，如果您的虛擬機器執行 CAD 應用程式或具有其他複雜工程功能，則可能需要這些虛擬機器具有持續存在的高品質 3D 功能。移轉此類虛擬機器時，目的地主機還必須具有 GPU 功能。如果主機沒有 GPU，則移轉將無法繼續。若要移轉此類虛擬機器，必須關閉這些虛擬機器，並將轉譯器設定變更為 [自動]。

## 設定 3D 圖形和視訊卡

啟用 3D 圖形後，可以選取硬體或軟體圖形轉譯器，並最佳化配置給虛擬機器的圖形記憶體。為了滿足圖形需求，您可以增加多監視器組態中的顯示器數目，並變更視訊卡設定。

總視訊 RAM 的預設設定可滿足最小桌面解析度。若遇到更複雜的情況，可以變更預設記憶體。通常，3D 應用程式需要 64-512 MB 的視訊記憶體。

已啟用 3D 圖形的虛擬機器不支援 Fault Tolerance 和 HA。

可以在安裝了 Windows 或 Linux 客體作業系統的虛擬機器上啟用 3D。並非所有客體都支援 3D 圖形。若要確認客體作業系統的 3D 支援，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

### 必要條件

- 確認虛擬機器電源已關閉。
- 確認虛擬機器相容性為 ESXi 5.0 及更新版本。
- 若要在裝有 Windows 8 客體作業系統的虛擬機器中啟用 3D 圖形，虛擬機器的相容性必須為 ESXi 5.1 或更新版本。
- 若要使用硬體 3D 轉譯器，請確保圖形硬體可用。請參閱**設定 3D 圖形**。
- 如果將虛擬機器的相容性從 ESXi 5.1 及更新版本更新為 ESXi 5.5 及更新版本，請重新安裝 VMware Tools 以取得最新的 SVGA 虛擬圖形驅動程式和 Windows 顯示驅動程式模型驅動程式。
- 確認您在虛擬機器上具備**虛擬機器.組態.修改裝置設定**權限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**視訊卡**。
- 3 從下拉式功能表中選取顯示器的自訂設定或自動設定。

選項	說明
自動偵測設定	將常用視訊設定套用到客體作業系統。
指定自訂設定	用於選取顯示器數目和總視訊記憶體。

- 4 從下拉式功能表中選取顯示器數目。  
您可設定顯示器數目，並在顯示器之間延伸畫面。
- 5 輸入所需的視訊記憶體。
- 6 (選擇性) 按一下**視訊記憶體計算器**，以根據客體作業系統必須支援的顯示器數目上限和最高解析度，計算所需視訊記憶體，然後按一下**確定**。
- 7 (選擇性) 按一下**啟用 3D 支援**。

此核取方塊僅對 VMware 支援 3D 的客體作業系統有作用。

## 8 (選擇性) 選取 3D 轉譯器。

選項	說明
自動	為此虛擬機器選取適當的選項 (軟體或硬體)。
軟體	針對 3D 計算使用一般的 CPU 處理。
硬體	若要加快 3D 計算，需要圖形硬體 (GPU)。
<b>備註</b> 如果沒有圖形硬體，將無法開啟虛擬機器的電源。	

## 9 按一下確定。

### 結果

已為此虛擬機器的圖形設定了足夠的記憶體配置。

## 減少具有 3D 圖形選項的虛擬機器的記憶體額外負荷

啟用 3D 圖形選項的虛擬機器的記憶體耗用量可能會高於其他虛擬機器。您可以透過編輯虛擬機器的組態檔 (.vmx 檔案) 並停用某些記憶體相關設定，來減少記憶體額外負荷。減少虛擬機器的記憶體額外負荷可以協助您增加每台主機의 虛擬機器數目。

### 必要條件

確認虛擬機器使用硬體版本 10 或更新版本。

### 程序

- 1 關閉啟用了 3D 圖形選項的虛擬機器。
- 2 停用**加速 3D 圖形**選項。
- 3 升級 ESXi 主機以使用硬體版本 10 或更新版本中的可用功能。
- 4 將顯示器的大小上限設定為所需要的大小。
- 5 找到虛擬機器的組態檔 (.vmx)。
- 6 在文字編輯器中開啟虛擬機器組態檔並新增 `vga.vgaOnly=TRUE` 這一行。

此選項會移除 SVGA 裝置上的所有圖形和 SVGA 功能，但不會移除允許 BIOS 進入 VGA 模式的設定。

- 7 儲存變更並結束文字編輯器。
- 8 開啟虛擬機器的電源並檢查顯示主控台。
- 9 確認 `vmware.log` 檔案中的記憶體保留區設定。

## 從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態

在實體裝置連線到 ESXi 主機時，您可以將多個 USB 裝置新增到虛擬機器。USB 傳遞技術支援將 USB 裝置 (例如安全硬體鎖和大型儲存裝置) 新增到這些裝置所連線主機上的虛擬機器。

## USB 裝置傳遞技術的運作方式

將 USB 裝置附加到實體主機後，該裝置僅可供存放在該主機上的虛擬機器使用。裝置無法與資料中心內其他主機上的虛擬機器連線。

一個 USB 裝置一次只能供一個虛擬機器使用。當裝置連線到某個已開啟電源的虛擬機器時，就不可以再連線到在主機上執行的其他虛擬機器。若將 USB 裝置的作用中連線從虛擬機器上移除，該裝置就可以再連線到在主機上執行的其他虛擬機器。

在將 USB 傳遞裝置連線到實際附加該裝置的 ESXi 主機上執行的虛擬機器時，需要仲裁程式、控制器以及實體 USB 裝置或裝置集線器。

### USB 仲裁程式

管理連線要求並路由 USB 裝置流量。仲裁程式會依預設在 ESXi 主機上安裝並啟用。仲裁程式會掃描主機是否有 USB 裝置，並管理存放於主機上的虛擬機器之間的裝置連線。它會將裝置流量路由至正確的虛擬機器執行個體，進而傳遞至客體作業系統。仲裁程式可監控 USB 裝置，並在將它從連線的虛擬機器上釋放之前，阻止其他虛擬機器使用它。

### USB 控制器

USB 硬體晶片，可為其所管理的 USB 連接埠提供 USB 功能。虛擬 USB 控制器是虛擬機器上 USB 主機控制器功能的軟體虛擬化。

主機上必須存在支援 USB 3.0、2.0 和 USB 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。每個虛擬機器都有八個可用的虛擬 USB 控制器。在將 USB 裝置新增至虛擬電腦之前，必須存在控制器。

USB 仲裁程式最多可監控 15 個 USB 控制器。虛擬機器不能使用連線到 16 個或更多控制器的裝置。

### USB 裝置

最多可將 20 個 USB 裝置新增至虛擬機器。這是可同時連線到一台虛擬機器的裝置的支援數目上限。一台 ESXi 主機上同時連線到一或多個虛擬機器的 USB 裝置的支援數目上限也是 20。如需受支援 USB 裝置的清單，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/1021345>。您可以將 USB 3.0 裝置新增到 VMware Fusion 的 Mac OSX 客體作業系統。

## USB 3.0 裝置需求

從 vSphere 5.5 修補程式 3 開始，您不僅可以使用 USB 3.0 裝置從用戶端電腦向虛擬機器傳遞，而且可以從 ESXi 主機向虛擬機器傳遞。USB 3.0 裝置仍有以下虛擬機器組態需求：

- 與 USB 3.0 裝置連線的虛擬機器必須設定 xHCI 控制器，並具備 Windows 8 或更新版本、Windows Server 2012 及更新版本，或裝載 2.6.35 或更新核心版本的 Linux 客體作業系統。

## USB 自動連線功能

新增 ESXi 主機與虛擬機器的 USB 裝置連線時，將為該裝置連線啟用自動連線功能。該功能將一直保持啟用狀態，直到將裝置連線從虛擬機器上移除為止。

啟用自動連線功能後，在下列案例中將重新建立裝置連線：

- 虛擬機器正在循環執行電源作業 (例如關閉電源/開啟電源、重設、暫停/繼續)。

- 將裝置先從主機中拔除，然後再重新插入同一 USB 連接埠。
- 裝置已重新開啟電源，但未變更其實體連線路徑。
- 裝置在使用期間不斷變動識別。
- 已新增虛擬 USB 裝置

USB 傳遞自動連線功能可使用主機上裝置的 USB 路徑識別裝置。它會使用實體拓撲和連接埠位置，而非裝置識別。如果希望自動連線功能依裝置識別碼比對連線目標，則此功能似乎會令人混淆。

如果將同一裝置透過不同的 USB 連接埠重新插入主機，它將無法重新建立與虛擬機器的連線。如果從主機拔除該裝置並將不同的裝置插入同一 USB 路徑，則新裝置將出現，並透過先前的裝置連線所啟用的自動連線功能連線到虛擬機器。

在裝置於使用期間發生變動的案例中，自動連線功能非常有用。例如，對於 iPhone 和其他此類裝置，裝置 VID:PID 會在軟體或韌體升級期間發生變更。升級程序將中斷裝置與 USB 連接埠的連線，然後將二者重新連線。

USB 連接埠是速度特定的。如果您使用另一個以不同速度運作的 USB 裝置變更 USB 裝置，則自動連線功能可能無法運作。例如，您可能會將 USB 2.0 高速裝置連線到某個連接埠，並將該裝置連線到虛擬機器。如果從主機拔除該裝置並將 USB 1.1 或 USB 3.0 裝置插入同一連接埠，則該裝置可能不會連線到虛擬機器。

如需從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器的受支援 USB 裝置清單，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：  
<http://kb.vmware.com/kb/1021345>。

## 可用於 USB 傳遞的 vSphere 功能

從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 裝置傳遞支援 vMotion 和 DRS 移轉。

表 6-7. 從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 傳遞可用的 vSphere 功能

功能	受 USB 裝置傳遞支援
vSphere Distributed Power Management (DPM)	否
vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)	是
vSphere Fault Tolerance	否
vSphere vMotion	是

如需有關 vMotion 移轉的詳細資料，請參閱[設定 vMotion 的 USB 裝置](#)。

如果具有已連線 USB 裝置的主機位於已啟用 DPM 的 DRS 叢集中，則必須為該主機停用 DPM。否則，DPM 可能會關閉具有該裝置的主機，這將中斷該裝置與虛擬機器的連線。

## 設定 vMotion 的 USB 裝置

透過從主機到虛擬機器的 USB 傳遞，可以將虛擬機器移轉到同一資料中心內的其他 ESXi 主機，並保持 USB 傳遞裝置與原始主機的連線。

如果某台虛擬機器已連結傳遞到 ESXi 主機的 USB 裝置，則可以將該虛擬機器與所連結的裝置一同移轉。

為實現成功移轉，請檢閱下列條件：

- 必須針對 vMotion 設定所有連線到虛擬機器的 USB 傳遞裝置。如果未針對 vMotion 設定一或多個裝置，移轉將無法繼續。如需有關疑難排解的詳細資料，請參閱 vSphere 疑難排解說明文件。
- 當您將連結有 USB 裝置的虛擬機器從這些裝置所連線到的主機移出時，這些裝置仍會保持連線到虛擬機器。不過，如果暫停虛擬機器或關閉其電源，則 USB 裝置會中斷連線，並且在虛擬機器恢復時也無法重新連線。僅在將虛擬機器移回裝置所連結到的主機時，裝置連線才能還原。
- 如果恢復某台已暫停並使用 Linux 客體作業系統的虛擬機器，則恢復程序可能會在檔案系統上的其他位置掛接 USB 裝置。
- 如果某台連結有 USB 裝置的主機位於已啟用 Distributed Power Management (DPM) 的 DRS 叢集中，請為該主機停用 DPM。否則，DPM 可能會關閉連結有裝置的主機。由於虛擬機器已移轉到其他主機，因此，此動作將中斷裝置與虛擬機器的連線。
- 遠端 USB 裝置要求主機能夠在使用 vMotion 執行移轉後透過管理網路進行通訊，因此來源和目的地管理網路 IP 位址系列必須相符。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。

## 避免 USB 裝置資料遺失

虛擬機器連線到 ESXi 主機上的實體 USB 裝置後，虛擬機器功能可能會影響 USB 裝置的行為和連線。

- 在熱新增記憶體、CPU 或 PCI 裝置之前，必須移除所有 USB 裝置。熱新增這些資源會中斷 USB 裝置連線，這可能會導致資料遺失。
- 暫停虛擬機器之前，請確定資料傳輸不在進行中。暫停或恢復期間，USB 裝置表現為好像中斷連線後又重新連線。如需運用 vMotion 進行移轉後的暫停和繼續行為的相關資訊，請參閱[設定 vMotion 的 USB 裝置](#)。
- 變更仲裁程式的狀態之前，請確定主機上的 USB 裝置未連結到虛擬機器。如果 USB 裝置變為無法提供給虛擬機器使用，則主機管理員可能已停用仲裁程式。管理員停止仲裁程式或中斷其連線以用於疑難排解或其他目的時，連結到該主機的 USB 裝置將無法提供給虛擬機器使用。如果此時進行資料傳輸，則可能會遺失資料。若要重新建立仲裁程式，您必須重新啟動主機或重新啟動 `usbarbitrator` 及 `hostd` 服務。重新啟動服務時需要將虛擬機器電源關閉，然後再開啟電源。

## 將 USB 裝置連線到 ESXi 主機

可以將多個 USB 集線器和裝置連線並鏈結到 ESXi 主機。仔細規劃並瞭解集線器行為和限制，可協助確認裝置以最佳狀態運作。

USB 實體匯流排拓撲定義了 USB 裝置連線到主機的方式。如果主機上裝置的實體匯流排拓撲沒有超過第七層，則可支援 USB 裝置傳遞到虛擬機器。第一層是 USB 主機控制器和根集線器。最後一層是目標 USB 裝置。最多可以在根集線器和目標 USB 裝置之間串聯五層外部或內部集線器。附加到根集線器上或複合裝置中內建的一個內部 USB 集線器，算做一層。



實體纜線、集線器、裝置和電源條件的品質，會影響 USB 裝置效能。若要確認取得最佳結果，需使主機 USB 匯流排拓撲對目標 USB 裝置而言盡可能地簡單，並在將新集線器和纜線部署到拓撲中時小心操作。下列情況會影響 USB 的行為：

- 主機和虛擬機器之間的通訊延遲時間，會隨著串聯的集線器數目一起增加。
- 連線或鏈結多個外部 USB 集線器會增加裝置的列舉和回應時間，進而造成對已連線 USB 裝置的電源支援不穩定。
- 將集線器鏈結在一起也會增加連接埠和集線器發生錯誤的幾率，這會導致裝置與虛擬機器之間的連線中斷。
- 某些集線器會使 USB 裝置連線變得不可靠，因此將新集線器新增至現有設定時要謹慎。將某些 USB 裝置直接連線到主機而非集線器或外部纜線，可能會解決連線或效能問題。

**備註** 若要避免其他問題發生，需瞭解機房環境中長期部署的實體限制。小型裝置很可能因為被踩到或撞散而損毀。

在某些情況下，必須硬重設裝置和集線器，將裝置還原到運作狀態。

如需從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器的受支援 USB 裝置清單，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：  
<http://kb.vmware.com/kb/1021345>。

## USB 複合裝置

對於複合裝置，虛擬化程序會篩選出 USB 集線器，使該集線器對虛擬機器不可見。複合裝置中剩餘的 USB 裝置，會對虛擬機器顯示為單獨裝置。您可以將每個裝置新增至同一台虛擬機器，也可以新增至在同一台主機上執行的不同虛擬機器。

例如，Aladdin HASP HL USB 硬體鎖套件中包含三種裝置 (0529:0001 HASP 硬體鎖、13fe:1a00 集線器、13fe:1d00 金士頓磁碟機)。虛擬化程序可篩選出 USB 集線器。剩餘的 Aladdin HASP HL USB 硬體鎖裝置 (一個 Aladdin HASP 硬體鎖和一個金士頓磁碟機) 會對虛擬機器顯示為個別裝置。您必須單獨新增每個裝置，以使虛擬機器可以存取這些裝置。

## 將 USB 裝置新增至 ESXi 主機

您可以將多個 USB 裝置連線到 ESXi 主機，在主機上執行的虛擬機器即可存取這些裝置。可連線的裝置數目取決於多個因素，例如裝置和集線器的鏈結方式以及裝置類型。

每個 ESXi 主機都有多個 USB 連接埠。每個主機上的連接埠數目取決於主機的實體設定。計算集線器鏈結的深度時，請注意在一般伺服器上，前連接埠連線到內部集線器。

USB 仲裁程式最多可監控 15 個 USB 控制器。如果系統包含的控制器數目超過了 15 個控制器的限制，且有 USB 裝置連線到這些控制器上，則虛擬機器將無法使用這些裝置。

主機將 USB CD/DVD-ROM 裝置視為 SCSI 裝置。不支援熱新增和熱移除這些裝置。

### 必要條件

- 如果該主機已連結 USB 裝置，且位於啟用了 DPM 的 DRS 叢集中，則為該主機停用 DPM。如需覆寫個別主機之預設 DPM 設定的指示，請參閱 vSphere 資源管理說明文件。



- 確認您瞭解虛擬機器的 USB 裝置需求。請參閱[將 USB 裝置連線到 ESXi 主機](#)。
- 確認在新增 USB CD/DVD-ROM 裝置之前已關閉 ESXi 主機電源。
- 確認 ESXi 主機目前的版本為 6.0 或更新版本，以將 8 個虛擬 xHCI 控制器新增至 ESXi 主機。

#### 程序

- ◆ 若要將 USB 裝置新增至 ESXi 主機，請將該裝置連線到可用的連接埠或集線器。

#### 後續步驟

現在可將裝置新增至虛擬機器。請參閱[將 USB 裝置從 ESXi 主機新增到虛擬機器](#)。

## 將 USB 控制器新增到虛擬機器

可以將 USB 控制器新增到虛擬機器，支援從 ESXi 主機或用戶端電腦到虛擬機器的 USB 傳遞。

透過 VMRC，您可以為每台虛擬機器新增一個虛擬 xHCI 控制器、一個虛擬 EHCI 控制器和一個虛擬 UHCI 控制器。在 vSphere Web Client 中，您可以新增一個 xHCI 控制器和一個 EHCI+UHCI 控制器。使用硬體版本 11，每個 xHCI 控制器支援的根集線器連接埠數目為八個（四個邏輯 USB 3.0 連接埠和四個邏輯 USB 2.0 連接埠）。

根據裝置版本、傳遞類型（主機或用戶端電腦）以及客體作業系統，新增控制器的條件會有所不同。

表 6-8. USB 控制器支援

控制器類型	受支援的 USB 裝置版本	支援從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器	支援從用戶端電腦傳遞到虛擬機器
EHCI+UHCI	2.0 和 1.1	是	是
xHCI	3.0、2.0 和 1.1	是（僅限於 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置）	是（適用於 Linux、Windows 8 及更新版本和 Windows Server 2012 及更新版本等客體作業系統）

對於 Mac OS X 系統，EHCI+UHCI 控制器預設為啟用，且需要透過該控制器存取 USB 滑鼠和鍵盤。

對於具有 Linux 客體的虛擬機器，可以新增一或兩個控制器，但 3.0 superspeed 裝置不支援從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器。您無法新增兩個相同類型的控制器。

對於從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 傳遞，USB 仲裁程式最多可以監控 15 個 USB 控制器。如果系統包含的控制器數目超過了 15 個控制器的限制，且有 USB 裝置連線到這些控制器上，則虛擬機器將無法使用這些裝置。

#### 必要條件

- ESXi 主機必須具有支援 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。
- 用戶端電腦必須具有支援 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。
- 若要在 Linux 客體上使用 xHCI 控制器，請確保 Linux 核心版本是 2.6.35 或更新版本。
- 確認虛擬機器已開啟電源。
- 所需權限 (ESXi 主機傳遞)：**虛擬機器.組態.新增或移除裝置**

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在 [虛擬硬體] 索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **USB 控制器**，然後按一下**新增**。  
新 USB 控制器會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單的底部。
- 3 展開**新增 USB 控制器**，變更 USB 控制器類型。  
如果顯示相容性錯誤，請先加以修正，然後再新增控制器。
- 4 按一下**確定**。

## 後續步驟

將一或多個 USB 裝置新增至虛擬機器。

## 將 USB 裝置從 ESXi 主機新增到虛擬機器

如果實體裝置已連線到執行虛擬機器的主機，則可以將一或多個 USB 傳遞裝置從 ESXi 主機新增到虛擬機器。

如果將 USB 裝置連線到其他虛擬機器，則在虛擬機器釋放該 USB 裝置之前，無法新增該裝置。

---

**備註** 如果環境中具有 Apple Frontpanel Controller 裝置，則可以安全地將它新增到虛擬機器。但是，此裝置沒有已記載的功能和已知用途。ESXi 主機不會使用該裝置，也不會提供用於 USB 傳遞的 Xserver 功能。

---

## 必要條件

- 確認虛擬機器與 ESX/ESXi 4.0 及更新版本相容。
- 確認 USB 控制器存在。請參閱 [將 USB 控制器新增到虛擬機器](#)。
- 若要使用 vMotion 移轉具有多個 USB 裝置的虛擬機器，請為 vMotion 啟用連結的所有 USB 裝置。無法移轉個別 USB 裝置。如需 vMotion 限制的相關資訊，請參閱[設定 vMotion 的 USB 裝置](#)。
- 新增由主機上的 USB CD/DVD 光碟機支援的 CD/DVD-ROM 光碟機時，請將該光碟機新增為 SCSI 裝置。不支援熱新增和熱移除 SCSI 裝置。
- 確認您瞭解虛擬機器的 USB 裝置需求。請參閱 [從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 組態](#)。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.HostUSBDevice**

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在 [虛擬硬體] 索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取**主機 USB 裝置**，然後按一下**新增**。  
此時，新的 USB 裝置會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單底部。
- 3 展開**新增 USB 裝置**，然後選取要新增的裝置。  
可以新增多個 USB 裝置，但一次只能新增一個。

- 4 如果您不想移轉連接了 USB 裝置的虛擬機器，請取消選取**支援 vMotion** 選項。

此動作會降低移轉複雜性，進而產生更佳的性能和穩定性。

- 5 按一下**確定**。

## 移除透過 ESXi 主機連線的 USB 裝置

從虛擬機器上移除 USB 裝置時，這些使用從主機到虛擬機器的傳遞技術的裝置將還原為主機。這些裝置將可用於該主機上執行的其他虛擬機器。

### 必要條件

- 確認裝置不在使用中。
- 若要将資料遺失的風險降到最低，請依照指示安全地卸載或退出作業系統的硬體。安全地移除硬體可將累積的資料傳輸到檔案中。Windows 作業系統的系統匣中通常包含一個 [移除硬體] 圖示。Linux 作業系統使用 `umount` 命令。

---

**備註** 可能需要使用 `sync` 命令取代或補充 `umount` 命令，例如在 Linux 或其他 UNIX 作業系統上發出 `dd` 命令後。

---

### 程序

- 1 從客體作業系統卸載或退出 USB 裝置。
- 2 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 3 若要移除裝置，請將您的游標移到該裝置上，然後按一下**移除圖示**。
- 4 按一下**確定儲存變更**。

## 從 ESXi 主機移除 USB 裝置

如果您必須關閉主機進行維護，或是不希望 USB 裝置用於主機上執行的虛擬機器，則可以從主機移除 USB 裝置。從主機將 USB 裝置中斷連結後，該裝置會中斷與虛擬機器的連線。

---

**注意** 如果從主機移除 USB 裝置時正在進行資料傳輸，則可能造成資料遺失。

---

### 必要條件

確認 USB 裝置不在使用中。

### 程序

- ◆ 請按照裝置製造商指示，安全移除裝置。

從主機移除裝置後，在主機上執行的虛擬機器將無法再使用移除的裝置。

## 從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態

在實體裝置連線到執行 vSphere Web Client 的用戶端電腦時，您可以將多個 USB 裝置新增到虛擬機器中。vSphere Web Client 必須登入到管理虛擬機器所在 ESXi 主機的 vCenter Server 執行個體。USB 傳遞技術支援將多個 USB 裝置 (例如，安全性硬體鎖、大量儲存裝置和智慧卡讀卡機) 新增到虛擬機器。

### USB 裝置傳遞技術的運作方式

USB 控制器是 USB 硬體晶片，可為其所管理的 USB 連接埠提供 USB 功能。虛擬機器必須具備支援 USB 3.0、2.0 和 USB 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。每個虛擬機器都有兩個可用的 USB 控制器。控制器支援多個 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置。必須具備控制器，才能將 USB 裝置新增到虛擬機器。

最多可將 20 個 USB 裝置新增至虛擬機器。這是可同時連線到一台虛擬機器的裝置的支援數目上限。

---

**備註** 如果您連線到 Mac OS X 用戶端電腦上的 USB 裝置，則一次只能將一個裝置新增到虛擬機器。

---

您可以將多個裝置新增到虛擬機器，但一次只能新增一個。處於 S1 待命狀態時，虛擬機器會保留與裝置的連線。將虛擬機器移轉到資料中心的其他主機時，USB 裝置連線會保留。

每個已開啟電源的虛擬機器一次僅可使用一個 USB 裝置。虛擬機器連線到裝置後，該裝置無法再供其他虛擬機器或用戶端電腦使用。如果將裝置與虛擬機器中斷連線或關閉虛擬機器，裝置將回到用戶端電腦，且可供用戶端電腦管理的其他虛擬機器使用。

例如，將 USB 大量儲存裝置連線到虛擬機器後，該裝置將從用戶端電腦移除，且不會顯示為附有卸除式裝置的磁碟機。中斷裝置與虛擬機器的連線後，該裝置將重新連線到用戶端電腦的作業系統，且會列為卸除式裝置。

### USB 3.0 裝置需求

從 vSphere 5.5 修補程式 3 開始，您不僅可以使用 USB 3.0 裝置從用戶端電腦向虛擬機器傳遞，而且可以從 ESXi 主機向虛擬機器傳遞。USB 3.0 裝置仍有以下虛擬機器組態需求：

- 與 USB 3.0 裝置連線的虛擬機器必須設定 xHCI 控制器，並具備 Windows 8 或更新版本、Windows Server 2012 及更新版本，或裝載 2.6.35 或更新核心版本的 Linux 客體作業系統。

### 避免資料遺失

將裝置連線到虛擬機器之前，請確定用戶端電腦未使用該裝置。

如果 vSphere Web Client 從 vCenter Server 或主機中斷連線，或者如果您重新啟動或關閉用戶端電腦，裝置連線將中斷。建議最好以專用的用戶端電腦使用 USB 裝置，或者保留 USB 裝置與用戶端電腦連線，以供短期使用，例如，更新軟體或將修補程式新增到虛擬機器。若要長時維持 USB 裝置和虛擬機器的連線，請使用從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 傳遞功能。

### 將 USB 裝置連線到用戶端電腦

您可以將多個低速、全速、高速或超高速 USB 集線器和裝置連線並鏈結到用戶端電腦。仔細規劃並瞭解集線器行為和限制，可協助確認裝置以最佳狀態運作。

USB 實體匯流排拓撲會定義 USB 裝置與用戶端電腦連線的方式。如果用戶端電腦上裝置的實體匯流排拓撲未超過層級 7，則可使用到虛擬機器的 USB 裝置傳遞支援。第一層是 USB 主機控制器和根集線器。最後一層是目標 USB 裝置。最多可以在根集線器和目標 USB 裝置之間串聯五層外部或內部集線器。附加到根集線器上或複合裝置中內建的一個內部 USB 集線器，算做一層。

實體纜線、集線器、裝置和電源條件的品質，會影響 USB 裝置效能。為確保獲得最佳效果，請盡可能使目標 USB 裝置的用戶端電腦 USB 匯流排拓撲保持簡潔，且在將新集線器和纜線部署到拓撲中時應小心操作。下列情況會影響 USB 的行為：

- 連線或鏈結多個外部 USB 集線器會增加裝置的列舉和回應時間，進而造成對已連線 USB 裝置的電源支援不穩定。
- 如果將集線器鏈結在一起，連接埠和集線器出錯的機率將會提高，這會導致裝置與虛擬機器之間的連線中斷。
- 某些集線器會使 USB 裝置連線變得不可靠，因此將新集線器新增至現有設定時要謹慎。將特定 USB 裝置直接連線到用戶端電腦，而非集線器或延伸纜線，可能可以解決連線或效能問題。在部分情況下，您必須移除並重新連接裝置和集線器，將裝置還原至工作狀態。

## USB 複合裝置

對於複合裝置，虛擬化程序會篩選出 USB 集線器，使該集線器對虛擬機器不可見。複合裝置中剩餘的 USB 裝置，會對虛擬機器顯示為單獨裝置。您可以將每個裝置新增至同一台虛擬機器，也可以新增至在同一台主機上執行的不同虛擬機器。

例如，Aladdin HASP HL USB 硬體鎖套件中包含三種裝置 (0529:0001 HASP 硬體鎖、13fe:1a00 集線器、13fe:1d00 金士頓磁碟機)。虛擬化程序可篩選出 USB 集線器。剩餘的 Aladdin HASP HL USB 硬體鎖裝置 (一個 Aladdin HASP 硬體鎖和一個金士頓磁碟機) 會對虛擬機器顯示為個別裝置。您必須單獨新增每個裝置，以使虛擬機器可以存取這些裝置。

## 將 USB 裝置連線到用戶端電腦

您可以將多個 USB 裝置連線到一台用戶端電腦，使虛擬機器存取這些裝置。新增的裝置數目取決於多個因素，例如，裝置和集線器的鏈結方式，以及裝置類型。

每個用戶端電腦上的連接埠數目均取決於用戶端的實體設定。計算集線器鏈結的深度時，請注意在一般伺服器上，前連接埠連線到內部集線器。

USB 仲裁程式最多可監控 15 個 USB 控制器。如果系統包含的控制器數目超過了 15 個控制器的限制，且有 USB 裝置連線到這些控制器上，則虛擬機器將無法使用這些裝置。

### 必要條件

確認您瞭解從遠端電腦到虛擬機器的 USB 裝置設定需求。請參閱 [從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態](#)。

### 程序

- ◆ 若要將 USB 裝置新增到用戶端電腦，請將裝置連線到可用的連接埠或集線器。

### 結果

此時 USB 裝置將顯示在工具列功能表中。

## 後續步驟

現在即可將 USB 裝置新增到虛擬機器。請參閱 [在 vSphere Web Client 中將 USB 裝置從用戶端電腦新增到虛擬機器](#)。

## 將 USB 控制器新增到虛擬機器

可以將 USB 控制器新增到虛擬機器，支援從 ESXi 主機或用戶端電腦到虛擬機器的 USB 傳遞。

透過 VMRC，您可以為每台虛擬機器新增一個虛擬 xHCI 控制器、一個虛擬 EHCI 控制器和一個虛擬 UHCI 控制器。在 vSphere Web Client 中，您可以新增一個 xHCI 控制器和一個 EHCI+UHCI 控制器。使用硬體版本 11，每個 xHCI 控制器支援的根集線器連接埠數目為八個（四個邏輯 USB 3.0 連接埠和四個邏輯 USB 2.0 連接埠）。

根據裝置版本、傳遞類型（主機或用戶端電腦）以及客體作業系統，新增控制器的條件會有所不同。

表 6-9. USB 控制器支援

控制器類型	受支援的 USB 裝置版本	支援從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器	支援從用戶端電腦傳遞到虛擬機器
EHCI+UHCI	2.0 和 1.1	是	是
xHCI	3.0、2.0 和 1.1	是（僅限於 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置）	是（適用於 Linux、Windows 8 及更新版本和 Windows Server 2012 及更新版本等客體作業系統）

對於 Mac OS X 系統，EHCI+UHCI 控制器預設為啟用，且需要透過該控制器存取 USB 滑鼠和鍵盤。

對於具有 Linux 客體的虛擬機器，可以新增一或兩個控制器，但 3.0 superspeed 裝置不支援從 ESXi 主機傳遞到虛擬機器。您無法新增兩個相同類型的控制器。

對於從 ESXi 主機到虛擬機器的 USB 傳遞，USB 仲裁程式最多可以監控 15 個 USB 控制器。如果系統包含的控制器數目超過了 15 個控制器的限制，且有 USB 裝置連線到這些控制器上，則虛擬機器將無法使用這些裝置。

### 必要條件

- ESXi 主機必須具有支援 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。
- 用戶端電腦必須具有支援 USB 3.0、2.0 和 1.1 裝置的 USB 控制器硬體和模組。
- 若要在 Linux 客體上使用 xHCI 控制器，請確保 Linux 核心版本是 2.6.35 或更新版本。
- 確認虛擬機器已開啟電源。
- 所需權限 (ESXi 主機傳遞)：**虛擬機器.組態.新增或移除裝置**

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在 [虛擬硬體] 索引標籤上，從**新增裝置**下拉式功能表中選取 **USB 控制器**，然後按一下**新增**。  
新 USB 控制器會顯示在 [虛擬硬體] 裝置清單的底部。



### 3 展開新增 USB 控制器，變更 USB 控制器類型。

如果顯示相容性錯誤，請先加以修正，然後再新增控制器。

### 4 按一下**確定**。

#### 後續步驟

將一或多個 USB 裝置新增至虛擬機器。

## 在 vSphere Web Client 中將 USB 裝置從用戶端電腦新增到虛擬機器

您可以在 vSphere Web Client 中，將一或多個 USB 傳遞裝置從用戶端電腦新增到虛擬機器。裝置必須連線到與虛擬機器所在 ESXi 主機連線的用戶端電腦。

---

**備註** 如果您連線到 Mac OS X 用戶端電腦上的 USB 裝置，則一次只能將一個裝置新增到虛擬機器。

---

如果 vSphere Web Client 在執行中且已連線，則裝置會在 S1 待命狀態下保持虛擬機器連線。將 USB 裝置新增到虛擬機器之後，用戶端電腦將顯示訊息，指出裝置已中斷連線。裝置將保持與用戶端電腦中斷連線，直到您將其從虛擬機器中斷連線。

從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 傳遞不支援 Fault Tolerance。

#### 必要條件

- 確認已安裝用戶端整合外掛程式。
- 確認 USB 裝置已連線至用戶端電腦。
- 確認虛擬機器已開啟電源。
- 確認 USB 控制器存在。
- 確認 vSphere Web Client 可以存取虛擬機器執行所在的 ESXi 主機。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.新增或移除裝置**

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至虛擬機器。
- 2 啟動 VMware Remote Console 應用程式。

---

**備註** 在 vSphere Web Client 中，如果您使用 HTML5 主控台，會無法將 USB 裝置連線至虛擬機器。

---

- 3 在 VMware Remote Console 工具列中，按一下 **VMRC > 卸除式裝置** 並尋找 USB 裝置。
- 4 按一下**連線 (中斷與功能表的連線)**。

#### 結果

USB 裝置已連線到虛擬機器。



## 在 vSphere Web Client 中移除透過用戶端電腦連線的 USB 裝置

不再需要 USB 裝置時，您可以將這些裝置從虛擬機器中移除。從虛擬機器中斷 USB 裝置的連線時，該裝置會從虛擬機器中釋放，並返回到使用它啟動的用戶端電腦。

### 必要條件

- 若要將資料遺失的風險降到最低，請依照指示安全地卸載或退出作業系統的硬體。安全地移除硬體可將累積的資料傳輸到檔案中。Windows 作業系統的系統匣中通常包含一個 [移除硬體] 圖示。Linux 作業系統使用 `umount` 命令。

---

**備註** 您可能需要使用 `sync` 命令來取代或補充 `umount` 命令 (例如在 Linux 或其他 UNIX 作業系統上執行 `dd` 命令後)。

---

- 所需權限：**虛擬機器.組態.新增或移除裝置**

### 程序

- 1 從客體作業系統卸載或退出 USB 裝置。
- 2 在虛擬機器**摘要**索引標籤上，按一下 USB 裝置項目右側的中斷連線圖示。
- 3 從下拉式功能表中選取要中斷連線的裝置。

此時將顯示正在**中斷連線**標籤和微調按鈕，指示正在中斷連線。中斷裝置的連線時，這短時間延遲後，將重新整理**摘要**索引標籤，該裝置將從虛擬機器組態中移除。

### 結果

裝置會重新連線到用戶端電腦，並可新增至其他虛擬機器。在某些情況下，Windows 檔案總管會在用戶端電腦上偵測裝置並開啟對話方塊。您可以關閉此對話方塊。

## 在 vSphere Web Client 中將 USB 控制器從虛擬機器移除

如果您不想連線到 USB 裝置，可以將 USB 控制器從虛擬機器中移除。

### 必要條件

- 確認所有 USB 裝置均已與虛擬機器中斷連線。
- 所需權限：**虛擬機器.組態.新增或移除裝置**

### 程序

- 1 導覽至資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp，按一下**相關的選項**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 2 選取虛擬機器，再次按一下它，然後按一下**摘要**索引標籤。
- 3 選取**虛擬硬體**，然後展開 **USB 控制器**功能表。
- 4 按一下**移除**。
- 5 按一下**確定**，儲存變更並關閉對話方塊。

## 結果

控制器不再連線到虛擬機器，但您仍可於稍後再新增這些控制器。

## 將 USB 裝置從用戶端電腦移除

您可以將不想用於虛擬機器的 USB 裝置從用戶端電腦移除。

從遠端用戶端中斷 USB 裝置連結時，該裝置會中斷與虛擬機器的連線。移除裝置之前，請確保資料傳輸不在進行。

### 必要條件

確認裝置不在使用中。

### 程序

- ◆ 若要將資料遺失的風險降到最低，請依照指示安全地卸載或退出作業系統的硬體。安全地移除硬體可將累積的資料傳輸到檔案中。Windows 作業系統的系統匣中通常包含一個 [移除硬體] 圖示。Linux 作業系統使用 `umount` 命令。

您可能需要使用 `sync` 命令來取代或補充 `umount` 命令 (例如在 Linux 或其他 UNIX 作業系統上執行 `dd` 命令後)。

將裝置從用戶端電腦移除時，該裝置將不能再用於虛擬機器。

## 將共用智慧卡讀卡機新增至虛擬機器

您可以將多個虛擬機器設定為使用虛擬共用智慧卡讀卡機來進行智慧卡驗證。智慧卡讀卡機必須連線到執行 vSphere Web Client 的用戶端電腦。所有智慧卡讀卡機均視為 USB 裝置。

需要有授權才能使用共用智慧卡功能。請參閱《vCenter Server 和主機管理》。

登出 Windows XP 客體作業系統後，若要再次登入，必須將智慧卡從智慧卡讀卡機中取出，然後再重新插入。也可以中斷共用的智慧卡讀卡機連線，然後再重新連線。

如果 vSphere Web Client 與 vCenter Server 或主機的連線中斷，或用戶端電腦已重新啟動或關閉，則智慧卡連線會中斷。由於此原因，最好具有一部專門使用智慧卡的用戶端電腦。

若要連線非共用的 USB 智慧卡讀卡機，請參閱[從用戶端電腦到虛擬機器的 USB 組態](#)。

### 必要條件

- 確認智慧卡讀卡機已連線到用戶端電腦。
- 確認虛擬機器已開啟電源。
- 確認 USB 控制器存在。
- 所需權限：[虛擬機器.組態.新增或移除裝置](#)

## 程序

- 1 導覽至資料中心、資料夾、叢集、資源集區、主機或 vApp，按一下**相關的選項**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 2 選取虛擬機器，再次按一下它，然後按一下**摘要**索引標籤。
- 3 按一下**虛擬機器硬體**下 **USB 裝置**右側的 USB 圖示，然後從下拉式功能表中選取可用的共用智慧卡讀卡機。

選取顯示為**共用** *the model name of your smart card reader* (後面接著一個數字) 的裝置。

將出現**正在連線**標籤和微調按鈕，表示正在進行連線。裝置已成功連線且 [摘要] 索引標籤重新整理後，裝置將處於已連線狀態且裝置名稱會顯示在 **USB 裝置**旁。

## 結果

您現在可使用智慧卡驗證登入 vSphere Web Client 詳細目錄中的虛擬機器。

# 設定虛擬機器選項

# 7

您可以設定或變更虛擬機器選項以執行 VMware Tools 指令碼、控制使用者對遠端主控台的存取，以及設定啟動行為等。虛擬機器選項會定義虛擬機器內容的範圍，如虛擬機器名稱，以及使用客體作業系統和 VMware Tools 時虛擬機器的行為。

本章節討論下列主題：

- [虛擬機器選項概觀](#)
- [變更虛擬機器名稱](#)
- [檢視虛擬機器組態和工作檔案位置](#)
- [變更已設定的客體作業系統](#)
- [在客體作業系統上設定使用者對應](#)
- [為遠端使用者變更虛擬機器主控台選項](#)
- [設定虛擬機器電源狀態](#)
- [設定虛擬機器自動升級 VMware Tools](#)
- [管理虛擬機器的電源管理設定](#)
- [延遲開機循序](#)
- [停用虛擬機器加速](#)
- [啟用虛擬機器記錄](#)
- [設定虛擬機器偵錯和統計資料](#)
- [變更分頁檔位置](#)
- [編輯組態檔參數](#)
- [設定光纖通道 NPIV 設定](#)

## 虛擬機器選項概觀

您可以從 vSphere Web Client 檢視或變更虛擬機器設定。並非所有選項都適用於每台虛擬機器，而且某些選項很少需要變更其預設值。

虛擬機器執行所在的主機以及客體作業系統必須支援您所進行的組態。

當從虛擬機器右鍵功能表中選取**編輯設定**時，按一下**虛擬機器選項**後，您可以選取以下其中一個選項。

表 7-1. 虛擬機器選項

選項	說明
一般選項	虛擬機器名稱和虛擬機器組態檔的位置，以及虛擬機器工作位置。檢視或變更客體作業系統的類型和版本。
VMware 遠端主控台選項	鎖定同時連線的行為和設定，
VMware Tools	電源控制行為、VMware Tools 指令碼、自動升級，客體與主機之間的時間同步化。
電源管理	虛擬機器暫停行為和網路喚醒。
開機選項	虛擬機器開機選項。新增在開機、強制進入 BIOS 或 EFI 設定畫面之前的延遲，或者設定重新開機選項。
進階	進階虛擬機器選項。請參閱下方資料表。
光纖通道 NPIV	虛擬節點和連接埠全球名稱 (WWN)。

當從虛擬機器右鍵功能表中選取**編輯設定**，並依序按一下**虛擬機器選項**和**進階**後，您可以選取以下其中一個選項。

表 7-2. 進階虛擬機器選項

進階選項	說明
設定	指定加速和登入設定。
偵錯和統計資料	指定正在收集的偵錯資訊層級。
分頁檔位置	指定分頁檔位置。
組態參數	檢視、修改或新增組態參數。
延遲敏感度	設定延遲敏感度的值。

## 變更虛擬機器名稱

虛擬機器必須在虛擬機器所在的資料夾內具有唯一名稱。如果將虛擬機器移到不同的資料存放區資料夾，或移到具有同名現有虛擬機器的主機，可以變更該虛擬機器的名稱以使其保持唯一。

變更虛擬機器的名稱時，可變更 vCenter Server 詳細目錄中用於識別該虛擬機器的名稱。該動作不會變更由客體作業系統用作電腦名稱的名稱。

虛擬機器名稱還決定磁碟上虛擬機器檔案和資料夾的名稱。例如，如果您將虛擬機器命名為 win8，則虛擬機器檔案將命名為 win8.vmx、win8.vmdk、win8.nvram 等。如果變更虛擬機器的名稱，資料存放區上檔案的名稱不會發生變更。

**備註** Storage vMotion 移轉會變更目的地資料存放區上的虛擬機器檔案名稱，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。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**一般選項**。
- 3 在**虛擬機器名稱**文字方塊中，刪除現有名稱並輸入虛擬機器的新名稱。
- 4 按一下**確定**。

## 檢視虛擬機器組態和工作檔案位置

您可以檢視虛擬機器組態檔和工作檔案的位置。您可以在設定備份系統時使用此資訊。

### 必要條件

確認虛擬機器電源已關閉。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**一般選項**。

虛擬機器組態檔位置的路徑將顯示在**虛擬機器組態檔**文字方塊中。虛擬機器工作位置的路徑將顯示在**虛擬機器工作位置**文字方塊中。

## 變更已設定的客體作業系統

如果變更虛擬機器設定中的客體作業系統類型，則虛擬機器組態檔中的客體作業系統設定也會一併變更。若要變更客體作業系統，則必須在虛擬機器中安裝新的作業系統。

舉例來說，如果您要升級安裝在虛擬機器中的客體作業系統，就可能會想要變更客體作業系統。

為新的虛擬機器設定客體作業系統類型時，vCenter Server 會根據客體的類型選擇預設組態。如果在虛擬機器建立後變更客體作業系統類型，則系統不會追溯變更這些設定。但變更後提供的建議和設定範圍會受到影響。

### 必要條件

關閉虛擬機器電源。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**一般選項**。
- 3 從**客體作業系統**下拉式功能表中選取客體作業系統系列。
- 4 選取客體作業系統版本。
- 5 如果選取**其他**做為客體作業系統系列，以及**其他 (32 位元)** 或**其他 (64 位元)** 做為版本，請在文字方塊中輸入作業系統的名稱。

## 6 按一下確定。

# 在客體作業系統上設定使用者對應

做為一名 vSphere 管理員，您可以對特定 SSO 帳戶啟用客體作業系統存取。

讓 SSO 帳戶登入客體作業系統為使用者提供了可在客體虛擬機器上執行管理工作 (例如安裝或升級 VMware Tools 或設定應用程式) 的額外功能。

允許 vSphere 管理員設定客體作業系統使用 VGAAuth 驗證的功能。vSphere 管理員必須知道客體管理員密碼來進行註冊程序。

為了將 SSO 使用者註冊到客體使用者帳戶，您必須將 SSO 使用者註冊到客體作業系統中的帳戶。註冊程序透過使用 SSO 憑證，將 vSphere 使用者對應到客體中的特定帳戶。後續客體管理要求使用 SSO SAML Token 登入客體。

您必須將虛擬機器設定為接受 X.509 憑證。X.509 憑證允許資料中心的 vSphere 管理員使用 Single Sign-On 服務核發的 SAML Token 存取客體作業系統。

## 檢視現有 SSO 使用者對應

您可以在所選虛擬機器上檢視客體作業系統的現有客體使用者對應。您需要驗證認證才能檢視客體對應。

### 程序

- 1 選取要在其中檢視使用者對應清單的虛擬機器。
- 2 按一下**管理 > 設定 > 客體使用者對應**。
- 3 指定您的使用者名稱與密碼。
- 4 按一下「**確定**」。

此時將顯示現有的客體內使用者對應。

## 將 SSO 使用者新增至客體作業系統

您可以透過建立新使用者對應，將新 SSO 使用者對應至客體使用者帳戶。可為任何類型的 SSO 使用者 (如解決方案和一般使用者) 建立對應。

### 必要條件

開啟虛擬機器電源。

### 程序

- 1 在 [檢視客體使用者對應] 視窗中，按一下**新增使用者對應**。
- 2 從清單中選取要對應的 SSO 使用者。
- 3 指定客體作業系統使用者名稱。
- 4 按一下「**確定**」。

SSO 使用者將對應至客體使用者帳戶。新客體使用者帳戶將新增至 [客體使用者對應] 清單。



## 從客體作業系統移除 SSO 使用者

可以從客體使用者對應中移除現有 SSO 帳戶。

### 必要條件

開啟虛擬機器電源。

### 程序

- 1 在 [檢視客體使用者對應] 視窗中，從清單中選取要移除的 SSO 使用者。
- 2 按一下 [移除使用者對應]。
- 3 按一下 **是** 進行確認。

所選 SSO 使用者帳戶和客體作業系統帳戶之間的對應已移除。

## 為遠端使用者變更虛擬機器主控台選項

若要控制對虛擬機器的存取，可以限制虛擬機器的同時連線數，並在最後一個遠端使用者與虛擬機器主台中斷連線後鎖定客體作業系統。

### 必要條件

- 確認 VMware Tools 已安裝且正在執行中。
- 若要使用 **客體作業系統鎖定** 選項，請確認您擁有 Windows XP 或更新版本的客體作業系統。


### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **編輯設定**。
- 2 按一下 **虛擬機器選項** 索引標籤，然後展開 **VMware 遠端主控台選項**。
- 3 (選擇性) 選取 **客體作業系統鎖定**，在最後一個遠端使用者中斷連線時鎖定客體作業系統。
- 4 (選擇性) 選取 **工作階段數目上限**，限制此虛擬機器的同時連線數，並輸入一個數值。
- 5 按一下 **確定**。

## 設定虛擬機器電源狀態

在主機上執行維護作業時，變更虛擬機器的電源狀態是很實用的技巧。您可以使用虛擬機器電源控制項的系統預設設定，或者設定控制項，與客體作業系統進行互動。例如，您可以設定 **關閉電源** 控制項，來關閉虛擬機器電源或關閉客體作業系統。


您可以在虛擬機器執行時，修改許多虛擬機器組態；但修改部分組態時，可能需要變更虛擬機器的電源狀態。

您無法設定 **開啟電源** () 動作。該動作會在虛擬機器停止時開啟電源，或者在虛擬機器暫停，而 VMware Tools 已安裝且可供使用時，恢復虛擬機器並執行指令碼。如果未安裝 VMware Tools，該動作將恢復虛擬機器但不執行指令碼。

**必要條件**

- 確認您具有權限，可在虛擬機器中執行預期的電源作業。
- 若要設定選用的電源功能，請在虛擬機器中安裝 VMware Tools。
- 編輯 VMware Tools 選項之前，請關閉虛擬機器電源。

**程序**

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項**索引標籤，然後展開 **VMware Tools**。
- 3 從下拉式功能表中為虛擬機器**關閉電源** () 控制項選取一個選項。

選項	說明
<b>關閉客體</b>	使用 VMware Tools，開始有條理地關閉虛擬機器系統。只有在客體作業系統已安裝工具的情況下，才能執行軟電源作業。
<b>關閉電源</b>	立即停止虛擬機器。[關閉電源] 動作可關閉客體作業系統或關閉虛擬機器電源。會顯示一條訊息，指示客體作業系統可能未正常關閉。僅在必要時才使用此關閉電源選項。
<b>預設值</b>	按照系統設定執行。系統設定的目前值顯示在括號中。

- 4 從下拉式功能表中為**暫停** () 控制項選取一個選項。

選項	說明
<b>暫停</b>	暫停所有虛擬機器活動。當 VMware Tools 已安裝且可供使用時，暫停動作會執行指令碼，並暫停虛擬機器。如果未安裝 VMware Tools，則 [暫停] 動作會暫停虛擬機器，但不執行指令碼。
<b>系統預設值</b>	按照系統設定執行。系統設定的目前值顯示在括號中。

- 5 從下拉式功能表中為**重設** () 控制項選取一個選項。

選項	說明
<b>重新啟動客體</b>	使用 VMware Tools 開始有條理地重新啟動。只有在客體作業系統已安裝工具的情況下，才能執行軟電源作業。
<b>重設</b>	在不關閉虛擬機器電源的情況下，關閉並重新啟動客體作業系統。如果未安裝 VMware Tools，則 [重設] 動作會重設虛擬機器。
<b>系統預設值</b>	按照系統設定執行。系統設定的目前值顯示在括號中。

- 6 按一下**確定**儲存變更。

## 設定虛擬機器自動升級 VMware Tools

您可將虛擬機器設定為在啟動之前自動更新 VMware Tools。此動作有助於避免因利用其他更新引起的不必要關閉或需要重新啟動虛擬機器的活動。

---

**備註** 執行 Windows 和 Linux 客體作業系統的虛擬機器支援 VMware Tools 自動升級。如需升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱《VMware Tools 使用者指南》說明文件。

---

### 程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後按一下**編輯設定**。
- 2 按一下**選項索引**標籤，然後選取 **VMware Tools**。
- 3 在**進階**窗格中，選取**電源循環期間檢查並升級工具**。
- 4 按一下**確定**，儲存變更並關閉對話方塊。
- 5 按一下**選項索引**標籤，然後選取 **VMware Tools**。
- 6 在**進階**窗格中，選取**電源循環期間檢查並升級工具**。
- 7 按一下**確定**，儲存變更並關閉對話方塊。
- 8 在**進階**窗格中，選取**電源循環期間檢查並升級工具**。
- 9 按一下**確定**，儲存變更並關閉對話方塊。

### 結果

下次開啟虛擬機器電源時，系統將檢查 ESX/ESXi 主機是否有更新版本的 VMware Tools。如果有可用的版本，系統將進行安裝，並重新啟動客體作業系統 (如果需要重新啟動)。

## 管理虛擬機器的電源管理設定

您可以設定電源選項，以便在客體作業系統處於待命狀態時，暫停虛擬機器或使虛擬機器保持電源開啟狀態。有些以桌面為基礎的客體 (如 Windows 7) 依預設將啟用待命狀態，這樣在預定時間之後客體便能進入待命狀態。

下列條件適用：

- **電源管理**選項並非在所有客體作業系統上都可用。
- **網路喚醒**僅支援 Windows 客體作業系統，Vlance NIC 或在 Vlance 模式下運作的彈性 NIC 都不支援該功能。換言之，並未在客體作業系統中安裝目前版本的 VMware Tools。
- **網路喚醒**僅能恢復處於 S1 休眠狀態的虛擬機器。它不能恢復已暫停、已休眠或已關閉電源的虛擬機器。
- 支援**網路喚醒**的 NIC 包括彈性 NIC (需要具備 VMware Tools)、vmxnet NIC、增強型 vmxnet NIC 和 vmxnet 3 NIC。

---

**備註** 為防止客體作業系統意外進入待命模式，請在部署虛擬機器之前確認設定。

---

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**電源管理**。
- 3 選取**電源選項**。

選項	說明
<b>暫停虛擬機器</b>	停止所有程序可節省資源，並將虛擬機器記憶體的內容複製到虛擬機器的 .vmss 檔案中。如果您需要複製 .vmss 檔案以協助對方案進行疑難排解，將記憶體寫入此檔案中會非常有用。
<b>將客體作業系統置於待命模式，並讓虛擬機器的電源保持開啟狀態</b>	所有程序都停止執行，但是虛擬裝置仍保持連線。

- 4 (選擇性) 選取**虛擬機器流量的網路喚醒於**，然後選取**虛擬 NIC** 來觸發此動作。  
可能會列出不支援的 NIC，但無法進行連線。
- 5 按一下**確定**儲存變更。

## 延遲開機循序

延遲開機作業在變更 BIOS 或 EFI 設定 (例如開機順序) 時很有用。例如，可變更 BIOS 或 EFI 設定，強制虛擬機器從 CD-ROM 開機。

### 必要條件

- 確認 vSphere Web Client 是否已登入 vCenter Server。
- 確認您可以存取詳細目錄中的至少一個虛擬機器。
- 確認您是否具有編輯虛擬機器開機選項的權限。

## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**開機選項**。
- 3 選取延遲開機作業的時間 (毫秒)。
- 4 (選擇性) 選取是否要在虛擬機器下次開機時強制進入 BIOS 或 EFI 設定畫面。
- 5 (選擇性) 選取是否要在開機失敗後嘗試重新開機。
- 6 按一下**確定**。

## 停用虛擬機器加速

您可能會發現在虛擬機器內安裝或執行軟體時，虛擬機器似乎會停止回應。該問題發生在程式執行初期。可透過在虛擬機器中暫時停用加速來解決該問題。

此設定會降低虛擬機器的效能，因此只能用於解決程式執行時發生的問題。當程式不再出現問題後，請取消選取**停用加速**，您才有可能使用加速執行程式。

您可以在虛擬機器執行時啟用和停用加速。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**進階**。
- 3 按一下**虛擬機器選項**，然後展開**進階**。
- 4 選取**停用加速**。
- 5 按一下**確定**。

#### 結果

您應該可以成功安裝或執行軟體。

## 啟用虛擬機器記錄

可以啟用記錄來收集記錄檔，協助對虛擬機器的问题進行疑難排解。

ESXi 主機將虛擬機器記錄檔與虛擬機器的組態檔儲存在同一目錄中。依預設，記錄檔名稱為 `vmware.log`。封存的記錄檔儲存為 `vmware-n.log`，其中 *n* 是從 1 開始依序排列的號碼。

#### 必要條件

所需權限：**虛擬機器.組態.設定**

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**進階**。
- 3 在 [設定] 列中，選取**啟用記錄**，然後按一下**確定**。

#### 結果

您可以檢視和比較儲存位置與虛擬機器組態檔相同的記錄檔。

## 設定虛擬機器偵錯和統計資料

您可以執行虛擬機器，收集額外偵錯資訊，這將有助於 VMware 技術支援小組解決問題。

#### 必要條件

關閉虛擬機器電源。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。

- 2 按一下 **虛擬機器選項** 索引標籤，然後展開 **進階**。
- 3 從下拉式功能表中選取偵錯和統計資料選項。
  - 正常執行
  - 記錄偵錯資訊
  - 記錄統計資料
  - 記錄統計資料和偵錯資訊

可用的偵錯和統計資料選項的數目取決於主機軟體的類型和版本。在某些主機上，會有一些選項無法使用。

- 4 按一下 **確定**。

## 變更分頁檔位置

當虛擬機器處於電源開啟狀態時，系統會建立 VMkernel 分頁檔，將它做為虛擬機器 RAM 內容的備用儲存區。您可接受預設分頁檔位置，或將檔案儲存到不同的位置。依預設，分頁檔的儲存位置與虛擬機器組態檔相同。

### 必要條件

關閉虛擬機器電源。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 **編輯設定**。
- 2 按一下 **虛擬機器選項** 索引標籤，然後展開 **進階**。
- 3 選取分頁檔位置選項。

選項	說明
預設值	將虛擬機器分頁檔儲存在主機或叢集分頁檔設定所定義的預設位置。
虛擬機器目錄	將虛擬機器分頁檔儲存在與虛擬機器組態檔相同的資料夾中。
主機指定的資料存放區	如果主機或叢集設定定義了分頁檔的位置，則會使用此位置。否則，分頁檔將與虛擬機器儲存在一起。

- 4 按一下 **確定**。

## 編輯組態檔參數

您可以在 VMware 技術支援代表的指示下，或者透過檢視指示您新增或變更參數來修正系統問題的 VMware 說明文件，變更或新增虛擬機器組態參數。

**重要** 在系統沒有問題時變更或新增參數可能會導致系統效能降低和不穩定。

下列條件適用：

- 若要變更參數，可變更關鍵字/值配對的現有值。例如，如果是以關鍵字/值配對 keyword/value 啟動，並將它變更為 keyword/value2，結果即為 keyword=value2。
- 無法刪除組態參數項目。

---

**注意** 必須為組態參數關鍵字指派一個值。如果不指派值，則該關鍵字會傳回值 0、false 或 disable，這可能會導致無法開啟虛擬機器的電源。

---

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**進階**。
- 3 按一下**編輯組態**。
- 4 (選擇性) 若要新增參數，請按一下**新增列**，然後輸入參數的名稱和值。
- 5 (選擇性) 若要變更參數，請在**值**文字方塊中為該參數輸入新值。
- 6 按一下**確定**。

## 設定光纖通道 NPIV 設定

N-port 識別碼虛擬化 (NPIV) 可讓您在多個虛擬連接埠間共用一個實體光纖通道 HBA 連接埠，每個連接埠都有唯一的識別碼。此功能可讓您控制每台虛擬機器的 LUN 存取權。

每個虛擬連接埠由以下全球名稱 (WWN) 的配對所識別：全球連接埠名稱 (WWPN) 和全球節點名稱 (WWNN)。這些 WWN 由 vCenter Server 指派。

如需如何為虛擬機器設定 NPIV 的詳細資訊，請參閱《vSphere 儲存區》。

NPIV 支援受以下條件限制：

- NPIV 必須在 SAN 交換器中啟用。如需在裝置中啟用 NPIV 的相關資訊，請連絡交換器廠商。
- 僅具備 RDM 磁碟的虛擬機器支援 NPIV。裝載一般虛擬磁碟的虛擬機器繼續使用主機實體 HBA 的 WWN。
- ESXi 主機上的實體 HBA 必須可使用 WWN 存取 LUN，該主機上的所有虛擬機器才能使用 NPIV WWN 存取 LUN。確保主機和虛擬機器均具備存取權。
- ESXi 主機上的實體 HBA 必須支援 NPIV。如果實體 HBA 不支援 NPIV，則在該主機上執行的虛擬機器將回復為使用主機實體 HBA 的 WWN 存取 LUN。
- 每個虛擬機器可擁有最多 4 個虛擬連接埠。支援 NPIV 的虛擬機器正好有 4 個指派的 NPIV 相關 WWN，可用於透過虛擬連接埠與實體 HBA 通訊。因此，虛擬機器可使用最多 4 個實體 HBA 執行 NPIV 相關作業。

#### 必要條件

- 若要編輯虛擬機器的 WWN，請先關閉虛擬機器的電源。



- 確認虛擬機器具有包含 LUN 的資料存放區，且該 LUN 可供主機使用。

#### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下**虛擬機器選項索引**標籤，然後展開**光纖通道 NPIV**。
- 3 (選擇性) 選取**暫時停用此虛擬機器的 NPIV** 核取方塊。
- 4 選取用於指派 WWN 的選項。
  - 若保留 WWN 不變，請選取**保留不變**。
  - 若要讓 vCenter Server 或 ESXi 主機產生新的 WWN，請選取**產生新的 WWN**。
  - 若要移除目前的 WWN 指派，請選取**移除 WWN 指派**。
- 5 按一下**確定**。

# 使用 vSphere vApp 管理多階層應用程式

## 8

vSphere vApp 可封裝多個交互操作的虛擬機器及軟體應用程式，方便您像一個單元一樣進行管理並以 OVF 格式散佈。

vApp 可以包含一或多個虛擬機器，但在 vApp 進行的任何操作 (例如複製或關閉電源) 都會影響 vApp 容器中的所有虛擬機器。

從 vSphere Web Client，您可以存取顯示該 vApp 目前狀態的 vApp 摘要頁面，並管理該 vApp。

---

**備註** vApp 中繼資料位於 vCenter Server 資料庫中，因此可以在多個 ESXi 主機之間散佈 vApp。如果清除 vCenter Server 資料庫，或者從 ESXi 移除包含 vApp 的獨立 vCenter Server 主機，則此資訊可能會遺失。將 vApp 備份到 OVF 套件，以避免中繼資料遺失。

vApp 中的虛擬機器 vApp 中繼資料未遵循虛擬機器組態的快照語意。在擷取快照後所刪除、修改或定義的 vApp 內容，將於虛擬機器還原到該快照或先前任何快照後保持原樣 (已刪除、已修改或已定義)。

---

本章節討論下列主題：

- [建立 vApp](#)
- [在 vApp 中建立虛擬機器、資源集區或子 vApp](#)
- [新增虛擬機器或子 vApp 到 vApp](#)
- [編輯 vApp 設定](#)
- [複製 vApp](#)
- [執行 vApp 電源作業](#)
- [編輯 vApp 附註](#)
- [新增網路通訊協定設定檔](#)
- [虛擬機器 vApp 選項](#)

## 建立 vApp

vApp 可讓您執行資源管理及其他管理活動 (例如，同時為多個虛擬機器執行電源作業)。您可以將 vApp 視為虛擬機器容器，而且可以在該容器上執行作業。

建立 vApp 後，您可以將其新增到資料夾、獨立主機、資源集區、針對 DRS 啟用的叢集，或其他 vApp。

## 必要條件

確認其中一個物件在您的資料中心中可用。

- 執行 ESX 4.0 或更高版本的獨立主機。
- 針對 DRS 啟用的叢集。

## 程序

- 1 導覽到支援 vApp 建立的物件，然後選取 [建立新 vApp] 圖示 (🏗️)。
- 2 選取**建立新 vApp**，然後按**下一步**。
- 3 在 **vApp 名稱** 文字方塊中，輸入 vApp 的名稱。
- 4 選取**位置或資源**，然後按**下一步**。
  - 如果從某個資料夾或 vApp 開始動作，系統會提示您輸入主機、叢集或資源集區。
  - 如果從某個資源集區、主機或叢集開始動作，系統會提示您輸入資料夾或資料中心。
- 5 在 [部署] 區段中，按一下 CPU 資源以配置 CPU 資源到此 vApp。

選項	說明
共用率	此 vApp 相對於父系總 CPU 共用率所佔用的 CPU 共用率。同層級 vApp 會根據相對共用率值共用資源，該共用率值受保留區和限制的約束。選取 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 或 <b>高</b> ，這三種等級會分別以 1:2:4 的比率指定共用率值。選取 <b>自訂</b> ，為每個 vApp 提供表示比例權數的特定共用率數。
保留區	保證為此 vApp 配置的 CPU。
保留區類型	選取 <b>可擴充</b> 核取方塊，使保留區可擴充。如果已開啟 vApp 的電源，且其虛擬機器的合併保留區大於 vApp 的保留區，則 vApp 可以使用父系或上階的資源。
限制	配置給此 vApp 的 CPU 上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。

- 6 在 [部署] 區段，按一下記憶體資源以配置記憶體資源到此 vApp。

選項	說明
共用率	此 vApp 相對於父系總記憶體共用率所佔用的記憶體共用率。同層級 vApp 會根據相對共用率值共用資源，該共用率值受保留區和限制的約束。選取 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 或 <b>高</b> ，這三種等級會分別以 1:2:4 的比率指定共用率值。選取 <b>自訂</b> ，為每個 vApp 提供表示比例權數的特定共用率數。
保留區	保證為此 vApp 配置的記憶體。
保留區類型	選取 <b>可擴充</b> 核取方塊，使保留區可擴充。如果已開啟 vApp 的電源，且其虛擬機器的合併保留區大於 vApp 的保留區，則 vApp 可以使用父系或上階的資源。
限制	配置給此 vApp 的記憶體上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。

- 7 按**下一步**。
- 8 檢閱 vApp 設定，然後按**完成**。

## 在 vApp 中建立虛擬機器、資源集區或子 vApp

您可以在 vApp 中建立虛擬機器、資源集區或子 vApp。

### 程序

- 1 導覽至要在其中建立物件的 vApp。
- 2 按一下 vApp 並選取**動作**。
- 3 從子功能表中選取動作。

您可以建立虛擬機器、資源集區或子 vApp。還可以部署 OVF 範本，將對應的虛擬機器或 vApp 新增到所選 vApp。

### 結果

在 vApp 詳細目錄中，新物件會以 vApp 的一部分顯示。

## 新增虛擬機器或子 vApp 到 vApp

可以將物件 (例如虛擬機器或其他 vApp) 新增到現有 vApp。

可以將尚未包含在 vApp 內的現有虛擬機器或其他 vApp 移到目前選取的 vApp 中。

### 程序

- 1 顯示詳細目錄中的物件。
- 2 按一下物件，並將其拖曳到目標物件。  
如果不允許移動，則會顯示紅色 x 圖示，並且物件不會發生移動。
- 3 釋放滑鼠按鈕。

## 編輯 vApp 設定

可以編輯和設定多個 vApp 設定，包括啟動順序、資源和自訂內容。

### 程序

#### 1 設定 vApp 內容

如果在 [編輯 vApp 設定] 對話方塊的 [撰寫] 區段中定義內容，您可在下次編輯 vApp 設定時向該內容指派一個值。如果已從 OVF 部署了 vApp，並在該 OVF 中預先定義了內容，您可能還可以編輯那些內容。

#### 2 設定 vApp CPU 和記憶體資源

可以設定 vApp 的 CPU 和記憶體資源配置。

#### 3 檢視無法辨識的 OVF 區段

如果您的 vApp 是以一個 OVF 檔案 (並非在 vSphere Web Client 中建立) 為基礎，它可能包含某些 vCenter Server 無法辨識的組態資訊。您可以檢視 [編輯 vApp 設定] 對話方塊中的資訊。

#### 4 設定 vApp IP 配置原則

如果 vApp 已設定為允許，而您擁有所需的權限，那麼您可以編輯如何為 vApp 配置 IP 位址。

#### 5 設定 vApp 啟動和關閉選項

可以變更 vApp 中虛擬機器和巢狀 vApp 的啟動和關閉順序。此外，還可以指定在啟動和關閉時執行的延遲和動作。

#### 6 設定 vApp 產品內容

您可以設定 vApp 的產品和廠商資訊。

#### 7 檢視 vApp 授權合約

可以檢視正在編輯的 vApp 的授權合約。

#### 程序

- ◆ 導覽至 vApp，然後按一下**編輯 vApp 設定**。

展開您要編輯的 vApp 組態的區域。

區域	說明
應用程式內容	顯示不可編輯的產品資訊 (例如名稱、廠商和版本)，並允許為 vApp 自訂內容指定值。
部署	可讓您指定 CPU 和記憶體資源，並設定 IP 配置。可用的配置組合與通訊協定取決於 vApp 組態。您可以在 [撰寫] 區段修改該組態。
撰寫	可讓您指定 vApp 產品資訊，並控制 [部署與應用程式內容] 區段中提供的可設定選項。您可以修改支援的 IP 配置組合與通訊協定、設定虛擬機器啟動順序，以及新增或重新設定自訂內容。

## 設定 vApp 內容

如果在 [編輯 vApp 設定] 對話方塊的 [撰寫] 區段中定義內容，您可在下次編輯 vApp 設定時向該內容指派一個值。如果已從 OVF 部署了 vApp，並在該 OVF 中預先定義了內容，您可能還可以編輯那些內容。

您可以在**應用程式內容**區段中檢視產品資訊，並向自訂內容指派值。

- 已在目前 vApp 的**撰寫**區段之**產品**欄位中或從中部署該 vApp 之 OVF 套件中指定資訊，您可以在**應用程式內容**區段中檢視該資訊。
- 已在目前 vApp 的**撰寫**區段之**內容**欄位中或從中部署該 vApp 之 OVF 中定義了自訂內容，您可以向這些自訂內容指派值。

OVF 1.1 規格之第 9.5 節說明了 OVF 中可包含的產品中繼資料。vCenter Server 支援這些中繼資料。

#### 必要條件

必要權限：**vApp.vApp 應用程式組態** (在 vApp 上)。

#### 程序

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下**編輯 vApp 設定**。

- 2 如果已為您的 vApp 預先定義了應用程式內容，請按一下**應用程式內容**三角形，展開 vApp 內容。
- 3 編輯 vApp 內容。
- 4 按一下**確定**。

## 設定 vApp CPU 和記憶體資源

可以設定 vApp 的 CPU 和記憶體資源配置。

vApp 及其所有子資源集區、子 vApp 和子虛擬機器上的保留區，只有在開啟這些物件的電源時才會算在父系資源內。

**必要條件**

**必要權限：**vApp.vApp 資源組態 (在 vApp 上)。

**程序**

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下**編輯 vApp 設定**。
- 2 在 [部署] 區段中，按一下 CPU 資源以配置 CPU 資源到此 vApp。

選項	說明
共用率	此 vApp 相對於父系總 CPU 共用率所佔用的 CPU 共用率。同層級 vApp 會根據相對共用率值共用資源，該共用率值受保留區和限制的約束。選取 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 或 <b>高</b> ，這三種等級會分別以 1:2:4 的比率指定共用率值。選取 <b>自訂</b> ，為每個 vApp 提供表示比例權數的特定共用率數。
保留區	保證為此 vApp 配置的 CPU。
保留區類型	選取 <b>可擴充</b> 核取方塊，使保留區可擴充。如果已開啟 vApp 的電源，且其虛擬機器的合併保留區大於 vApp 的保留區，則 vApp 可以使用父系或上階的資源。
限制	配置給此 vApp 的 CPU 上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。

- 3 在 [部署] 區段，按一下記憶體資源以配置記憶體資源到此 vApp。

選項	說明
共用率	此 vApp 相對於父系總記憶體共用率所佔用的記憶體共用率。同層級 vApp 會根據相對共用率值共用資源，該共用率值受保留區和限制的約束。選取 <b>低</b> 、 <b>一般</b> 或 <b>高</b> ，這三種等級會分別以 1:2:4 的比率指定共用率值。選取 <b>自訂</b> ，為每個 vApp 提供表示比例權數的特定共用率數。
保留區	保證為此 vApp 配置的記憶體。
保留區類型	選取 <b>可擴充</b> 核取方塊，使保留區可擴充。如果已開啟 vApp 的電源，且其虛擬機器的合併保留區大於 vApp 的保留區，則 vApp 可以使用父系或上階的資源。
限制	配置給此 vApp 的記憶體上限。選取 <b>無限制</b> ，指定為無上限。

- 4 按一下**確定**。

## 檢視無法辨識的 OVF 區段

如果您的 vApp 是以一個 OVF 檔案 (並非在 vSphere Web Client 中建立) 為基礎，它可能包含某些 vCenter Server 無法辨識的組態資訊。您可以檢視 [編輯 vApp 設定] 對話方塊中的資訊。

### 程序

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下 **編輯 vApp 設定**。
- 2 在 [部署] 區段中，按一下 **無法辨識的 OVF 區段**。
- 3 按一下 **確定**。

## 設定 vApp IP 配置原則

如果 vApp 已設定為允許，而您擁有所需的權限，那麼您可以編輯如何為 vApp 配置 IP 位址。

依預設，您無法在 vSphere Web Client 中建立 vApp 時編輯 [部署] 區段中的 IP 應用程式原則。設定 IP 配置原則前，先將 **IP 配置組合** 變更為您選擇的通訊協定。如果已為建立 vApp 而部署了 OVF 範本，或許能夠編輯 IP 配置原則。

### 必要條件

必要權限：**vApp.vApp 執行個體組態**

### 程序

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下 **編輯 vApp 設定**。
- 2 按一下 **IP 配置** 三角形，展開 IP 配置選項。
- 3 選取一個 IP 配置選項。

選項	說明
靜態 - 手動	IP 位址是手動設定的，並不執行自動配置。
暫時性 - IP 集區	開啟 vApp 的電源時，將使用指定範圍內的 IP 集區自動配置 IP 位址。關閉應用裝置電源時，系統會釋放這些 IP 位址。
DHCP	DHCP 伺服器用於配置 IP 位址。您可以在 vApp 中啟動的虛擬機器 OVF 環境看到由 DHCP 伺服器指派的位址。
靜態 - IP 集區	開啟電源時會自動從 vCenter Server 的受管理 IP 網路範圍配置 IP 位址，並在關閉電源時保持此配置狀態。

靜態 - IP 集區與暫時性 - IP 集區的 IP 配置是在由 vSphere 平台所管範圍中完成的，與網路協定設定檔中 IP 集區範圍所指定的擁有共同點。不同點為：對於靜態 IP 集區來說，IP 位址在開啟電源時首先進行配置並且會保持已配置狀態，而對於暫時性 IP 集區來說，在需要時對 IP 位址進行配置，一般是開啟電源時，但是在關閉電源期間釋放。

- 4 按一下 **確定**。



## 設定 vApp 啟動和關閉選項

可以變更 vApp 中虛擬機器和巢狀 vApp 的啟動和關閉順序。此外，還可以指定在啟動和關閉時執行的延遲和動作。

### 必要條件

必要權限：**vApp.vApp 應用程式組態** (在 vApp 上)。

### 程序

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下**編輯 vApp 設定**。
- 2 按一下**開始順序**三角形，展開開始順序選項。
- 3 選取虛擬機器，然後按一下向上或向下箭頭，按啟動順序移動虛擬機器；相反順序用於關閉。  
相同群組中的虛擬機器和 vApp 會先於下一群組中的物件啟動。
- 4 (選擇性) 對於每台虛擬機器，為虛擬機器選取啟動動作。  
預設為**開啟電源**。選取**無**可手動開啟虛擬機器電源。
- 5 (選擇性) 指定啟動動作何時發生
  - 為啟動動作輸入延遲時間 (以秒為單位)。
  - 選取 **VMware Tools 已就緒**，在 VMware Tools 啟動後執行啟動動作。
- 6 (選擇性) 對於每台虛擬機器，為虛擬機器選取關閉動作。  
預設為**關閉電源**。您還可以選取 [客體關機] 來關閉客體而讓虛擬機器繼續執行，或進入**暫停**或**無狀態**。
- 7 (選擇性) 為關閉動作輸入延遲時間 (以秒為單位)。
- 8 按一下**確定**。

## 設定 vApp 產品內容

您可以設定 vApp 的產品和廠商資訊。

### 必要條件

必要權限：**vApp.vApp 應用程式組態** (在 vApp 上)。

### 程序

- 1 導覽至詳細目錄中的 vApp，然後按一下**編輯 vApp 設定**。
- 2 在 [撰寫] 區段中，按一下**產品**三角形，展開產品選項。

### 3 設定顯示在虛擬機器摘要頁面上的設定。

vApp 設定	說明
產品名稱	產品名稱。
版本	vApp 版本。
完整版本	vApp 的完整版本。
產品 URL	如果輸入了產品 URL，則使用者可以在虛擬機器摘要頁面上按一下產品名稱，然後前往產品網頁。
廠商 URL	如果輸入了廠商 URL，則使用者可以在虛擬機器摘要頁面上按一下廠商名稱，然後前往廠商網頁。
應用程式 URL	您可在 vSphere Client 中檢視的 vApp [摘要] 頁面包含 [狀態] 窗格，該窗格包含有關 vApp 狀態的資訊，例如 <b>執行中</b> 或 <b>已停止</b> 。如果您輸入有效應用程式 URL，虛擬機器 [狀態] 窗格則會顯示 <b>可用</b> ，而非 [執行中]。 <b>可用</b> 文字亦為一個可連到應用程式 URL 的連結。

如果將虛擬機器設定為使用名為 `webserver_ip` 的內容，並且虛擬機器在由該內容所代表的位址中擁有一個 Web 伺服器，則可以輸入 `http://${webserver_ip}/` 做為**應用程式 URL**。

### 4 (選擇性) 按一下**檢視**，測試**產品 URL** 和**廠商 URL**。

### 5 按一下**確定**。

## 檢視 vApp 授權合約

可以檢視正在編輯的 vApp 的授權合約。

**備註** 此選項僅在 vApp 已從包含授權合約之 OVF 匯入時才可用。

必要條件

必要權限：**vApp.vApp 應用程式組態** (在 vApp 上)。

程序

- 1 在 vApp 的 [摘要] 頁面上，按一下**編輯設定**。
- 2 在 [選項] 清單中，按一下**檢視授權合約**。
- 3 按一下**確定**。

## 複製 vApp

複製 vApp 類似於複製虛擬機器。複製 vApp 時，會複製 vApp 中的所有虛擬機器及 vApp。

必要條件

複製 vApp 後，您可以將其新增到資料夾、獨立主機、資源集區、針對 DRS 啟用的叢集，或其他 vApp。

確認其中一個物件在您的資料中心中可用。

- 執行 ESX 3.0 或更高版本的獨立主機。

- 已選取針對 DRS 啟用的叢集。

#### 程序

- 1 導覽至已啟用 DRS 的叢集，然後按一下 **建立新 vApp** 圖示 (🏗️)。
- 2 選取**複製現有的 vApp**。
- 3 展開詳細目錄，選取要複製的現有 vApp，然後按**下一步**。
- 4 選取要在其中執行 vApp 的有效主機、vApp 或資源集區，然後按**下一步**。
- 5 在 **vApp 名稱** 文字方塊中，輸入 vApp 的名稱。
- 6 選取要在其中部署 vApp 的資料中心或資料夾，然後按**下一步**。
- 7 選取虛擬磁碟格式及目標資料存放區，然後按**下一步**。
- 8 為複製的 vApp 選取網路，然後按**下一步**。
- 9 檢閱 vApp 設定，然後按一下**完成**。

## 執行 vApp 電源作業

vApp 的優勢之一是，您可以在它包含的所有虛擬機器上同時執行電源作業。

### 開啟 vApp 電源

開啟 vApp 電源可開啟其所有虛擬機器及子 vApp 的電源。虛擬機器按照啟動順序組態開啟電源。

以手動模式開啟 DRS 叢集中 vApp 的電源時，不會產生虛擬機器放置位置的 DRS 建議。開啟電源作業的執行方式，與虛擬機器初始放置中 DRS 以半自動或自動模式執行相同。這不會影響 vMotion 建議。系統也將為執行中的 vApp 產生個別開啟和關閉虛擬機器電源的建議。

#### 必要條件

必要權限：**vApp.開啟電源** (在 vApp 上)。

#### 程序

- 1 導覽至要開啟電源的 vApp。
- 2 在 vApp 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟電源**。

如果在 vApp 虛擬機器的啟動設定中設定了延遲，則 vApp 會在開啟該虛擬機器的電源之前等待設定的時間長度。

#### 結果

在**摘要索引**標籤中，**狀態** 會指示 vApp 何時啟動且可用。

### 關閉 vApp 電源

關閉 vApp 電源可關閉其所有虛擬機器及子 vApp 的電源。虛擬機器會以與啟動順序相反的順序關閉電源。

### 必要條件

必要權限：**vApp.關閉電源** (在 vApp 上)。

### 程序

- 1 導覽至要關閉電源的 vApp。
- 2 在 vApp 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**關閉電源**。

如果在 vApp 虛擬機器的關閉設定中設定了延遲，則 vApp 會在關閉該虛擬機器的電源之前等待設定的時間長度。

## 暫停 vApp

您可以暫停 vApp，從而暫停它所有的虛擬機器及子 vApp。以指定啟動順序的相反順序暫停虛擬機器。

不論虛擬機器的 [電源管理虛擬機器選項] 中指定的 [暫停] 行為如何，都會暫停所有虛擬機器。

### 必要條件

必要權限：**vApp.暫停** (在 vApp 上)。

### 程序

- 1 導覽至要暫停的 vApp。
- 2 在 vApp 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**暫停**。

## 恢復 vApp

您可以恢復 vApp，從而恢復它所有的虛擬機器及子 vApp。虛擬機器按照啟動順序組態恢復。

### 程序

- 1 導覽至要恢復的 vApp。
- 2 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟電源**。

## 編輯 vApp 附註

可以為特定 vApp 新增附註或編輯其附註。

### 程序

- 1 在詳細目錄中選取 vApp。
- 2 選取**所有動作 > 編輯附註**。
- 3 在**編輯附註**視窗中輸入註解。
- 4 按一下**確定**。

### 結果

註解會顯示在 vApp 的 [摘要] 索引標籤中。

## 新增網路通訊協定設定檔

網路通訊協定設定檔中包含一個 IPv4 和 IPv6 位址集區。vCenter Server 將這些資源指派給 vApp 或虛擬機器 (具有 vApp 功能)，這些虛擬機器連線到與設定檔相關聯的連接埠群組。

網路通訊協定設定檔中還包含 IP 子網路、DNS 和 HTTP Proxy 伺服器的設定。

**備註** 如果將一個會擷取自身的網路設定的 vApp 或虛擬機器從通訊協定設定檔移動到其他資料中心，若要開啟 vApp 或虛擬機器電源，您必須將通訊協定設定檔指派到目的地資料中心上已連線的連接埠群組。

### 程序

#### 1 選取網路通訊協定設定檔名稱及網路

命名網路通訊協定設定檔，然後選取應使用它的網路。

#### 2 指定網路通訊協定設定檔 IPv4 組態

網路通訊協定設定檔包含供 vApp 使用的 IPv4 和 IPv6 位址集區。建立網路通訊協定設定檔時，為其設定 IPv4 組態。

#### 3 指定網路通訊協定設定檔 IPv6 組態

網路通訊協定設定檔包含供 vApp 使用的 IPv4 和 IPv6 位址集區。建立網路通訊協定設定檔時，設定它的 IPv6 組態。

#### 4 指定網路通訊協定設定檔 DNS 和其他組態

當您建立網路通訊協定設定檔時，可以指定 DNS 網域、DNS 搜尋路徑、主機首碼和 HTTP Proxy。

#### 5 完成網路通訊協定設定檔的建立

#### 6 將連接埠群組與網路通訊協定設定檔相關聯

若要將網路通訊協定設定檔中的 IP 位址範圍套用到屬於 vApp 或啟用了 vApp 功能的虛擬機器，請將設定檔與控制虛擬機器網路的連接埠群組相關聯。

#### 7 將虛擬機器或 vApp 設定為使用網路通訊協定設定檔

將通訊協定設定檔與 Standard Switch 或 Distributed Switch 的連接埠群組關聯後，可在已連線該連接埠群組並與 vApp 關聯，或已啟用 vApp 選項的虛擬機器上使用此設定檔。

### 程序

#### 1 導覽至與 vApp 相關聯的資料中心，然後按一下**管理索引標籤**。

#### 2 按一下**網路通訊協定設定檔**。

將列出現有網路通訊協定設定檔。

#### 3 按一下 [新增] 圖示 (+) 可新增網路通訊協定設定檔。

## 選取網路通訊協定設定檔名稱及網路

命名網路通訊協定設定檔，然後選取應使用它的網路。

**程序**

- 1 輸入網路通訊協定設定檔的名稱。
- 2 選取使用該網路通訊協定設定檔的網路。  
網路一次可與一個網路通訊協定設定檔關聯。
- 3 按下一步。

**指定網路通訊協定設定檔 IPv4 組態**

網路通訊協定設定檔包含供 vApp 使用的 IPv4 和 IPv6 位址集區。建立網路通訊協定設定檔時，為其設定 IPv4 組態。

您可以為 IPv4、IPv6 或兩者設定網路通訊協定設定檔範圍。將 vApp 設定為使用暫時性 IP 配置時，vCenter Server 使用這些範圍向虛擬機器動態配置 IP 位址。

**程序**

- 1 在相應欄位中輸入 **IP 子網路和閘道**。
- 2 選取 **DHCP 存在**，指示 DHCP 伺服器在此網路中可用。
- 3 輸入 DNS 伺服器資訊。  
使用逗號、分號或空格分隔的 IP 位址指定伺服器。
- 4 選取**啟用 IP 集區**核取方塊，指定 IP 集區範圍。
- 5 如果啟用 IP 集區，則請在 **IP 集區範圍**欄位中輸入逗號分隔的主機位址範圍清單。  
範圍由 IP 位址、井字號 (#) 和指示範圍長度的數字組成。  
閘道及範圍必須在子網路範圍內。**IP 集區範圍**欄位中輸入的範圍不包含閘道位址。  
例如，**10.20.60.4#10**，**10.20.61.0#2** 指示 IPv4 位址的範圍可以從 10.20.60.4 到 10.20.60.13 和從 10.20.61.0 到 10.20.61.1。
- 6 按下一步。

**指定網路通訊協定設定檔 IPv6 組態**

網路通訊協定設定檔包含供 vApp 使用的 IPv4 和 IPv6 位址集區。建立網路通訊協定設定檔時，設定它的 IPv6 組態。

您可以為 IPv4、IPv6 或兩者設定網路通訊協定設定檔範圍。將 vApp 設定為使用暫時性 IP 配置時，vCenter Server 使用這些範圍向虛擬機器動態配置 IP 位址。

**程序**

- 1 在相應欄位中輸入 **IP 子網路和閘道**。
- 2 選取 **DHCP 存在**，指示 DHCP 伺服器在此網路中可用。

### 3 輸入 DNS 伺服器資訊。

使用以逗號、分號或空格分隔的 IP 位址指定伺服器。

### 4 選取**啟用 IP 集區**核取方塊，指定 IP 集區範圍。

### 5 如果啟用 IP 集區，則請在 **IP 集區範圍**欄位中輸入逗號分隔的主機位址範圍清單。

範圍由 IP 位址、井字號 (#) 和指示範圍長度的數字組成。例如，假設您指定了以下 IP 集區範圍：

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:2b#10,fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b1#2

而位址均處在這個範圍內：

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:2b - fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:34

和

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b1 - fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b2

閘道及範圍必須在子網路範圍內。**IP 集區範圍**欄位中輸入的範圍不包含閘道位址。

### 6 按下一步。

## 指定網路通訊協定設定檔 DNS 和其他組態

當您建立網路通訊協定設定檔時，可以指定 DNS 網域、DNS 搜尋路徑、主機首碼和 HTTP Proxy。

#### 程序

### 1 輸入 DNS 網域。

### 2 輸入主機首碼。

### 3 輸入 DNS 搜尋路徑。

搜尋路徑是以逗點、分號或空格分隔的 DNS 網域清單形式所指定。

### 4 輸入 Proxy 伺服器的伺服器名稱和連接埠號碼。

伺服器名稱可以選擇性地包含冒號和連接埠號碼。

例如，web-proxy:3912 即為有效的 Proxy 伺服器。

### 5 按下一步。

## 完成網路通訊協定設定檔的建立

#### 程序

- ◆ 檢閱設定，然後按一下**完成**，完成新增網路通訊協定設定檔。

## 將連接埠群組與網路通訊協定設定檔相關聯

若要將網路通訊協定設定檔中的 IP 位址範圍套用到屬於 vApp 或啟用了 vApp 功能的虛擬機器，請將設定檔與控制虛擬機器網路的連接埠群組相關聯。



您可以使用相應連接埠群組的設定，將標準交換器的連接埠群組或分散式交換器的分散式連接埠群組與網路通訊協定設定檔相關聯。

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 的 [網路] 檢視中，導覽至 vSphere Distributed Switch 的分散式連接埠群組，或 vSphere Standard Switch 的連接埠群組。

標準交換器的連接埠群組位於資料中心下。vSphere Web Client 在父系分散式交換器物件的下面顯示分散式連接埠群組。

- 2 在**管理索引**標籤上，按一下**網路通訊協定設定檔**。
- 3 按一下**建立網路通訊協定設定檔與所選取網路之間的關聯**。
- 4 在**關聯網路通訊協定設定檔精靈**的 [設定關聯類型] 頁面上，選取**使用現有的網路通訊協定設定檔**，然後按**下一步**。

如果現有網路通訊協定設定檔不包含適合連接埠群組中的 vApp 虛擬機器的設定，則必須建立新的設定檔。

- 5 選取網路通訊協定設定檔，然後按**下一步**。
- 6 檢查關聯和網路通訊協定設定檔的設定，然後按**完成**。

## 將虛擬機器或 vApp 設定為使用網路通訊協定設定檔

將通訊協定設定檔與 Standard Switch 或 Distributed Switch 的連接埠群組關聯後，可在已連線該連接埠群組並與 vApp 關聯，或已啟用 vApp 選項的虛擬機器上使用此設定檔。

#### 必要條件

請確認虛擬機器已連線到與網路通訊協定設定檔關聯的連接埠群組。

#### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽到虛擬機器或 vApp。
- 2 開啟 vApp 的設定或虛擬機器的 **vApp 選項** 索引標籤。
  - 在 vApp 上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
  - 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，選取**編輯設定**，然後在 [編輯設定] 對話方塊中，按一下 **vApp 選項** 索引標籤。
- 3 按一下**啟用 vApp 選項**。
- 4 在 [撰寫中] 下，展開 **IP 配置**，然後將 IP 配置組合設定為 **OVF 環境**。
- 5 在 [部署] 下，展開 **IP 配置**，然後將 IP 配置設定為**暫時性 - IP 集區**或**靜態 - IP 集區**。

**靜態 - IP 集區**和**暫時性 - IP 集區**選項均可配置網路通訊協定設定檔 (與連接埠群組相關聯) 中指定範圍內的 IP 位址。如果選取**靜態 - IP 集區**，則首次開啟虛擬機器或 vApp 的電源時會指派 IP 位址，且重新啟動後仍保留該 IP 位址。如果選取**暫時性 - IP 集區**，則每次開啟虛擬機器或 vApp 電源時都會指派 IP 位址。

## 6 按一下確定。

### 結果

開啟虛擬機器電源後，已連線到連接埠群組的介面卡會接收通訊協定設定檔中指定範圍內的 IP 位址。關閉虛擬機器電源後，將釋放 IP 位址。

## 虛擬機器 vApp 選項

當您編輯虛擬機器的設定時，可以啟用 vApp 選項。啟用 vApp 選項後，您可以設定 OVF 內容、使用 OVF 環境，以及指定該虛擬機器的 IP 配置和產品資訊。

### 啟用虛擬機器 vApp 選項

您可以設定虛擬機器中的 vApp 選項。這些選項會在您將虛擬機器做為 OVF 範本匯出時儲存，並在部署 OVF 時使用。

如果啟用 vApp 選項並將虛擬機器匯出到 OVF，虛擬機器將在開機時接收 OVF 環境 XML 描述元。OVF 描述元可能包含自訂內容的值，包括網路組態和 IP 位址。

將 OVF 環境傳輸到客體的方式有兩種：

- 做為包含 XML 文件的 CD-ROM。此 CD-ROM 掛接在 CD-ROM 光碟機上。
- 透過 VMware Tools。客體作業系統環境變數 *guestinfo.ovfEnv* 包含 XML 文件。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 選取**啟用 vApp 選項**。
- 4 按一下**確定**。

### 編輯虛擬機器的應用程式內容和 OVF 部署選項

如果虛擬機器已部署了 OVF，您可以檢視 OVF 中定義的應用程式內容和 OVF 部署選項。部署選項包含無法辨識的 OVF 區段和 IP 配置原則

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 如果 OVF 範本中包含可編輯的應用程式內容，請進行變更 (如果需要)。
- 4 如果 OFV 範本中包含 vCenter Server 無法處理的資訊，您可以在 [無法辨識的 OVF 區段] 下檢視該資訊。

## 5 如果 OVF 範本中包含可編輯的 IP 配置選項，請進行變更 (如果需要)。

選項	說明
靜態 - 手動	IP 位址是手動設定的，並不執行自動配置。
暫時性 - IP 集區	開啟 vApp 的電源時，將使用指定範圍內的 IP 集區自動配置 IP 位址。關閉應用裝置電源時，系統會釋放這些 IP 位址。
DHCP	DHCP 伺服器用於配置 IP 位址。您可以在 vApp 中啟動的虛擬機器 OVF 環境看到由 DHCP 伺服器指派的位址。
靜態 - IP 集區	開啟電源時會自動從 vCenter Server 的受管理 IP 網路範圍配置 IP 位址，並在關閉電源時保持此配置狀態。

靜態 - IP 集區與暫時性 - IP 集區的 IP 配置是在由 vSphere 平台所管範圍中完成的，與網路協定設定檔中 IP 集區範圍所指定的擁有共同點。不同點為：對於靜態 IP 集區來說，IP 位址在開啟電源時首先進行配置並且會保持已配置狀態，而對於暫時性 IP 集區來說，在需要時對 IP 位址進行配置，一般是開啟電源時，但是在關閉電源期間釋放。

## 編輯虛擬機器的 OVF 撰寫選項

可使用虛擬機器 vApp 選項中包含的 OVF 撰寫選項，來指定將虛擬機器匯出為 OVF 範本時包含的自訂資訊。

vApp 內容是 vApp 部署及自我設定的中心概念；它們可以將一般 OVF 套件變為具有自訂組態的執行中的 vApp 執行個體。

和執行中的 vApp 相關聯的一組內容由從中部署 vApp 的 OVF 套件決定。

- 建立 OVF 套件後，作者會為 vApp 新增一組必要的內容，讓它能夠在未知的環境中運作。例如，這有可能是包含網路組態的內容、包含系統管理員電子郵件地址的內容，或是包含 vApp 預期使用者數目的內容。
- 部分內容值可在部署 vApp 時由使用者輸入，而其他內容值則要在開啟 vApp 電源時由 vCenter Server 設定。處理方式取決於內容類型及 vCenter Server 組態。

當 vCenter Server 開啟 vApp 電源時，它會建立一個包含所有內容及其值的 XML 文件。此文件可用於 vApp 中的每個虛擬機器，並可以讓虛擬機器將內容套用到它們自己的環境。

### 程序

#### 1 編輯虛擬機器的 vApp 產品資訊

如果您希望將虛擬機器做為 OVF 匯出，可以預先指定產品內容。當您將 OVF 做為虛擬機器進行部署時，可以使用這些內容。

#### 2 管理虛擬機器的 vApp 自訂內容

您可以管理和定義自訂內容，該內容在匯出虛擬機器或 vApp 時儲存在 OVF 範本中，並且在部署 OVF 範本時由 vCenter Server 使用。OVF 範本支援靜態內容 (通常由使用者設定) 和動態內容 (始終由 vCenter Server 設定)。

### 3 編輯虛擬機器的 vApp IP 配置原則

可以透過 [虛擬機器內容] 對話方塊編輯 IP 配置原則。

### 4 為虛擬機器編輯 OVF 設定

虛擬機器的 OVF 設定允許您自訂 OVF 環境、OVF 傳輸以及 OVF 部署後的開機行為。可以在 [虛擬機器內容] 對話方塊中編輯和設定對 OVF 環境有影響的設定。

## 編輯虛擬機器的 vApp 產品資訊

如果您希望將虛擬機器做為 OVF 匯出，可以預先指定產品內容。當您將 OVF 做為虛擬機器進行部署時，可以使用這些內容。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 在 [撰寫] 區段中，選取**產品**。
- 4 設定顯示在虛擬機器摘要頁面上的設定。

vApp 設定	說明
產品名稱	產品名稱。
版本	vApp 版本。
完整版本	vApp 的完整版本。
產品 URL	如果輸入了產品 URL，則使用者可以在虛擬機器摘要頁面上按一下產品名稱，然後前往產品網頁。
廠商 URL	如果輸入了廠商 URL，則使用者可以在虛擬機器摘要頁面上按一下廠商名稱，然後前往廠商網頁。
應用程式 URL	您可在 vSphere Client 中檢視的 vApp [摘要] 頁面包含 [狀態] 窗格，該窗格包含有關 vApp 狀態的資訊，例如 <b>執行中</b> 或 <b>已停止</b> 。如果您輸入有效應用程式 URL，虛擬機器 [狀態] 窗格則會顯示 <b>可用</b> ，而非 [執行中]。 <b>可用</b> 文字亦為一個可連到應用程式 URL 的連結。

如果將虛擬機器設定為使用名為 *webserver\_ip* 的內容，並且虛擬機器在由該內容所代表的位址中擁有一個 Web 伺服器，則可以輸入 `http://${webserver_ip}/` 做為**應用程式 URL**。

- 5 按一下**確定**。

## 管理虛擬機器的 vApp 自訂內容

您可以管理和定義自訂內容，該內容在匯出虛擬機器或 vApp 時儲存在 OVF 範本中，並且在部署 OVF 範本時由 vCenter Server 使用。OVF 範本支援靜態內容 (通常由使用者設定) 和動態內容 (始終由 vCenter Server 設定)。

執行下列工作，透過這些內容自訂虛擬機器或 vApp：

- 1 在虛擬機器或 vApp 中定義 OVF 內容，例如 DNS 位址或閘道。

## 2 如果您計劃匯出到 OVF：

- a 設定 OVF 環境傳輸，將設定輸送到虛擬機器中。請參閱[為虛擬機器編輯 OVF 設定](#)。
- b 寫入一些膠水代碼，存取資訊並將其套用於虛擬機器。

如需相關討論、程式碼範例和視訊，請參閱 VMware vApp 開發人員部落格中的「自我設定與 OVF 環境」主題。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 在 [撰寫] 區段中，按一下**內容**。  
可以選取並編輯或刪除現有內容，或建立新的自訂內容。
- 4 若要建立內容，請按一下**新增**。
- 5 指定內容欄位。
- 6 按一下**確定**。

## 編輯虛擬機器的 vApp IP 配置原則

可以透過 [虛擬機器內容] 對話方塊編輯 IP 配置原則。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 在 [撰寫] 區段中，選取 **IP 配置**。  
如果您將虛擬機器匯出為 OVF 並部署 OVF，將使用您指定的資訊。
- 4 選取網路組態配置。

選項	說明
OVF 環境	由部署 OVF 範本所在的環境決定。
DHCP	開啟虛擬機器電源時，會使用 DHCP 配置 IP 位址。

- 5 選擇此 vApp 支援的 IP 通訊協定：IPv4、IPv6 或同時選取兩者。
- 6 按一下**確定**。

## 為虛擬機器編輯 OVF 設定

虛擬機器的 OVF 設定允許您自訂 OVF 環境、OVF 傳輸以及 OVF 部署後的開機行為。可以在 [虛擬機器內容] 對話方塊中編輯和設定對 OVF 環境有影響的設定。

**必要條件**

若要存取這些選項，必須啟用 vApp 選項。

**程序**

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 按一下 [vApp 選項] 索引標籤。
- 3 在 [撰寫] 區段中，按一下 **OVF 設定**。
- 4 檢視和指定設定。

選項	說明
<b>OVF 環境</b>	按一下 <b>檢視</b> 以 XML 格式顯示 OVF 環境設定。關閉虛擬機器電源後，就無法使用這些設定。
<b>OVF 環境傳輸</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如果您選取 ISO 映像，則包含 OVF 範本資訊的 ISO 映像將掛接在 CD-ROM 光碟機。</li> <li>■ 如果您選取 VMware Tools，則系統會使用 OVF 環境文件來初始化 VMware Tools <code>guestInfo.ovfEnv</code> 變數。</li> </ul>
<b>安裝開機</b>	如果您按一下 [啟用]，則 OVF 部署完成後，會將虛擬機器重新開機。您可以在虛擬機器開始進行重新開機作業前，選取時間量。

- 5 按一下**確定**。

# 使用 vCenter Solutions Manager 監控解決方案

## 9

在 vSphere Web Client 中，您可以檢視已安裝解決方案的詳細目錄，檢視解決方案的詳細資訊以及監控解決方案的健全狀況狀態。解決方案是 vCenter Server 的延伸，可將新功能加入到 vCenter Server 執行個體。

與 vCenter Server 整合的 VMware 產品也被視為解決方案。例如，vSphere ESX Agent Manager 是由 VMware 提供的解決方案，可讓您管理為 ESX/ESXi 主機新增功能的主機代理程式。

您可以安裝解決方案，將第三方技術的功能新增到 vCenter Server 的標準功能。解決方案通常以 OVF 套件的形式提供。您可以透過 vSphere Web Client 安裝和部署解決方案。您可以將解決方案整合到 vCenter Solutions Manager 中，它在 vSphere Web Client 中提供了一個列出所有解決方案的視圖。

如果虛擬機器或 vApp 正在執行某個解決方案，則在 vSphere Web Client 的詳細目錄中會存在一個自訂圖示代表該解決方案。每個解決方案均會登錄一個唯一圖示，識別虛擬機器或 vApp 正在由該解決方案管理。這些圖示會顯示電源狀態（已開啟電源、已暫停或已關閉電源）。如果解決方案管理多種類型的虛擬機器或 vApp，則會顯示多種類型的圖示。

開啟或關閉虛擬機器或 vApp 的電源時，系統會發出通知，提示您正在 Solutions Manager 管理的實體上執行此作業。當您嘗試在解決方案管理的虛擬機器或 vApp 上執行作業時，會顯示資訊警告訊息。

如需詳細資訊，請參閱 開發和部署 vSphere 解決方案、vService 和 ESX 代理程式說明文件。

本章節討論下列主題：

- 在 vSphere Web Client 中檢視解決方案
- 監控代理程式

## 在 vSphere Web Client 中檢視解決方案

可以部署、監控解決方案，並與其進行互動（這些解決方案已透過 vCenter Solutions Manager 安裝在 vCenter Server 執行個體中）。Solutions Manager 可顯示解決方案之健全狀況的相關資訊。

您可以從 vSphere Web Client 的首頁導覽至 Solutions Manager。Solutions Manager 視圖會顯示解決方案的相關資訊，例如解決方案名稱、廠商名稱和產品版本。

### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 首頁選取 **管理 > 解決方案 > vCenter Server 延伸**，以導覽至 Solutions Manager。
- 2 按兩下解決方案。



3 在 Solutions Manager 詳細目錄中，導覽索引標籤以檢視解決方案的相關資訊。

- **摘要索引標籤。**列出解決方案的相關資訊，例如產品名稱、簡短說明，以及廠商網站連結。  
透過選取廠商網站連結，可以導覽到虛擬機器或 vApp 的 [摘要] 頁面。透過「管理者」下的連結，可以返回至解決方案。
- **虛擬機器索引標籤。**列出屬於該解決方案的所有虛擬機器。
- **監控索引標籤。**顯示與解決方案相關的工作和事件。

## 監控代理程式

vCenter Solutions Manager 顯示用於在 ESX/ESXi 主機上部署和管理相關代理程式的 vSphere ESX Agent Manager 代理程式。

您可以使用 Solutions Manager 來持續跟蹤某個解決方案的代理程式是否正在如預期運作。待處理問題是透過解決方案的 ESX Agent Manager 狀態和問題清單反映的。

解決方案的狀態發生變更時，Solutions Manager 會更新 ESX Agent Manager 的摘要狀態和狀態。管理員使用此狀態來跟蹤是否達到目標狀態。

代理程式健全狀況狀態透過特定色彩來表示。

表 9-1. ESX Agent Manager 健全狀況狀態

狀態	說明
紅色	解決方案必須干預，ESX Agent Manager 才能繼續。例如，如果在運算資源中手動關閉虛擬機器代理程式的電源，且 ESX Agent Manager 不嘗試開啟該代理程式的電源，ESX Agent Manager 會將此動作報告給解決方案，然後解決方案將警示管理員開啟代理程式的電源。
黃色	ESX Agent Manager 正在努力達到目標狀態。目標狀態可能會是啟用、停用或解除安裝。例如，登錄解決方案時，在 ESX Agent Manager 將解決方案代理程式部署到所有指定的運算資源之前，其狀態一直為黃色。ESX Agent Manager 將其健全狀況狀態報告為黃色時，解決方案不需要干預。
綠色	解決方案及其所有代理程式都已達到目標狀態。

您可以管理屬於主機或叢集的個別虛擬機器或一組虛擬機器。

您可以安裝用戶端整合外掛程式來存取虛擬機器的主控制台。您可以從主控制台變更客體作業系統設定、使用應用程式、瀏覽檔案系統、監控系統效能等。使用快照在建立快照時擷取虛擬機器的狀態。

若要使用冷移轉或熱移轉來移轉虛擬機器 (包括 vMotion、無共用儲存區的環境中的 vMotion 和 Storage vMotion)，請參閱《vCenter Server 和主機管理》說明文件。

本章節討論下列主題：

- 編輯虛擬機器啟動和關閉設定
- 安裝用戶端整合外掛程式
- 使用虛擬機器 Remote Console
- 開啟 HTML 5 Remote Console
- 安裝 VMware Remote Console 應用程式
- 使用 VMware Remote Console 應用程式
- 新增和移除虛擬機器
- 變更範本名稱
- 刪除範本
- 使用快照管理虛擬機器

## 編輯虛擬機器啟動和關閉設定

您可以將 ESXi 主機上執行的虛擬機器設定為隨主機一起或延遲啟動和關閉。也可為虛擬機器設定預設計時和啟動順序。如此一來，作業系統可在主機進入維護模式或由於其他原因導致電源關閉時有足夠的時間儲存資料。

對於 vSphere HA 叢集中主機上的所有虛擬機器，虛擬機器啟動和關閉 (自動啟動) 設定處於停用狀態。vSphere HA 不支援自動啟動。

---

**備註** 您也可以建立排定的工作，來變更虛擬機器的電源設定。請參閱《vCenter Server 和主機管理》。

---

## 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至虛擬機器所在的主機。
- 2 選取**管理 > 設定**。
- 3 在 [虛擬機器] 下，選取**虛擬機器啟動/關閉**，然後按一下**編輯**。  
[編輯虛擬機器啟動和關閉] 對話方塊隨即開啟。
- 4 選取**允許虛擬機器隨系統一起自動啟動和停止**。
- 5 (選擇性) 在 [預設虛擬機器設定] 窗格中，為主機上的所有虛擬機器設定預設啟動和關閉行為。

設定	說明
<b>啟動延遲</b>	啟動 ESXi 主機之後，它會開始開啟設定為自動啟動的虛擬機器的電源。在 ESXi 主機開啟第一個虛擬機器的電源之後，主機會等待指定的延遲時間過後，再開啟下一個虛擬機器的電源。虛擬機器會根據 [每個虛擬機器的覆寫項目] 窗格中指定的啟動順序開啟電源。
<b>VMware Tools 啟動時立即繼續</b>	縮短虛擬機器的啟動延遲時間。如果 VMware Tools 在指定的延遲時間之前啟動，ESXi 主機會開啟下一個虛擬機器的電源，而不會等到延遲時間過後。
<b>關閉延遲</b>	關閉 ESXi 主機的電源時，它會開始關閉其上執行的虛擬機器的電源。關閉虛擬機器電源的順序與其啟動順序相反。在 ESXi 主機關閉第一個虛擬機器的電源之後，主機會等待指定的關閉延遲時間過後，再關閉下一個虛擬機器的電源。ESXi 主機只會在所有虛擬機器的電源關閉之後關閉。
<b>關閉動作</b>	選取當主機關閉時，適用於主機上虛擬機器的關閉動作。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>關閉電源</b></li> <li>■ <b>暫停</b></li> <li>■ <b>客體關機</b></li> </ul>

- 6 (選擇性) 在 [每個虛擬機器的覆寫項目] 窗格中，為個別虛擬機器設定啟動順序和行為。

當您需要虛擬機器的延遲與所有機器的預設延遲不同時，請使用此選項。為個別虛擬機器進行的設定會覆寫所有虛擬機器的預設設定。

- a 若要變更虛擬機器的啟動順序，請從 [手動啟動] 類別中選取一個，然後使用向上箭頭將其上移到 [自動啟動] 或 [任何順序]。

使用向上和向下箭頭變更 [自動啟動] 類別中虛擬機器的啟動順序。在關閉期間，虛擬機器依相反順序關閉。

- b 按一下**啟動行為**選取自訂，然後將啟動延遲設定在順序中下一個虛擬機器開啟電源之前。
- c 按一下**VMware Tools**，然後選取在虛擬機器上已安裝 VMware Tools 時，ESXi 主機是否等到延遲過後。

如果您選取**如果已安裝 VMware Tools，則繼續進行**，ESXi 會開啟下一個虛擬機器的電源，而不會等到延遲過後。如果您選取**如果已安裝 VMware Tools，則不要繼續進行**，ESXi 主機會等到延遲過後。

- d 按一下**關閉行為**，選取自訂，然後設定關閉動作和延遲。

- 7 按一下**確定**，關閉對話方塊並儲存設定。

## 安裝用戶端整合外掛程式

透過用戶端整合外掛程式，可在 vSphere Web Client 中存取虛擬機器主控台，也可存取其他 vSphere 基礎結構功能。藉助用戶端整合外掛程式，您還能使用 Windows 工作階段認證登入 vSphere Web Client。

您可使用用戶端整合外掛程式部署 OVF 或 OVA 範本，並使用資料存放區瀏覽器傳輸檔案。您還可以使用用戶端整合外掛程式，將用戶端電腦上的虛擬裝置連線到虛擬機器。

只需安裝一次用戶端整合外掛程式，即能啟用外掛程式提供的所有功能。安裝外掛程式前必須關閉網頁瀏覽器。

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

觀看視訊「安裝用戶端整合外掛程式」，以取得有關用戶端整合外掛程式的資訊：



安裝用戶端整合外掛程式

([https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1\\_6p2x7nkr/uiConfId/49694343/](https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_6p2x7nkr/uiConfId/49694343/))

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽到可下載用戶端整合外掛程式的連結。

選項	說明
vSphere Web Client 登入頁面	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 開啟網頁瀏覽器，然後輸入 vSphere Web Client 的 URL。</li> <li>b 在 vSphere Web Client 登入頁面底部，按一下<b>下載用戶端整合外掛程式</b>。</li> </ol> <p><b>備註</b> 如果您的系統上已安裝用戶端整合外掛程式，您將看不到下載該外掛程式的連結。如果您要解除安裝用戶端整合外掛程式，則下載該外掛程式的連結會顯示在 vSphere Web Client 登入頁面上。</p>
OVF 部署精靈	<ol style="list-style-type: none"> <li>a 在詳細目錄中選取主機，然後依序選取<b>動作 &gt; 部署 OVF 範本</b>。</li> <li>b 按一下<b>下載用戶端整合外掛程式</b>。</li> </ol>

- 2 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。

## 使用虛擬機器 Remote Console

vSphere Web Client 可讓您透過啟動虛擬機器的遠端主控台，來存取虛擬機器的桌面。

透過虛擬機器遠端主控台，您可以在虛擬機器中執行各種工作，例如，安裝作業系統、設定作業系統、執行應用程式、監控效能等等。在 vSphere Web Client 中，有兩個不同的虛擬機器遠端主控台。

適用於 Windows 的 VMware Remote Console (VMRC) 獨立應用程式，在單獨的視窗中開啟。VMware Remote Console 獨立應用程式具有已延伸功能，該功能可讓您連線到用戶端裝置並在遠端主機上啟動虛擬機器主控台。

HTML 5 遠端主控台可在瀏覽器索引標籤中開啟。當您使用 HTML 5 遠端主控台時，某些功能可能無法使用。

## 開啟 HTML 5 Remote Console

vSphere Web Client 可讓您透過啟動虛擬機器的 HTML 5 遠端主控台，來存取虛擬機器的桌面。透過 HTML 5 遠端主控台，您可以在虛擬機器中執行各種工作，例如，安裝作業系統、設定作業系統、執行應用程式、監控效能等等。

### 必要條件

- 確認虛擬機器具有已安裝 VMware Tools 的客體作業系統。
- 確認虛擬機器已開啟電源。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至詳細目錄中的虛擬機器。
- 2 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟主控台**。  
HTML 5 遠端主控台將在網頁瀏覽器的新索引標籤中開啟。
- 3 按一下主控台視窗中的任一處，即可在主控台中開始使用滑鼠、鍵盤和其他輸入裝置。
- 4 (選擇性) 按一下**傳送 Ctrl-Alt-Delete** 將 Ctrl+Alt+Delete 按鍵組合傳送到客體作業系統。
- 5 (選擇性) 按 Ctrl+Alt 從主控台視窗釋放游標，並在主控台視窗外工作  
此按鍵組合僅在為網頁瀏覽器安裝了用戶端整合外掛程式的情況下可用。
- 6 (選擇性) 按一下**全螢幕**，以全螢幕模式檢視主控台。  
此按鈕僅在為網頁瀏覽器安裝了用戶端整合外掛程式的情況下可用。
- 7 (選擇性) 按 Ctrl+Alt+Enter 進入或結束全螢幕模式。  
此按鍵組合僅在為網頁瀏覽器安裝了用戶端整合外掛程式的情況下可用。

## 安裝 VMware Remote Console 應用程式

VMware Remote Console (VMRC) 是適用於 Windows 的獨立主控台應用程式，可讓您連線到用戶端裝置並啟動遠端主機上的虛擬機器主控台。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽到詳細目錄中的虛擬機器。
- 2 按一下**摘要**索引標籤，然後按一下**下載 Remote Console 連結**。
- 3 從 VMware 網站下載 VMRC 安裝程式，網址為 <http://www.vmware.com/go/download-vmrc>。

## 使用 VMware Remote Console 應用程式

您可以使用獨立 VMRC 連線到用戶端裝置。

您可以使用 VMRC 存取連線到遠端虛擬機器的滑鼠和鍵盤。若要執行管理工作，請確保以管理員身分登入 VMRC。

### 必要條件

確認您的本機系統上已安裝 VMRC。您可以從 VMware 網站下載適用於 Windows 的 VMRC 安裝程式，網址為 [www.vmware.com/go/download-vmrc](http://www.vmware.com/go/download-vmrc)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽到詳細目錄中的虛擬機器。
- 2 按一下**摘要**索引標籤，然後按一下**啟動 Remote Console** 連結。
- 3 按一下**允許**進行確認。

VMRC 將做為所選虛擬機器的獨立應用程式開啟。您可以啟動多個主控台，以同時存取多個遠端虛擬機器。

## 新增和移除虛擬機器

您可以透過虛擬機器受管理的主機將虛擬機器新增到 vCenter Server 詳細目錄中。還可以從 vCenter Server 中、從虛擬機器受管理主機的儲存區中，或從這兩者中移除虛擬機器。

### 將現有虛擬機器新增到 vCenter Server

將主機新增到 vCenter Server 時，它將探索該受管理主機上的所有虛擬機器，並將其新增到 vCenter Server 詳細目錄。

如果受管理主機已中斷連線，則已探索到的虛擬機器將繼續列在詳細目錄中。

如果受管理主機中斷連線後再重新連線，則對該受管理主機上的虛擬機器所做的所有變更都將被識別，並且 vSphere Web Client 會更新虛擬機器清單。例如，如果移除了 node3 並新增了 node4，則新的虛擬機器清單將新增 node4 並將 node3 顯示為孤立。

### 從 vCenter Server 中移除虛擬機器

從詳細目錄移除虛擬機器時，會從主機和 vCenter Server 解除登錄，但不會將該虛擬機器從資料存放區中刪除。虛擬機器檔案的儲存位置保持不變，您稍後可使用資料存放區瀏覽器重新登錄該虛擬機器。需要解除登錄虛擬機器來編輯虛擬機器的組態檔時，該功能非常有用。達到授權或硬體允許的虛擬機器數目上限時，移除虛擬機器而保留其檔案的功能非常有用。

### 必要條件

確認已關閉虛擬機器。

### 程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**從詳細目錄中移除**。
- 2 若要確認將虛擬機器從詳細目錄中移除，請按一下**確定**。

### 結果

vCenter Server 將移除對虛擬機器的參考，並不再追蹤其狀況。

## 從資料存放區中移除虛擬機器

如果不再需要虛擬機器而且要釋放資料存放區上的空間，可以將虛擬機器從 vCenter Server 移除，並從資料存放區中刪除所有虛擬機器檔案 (包括組態檔和虛擬磁碟檔案)。

### 必要條件

- 關閉虛擬機器電源。
- 確保未與其他虛擬機器共用磁碟。如果兩個虛擬機器共用同一磁碟，則不會刪除磁碟檔案。

### 程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**所有 vCenter 動作 > 從磁碟刪除**。
- 2 按一下**確定**。

### 結果

vCenter Server 即會從其資料存放區中刪除該虛擬機器。與其他虛擬機器共用的磁碟則不會刪除。

## 向 vCenter Server 登錄虛擬機器

如果已將虛擬機器從 vCenter Server 中移除，但未從受管理主機的资料存放區中移除，則透過向 vCenter Server 登錄虛擬機器，可將其傳回到 vCenter Server 詳細目錄中。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 詳細目錄中，在儲存虛擬機器組態檔的資料存放區上按一下滑鼠右鍵，然後選取**所有 vCenter 動作 > 登錄虛擬機器**。
- 2 瀏覽到虛擬機器組態 (.vmx) 檔案並選取該檔案，然後按一下**確定**。
- 3 使用現有虛擬機器名稱或輸入新的名稱，並為虛擬機器選取資料中心或資料夾位置。
- 4 按**下一步**。
- 5 選取新虛擬機器執行所在的主機或叢集。

選項	動作
在獨立主機上執行虛擬機器。	選取主機，然後按 <b>下一步</b> 。
在具備 DRS 自動放置功能的叢集中執行虛擬機器。	選取叢集，然後按 <b>下一步</b> 。
在不具 DRS 自動放置功能的叢集中執行虛擬機器。	a 選取叢集，然後按 <b>下一步</b> 。 b 選取叢集內的主機，然後按 <b>下一步</b> 。

- 6 選取要在其中執行虛擬機器的資源集區，然後按**下一步**。
- 7 檢閱選取項目，然後按**完成**。

### 結果

虛擬機器即新增到 vCenter Server 詳細目錄中。



## 變更範本名稱

如果將範本移到另一主機或資料中心資料夾，可以變更範本名稱，使其在該資料夾中唯一。

### 程序

- 1 在範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**重新命名**。
- 2 輸入新的名稱，然後按一下**確定**。

## 刪除範本

您可以透過將範本從詳細目錄中移除或從磁碟中刪除，來刪除範本。如果將範本從詳細目錄中移除，則範本仍會保留在磁碟上，並且可以向 vCenter Server 重新登錄以還原到詳細目錄中。

### 從詳細目錄移除範本

如果範本已過期且不再用於環境中，則可從詳細目錄移除該範本。移除範本會從 vCenter Server 詳細目錄解除登錄，但是不會從資料存放區移除。範本的儲存位置保持不變，您稍後可使用資料存放區瀏覽器重新登錄該範本。稍後可決定更新範本而不是建立範本。

### 程序

- 1 按一下該範本，然後選取**從詳細目錄中移除**。
- 2 按一下**是**，確定將範本從 vCenter Server 資料庫移除。

將從 vCenter Server 詳細目錄解除登錄範本。

### 從磁碟中刪除範本

如果您不再需要某個範本或需要釋放磁碟空間，則可以從磁碟移除範本。刪除的範本將從系統中永久移除。

您無法復原從磁碟刪除的範本。

### 程序

- 1 在範本上按一下滑鼠右鍵，然後選取**從磁碟刪除**。
- 2 按一下**是**，確認從資料存放區移除範本。

### 重新登錄範本

如果從詳細目錄中移除了範本，或者從 vCenter Server 移除了與範本關聯的主機，然後重新新增了這些主機，則範本可能會從 vCenter Server 解除登錄。

### 程序

- 1 瀏覽到或搜尋包含範本的資料存放區。
- 2 按一下**管理索引標籤**，然後按一下**檔案**。

- 3 瀏覽以找到範本，然後按一下該範本以顯示範本檔案。  
硬碟和組態及其他檔案顯示在 [名稱] 資料行中。
- 4 按一下該範本以顯示範本檔案。
- 5 找到 `.vmtx` 檔案並在該檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取**登錄虛擬機器**。  
此時將顯示**登錄虛擬機器精靈**。
- 6 保留原始範本名稱，或在**名稱**文字方塊中輸入新的名稱。
- 7 選取範本的位置，然後按下一步。
- 8 選取要儲存範本的主機或叢集，然後按下一步。
- 9 檢閱選取項目，然後按一下**完成**。
- 10 若要確認範本已重新登錄，請檢查主機或叢集詳細目錄。

詳細目錄	說明
主機	瀏覽到主機。按一下 <b>相關物件索引</b> 標籤，然後按一下 <b>虛擬機器範本</b> 。
叢集	瀏覽到叢集。在詳細目錄視圖中，選取 <b>虛擬機器範本</b> 以顯示範本清單。

## 結果

範本已登錄到主機。按一下**相關物件索引**標籤，然後按一下 [虛擬機器範本] 以檢視範本。您可以從主機**的相關物件索引**標籤中按一下**虛擬機器範本**，檢視範本。

## 使用快照管理虛擬機器

快照可保留擷取時虛擬機器的狀態和資料。如果您需要重複還原至相同的虛擬機器狀態，但不想建立多個虛擬機器，快照是很實用的功能。

您可以對同一虛擬機器擷取多個快照，建立線性程序的還原位置。擷取多個快照可讓您儲存多個位置，用於容納多種工作程序。快照可在個別虛擬機器中執行。若要擷取多個虛擬機器的快照 (例如，擷取群組中所有成員的快照時)，您必須為每個群組成員的虛擬機器個別擷取快照。

快照是非常實用的暫時解決方案，可用於測試軟體是否有未知或潛在的有害影響。例如，您可將快照用作線性或反覆程序 (如安裝更新套件) 或分支程序 (如安裝不同版本的程式) 中的還原點。使用快照可確保每一次的安裝作業都是從相同的基準開始。

快照可讓您先保留基準，再於快照樹狀結構中發散虛擬機器。

vSphere Web Client 中的快照管理員提供多項作業，用於建立和管理虛擬機器快照及快照樹狀結構。這些作業可讓您建立快照、還原快照階層中的任何快照，以及刪除快照等等。您可以建立龐大的快照樹狀結構，用於在任何特定時間儲存虛擬機器狀態，並於稍後還原虛擬機器狀態。快照樹狀結構中的每個分支最多可擁有 32 個快照。

快照將保留以下資訊：

- 虛擬機器設定。虛擬機器目錄，包含擷取快照後新增或變更的磁碟。

- 電源狀態。虛擬機器的電源可以開啟、關閉或暫停。
- 磁碟狀態。所有虛擬機器的虛擬磁碟狀態。
- (選用) 記憶體狀態。虛擬機器記憶體的內容。

## 快照階層

快照管理員將快照階層顯示為具有一或多個分支的樹狀結構。快照之間的關聯性和父系與子系之間的關聯性相似。在線性程序中，除了最後一個快照沒有子快照，其餘每個快照都有一個父系快照和一個子快照。每個父系快照均可以有許多子快照。您可以還原到目前的父系快照，或者還原快照樹狀結構中的任何父系快照或子快照，並從該快照建立更多快照。每次還原快照並擷取另一個快照時，分支或子快照也會隨即建立。

### 父系快照

您建立的第一個虛擬機器快照即為基底父系快照。父系快照即最近儲存的虛擬機器目前狀態版本。如果擷取快照，則系統會為每個附加到虛擬機器的磁碟，建立差異磁碟檔案，亦可選擇建立記憶體檔案。差異磁碟檔案和記憶體檔案會隨基底 .vmdk 檔案一起儲存。顯示在快照管理員中 [您在此處] 圖示正上方的快照一律為父系快照。如果您還原快照，則該快照將成為 [您在此處] 目前狀態的父系快照。

---

**備註** 父系快照不一定是您最近擷取的快照。

---

### 子快照

在擷取父系快照後，對同一虛擬機器擷取的快照。每個子快照將構成每個連接虛擬磁碟的差異檔案，也可以構成來自虛擬磁碟目前狀態 (您在此處) 的記憶體檔案。每個子快照的差異檔案會與先前所有子快照合併，直到合併至父系磁碟。子磁碟稍後將做為未來子磁碟的父系磁碟。

如果快照樹狀結構中有多個分支，則父系快照與子快照之間的關聯性可有所變更。父系快照可以有許多子快照。有許多快照沒有子快照。

---

**重要** 請勿手動操縱個別子磁碟或任何快照組態檔，因為這樣做會影響快照樹狀結構的安全，並導致資料遺失。此限制包含使用 `vmkfstools` 調整磁碟大小和修改基底父系磁碟。

---

## 快照行為

執行快照時，可為每個連接虛擬磁碟或虛擬 RDM 建立一系列差異磁碟，保留特定時間的磁碟狀態；也可以建立記憶體檔案，保留記憶體狀態和電源狀態。擷取快照時，系統會在快照管理員中建立一個快照物件，代表虛擬機器的狀態和設定。

每個快照都建立了額外的差異 .vmdk 磁碟檔案。擷取快照時，快照機制會阻止客體作業系統寫入基底 .vmdk 檔案，而將所有寫入作業導向到差異磁碟檔案。差異磁碟代表虛擬磁碟的目前狀態和上次擷取快照時的狀態之間的差異。如果存在多個快照，則差異磁碟可表示每個快照之間的差異。如果客體作業系統寫入虛擬磁碟的每個區塊，則差異磁碟檔案可快速擴充，並擴充至整個虛擬磁碟的完整大小。

## 快照檔案

建立快照時，可以擷取虛擬機器設定和虛擬磁碟的狀態。如果建立記憶體快照，還將可以擷取虛擬機器的記憶體狀態。這些狀態將儲存到隨虛擬機器基本檔案一起存放的檔案中。

## 快照檔案

快照由儲存在受支援的儲存裝置上的檔案組成。[建立快照] 作業會建立 `.vmdk`、`-delta.vmdk`、`.vmsd` 和 `.vmsn` 檔案。依預設，第一個以及所有差異磁碟與基本 `.vmdk` 檔案儲存在一起。`.vmsd` 和 `.vmsn` 檔案儲存在虛擬機器目錄中。

### 差異磁碟檔案

客體作業系統可以寫入的 `.vmdk` 檔案。差異磁碟代表虛擬磁碟的目前狀態與建立先前快照時之狀態之間的差異。建立快照時，將保留虛擬磁碟的狀態，這可防止客體作業系統寫入虛擬磁碟，並會建立差異磁碟或子系磁碟。

差異磁碟具有兩個檔案，即包括虛擬磁碟相關資訊 (例如幾何與子系-父系關係的資訊) 的較小的描述元檔案，以及包含原始資料的對應檔案。

構成差異磁碟的檔案稱為子系磁碟或重做記錄。子系磁碟為疏鬆磁碟。疏鬆磁碟使用寫入時複製機制，其中虛擬磁碟不包含任何資料，直到透過寫入作業將資料複製到磁碟。此最佳化可節省儲存空間。粒度是疏鬆磁碟使用寫入時複製機制的度量單位。每個粒度都是一個包含虛擬磁碟資料的磁區區塊。預設大小為 128 個磁區或 64 KB。

### 一般檔案

`-flat.vmdk` 檔案，是組成基本磁碟的兩個檔案之一。一般磁碟包含基本磁碟的原始資料。此檔案在資料存放區瀏覽器中不會顯示為單獨檔案。

### 資料庫檔案

`.vmsd` 檔案，包含虛擬機器的快照資訊，並且是快照管理員的主要資訊來源。此檔案包含行項目，這些項目定義了快照之間的關係以及每個快照的子系磁碟之間的關係。

### 記憶體檔案

`.vmsn` 檔案，包括虛擬機器的作用中狀態。透過擷取虛擬機器的記憶體狀態，可還原為已開啟虛擬機器的狀態。使用非記憶體快照，僅能還原為已關閉虛擬機器的狀態。建立記憶體快照需要的時間比建立非記憶體快照需要的時間長。ESX 主機將記憶體寫入磁碟所需的時間與設定虛擬機器使用的記憶體數量有關。

建立快照作業會建立 `.vmdk`、`-delta.vmdk`、`vmsd` 和 `vmsn` 檔案。

檔案	說明
<code>vmname-number.vmdk</code> 和 <code>vmname-number-delta.vmdk</code>	快照檔案代表虛擬磁碟的目前狀態與建立先前快照時之狀態之間的差異。檔案名稱使用了語法 <code>S1vm-000001.vmdk</code> ，其中 <code>S1vm</code> 為虛擬機器的名稱，六位數字 <code>000001</code> 是以目錄中已存在的檔案為基礎。該數字不考慮附加到虛擬機器的磁碟數目。
<code>vmname.vmsd</code>	虛擬機器快照資訊的資料庫和快照管理員的主要資訊來源。
<code>vmname.Snapshotnumber.vmsn</code>	建立快照時虛擬機器的記憶體狀態。檔案名稱使用了語法 <code>S1vm.snapshot1.vmsn</code> ，其中 <code>S1vm</code> 為虛擬機器的名稱， <code>snapshot1</code> 為第一個快照。
<b>備註</b> 不管如何選取記憶體，每次建立快照時都會建立 <code>.vmsn</code> 檔案。不具有記憶體的 <code>.vmsn</code> 檔案比具有記憶體的檔案小許多。	

## 快照限制

快照可能會影響虛擬機器效能，且不支援某些磁碟類型或設定了匯流排共用的虛擬機器。快照做為擷取時間點虛擬機器狀態的短期解決方案非常有用，但不適用於長期虛擬機器備份。

- VMware 不支援原始磁碟、RDM 實體模式磁碟或在客體中使用 iSCSI 啟動器的客體作業系統的快照。
- 建立快照之前，必須關閉具有獨立磁碟的虛擬機器的電源。不支援具有獨立磁碟的已開啟電源或已暫停的虛擬機器的快照。
- PCI vSphere Direct Path I/O 裝置不支援快照。
- VMware 不支援為匯流排共用設定的虛擬機器的快照。如果需要使用匯流排共用，請考慮在客體作業系統中執行備份軟體做為替代解決方案。如果虛擬機器目前具有使您無法設定匯流排共用的快照，請刪除 (整併) 這些快照。
- 快照可提供磁碟的時間點映像讓備份解決方案使用，但快照不是備份和復原的可靠方法。如果包含虛擬機器的檔案遺失，則其快照檔案也會遺失。此外，大量快照將難以管理，會耗用大量磁碟空間，並且在發生硬體故障時不受保護。
- 快照可能會對虛擬機器的效能產生負面影響。效能降低會視以下因素而定：快照或快照樹狀結構保持原位的時間長度、樹狀結構的深度，以及建立快照後虛擬機器及其客體作業系統發生變更的程度。此外，還可能會看到開啟虛擬機器電源所花費的時間變長。請勿永久從快照執行生產虛擬機器。
- 如果虛擬機器所具有的虛擬硬碟大於 2 TB，則完成快照作業可能需要遠遠更長的時間。

## 管理快照

透過使用 [快照管理員]，可以檢閱作用中虛擬機器的所有快照並對其執行動作。

建立快照後，可以使用虛擬機器之快顯功能表中的**還原為最新快照**命令隨時還原該快照。如果有一系列快照，則可以使用 [快照管理員] 中的**還原為**命令還原任何父系快照或子系快照。從已還原的快照中建立的後續子系快照會在快照樹狀結構中建立分支。在 [快照管理員] 中，可以從樹狀結構中刪除快照。

[快照管理員] 視窗包含下列區域：快照樹狀結構、詳細資料區域、命令按鈕、導覽區域，以及**您在此處圖示**。

### 快照樹狀結構

顯示虛擬機器的所有快照。

### 您在此處圖示

代表虛擬機器的目前作用中狀態。開啟 [快照管理員] 時，**您在此處圖示**一律處於選取和可見狀態。

可以選取**您在此處狀態**，以瞭解節點正在使用的空間大小。已為**您在此處狀態**停用**還原為**、**刪除**和**刪除全部**。

### 還原為、刪除和刪除全部

快照選項。

### 詳細資訊

顯示快照名稱和說明、快照建立日期以及磁碟空間。主控台會顯示建立快照時虛擬機器的電源狀態。如果未選取快照，則 [名稱]、[說明] 和 [建立日期] 文字方塊為空白。

## 導覽

包含用於離開對話方塊的按鈕。

- **關閉** [快照管理員]。
- 問號圖示可開啟說明系統。

## 建立虛擬機器的快照

您可以建立虛擬機器的一或多個快照，擷取不同特定時間的設定狀態、磁碟狀態和記憶體狀態。建立快照時，您還可以靜止虛擬機器檔案，並將虛擬機器磁碟從快照中排除。

建立快照時，虛擬機器上正在執行的其他活動可能會影響還原到該快照的快照程序。從儲存的觀點來看，建立快照的最佳時間是在未發生大量 I/O 負載時。從服務的觀點來看，建立快照的最佳時間是虛擬機器中無任何應用程式正與其他電腦進行通訊時。如果虛擬機器正在與其他電腦通訊，尤其在生產環境中，最可能發生問題。例如，如果建立快照時虛擬機器正從網路上的伺服器下載檔案，該虛擬機器會繼續下載檔案，同時將下載進度傳達給伺服器。如果還原到該快照，虛擬機器與伺服器之間的通訊會受到干擾，且檔案傳輸會失敗。視要執行的工作而定，可以建立記憶體快照或靜止虛擬機器中的檔案系統。

### 記憶體快照

建立快照的預設選取項目。擷取虛擬機器的記憶體狀態時，快照會保留虛擬機器的即時狀態。記憶體快照可建立某一精確時間點的快照 (例如，升級仍在運作的軟體)。建立記憶體快照後，如果升級未如預期完成，或軟體不符合您的預期，可將虛擬機器還原到先前的狀態。

擷取記憶體狀態時，無需靜止虛擬機器的檔案。如果未擷取記憶體狀態，則快照不會儲存虛擬機器的即時狀態，除非靜止磁碟，否則磁碟就是當機一致的。

### 已靜止的快照

當您靜止虛擬機器時，VMware Tools 會靜止虛擬機器的檔案系統。靜止作業可確認快照磁碟代表客體檔案系統的一致狀態。已靜止的快照適用於自動備份或定期備份。例如，如果無法感知虛擬機器的活動，但希望還原為多個最近備份，則可以靜止檔案。

如果虛擬機器已關閉電源或 VMware Tools 無法使用，則 `Quiesce` 參數將無法使用。您無法靜止包含大容量磁碟的虛擬機器。

---

**重要** 請勿將快照用作唯一的備份解決方案或長期的備份解決方案。

---

## 變更磁碟模式以將虛擬磁碟從快照中排除

將虛擬磁碟設定為獨立模式，即可從虛擬機器的所有已擷取快照中排除該磁碟。

### 必要條件

變更磁碟模式之前，請先關閉虛擬機器電源並刪除所有現有快照。刪除快照程序包括將快照磁碟上的現有資料認可到父系磁碟。



所需權限：

- **虛擬機器.快照管理.移除快照**
- **虛擬機器.組態.修改裝置設定**

程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
- 2 在**虛擬硬體**索引標籤上，展開**硬碟**，然後選取獨立的磁碟模式選項。

選項	說明
<b>獨立 - 持續性</b>	持續性模式磁碟的行為與實體電腦中常設磁碟的行為相似。寫入持續性模式磁碟的所有資料都會永久寫入磁碟。
<b>獨立 - 非持續性</b>	關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，對非持續性模式磁碟所做的變更都將捨棄。如果使用非持續性模式，則您每次都可以使用處於相同狀態的虛擬磁碟重新啟動虛擬機器。磁碟變更會寫入重做記錄檔且可從中讀取，當您關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時，重做記錄檔將會刪除。

- 3 按一下**確定**。

## 建立快照

快照在建立時會擷取虛擬機器的整個狀態。您可以在虛擬機器開啟電源、關閉電源或暫停時建立快照。如果正在暫停虛擬機器，請等到暫停作業結束後再建立快照。

當您建立記憶體快照時，快照會擷取虛擬機器的記憶體狀態和虛擬機器電源設定。擷取虛擬機器的記憶體狀態時，完成快照作業所需的時間較長。您還可能會遇到透過網路回應時發生短暫失效的情況。

當您靜止虛擬機器時，VMware Tools 會靜止虛擬機器中的檔案系統。靜止作業會暫停或更改在虛擬機器上執行之程序的狀態，尤其是在還原作業期間可能會修改儲存在磁碟上的資訊的程序。

具有 IDE 或 SATA 磁碟的虛擬機器不支援應用程式一致靜止。

**備註** 如果建立動態磁碟 (Microsoft 特定磁碟類型) 的快照，快照技術會保留檔案系統的靜止狀態，但不保留應用程式的靜止狀態。

必要條件

- 若要對具有多個處於不同磁碟模式之磁碟的虛擬機器建立記憶體快照，請確認虛擬機器電源已關閉。例如，如果某個特殊用途組態需要使用獨立磁碟，則必須在建立快照前關閉虛擬機器電源。
- 若要擷取虛擬機器的記憶體狀態，請確認虛擬機器已開啟電源。
- 若要靜止虛擬機器檔案，請確認虛擬機器已開啟電源，且已安裝 VMware Tools。
- 確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.快照管理.建立快照** 權限。



## 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**建立快照**。
  - 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**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 2 輸入快照的名稱。
- 3 (選擇性) 輸入快照的說明。
- 4 (選擇性) 選取**建立虛擬機器記憶體快照**核取方塊，即可擷取虛擬機器的記憶體。
- 5 (選擇性) 取消選取**拍攝虛擬機器記憶體快照**並選取**靜止客體檔案系統 (需已安裝 VMware Tools)**核取方塊，即可暫停客體作業系統上的執执行程序，讓檔案系統內容在建立快照時處於已知一致的狀態。  
 僅在虛擬機器已開啟電源並且您不想擷取該虛擬機器的記憶體時，才使虛擬機器檔案處於靜止狀態。
- 6 按一下**確定**。

## 還原快照

若要使虛擬機器回復為原始狀態，或者回復為快照階層中的其他快照，則可還原快照。

如果您還原某個快照，則可使虛擬機器的記憶體、設定和虛擬機器磁碟的狀態回復為快照擷取時所處的狀態。如果您希望在虛擬機器啟動時，可以暫停、開啟或關閉虛擬機器的電源，請確認擷取該快照時，虛擬機器是處於正確的狀態。

您可以依照以下方式還原快照：

### 還原為最新快照

還原父系快照，即階層中**您在此處**位置的往上一層級。**還原為最新快照**選項將啟動虛擬機器目前狀態的父系快照。

### 還原為

可讓您還原快照樹狀結構中的任何快照，並將該快照設為虛擬機器目前狀態的父系快照。在此之後的後續快照將建立快照樹狀結構的新分支。

還原快照的作用如下：

- 目前的磁碟和記憶體狀態將捨棄，而虛擬機器會還原為父系快照的磁碟和記憶體狀態。
- 不移除現有的快照。您可以隨時還原這些快照。
- 如果快照包含記憶體狀態，則虛擬機器將處於快照建立時的電源狀態。

表 10-1. 還原快照後的虛擬機器電源狀態

擷取父系快照時的虛擬機器狀態	還原後的虛擬機器狀態
已開啟電源 (包含記憶體)	還原為父系快照，且虛擬機器已開啟電源並在執行中。
已開啟電源 (不包含記憶體)	還原為父系快照，且虛擬機器電源已關閉。
已關閉電源 (不包含記憶體)	還原為父系快照，且虛擬機器電源已關閉。

從快照還原之後，執行某些特定類型工作負載的虛擬機器可能需要幾分鐘的時間才能恢復回應。

**備註** vApp 中的虛擬機器 vApp 中繼資料未遵循虛擬機器組態的快照語意。在擷取快照後所刪除、修改或定義的 vApp 內容，將於虛擬機器還原到該快照或先前任何快照後保持原樣 (已刪除、已修改或已定義)。

## 還原為最新快照

還原為最新快照時，會立即還原虛擬機器的父系快照。

若還原為快照，建立快照後新增或變更的磁碟將會還原到快照點。例如，建立虛擬機器快照、新增磁碟並還原快照後，會移除新增的磁碟。

如果還原為新增獨立磁碟前建立的快照，則也會移除獨立磁碟。如果最新快照包括獨立磁碟，則還原為該快照時，磁碟內容不會變更。

### 必要條件

確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.快照管理.還原為快照** 權限。

### 程序

- 1 在詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**還原為最新快照**。
- 2 當系統提示時，按一下**是**。

### 結果

虛擬機器的電源和資料狀態將會恢復為建立父系快照時所處的狀態。如果父系快照為記憶體快照，則虛擬機器將還原到電源開啟狀態。

## 還原到快照

還原到快照，可將虛擬機器還原到此快照所表示的狀態。

### 必要條件

確認您在虛擬機器上具備 **虛擬機器.快照管理.還原為快照** 權限。

### 程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**管理快照**。
- 2 在 [快照管理員] 中，按一下快照以選取該快照。
- 3 按一下**還原為**，可將虛擬機器還原為快照。

使用**還原為**命令可還原任何快照的狀態。

- 4 在確認對話方塊中按一下**是**。
- 5 按一下**關閉**結束快照管理員。

## 刪除快照

刪除快照時，該快照會從快照管理員中移除。快照檔案會被整併和寫入父系快照磁碟，並與虛擬機器基礎磁碟合併。

刪除快照時，不會對虛擬機器的目前狀態和任何其他快照造成影響。刪除快照時，系統會整併快照與先前磁碟狀態之間的變更，而當某差異磁碟中包含關於已刪除快照的資訊時，會將該差異磁碟中所有資料寫入父系磁碟。刪除基礎父系快照時，所有變更都會與基礎虛擬機器磁碟合併。

刪除快照程序包括大量的磁碟讀取和寫入作業，這會降低虛擬機器的效能，且影響會一直持續到整併完成為止。若整併快照，系統會移除冗餘磁碟，因而提高虛擬機器效能並節省儲存空間。刪除快照和整併快照檔案所花費的時間，取決於最後一次建立快照後客體作業系統寫入虛擬磁碟的資料量。如果虛擬機器已開啟電源，則所需時間會和整併期間虛擬機器寫入的資料量大小成正比。

若在刪除單一或所有快照時磁碟整併失敗，且發現虛擬機器效能下降，可以檢視虛擬機器清單，確定是否有檔案需要整併，如果有這類檔案，請執行單獨整併作業。如需尋找和檢視多個虛擬機器的整併狀態以及執行單獨整併作業的相關資訊，請參閱[整併快照](#)。

## 刪除

使用**刪除**選項，即可從快照樹狀結構中移除單一父系快照或子快照。**刪除**會將快照與先前差異磁碟狀態之間的磁碟變更寫入父系快照。

---

**備註** 如果刪除單一快照，會保留虛擬機器的目前狀態，而不會影響任何其他快照。

---

也可以使用**刪除**選項，移除快照樹狀結構中已放棄分支內的損毀快照和該快照的檔案，而不需將它們與父系快照合併。

## 全部刪除

使用**刪除全部**選項，即可從快照管理員刪除所有快照。**全部刪除**會整併快照與先前差異磁碟狀態之間的變更並寫入基礎父系磁碟，並將它們與基礎虛擬機器磁碟合併。

若要防止快照檔案與父系快照合併 (例如為防止更新或安裝失敗)，請先使用**前往**命令還原為上一個快照。此動作會使快照差異磁碟失效，且會刪除記憶體檔案。然後便可使用**刪除**選項，移除快照及所有相關聯檔案。

## 在 vSphere Web Client 中刪除快照

可以使用快照管理員，刪除快照樹狀結構中的單一或所有快照。

刪除快照時請務必小心，快照刪除後就無法再還原。例如，您可能想要安裝多個瀏覽器 a、b 和 c，並在安裝各個瀏覽器後擷取虛擬機器狀態。第一個快照 (即基礎快照) 擷取包含瀏覽器 a 的虛擬機器，而第二個快照則擷取瀏覽器 b。如果還原包含瀏覽器 a 的基礎快照，並為擷取瀏覽器 c 而建立第三個快照，然後再刪除包含瀏覽器 b 的快照，則無法再回到包含瀏覽器 b 的虛擬機器狀態。

### 必要條件

- 請確保您瞭解 [刪除] 和 [刪除全部] 動作，以及它們可能對虛擬機器效能造成的影響。請參閱[刪除快照](#)。
- 所需權限：**虛擬機器.快照管理.移除快照** (在虛擬機器上)。

## 程序

- 1 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**管理快照**。
  - 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**相關物件索引**標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 2 在 [快照管理員] 中，按一下快照以選取該快照。
- 3 選取要刪除單一快照還是所有快照。

選項	說明
<b>刪除</b>	將快照資料整併到父系快照中，然後從快照管理員和虛擬機器中移除所選的快照。
<b>刪除全部</b>	將 [您在此處] 目前狀態之前的所有立即快照整併到基礎父系磁碟，然後從快照管理員和虛擬機器中移除所有現有的快照。

- 4 在確認對話方塊中按一下**是**。
- 5 按一下**關閉**結束快照管理員。

## 整併快照

冗餘差異磁碟的存在可能會對虛擬機器效能造成不良影響。您可以在不違反資料相依性的情況下合併此類磁碟。磁碟整併後會移除冗餘磁碟，可提高虛擬機器效能並節省儲存空間。

當快照磁碟在執行**刪除**或**刪除全部**作業之後無法壓縮時，快照整併非常有用。例如，如果您刪除快照，但相關聯的磁碟未認可回到基礎磁碟，則可能會出現這種情況。

vSphere Web Client 中的 [需要整併] 資料行會顯示要整併的虛擬機器。

### 必要條件

所需權限：**虛擬機器.快照管理.移除快照**

## 程序

- 1 顯示 [需要整併] 資料行。
  - a 選取 vCenter Server 執行個體、主機或叢集，按一下**相關物件索引**標籤，然後按一下**虛擬機器**。
  - b 在任何虛擬機器資料行的功能表列上按一下滑鼠右鍵，然後選取**顯示/隱藏資料行 > 需要整併**。

[是] 狀態表示應整併虛擬機器的快照檔案，並且虛擬機器的工作和事件索引標籤會顯示組態問題。[否] 狀態表示檔案正常。
- 2 若要整併檔案，請在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**快照 > 整併**。
- 3 檢查 [需要整併] 資料行，確認工作已成功。
 

如果工作成功，則 [需要整併] 資料行中會顯示值 [非必要]。
- 4 如果工作失敗，請從事件記錄檔中檢查失敗情況，例如磁碟空間不足。

5 更正錯誤，然後重試整併工作。

此時，組態問題即會解決，並且 [需要整併] 值為 [非必要]。

# VMware Tools 元件、組態選項和安全性需求

# 11

VMware Tools 提供的驅動程式和服務可提高虛擬機器的效能，並支援 vSphere 中許多易於使用的功能。安裝 VMware Tools 之後，可以設定其中許多公用程式並變更其特性。此外，為盡可能地保護虛擬機器並降低安全性風險，請停用容易受到安全性威脅的 VMware Tools 功能。

可以使用下列方法之一來設定 VMware Tools。

- 客體作業系統中的命令列組態公用程式。可以修改 VMware Tools 設定、壓縮虛擬磁碟，以及連線和中斷連線虛擬裝置。
- 自訂指令碼。
- 對於 NetWare 虛擬機器，可以使用系統主控台設定虛擬機器選項。
- 功能表命令和對話方塊。

如需使用 VMware Tools 的詳細資訊，請參閱以下文件：

- 如需在 vSphere 中安裝和升級 VMware Tools 的指示，請參閱第 12 章 [升級虛擬機器](#)。
- 如需使用 vSphere Auto Deploy 佈建的主機中 VMware Tools 的資訊，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/2004018>。
- 如需在其他 VMware 產品中安裝和設定 VMware Tools 的資訊，請參閱產品的說明文件。

本章節討論下列主題：

- [VMware Tools 元件](#)
- [修復、變更和解除安裝 VMware Tools 元件](#)
- [設定 VMware Tools 的安全考量事項](#)
- [在 NetWare 虛擬機器中使用 vmwtool 設定 VMware Tools](#)
- [使用 VMware Tools 組態公用程式](#)

## VMware Tools 元件

VMware Tools 是一個公用程式套件，可提高虛擬機器的效能。雖然客體作業系統在不使用 VMware Tools 的情況下也可以執行，但應始終在客體作業系統上執行最新版本的 VMware Tools，以存取安裝套件後才可用的最新 VMware Tools 功能和更新。

## VMware Tools 服務

當客體作業系統啟動時，VMware Tools 服務將啟動。此服務會在主機和客體作業系統之間傳遞資訊。

此程式 (在背景中執行) 在 Windows 客體作業系統中名為 `vmtoolsd.exe`，在 Mac OS X 客體作業系統中名為 `vmware-tools-daemon`，在 Linux、FreeBSD、Solaris 客體作業系統中名為 `vmtoolsd`。

VMware Tools 服務可執行以下工作：

- 將訊息從主機傳遞至客體作業系統。
- 針對屬於 vCenter Server 和其他 VMware 產品一部分的客體作業系統自訂提供支援。
- 針對使用 VMware VIX API 建立並與客體作業系統繫結的呼叫提供支援 (在 Mac OS X 客體作業系統中除外)。
- 執行指令碼以協助自動執行客體作業系統作業。當虛擬機器的電源狀態變更時，指令碼將執行。
- 同步客體作業系統和主機的時間。
- 在 Windows 客體作業系統中，允許指標在客體和 vSphere Web Client 之間自由移動。

在執行 Xorg 1.8 及更新版本的 Linux 客體作業系統中，此功能可做為標準功能使用。

- 在 Windows 和 Mac OS X 客體作業系統中，如果以全螢幕模式執行，則將客體的螢幕顯示解析度調整為 vSphere Web Client 的螢幕解析度。如果以視窗模式執行，則將調整客體的螢幕解析度，使其適合用戶端或主機上的視窗大小。
- 在 Windows 和 Linux 客體作業系統中，協助建立某些備份應用程式使用的靜止快照。
- 在 Windows、Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統中，關閉或重新啟動客體作業系統時會在虛擬機器中執行自訂開啟電源指令碼。
- 向 VMware 產品傳送活動訊號是其中一個程序，以指示客體作業系統正在執行。當虛擬機器在 ESXi 或 vCenter Server 下執行時，管理介面中將顯示此活動訊號的計量器。
- 針對使用 VMware VIX API 在 Windows 和 Linux 上建立的客體作業系統提供支援 (在 Mac OS X 客體作業系統中除外)。如需 VIX API 的相關資訊，請參閱《vSphere API 參考》說明文件。

## VMware Tools 裝置驅動程式

裝置驅動程式可以最佳化滑鼠作業，並可提升聲音、圖形和網路效能。如果是自訂安裝或重新安裝 VMware Tools，則可以選擇要安裝的驅動程式。

安裝 VMware Tools 時要安裝的驅動程式還取決於客體作業系統和 VMware 產品。如需有關這些驅動程式所啟用功能的詳細資訊 (包括組態需求、最佳做法和效能)，請參閱 VMware 產品的說明文件。VMware Tools 可能隨附下列裝置驅動程式。

### SVGA 驅動程式

此虛擬驅動程式啟用 32 位元顯示器、高顯示解析度，且可大幅提升圖形效能。安裝 VMware Tools 時，虛擬 SVGA 驅動程式將取代僅支援 640 X 480 解析度和 16 色圖形的預設 VGA 驅動程式。



在作業系統為 Windows Vista 或更新版本的 Windows 客體作業系統上，安裝的是 VMware SVGA 3D (Microsoft - WDDM) 驅動程式。此驅動程式提供的基本功能與 SVGA 驅動程式相同，但它新增了 Windows Aero 支援。

### SCSI 驅動程式

隨附 VMware Paravirtual SCSI 驅動程式，可與半虛擬化 SCSI 裝置搭配使用。其他儲存裝置介面卡的驅動程式是與作業系統搭售，或者由第三方廠商提供。

例如，Windows Server 2008 預設使用 LSI Logic SAS，此驅動程式可為該作業系統提供最佳效能。在此案例中，使用由作業系統提供的 LSI Logic SAS 驅動程式。

### 半虛擬化 SCSI 驅動程式

此驅動程式適用於 VMware Paravirtual SCSI 介面卡，可增強某些虛擬化應用程式的效能。

### VMXNet NIC 驅動程式

vmxnet 和 vmxnet3 網路驅動程式可提升網路效能。使用的驅動程式取決於您如何設定虛擬機器的裝置設定。如需支援這些驅動程式的客體作業系統的相關資訊，請搜尋 VMware 知識庫。

安裝 VMware Tools 時，VMXNet NIC 驅動程式將取代預設的 vlance 驅動程式。

### 滑鼠驅動程式

虛擬滑鼠驅動程式可提升滑鼠效能。如果使用某些第三方工具 (例如 Microsoft 終端機服務)，則必須使用此驅動程式。

### 音訊驅動程式

所有 64 位元 Windows 客體作業系統以及 32 位元 Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows Vista 客體作業系統都必須使用此音效驅動程式。

### Guest Introspection 驅動程式

上述兩個 Guest Introspection 驅動程式即為 NSX File Introspection 驅動程式與 Network Introspection 驅動程式。NSX File Introspection 驅動程式會使用 Hypervisor 執行防毒掃描，而無需龐大的代理程式。此策略可避免資源瓶頸，並使記憶體使用情況達到最佳化。NSX Network Introspection 驅動程式支援 NSX for vSphere 活動監控。您可以分別安裝兩個驅動程式。安裝 VMware Tools 時，依預設，不安裝 Guest Introspection 驅動程式。

### 記憶體控制驅動程式

記憶體佔用必須使用此驅動程式，而如果您使用 VMware vSphere，也建議使用此驅動程式。不使用此驅動程式會影響 vSphere 部署中虛擬機器的記憶體管理功能。

### 支援自動備份虛擬機器的模組和驅動程式

如果客體作業系統為 Windows Vista、Windows Server 2003 或其他較新的 Windows 作業系統，則會安裝磁碟區陰影複製服務 (VSS) 模組。對於其他舊版 Windows 作業系統，則會安裝檔案系統同步驅動程式。這些模組可讓與 vSphere 整合在一起的外部第三方備份軟體建立應用程式一致快照。在快照建立過程中，某些程序將暫停，且虛擬機器磁碟處於靜止狀態。

## VMCI 和 VMCI 通訊端驅動程式

使用虛擬機器通訊介面驅動程式，可實現虛擬機器與其執行所在主機之間的快速且有效通訊。開發人員可以將主從架構應用程式寫入 VMCI Sock (vsock) 介面，以使用 VMCI 虛擬裝置。

## 適用於 Linux 的 VMware 驅動程式

適用於 Linux 的驅動程式會在作業系統安裝期間自動安裝，因此不需要在作業系統安裝後單獨安裝驅動程式。VMware 會主動維護 VMware 半虛擬化驅動程式與核心模組的原始碼，並且任何建立新作業系統版本的 Linux 發行版都將自動包含最新的 VMware 驅動程式。

VMware 不建議刪除或取代由您作業系統廠商發佈之適用於 Linux 的現有收件匣驅動程式。刪除或取代這些驅動程式可能會導致未來的驅動程式更新發生衝突。請連絡您的作業系統廠商或作業系統社群，瞭解驅動程式特定更新的可用性。

如需可用性、維護以及 Linux 收件匣驅動程式之支援原則的相關資訊，請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/2073804>。

## VMware 使用者程序

藉由 VMware 使用者程序，您可以在支援複製並貼上、拖放等功能的 VMware 產品中使用這些功能。

在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 等客體作業系統中，VMware Tools 會使用實作調整客體至視窗大小和 Unity 模式等功能的 VMware 使用者程序可執行檔。

當您登入 Windows 客體作業系統或在 Linux 上啟動桌面環境工作階段時，此使用者程序會自動啟動，但您也可手動加以啟動。

該程序的程式檔案在 Windows 客體作業系統上稱為 `vmtoolsd.exe`，在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上稱為 `vmusr`。此程序支援以下工作：

- 允許在客體作業系統和 vSphere Web Client 或者 Workstation、Fusion 或 Player 主機作業系統之間複製和貼上文字。對於與 Workstation 或 Fusion 搭配使用的虛擬機器，可以在主機作業系統和 Windows、Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統之間複製並貼上檔案。
- 允許在客體作業系統與 vSphere Web Client 之間複製和貼上文字。
- 在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，在 SVGA 驅動程式未安裝的情況下抓取並釋放指標。
- 在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，如果以全螢幕模式執行，則將客體的螢幕顯示解析度調整為 vSphere Web Client、Workstation、Fusion 或 Player 主機作業系統的螢幕解析度。如果以視窗模式執行，則將調整客體的螢幕解析度，使其適合用戶端或主機上的視窗大小。
- 在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，如果以全螢幕模式執行，則將客體的螢幕顯示解析度調整為 vSphere Web Client 的螢幕解析度。如果以視窗模式執行，則將調整客體的螢幕解析度，使其適合用戶端或主機上的視窗大小。
- 對於與 Workstation 或 Fusion 搭配使用的虛擬機器，可以在主機作業系統和 Windows、Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統之間拖曳檔案。

- 對於支援 Unity 功能的 VMware 產品，允許在 Windows 或 Linux 客體作業系統中開啟應用程式視窗，進入 Unity 模式，並使該視窗像其他任何主機應用程式視窗一樣顯示在 Workstation、Fusion 或 Player 主機桌面上。

## 修復、變更和解除安裝 VMware Tools 元件

通常，升級 VMware Tools 時，會升級模組並新增功能。如果升級後某些功能無法正常運作，則必須變更或修復模組。在 Windows 和 Linux 以外的作業系統中，升級後必須手動啟動 VMware 使用者程序。

### 修復或變更 Windows 虛擬機器中的模組

如果增強型圖形顯示、滑鼠動作或依賴於 VMware Tools 的功能出現問題，則可能需要修復或修改已安裝的模組。

有時，VMware Tools 升級期間不會安裝某些新模組。可以透過修改已安裝的模組來手動安裝新模組。

**重要** 請勿使用客體作業系統 Windows 控制台中的**新增/移除程式**項目來修復或修改 VMware Tools。

#### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 登入客體作業系統。

#### 程序

- 1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。
Fusion	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Pro	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Player	<b>Player &gt; 管理 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。 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 <b>相關物件索引標籤</b> ，然後按一下 <b>虛擬機器</b> 。

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝或互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 如果沒有為 CD-ROM 光碟機啟用自動執行，而要手動啟動 VMware Tools 安裝精靈，請按一下**開始 > 執行**，然後輸入 `D:\setup.exe`，其中 `D:` 是第一個虛擬 CD-ROM 光碟機。
- 5 在精靈的 [歡迎] 頁面上，按**下一步**。
- 6 指定要修復還是修改模組。
  - 按一下**修復**可修復已安裝元件的檔案、登錄設定等。
  - 按一下**修改**可指定要安裝哪些模組。
- 7 依照畫面上的指示進行操作。

#### 後續步驟

如果功能仍然無法正常運作，請解除安裝 VMware Tools 後再重新安裝。

## 解除安裝 VMware Tools

如果 VMware Tools 的升級程序不完整，可解除安裝然後再重新安裝 VMware Tools。

在 vSphere 和開啟虛擬機器工具部署中，如果決定使用專屬於 Linux 作業系統的套件管理 VMware Tools，並且已使用 vSphere 安裝 VMware Tools，則必須解除安裝現有的 VMware Tools。如需有關 VMware Tools 的 Linux OSP 的詳細資訊，請參閱 [適用於 Linux 客體作業系統的作業系統特定套件](#)。

#### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 登入客體作業系統。

#### 程序

- ◆ 選取解除安裝 VMware Tools 的方法。

作業系統	動作
Windows 7、8、8.1	在客體作業系統中，選取 <b>程式 &gt; 解除安裝程式</b> 。
Windows Vista 和 Windows Server 2008	在客體作業系統中，選取 <b>程式和功能 &gt; 解除安裝程式</b> 。
Windows XP 和更舊版本	在客體作業系統中，選取 <b>新增/移除程式</b> 。
Linux、Solaris、FreeBSD、NetWare	以根使用者身分登入，並在終端機視窗中輸入 <code>vmware-uninstall-tools.pl</code> 。
Mac OS X Server	使用位於 <code>/Library/Application Support/VMware Tools</code> 中的 <b>解除安裝 VMware Tools</b> 應用程式。

#### 後續步驟

重新安裝 VMware Tools。

## 未使用工作階段管理員時手動啟動 VMware 使用者程序

Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統中的 VMware Tools 使用 VMware 使用者程序的可執行檔。此程式會實作調整客體至視窗大小功能和 Unity 模式，以及其他一些功能。

通常，在設定 VMware Tools、登出桌面環境及重新登入後，才會啟動這一程序。`vmware-user` 程式位於您選取用於安裝二進位程式的目錄中，預設為 `/usr/bin`。需要修改的啟動指令碼取決於您的系統。您必須在以下環境中手動啟動程序：

- 未使用工作階段管理員而執行 X 工作階段。例如，如果您使用 `startx` 啟動桌面工作階段，而未使用 `xdm`、`kdm` 或 `gdm`。
- 使用沒有 `gdm` 或 `xdm` 的舊版本 GNOME。
- 使用的工作階段管理員或環境不支援桌面應用程式自動啟動規格 (可從 <http://standards.freedesktop.org> 取得)。
- 升級 VMware Tools。

### 程序

- ◆ 啟動 VMware 使用者程序。

選項	動作
啟動 X 工作階段時啟動 VMware 使用者程序。	將 <code>vmware-user</code> 新增到適當的 X 啟動指令碼，如 <code>.xsession</code> 或 <code>.xinitrc</code> 檔案。
VMware Tools 軟體升級後，或者某些功能未正常運作時，啟動程序。	開啟終端機視窗，輸入 <code>vmware-user</code> 命令。

## 設定 VMware Tools 的安全考量事項

一些 VMware Tools 設定可能會帶來安全性風險。例如，透過 VMware Tools，您可以將虛擬裝置 (如序列埠和平行埠) 連線到虛擬機器。已連線的裝置可能是一個潛在的攻擊通道。為盡可能地保護虛擬機器並降低安全性風險，請停用容易受到安全性威脅的 VMware Tools 功能。

如需在生產環境中安全部署 VMware vSphere 的完整資訊 (包括主機、虛擬機器、管理元件和網路基礎結構的安全性建議)，請參閱《vSphere 強化指南》。VMware Tools 設定僅與部署的虛擬機器方面相關。

虛擬機器封裝在少數檔案中。其中一個重要的檔案是組態檔 (`.vmx` 檔案)。該檔案掌管虛擬硬體的效能和其他設定。可以使用多種方法查看和修改組態設定：

- 在文字編輯器中直接開啟 `.vmx` 檔案。
- 使用 vSphere Web Client 編輯虛擬機器設定。在 vSphere Web Client 中，編輯這些組態參數是虛擬機器**編輯設定**對話方塊中的進階選項。
- 使用 vSphere Client 編輯虛擬機器設定。在 vSphere Client 中，編輯這些組態參數是虛擬機器**編輯設定**對話方塊中的進階選項。
- 使用 vSphere API 式的工具 (如 Power CLI) 檢視和修改 `.vmx` 參數。

編輯設定之後，直到重新啟動虛擬機器變更才會生效。

請檢閱下列潛在安全性威脅清單，以及虛擬機器的 .vmx 檔案中要設定的對應 VMware Tools 參數。其中許多參數的預設值都已設定為保護虛擬機器不受這些威脅。

## 與無權限使用者帳戶相關聯的威脅

### 磁碟壓縮功能

壓縮虛擬磁碟將回收未使用的磁碟空間。不具有根或管理員權限的使用者和程序可以叫用此程序。由於磁碟壓縮程序需要花費大量的時間才能完成，因此，重複叫用磁碟壓縮程序可能會導致拒絕服務。在壓縮過程中虛擬磁碟無法使用。使用下列 .vmx 設定停用磁碟壓縮：

```
isolation.tools.diskWiper.disable = "TRUE"
isolation.tools.diskShrink.disable = "TRUE"
```

### 複製和貼上功能

依預設，停用複製和貼上文字、圖形和檔案的功能，同時停用拖放檔案的功能。啟用該功能後，可以從剪貼簿中複製 RTF 文字、圖形和檔案 (視 VMware 產品而定)，並將其貼到虛擬機器中的客體作業系統。即只要虛擬機器的主控台視窗取得焦點，虛擬機器中執行的無權限使用者和程序都可以存取執行主控台視窗的電腦上的剪貼簿。若要避免與此功能相關聯的風險，請保留下列 .vmx 設定，這些設定可以停用複製和貼上功能：

```
isolation.tools.copy.disable = "TRUE"
isolation.tools.paste.disable = "TRUE"
```

## 與虛擬裝置相關聯的威脅

### 連線和修改裝置

依預設，停用連線和中斷連線裝置的功能。啟用該功能之後，不具有根或管理員權限的使用者和程序可以連線裝置 (如網路介面卡和 CD-ROM 光碟機)，還可以修改裝置設定。即使用者可以連線已中斷連線的 CD-ROM 光碟機，並存取留在磁碟機中的媒體上的敏感資訊。使用者也可以中斷網路介面卡的連線，將虛擬機器與其網路隔離，這樣可以拒絕服務。若要避免與此功能相關聯的風險，請保留以下 .vmx 設定，這些設定可以停用連線和中斷連線裝置或修改裝置設定的能力：

```
isolation.device.connectable.disable = "TRUE"
isolation.device.edit.disable = "TRUE"
```

## 與虛擬機器資訊流量相關聯的威脅

### 設定虛擬機器記錄數目

視您的記錄設定而定，可能會在每次舊檔案大於 100 KB 時建立新的記錄檔。如果資料存放區的磁碟空間不足，則未控管的記錄會導致發生拒絕服務。VMware 建議儲存 10 個記錄檔。依預設，記錄檔的大小上限為 100 KB，您無法在虛擬機器層級變更該值。使用下列 .vmx 設定來設定記錄檔數目：

```
vmx.log.keepOld = "10"
```

您可以透過編輯 `/etc/vmware/config` 檔案，限制主機上所有虛擬機器的記錄檔數量。如果檔案中的 `vmx.log.keepOld` 內容尚未定義，您可以自行新增。例如，若要為每個虛擬機器保留十個記錄檔，請將下列內容新增至 `/etc/vmware/config`：

```
vmx.log.keepOld = "10"
```

您也可以使用 PowerCLI 指令，變更主機上所有虛擬機器的此項特性。

一個更極端的策略是完全停用虛擬機器的記錄。停用記錄會使疑難排解變得困難，也難以進行技術支援。請勿考量停用記錄，除非記錄檔輪替方法存在不足之處。使用下列 `.vmx` 設定完全停用記錄：

```
logging = "FALSE"
```

## VMX 檔案大小

依預設，組態檔的大小限制為 1 MB，因為當資料存放區的磁碟空間不足時，未控管的檔案大小會導致發生拒絕服務。資訊訊息有時候會從虛擬機器傳送到 `.vmx` 檔案。這些 `setinfo` 訊息透過將名稱-值配對寫入檔案，來定義虛擬機器特性或識別碼。如果檔案中必須儲存大量的自訂資訊，則您可能需要增加檔案大小。內容名稱為 `tools.setInfo.sizeLimit`，可以指定其值 (以 KB 為單位)。保留下列 `.vmx` 設定：

```
tools.setInfo.sizeLimit = "1048576"
```

## 將效能計數器傳送到 PerfMon

可以將 CPU 和記憶體之虛擬機器效能計數器整合到 Linux 和 Microsoft Windows 客體作業系統的 PerfMon 中。透過此功能，可以向客體作業系統提供有關實體主機的詳細資訊。不懷好意者可能會利用此資訊對主機進行進一步的攻擊。依預設停用此功能。保留下列 `.vmx` 設定，以阻止將主機資訊傳送到虛擬機器：

```
tools.guestlib.enableHostInfo = "FALSE"
```

此設定會封鎖部分度量，但非全部。如果將此內容設定為 `FALSE`，則封鎖下列度量：

- GUESTLIB\_HOST\_CPU\_NUM\_CORES
- GUESTLIB\_HOST\_CPU\_USED\_MS
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_SWAPPED\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_SHARED\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_USED\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_PHYS\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_PHYS\_FREE\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_KERN\_OVHD\_MB
- GUESTLIB\_HOST\_MEM\_MAPPED\_MB



## ■ GUESTLIB\_HOST\_MEM\_UNMAPPED\_MB

### vSphere 中可導致漏洞的未公開功能

除 vSphere 以外，VMware 虛擬機器還在多個 VMware 產品中執行，因此，一些虛擬機器參數不適用於 vSphere 環境。雖然這些功能不顯示在 vSphere 使用者介面上，但停用它們可減少客體作業系統可以存取主機的向量數。使用下列 `.vmx` 設定停用這些功能：

```
isolation.tools.unity.push.update.disable = "TRUE"
isolation.tools.ghi.launchmenu.change = "TRUE"
isolation.tools.ghi.autologon.disable = "TRUE"
isolation.tools.hgfsServerSet.disable = "TRUE"
isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable = "TRUE"
isolation.tools.getCreds.disable = "TRUE"
```

## 在 NetWare 虛擬機器中使用 vmwtool 設定 VMware Tools

在 NetWare 虛擬機器中，可以使用系統主控台設定虛擬機器選項，例如 VMware Tools 的時間同步化、CPU 閒置和裝置組態。VMware Tools 命令列程式稱為 `vmwtool`。

雖然無法在 NetWare 虛擬機器中使用 VMware Tools 組態公用程式，但可以使用 `vmwtool` 命令實現一些相同功能。此命令的語法如下：

```
vmwtool command
```

表 11-1. vmwtool 命令

vmwtool 命令	說明
<code>help</code>	顯示 NetWare 客體作業系統中 VMware Tools 命令和選項的摘要。
<code>partitonlist</code>	顯示虛擬磁碟中所有磁碟分割的清單以及磁碟分割是否可以進行壓縮。
<code>shrink [partition]</code>	壓縮列出的磁碟分割。如果沒有指定任何磁碟分割，將壓縮虛擬磁碟中的所有磁碟分割。 壓縮程序的狀態顯示在系統主控台底部。
<code>devicelist</code>	列出虛擬機器中的每個卸除式裝置、其裝置識別碼及裝置是處於啟用狀態還是停用狀態。卸除式裝置包含虛擬網路介面卡、CD-ROM 和軟碟機。根據預設，虛擬機器電源開啟時，軟碟機未連線。
<code>disabledevice [device_name]</code>	停用虛擬機器中的指定裝置。如果沒有指定任何裝置，將停用虛擬機器中所有卸除式裝置。
<code>enabledevice [device_name]</code>	啟用虛擬機器中的指定裝置。如果沒有指定任何裝置，將啟用虛擬機器中所有卸除式裝置。

表 11-1. vmwtool 命令 (續)

vmwtool 命令	說明
<code>synctime [on off]</code>	可讓您開啟或關閉客體作業系統時間與主機作業系統時間的同步化。根據預設，時間同步化處於關閉狀態。 不使用任何選項的情況下，使用此命令可檢視目前時間同步化狀態。
<code>idle [on off]</code>	可讓您開啟或關閉 CPU 閒置。根據預設，閒置處於開啟狀態。NetWare 客體作業系統的 VMware Tools 中包含 CPU 閒置程式。 該閒置程式是必需的，因為 NetWare 伺服器在作業系統處於閒置狀態時不會閒置 CPU。因此，無論 NetWare 伺服器軟體是處於閒置狀態還是忙碌狀態，虛擬機器都會採用主機的 CPU 時間。

## 使用 VMware Tools 組態公用程式

VMware Tools 組態公用程式是一個命令列介面，可用於在客體作業系統中修改 VMware Tools 設定、壓縮虛擬磁碟以及連線和中斷連線虛擬裝置。

VMware Tools 組態公用程式為之前僅可在 VMware Tools 控制台中使用的功能提供命令列介面。此程式的名稱取決於客體作業系統。

表 11-2. 客體作業系統的 VMware Tools 組態公用程式

客體作業系統	公用程式
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Mac OS X	vmware-tools-cli 由於 VMware Tools 安裝程式不修改 Mac OS X 作業系統上的任何 PATH 環境變數，因此必須在命令前輸入 ./。
Linux、FreeBSD、Solaris	vmware-toolbox-cmd

使用公用程式的 `help` 命令可顯示完整使用資訊和語法。

以下 VMware 產品中包含 VMware Tools 組態公用程式：

- VMware vSphere 4.1 及更新版本
- VMware Workstation 7.0 及更新版本
- VMware Fusion 3.0 及更新版本
- VMware Player 3.0 及更新版本
- VMware ACE 2.6 及更新版本

## 設定客體與主機作業系統之間的時間同步化

開啟定期時間同步化時，VMware Tools 會將客體作業系統的時間設定為與主機的時間相同。

執行時間同步化之後，VMware Tools 會每分鐘檢查一次，判定客體和主機作業系統上的時鐘是否仍然相符。如果不相符，則將同步客體作業系統上的時鐘以符合主機上的時鐘。

如果客體作業系統上的時鐘比主機上的時鐘慢，則 VMware Tools 會將客體上的時鐘向前調整以符合主機上的時鐘。如果客體作業系統上的時鐘比主機上的時鐘快，則 VMware Tools 會調慢客體上的時鐘執行速度，直到兩個時鐘同步。

本機時間同步化軟體，例如 Linux 和 Mac OS X 上的網路時間通訊協定 (NTP) 或者 Windows 上的 Microsoft Windows 時間服務 (Win32Time)，通常比 VMware Tools 定期時間同步化更精確，因此成為慣用軟體。

---

**重要** 請在客體中僅使用一種形式的定期時間同步化。如果正在使用本機時間同步化軟體，請關閉 VMware Tools 定期時間同步化。

---

無論 VMware Tools 定期時間同步化是否開啟，在執行以下作業後都會進行時間同步化：

- 在 VMware Tools 精靈啟動時，例如重新開機或開啟電源作業的過程中
- 在從某個暫停作業繼續執行虛擬機器時
- 在還原到快照之後
- 在壓縮磁碟之後

當作業系統啟動或重新開機時，以及第一次開啟定期時間同步化時，同步化可以向前或向後調整時間。對於其他事件，同步化向前調整時間。

若要完全停用時間同步化，必須編輯虛擬機器的組態檔 (.vmx 檔案)，並將某些同步內容設定為 FALSE。

---

**備註** 依預設，與主機的時間同步化已停用。

---

#### 必要條件

- 停用其他定期時間同步化機制。例如，依預設某些客體可能會開啟 NTP 或 Win32Time 時鐘同步化。
- 如果您計劃將此程序中所用的命令撰寫為指令碼，並需要知道哪些是結束程式碼，請參閱 [VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼](#)。

---

**備註** Mac OS X 客體使用 NTP 並會始終與主機保持同步。對於 Mac OS X 客體，無需開啟 VMware Tools 時間同步化。

---

#### 程序

- 1 在客體作業系統中開啟命令提示字元或終端機。
- 2 變更到 VMware Tools 安裝目錄。

作業系統	預設路徑
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 和 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

### 3 輸入命令，判定是否已啟用時間同步化。

```
utility-name timesync status
```

對於 *utility-name*，請使用客體專屬的程式名稱。

作業系統	程式名稱
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux、Solaris 和 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd

### 4 輸入命令可啟用或停用定期時間同步化。

```
utility-name timesync subcommand
```

對於 *subcommand*，請使用 `enable` 或 `disable`。

#### 結果

VMware Tools 服務將依指定內容啟用或停用定期時間同步化。停用定期時間同步化並不會停用所有 VMware Tools 時間同步化。

#### 後續步驟

如果需要在虛擬機器中保持某個虛擬時間，以使客體作業系統中的時鐘永遠不會與主機上的時鐘同步化，請完全停用時間同步化。

## 完全停用時間同步化

即使未開啟定期時間同步化，虛擬機器有時也會與主機同步時間。若要完全停用時間同步化，則必須對虛擬機器組態檔中的某些內容進行設定。

#### 必要條件

關閉虛擬機器電源。

#### 程序

- 1 使用文字編輯器開啟虛擬機器的組態 (.vmx) 檔。
- 2 為時間同步化內容新增行，並將內容設定為 `FALSE`。

```
tools.syncTime = "FALSE"
time.synchronize.continue = "FALSE"
time.synchronize.restore = "FALSE"
time.synchronize.resume.disk = "FALSE"
time.synchronize.shrink = "FALSE"
time.synchronize.tools.startup = "FALSE"
```

- 3 儲存並關閉該檔案。

## 後續步驟

開啟虛擬機器電源。

## 連線或中斷連線虛擬裝置

您可以連線卸除式裝置和中斷卸除式裝置連線，例如軟碟機、DVD/CD-ROM 光碟機、ISO 映像、USB 裝置、音效卡以及網路介面卡。

**重要** 連線裝置時存在一些限制：

- 某些裝置無法在主機和客體作業系統之間或者兩個客體作業系統之間共用。例如，在任何時間，只有一台虛擬機器或主機可以存取軟碟機。
- 能否控制連線裝置和中斷裝置連線，取決於系統管理員是否啟用了相關功能。

可以執行組態公用程式來連線或中斷虛擬裝置的連線。基於安全考量，此功能預設為停用狀態。若要連線裝置或中斷裝置連線，必須先在組態檔中變更設定。

## 必要條件

如果打算編寫指令碼命令來連線或中斷虛擬裝置的連線，且需要知道結束程式碼，請參閱 [VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼](#)。

## 程序

- 1 設定虛擬機器，允許連線裝置以及中斷裝置連線。
  - a 使用文字編輯器開啟虛擬機器的組態 (.vmx) 檔。
  - b 如果該檔案中未列出下列內容，請新增這些內容並將其設定為 FALSE。
 

```
isolation.device.connectable.disable = "FALSE"
isolation.device.edit.disable = "FALSE"
```
  - c 儲存並關閉該檔案。
- 2 在客體作業系統中開啟命令提示字元或終端機。
- 3 變更到 VMware Tools 安裝目錄。

作業系統	預設路徑
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 和 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 4 輸入 `utility-name device list`，列出可用裝置。

對於 `utility-name`，請使用客體專屬的程式名稱。

作業系統	公用程式名稱
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux、Solaris 和 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd
Mac OS X	vmware-tools-cli

- 5 (選擇性) 輸入命令，判定是否已連線裝置。

```
utility-name device status device-name
```

對於 `device-name`，請使用 `list` 子命令作用時顯示的名稱之一。

- 6 輸入下列命令，連線裝置或中斷裝置連線。

```
utility-name device device-namesubcommand
```

選項	動作
<code>device-name</code>	使用 <code>list</code> 子命令作用時顯示的名稱之一。
<b>子命令</b>	使用 <code>enable</code> 或 <code>disable</code> 。

## 結果

將依您指定的內容連線裝置或中斷裝置連線。

## 壓縮虛擬磁碟

壓縮虛擬磁碟會回收虛擬磁碟中未使用的空間，並減少虛擬磁碟在主機上佔用的空間量。

在下列情況下不允許壓縮磁碟：

- 虛擬機器是在 ESX/ESXi 主機上主控的。僅當虛擬機器已匯出時，ESX/ESXi 才能壓縮虛擬磁碟的大小。但是，虛擬磁碟在伺服器上佔用的空間不會變更。
- 虛擬機器具有 Mac OS X 客體作業系統。
- 建立虛擬磁碟時，已將所有磁碟空間預先配置給該虛擬磁碟。
- 虛擬機器包含快照。

例外狀況是在 VMware Fusion 4 中使用虛擬機器且虛擬機器具有 Windows 客體作業系統。在此案例中，可以使用 Fusion 中的**清理虛擬機器**功能壓縮磁碟。

- 虛擬機器是連結複製或是某個連結複製的父系。
- 虛擬磁碟是處於非持續性模式的獨立磁碟。
- 檔案系統是日誌檔案系統，例如 `ext4`、`xfs` 或 `jfs` 檔案系統。

壓縮磁碟的程序分為兩步。在準備步驟中，VMware Tools 會回收磁碟分割中所有未使用的部分 (例如已刪除的檔案)，並準備這些部分加以壓縮。此階段在客體作業系統中執行。在此階段中，仍然可以與虛擬機器進行互動。

在壓縮步驟中，VMware 應用程式將根據準備步驟中回收的磁碟空間減少磁碟的大小。如果磁碟中有可用空間，則此程序將減少虛擬磁碟在主機磁碟機上佔用的空間量。壓縮步驟在虛擬機器以外執行，需要花費大量時間，具體取決於磁碟的大小。當 VMware Tools 壓縮磁碟時，虛擬機器會停止回應。

某些較新版本的 VMware 產品可能包含按鈕或功能表項目，功能與壓縮磁碟命令相同。例如，Workstation 包含**精簡**功能表項目，關閉虛擬機器電源時可以使用此項目。VMware Fusion 4 包含**清理虛擬機器**按鈕，即使您具有快照，也可以使用此按鈕來壓縮磁碟。

在某些情況下，使用磁碟壓縮命令的功能可能會被視為安全性風險。若要設定停用磁碟壓縮功能的設定，請參閱[與無權限使用者帳戶相關聯的威脅](#)。

#### 必要條件

- 在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統中，以根使用者身分登入。如果以非根使用者身分壓縮虛擬磁碟，則無法準備壓縮虛擬磁碟中要求根層級權限的部分。
- 在 Windows 客體中，以管理員身分登入。
- 確認主機的可用磁碟空間等於打算壓縮的虛擬磁碟的大小。

#### 程序

- 1 在客體作業系統中開啟命令提示字元或終端機。
- 2 變更到 VMware Tools 安裝目錄。

作業系統	預設路徑
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 和 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 3 輸入命令列出可用掛接點。

```
utility-name disk list
```



對於 *utility-name*，請使用客體專屬的程式名稱。

作業系統	公用程式名稱
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux、Solaris 和 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd

#### 4 輸入命令在指定的掛接點壓縮磁碟。

```
utility-name disk shrink mount-point
```

對於 *mount-point*，請使用 `list` 子命令作用時顯示的掛接點之一。

## 使用自訂 VMware Tools 指令碼

您可將自訂指令碼與電源作業相關聯。

安裝 VMware Tools 後，每當您變更虛擬機器的電源狀態時，在客體上都會執行一或多個預設指令碼。使用功能表命令，或按一下 **暫停**、**繼續**、**開啟電源** 和 **關閉電源** 按鈕，可以變更電源狀態。例如，當您關閉虛擬機器電源時，`poweroff-vm-default` 指令碼預設會執行。

### 在 Windows 客體中使用自訂 VMware Tools 指令碼

在 Windows 客體作業系統中，您可以撰寫指令碼，在您變更虛擬機器的電源狀態時自動執行客體作業系統作業。

對於 Windows 客體作業系統，您可以撰寫新指令碼，也可以修改預設指令碼，並使用新名稱加以儲存，然後將 VMware Tools 設定為使用自訂指令碼，而非預設指令碼。

VMware Tools 服務或精靈 (`vmtoolsd`) 執行指令碼。由於 `vmtoolsd` 在 Linux、Mac、Solaris 和 FreeBSD 上以根使用者身分執行，而在 Windows 上以 System 執行，因此指令碼執行的工作階段與登入使用者的工作階段是相互獨立的。VMware Tools 精靈不會偵測桌面工作階段，這表示它無法顯示圖形化應用程式。請勿嘗試使用自訂指令碼顯示圖形化應用程式。

**重要** 您無法在 Windows NT、Me、Windows 98 和 Windows 95 客體作業系統上執行指令碼。

#### 必要條件

- 熟悉預設的 VMware Tools 指令碼。請參閱 [預設 VMware Tools 指令碼](#)。
- 如果計劃將命令編寫為指令碼，並且需要知道結束程式碼，請參閱 [VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼](#)。

#### 程序

- 1 寫入新指令碼或修改預設指令碼，然後使用新名稱將其儲存為 `.bat` 檔案。

開啟電源和關閉電源作業的預設指令碼只是預留位置。這些指令碼位於 `Program Files\VMware\VMware Tools` 目錄中。

暫停和繼續作業的指令碼包含用於釋放或更新虛擬機器 IP 位址的行。為這些作業撰寫自訂指令碼時必須首先新增此行。

預設指令碼	所需 IP 位址行
suspend	@%SYSTEMROOT%\system32\ipconfig /release
resume	@%SYSTEMROOT%\system32\ipconfig /renew

2 在客體作業系統中開啟命令提示字元。

3 將目錄變更為 VMware Tools 安裝目錄。

預設安裝目錄為 C:\Program Files\VMware\VMware Tools。

4 輸入命令以啟用指令碼。

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name enable
```

5 輸入命令以使用建立的自訂指令碼。

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name set script-path
```

針對 *script-path*，請使用指向檔案的完整路徑，如，C:\Temp\poweron-my-vm.bat。

6 輸入命令以確認目前是否正在使用指定的自訂指令碼。

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name current
```

## 結果

一旦發生指定的電源作業，VMware Tools 服務就會執行該指令碼。

## 在 Windows 以外的作業系統中使用自訂指令碼

在 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，您可以撰寫指令碼，在您變更虛擬機器的電源狀態時自動執行客體作業系統作業。

對於 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體，您可以撰寫指令碼並將其置於特定目錄中，然後除了執行預設指令碼之外，VMware Tools 還將執行您的指令碼。對於開啟電源和恢復作業，會先執行預設指令碼，再執行自訂指令碼。對於暫停和關閉電源作業，會先執行自訂指令碼，再執行預設指令碼。這樣一來，僅在自訂指令碼運作完之後，VMware Tools 才會停止服務；反之，在自訂指令碼嘗試使用相同的服務之前，VMware Tools 會還原這些服務。

VMware Tools 服務或精靈 (vmtoolsd) 執行指令碼。由於 vmtoolsd 在 Linux、Mac、Solaris 和 FreeBSD 上以根使用者身分執行，而在 Windows 上以 System 執行，因此指令碼執行的工作階段與登入使用者工作階段是相互獨立的。VMware Tools 精靈不會偵測桌面工作階段，這表示它無法顯示圖形化應用程式。請勿嘗試使用自訂指令碼顯示圖形化應用程式。

## 必要條件

- 熟悉預設的 VMware Tools 指令碼。請參閱 [預設 VMware Tools 指令碼](#)。
- 在 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，若要測試、編輯或停用某段指令碼的執行，請以根使用者身分登入。
- 在 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，若要編輯某段指令碼，請確定 `xterm` 和 `vi` 已安裝在客體作業系統中且位於 `PATH` 中，或透過設定 `EDITOR` 環境變數指定要使用的編輯器。
- 如果計劃將命令編寫為指令碼，並且需要知道結束程式碼，請參閱 [VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼](#)。

## 程序

- 1 以根使用者身分登入客體作業系統。
- 2 依照預設指令碼檔案中每項電源作業註解的指示，撰寫自訂指令碼並將其置於正確的目錄中。

客體作業系統	目錄
Linux、Solaris、FreeBSD	<code>/etc/vmware-tools</code>
Mac OS X	<code>/Library/Application Support/VMware Tools</code>

請勿對預設指令碼進行變更。

## 結果

一旦發生指定的電源作業，VMware Tools 服務就會執行該指令碼。

## 預設 VMware Tools 指令碼

VMware Tools 中包含各種電源狀態的一或多個預設指令碼。預設指令碼行為部分取決於客體作業系統。

### Microsoft Windows 客體作業系統

在大多數 Microsoft Windows 客體作業系統上，暫停虛擬機器時執行的預設指令碼會釋放虛擬機器的 IP 位址。恢復虛擬機器時執行的預設指令碼會更新虛擬機器的 IP 位址。此行為僅會影響已設定為使用 DHCP 的虛擬機器。

在 Windows 客體作業系統上，預設指令碼位於 `Program Files\VMware\VMware Tools` 資料夾中。

**重要** 您無法在 Windows NT、Me、Windows 98 和 Windows 95 客體作業系統上執行指令碼。

### Linux、Mac OS X、Solaris 和 Free BSD 客體作業系統

在大多數 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，暫停虛擬機器時執行的預設指令碼會停止虛擬機器的網路功能。恢復虛擬機器時執行的預設指令碼會啟動虛擬機器的網路功能。

在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，預設指令碼位於 `/etc/vmware-tools` 目錄中。在 Mac OS X 作業系統上，預設指令碼位於 `/Library/Application Support/VMware Tools` 目錄中。

您無法在 NetWare 客體作業系統上執行指令碼。

表 11-3. 預設 VMware Tools 指令碼

指令碼名稱	說明
poweroff-vm-default	關閉虛擬機器電源或重設虛擬機器時執行。 對虛擬機器上的網路功能沒有影響。
poweron-vm-default	開啟虛擬機器電源而非恢復虛擬機器時執行。 此外，還會在虛擬機器重新啟動後執行。 對虛擬機器上的網路功能沒有影響。
resume-vm-default	在虛擬機器暫停之後恢復時執行。 在 Windows 客體作業系統上，如果將虛擬機器設定為使用 DHCP，則此指令碼會更新虛擬機器的 IP 位址。 在 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，此指令碼將啟動虛擬機器的網路功能。
suspend-vm-default	虛擬機器要暫停時執行。 在 Windows 客體作業系統上，如果將虛擬機器設定為使用 DHCP，則此指令碼會釋放虛擬機器的 IP 位址。 在 Linux、Mac OS X、Solaris 和 FreeBSD 上，此指令碼將停止虛擬機器的網路功能。

如需有關如何設定電源作業的資訊，請參閱您所使用的 VMware 產品的說明文件。

## 停用 VMware Tools 指令碼

暫停和繼續虛擬機器的預設指令碼是撰寫來共同運作的。如果停用其中一個動作的指令碼，則必須也停用另一個動作的指令碼。

**重要** 您無法在 Windows NT、Me、Windows 98 和 Windows 95 客體作業系統上執行指令碼。

### 必要條件

在 Linux、Solaris 和 FreeBSD 客體作業系統上，若要測試、編輯或停用某個指令碼的執行，請以根使用者身分登入。

### 程序

- 1 在客體作業系統中開啟命令提示字元或終端機。
- 2 變更到 VMware Tools 安裝目錄。

作業系統	預設路徑
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 和 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

### 3 輸入命令來停用指令碼。

```
utility-name script script-name disable
```

選項	動作
<i>utility-name</i> (Windows 上)	使用 VMwareToolboxCmd.exe。
<i>utility-name</i> (Linux、Solaris 和 FreeBSD 上)	使用 vmware-toolbox-cmd。
<i>script-name</i>	使用 power、resume、suspend 或 shutdown。

4 (選擇性) 如果已停用暫停虛擬機器的指令碼，請重複此程序。

5 (選擇性) 如果已停用用於繼續執行虛擬機器的指令碼，則也請停用暫停虛擬機器的指令碼。

## 擷取有關虛擬機器的狀態資訊

您可以顯示有關主機時間和 CPU 速度的資訊。對於 vSphere 環境中主控的虛擬機器，可以顯示有關記憶體及 CPU 保留和限制的其他資訊。

### 必要條件

- 決定要顯示的狀態資訊。請參閱 [stat 命令的子命令](#)。
- 如果計劃將命令編寫為指令碼，並且需要知道結束程式碼，請參閱 [VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼](#)。

### 程序

- 1 在客體作業系統中開啟命令提示字元或終端機。
- 2 變更到 VMware Tools 安裝目錄。

作業系統	預設路徑
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 和 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

### 3 輸入下列命令以顯示狀態資訊。

```
utility-name stat subcommand
```

選項	動作
<i>utility-name</i> (Windows 上)	使用 VMwareToolboxCmd.exe。
<i>utility-name</i> (Linux、Solaris 和 FreeBSD 上)	使用 vmware-toolbox-cmd。
<i>utility-name</i> (在 Mac OS X 上)	使用 vmware-tools-cli。
<b>子命令</b>	使用 <code>hosttime</code> 或 <code>speed</code> ，或者使用可用於 vSphere 環境中主控的虛擬機器的子命令之一 (如果適用)。

## stat 命令的子命令

您可以使用 `vmware-toolbox-cmd help stat` 命令顯示資訊，例如主機時間和 CPU 速度。針對 vSphere 環境中的虛擬機器提供了其他子命令。

表 11-4. stat 命令的子命令

子命令名稱	說明
<code>hosttime</code>	顯示主機上的日期和時間。
<code>speed</code>	顯示 CPU 速度 (以 MHz 為單位)。
<code>balloon</code>	顯示目前透過佔用從虛擬機器回收的記憶體數量 (以 MB 為單位)。
<code>swap</code>	顯示目前已換出到虛擬機器分頁檔的記憶體數量 (以 MB 為單位)。
<code>memlimit</code>	顯示記憶體限制資訊 (以 MB 為單位)。
<code>memres</code>	顯示記憶體保留區資訊 (以 MB 為單位)。
<code>cpures</code>	顯示 CPU 保留區資訊 (以 MHz 為單位)。
<code>cpulimit</code>	顯示 CPU 限制資訊 (以 MHz 為單位)。
<code>sessionid</code>	顯示目前工作階段識別碼。

## VMware Tools 組態公用程式的結束程式碼

可以使用結束程式碼將 VMware Tools 組態公用程式命令與指令碼編寫工具整合。

表 11-5. 結束程式碼

程式碼編號	適用命令	說明
0	所有命令	命令執行成功。
1	所有命令	一律表示發生錯誤。 對於 <code>shrink</code> 命令，1 表示儘管已啟用壓縮，仍無法執行 <code>shrink</code> 命令。
64	所有命令	命令列引數無效。
66	<code>script</code>	檔案名稱不存在。
69	<code>device</code> 和 <code>stat</code>	對於 <code>device</code> 命令，69 表示指定的裝置不存在。使用 <code>list</code> 子命令可顯示裝置的有效名稱。 對於 <code>stat</code> 命令，69 表示程式無法與主機通訊 (EX_UNAVAILABLE)。
75	<code>stat</code>	主機不支援查詢，可能是因為該主機不是 ESX/ESXi 主機 (EX_TEMPFAIL)。
77	所有命令	權限錯誤。



# 升級虛擬機器

# 12

您可以將虛擬機器升級到更高層級的相容性及更高版本的 VMware Tools。升級後，您的虛擬機器可以利用新硬體選項和新功能。

如需採用每個 ESXi 硬體相容性設定的虛擬機器的可用硬體功能清單，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

若要判定虛擬機器是否與新版本的 ESXi 相容，請參閱[虛擬機器相容性](#)。

## VMware Tools 升級

升級虛擬機器的第一個步驟是升級 VMware Tools。安裝 VMware Tools 是建立新的虛擬機器程序的一部分。如果要在使用 Windows 客體作業系統的多台虛擬機器中安裝 VMware Tools，則可以採用自動安裝方式，並為要包括或排除的元件指定選項。如需安裝、升級和設定 VMware Tools 的相關資訊，請參閱《VMware Tools 使用者指南》。

如果虛擬機器沒有安裝 VMware Tools，則可以使用 VMware Tools 升級程序安裝 VMware Tools。在安裝或升級 VMware Tools 之後，升級虛擬機器相容性。

## 虛擬機器相容性升級

升級虛擬機器硬體是一項重要的作業，它可能會導致某些應用程式或作業系統停止正常運作。

VMware 提供下列工具來升級虛擬機器：

### vSphere Client

需要逐步執行虛擬機器升級，但不需要使用 vSphere Update Manager。

### vSphere Update Manager

自動執行升級和修補虛擬機器的程序，從而確保按照正確順序執行相關步驟。您可以使用 Update Manager 直接升級虛擬機器硬體、VMware Tools 和虛擬應用裝置，也可以修補和更新正在虛擬機器和虛擬應用裝置上執行的第三方軟體。請參閱 [安裝與管理 VMware vSphere Update Manager 說明文件](#)。

---

**備註** 請勿使用 `vmware-vmupgrade.exe` 升級虛擬機器。

---

本章節討論下列主題：

- 升級 VMware Tools
- 安裝 VMware Tools
- 計劃虛擬機器的停機時間
- 升級虛擬機器所需的停機時間
- 在 Windows 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 在多台 Windows 虛擬機器上自動安裝 VMware Tools
- 在 Linux 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 適用於 Linux 客體作業系統的作業系統特定套件
- 在 Mac OS X 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 在 Solaris 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 在 NetWare 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 在 FreeBSD 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools
- 升級 VMware Tools
- 執行 VMware Tools 的自動升級
- 升級虛擬機器的相容性
- 排程虛擬機器的相容性升級

## 升級 VMware Tools

可以手動升級 VMware Tools，也可以將虛擬機器設定為檢查並安裝較新版本的 VMware Tools。

開啟虛擬機器電源時，客體作業系統會檢查 VMware Tools 的版本。如果有新版本可用，虛擬機器的狀態列將顯示一條訊息。此外，所顯示的版本也是與 VMware Tools 綁定之 ESXi 的版本。

在 Windows 虛擬機器中，可以將 VMware Tools 設定為在有可用升級時通知您。如果啟用了此通知選項，則在 VMware Tools 升級可用時，Windows 工作列中的 VMware Tools 圖示將包含一個黃色警告圖示。

若要安裝 VMware Tools 升級，可以使用首次安裝 VMware Tools 時使用的程序。升級 VMware Tools 表示安裝新版本。

對於 Windows 和 Linux 客體作業系統，可以將虛擬機器設定為自動升級 VMware Tools。在 Windows 客體作業系統上，雖然在開啟虛擬機器電源時會執行版本檢查，但在關閉虛擬機器電源或重新啟動虛擬機器時才會進行自動升級。在升級過程中，狀態列將顯示訊息正在安裝 `VMware Tools...`。

---

**重要** 在 Linux 客體作業系統上升級 VMware Tools 時，新的網路模組可用，但直到重新啟動客體作業系統或停止網路功能、卸載並重新載入 VMware 網路連接內核心模組，以及重新啟動網路功能後才會採用。此行為表示，即使將 VMware Tools 設定為自動升級，也必須重新啟動或重新載入網路模組，新功能才可用。

此策略可避免網路中斷，並允許您透過 SSH 安裝 VMware Tools。

---

針對 vSphere 虛擬機器，您可以遵循以下任一程序，同時升級多個虛擬機器。

您可以遵循以下任一程序，同時升級多個虛擬機器。

- 登入 vCenter Server，選取主機或叢集，然後在**虛擬機器**索引標籤上指定將在其上執行 VMware Tools 升級的虛擬機器。
- 使用 Update Manager 在資料夾或資料中心層級執行虛擬機器的有組織升級。

特定版本的 VMware 產品中某些功能是否可用，可能取決於是否安裝或升級到該版本中包含的 VMware Tools 版本。並不一定總是要升級到 VMware Tools 的最新版本，不過，VMware 強烈建議您升級至最新版本的 VMware Tools。新版本的 VMware Tools 與多個 ESXi 主機版本均相容。若要避免不必要的升級，請評估您的環境是否需要新增的特性和功能。請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。但是，VMware 強烈建議安裝和使用最新版本的 VMware Tools。

特定版本的 VMware 產品中某些功能是否可用，可能取決於是否安裝或升級到該版本中包含的 VMware Tools 版本。並不一定總是要升級到 VMware Tools 的最新版本。新版本的 VMware Tools 與多個主機版本均相容。若要避免不必要的升級，請評估您的環境是否需要新增的特性和功能。

表 12-1. 虛擬機器相容性選項

相容性	說明
ESXi 6.0 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 11) 與 ESXi 6.0 及更新版本相容。
ESXi 5.5 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 10) 與 ESXi 5.5 及更新版本相容。
ESXi 5.1 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 9) 與 ESXi 5.1 及更新版本相容。
ESXi 5.0 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 8) 與 ESXi 5.0 和 5.1 相容。
ESX/ESXi 4.x 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 7) 與 ESX/ESXi 4.x、ESXi 5.0 和 ESXi 5.1 相容。
ESX/ESXi 3.5 及更新版本	此虛擬機器 (硬體版本 4) 與 ESX/ESX 3.5 相容。ESX/ESX 4.x 和 ESXi 5.1。它還與 VMware Server 1.0 及更新版本相容。您無法在 ESXi 5.0 上建立具有 ESX/ESXi 3.5 相容性的虛擬機器。

如需詳細資訊，請參閱特定 VMware 產品的說明文件。

## 安裝 VMware Tools

雖然客體作業系統可在未安裝 VMware Tools 的情況下執行，但許多 VMware 功能僅在安裝 VMware Tools 後才可用。安裝 VMware Tools 時，工具套件中的公用程式將提高虛擬機器客體作業系統的效能，並改進虛擬機器管理。

VMware Tools 的安裝程式是 ISO 映像檔。ISO 映像檔對客體作業系統來說就如同 CD-ROM。每種類型的客體作業系統都有一個 ISO 映像檔，其中包括 Windows、Linux、Solaris、FreeBSD 和 NetWare。選取用於安裝或升級 VMware Tools 的命令時，虛擬機器的第一個虛擬 CD-ROM 磁碟機會暫時連線到客體作業系統的 VMware Tools ISO 檔案。

如果使用的是 VMware Fusion、Player 或 Workstation，則完成作業系統安裝後，即可使用 Windows 簡易安裝或 Linux 簡易安裝功能安裝 VMware Tools。

如果使用的是 VMware Fusion、Player 或 Workstation，則最新版本的 ISO 檔案儲存在 VMware 網站上。選取用於安裝或升級 VMware Tools 的命令時，VMware 產品將決定是否已針對特定作業系統下載最新版本的 ISO 檔案。如果尚未下載最新版本，或者還沒有為該作業系統下載 VMware Tools ISO 檔案，則系統會提示您下載此檔案。

- 如需在 Windows 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 Windows 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#) 和 [在多台 Windows 虛擬機器上自動安裝 VMware Tools](#)。
- 如需在 Linux 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 Linux 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#)。
- 如需在 Mac OS X 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 Mac OS X 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#)。
- 如需在 Solaris 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 Solaris 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#)。
- 如需在 NetWare 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 NetWare 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#)。
- 如需在 FreeBSD 虛擬機器中安裝或升級 VMware Tools 的相關資訊，請參閱 [在 FreeBSD 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools](#)。

## 使用開啟虛擬機器工具

開啟虛擬機器工具是開啟虛擬機器工具套件的開放原始碼實作，其中包括可改善 VMware Hypervisor 上虛擬機器功能和管理的虛擬化公用程式。

開啟虛擬機器工具套件與 Linux 作業系統綁定且在作業系統安裝過程中進行安裝，因此不需要在客體作業系統安裝後單獨安裝套件。所有領先 Linux 廠商均支援 vSphere、Workstation 和 Fusion 上的開啟虛擬機器工具套件，並將這些套件與其產品版本綁定，VMware 必須對此過程進行認證以確保您放心使用。如需有關開啟虛擬機器工具套件的作業系統相容性檢查的資訊，請參閱《VMware 相容性指南》，網址為：<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。

將開啟虛擬機器工具與 Linux 作業系統版本綁定，減少了虛擬機器停機時間，因為作業系統維護修補程式和更新隨附了開啟虛擬機器工具套件和 VMware 驅動程式的更新。您不必針對開啟虛擬機器工具套件更新維持獨立的維護週期。

在少數情況下，套件會與安裝 CD 或 DVD 上的作業系統綁定，且在安裝客體作業系統時依預設進行安裝，作業系統版本的開啟虛擬機器工具套件的整合可能會略有差別。在其他情況下，開啟虛擬機器工具套件不依預設安裝，除非在安裝期間明確選定。

從開放原始碼社群中對安裝的作業系統使用作業系統套件管理員。依照作業系統廠商為您的特定版本提供的安裝指示進行，或查看合作夥伴網站，網址為：<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>。

VMware 完全支援與作業系統廠商和開放原始碼社群協作開發的開啟虛擬機器工具，建議不要移除由作業系統廠商重新散佈的開啟虛擬機器工具。

**備註** 如果您使用開啟虛擬機器工具或作業系統特定套件 (OSP) 進行 VMware 工具的封裝和散發，在虛擬機器摘要索引標籤上，VMware Tools 的狀態顯示為 [受管理的客體]。[受管理的客體] 狀態表示您無法使用 vCenter Server 管理 OSP 和開啟虛擬機器工具軟體更新。然而，可以從每個客體作業系統內管理開啟虛擬機器工具和 OSP 的安裝與更新，並預期可與客體作業系統和虛擬應用裝置更新和修補程式同步取得開啟虛擬機器工具的更新。

## 開啟虛擬機器工具套件

為更好地管理客體作業系統，開啟虛擬機器工具套件包含下列套件：

- 核心開啟虛擬機器工具套件包含核心開啟虛擬機器工具使用者空間公用程式、應用程式和程式庫，其中包括可有效管理主機與客體作業系統間通訊的 `vmtoolsd`。此套件包含與虛擬化平台同步客體作業系統時鐘、在主機和客體間傳輸檔案、從客體作業系統向虛擬化基礎結構傳送活動訊號資訊以支援 vSphere High Availability (HA)、向虛擬化平台發佈資源使用率和客體作業系統的網路資訊等功能。
- `open-vm-tools-desktop` 套件為選用，包含其他使用者空間程式和程式庫以改善虛擬機器桌面作業的互動式功能。此套件可讓您調整客體顯示以與其主機主控台視窗或 vSphere 的 VMware Remote Console 視窗相符。此套件還可讓您在主機和客體作業系統間複製並貼上，還可在 VMware Workstation 和 VMware Fusion 產品的客體和主機間進行拖放。
- `open-vm-tools-devel` 套件包含用於開發 `vmtoolsd` 外掛程式和應用程式的程式庫和其他說明文件。
- `open-vm-tools-debuginfo` 套件包含用於開啟虛擬機器工具和二進位檔案的原始程式碼。如需開啟虛擬機器工具原始程式碼的最新複本，請參閱 Sourceforge 網站，網址為：<http://open-vm-tools.sourceforge.net>。您也可以從 GitHub 網站獲取原始程式碼的複本，網址為：<https://github.com/vmware/open-vm-tools>。

如需開啟虛擬機器工具支援原則和可用性的相關資訊，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為：<http://kb.vmware.com/kb/2073803>。

## 計劃虛擬機器的停機時間

計劃每台虛擬機器在升級期間所需的停機時間。通常，此停機時間出現在虛擬機器升級和 VMware Tools 升級期間。視您的升級計劃而定，部分虛擬機器在 ESX 升級期間可能需要停機時間。

如果 ESX/ESXi 主機不由 vCenter Server 管理，則無法使用 vMotion 移動虛擬機器。ESX/ESXi 主機在升級後重新開機時，虛擬機器必須擁有一段停機時間。

在任何指定時間內，需要關閉的虛擬機器可能不會超過一台。您可以錯開虛擬機器停機時間，以便於自己和客戶進行排程。

例如：

- 如果您的虛擬機器使用者分散在多個時區，則可以將虛擬機器移轉到特定主機，從而滿足指定時區的需求。透過此種方式，可以安排主機升級，使虛擬機器停機時間明確地出現在該時區的非工作時間。



- 如果您的虛擬機器使用者全天候不間斷作業，則可以將其虛擬機器的停機時間延遲到正常排定的維護期。無需在某個時間段內升級任何階段。在任何階段都可以視需要排列時間。

## 升級虛擬機器所需的停機時間

升級虛擬機器時，所需的停機時間取決於客體作業系統及要執行的升級類型。

升級 VMware Tools 時，預期的停機時間如下：

- vCenter Server 不需要停機時間。
- ESXi 主機不需要停機時間。
- 對於 Windows 客體作業系統，必須在升級程序結束時或結束後重新啟動虛擬機器，升級才會生效。在升級 VMware Tools 和虛擬機器相容性之後，必須一律重新啟動虛擬機器。
- 對於 Linux 客體作業系統，必須重新啟動虛擬機器以載入新版 VMXNET、VMXNET3 和 PVSCSI 驅動程式。還可以手動重新載入驅動程式。若要確認 Linux 核心中已設定這些驅動程式，並且虛擬硬體可用，請參閱知識庫文章 <http://kb.vmware.com/kb/2050364>。請注意，對於使用核心版本 3.10 的 Linux 客體作業系統，不需要手動重新啟動。
- 對於 BSD、NetWare、Solaris 和 Mac OS X 客體作業系統，無需在程序結束時重新啟動。

在虛擬機器相容性升級期間，必須為所有客體作業系統關閉虛擬機器。

表 12-2. 客體作業系統所需的虛擬機器停機時間

客體作業系統	升級 VMware Tools	升級虛擬機器相容性
Microsoft Windows	重新啟動客體作業系統所需的停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。
Linux	需要重新啟動客體作業系統才能載入驅動程式所需的停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。
NetWare	無停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。
Solaris	無停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。
FreeBSD	無停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。
Mac OS X	無停機時間。	關閉虛擬機器和開啟其電源所需的停機時間。

## 在 Windows 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

所有支援的 Windows 客體作業系統均支援 VMware Tools。

在升級 VMware Tools 之前，請考慮執行虛擬機器環境，並權衡不同升級策略的優點。例如，您可以安裝最新版本的 VMware Tools 來提高虛擬機器客體作業系統的效能並改進虛擬機器管理，也可以繼續使用現有版本，在所處環境中提供更多的彈性並防止停機。

對於 Windows 2000 及更新版本，VMware Tools 將安裝虛擬機器升級協助程式工具。如果從 ESX/ESXi 3.5 及更新版本的相容性 (硬體版本 4) 升級到 ESX/ESXi 4.0 及更新版本的相容性 (硬體版本 7)，此工具可以還原網路組態。

## 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的**摘要索引標籤**。
- 對於 vSphere 虛擬機器，判定您是否安裝了最新版本的 VMware Tools。在 vSphere Client 詳細目錄中，選取虛擬機器，然後按一下**摘要索引標籤**。
- 對於 VMware Player、Fusion 和 Workstation 虛擬機器，如果您安裝作業系統時已將虛擬機器的虛擬 CD/DVD 光碟機連線到 ISO 映像檔，請變更該設定，將虛擬 CD/DVD 光碟機設定為自動偵測實體磁碟機。

自動偵測設定使虛擬機器的第一個虛擬 CD/DVD 光碟機能夠偵測並連線到 VMware Tools ISO 檔案，以進行 VMware Tools 安裝。這個 ISO 檔案對客體作業系統來說就如同實體 CD。使用虛擬機器設定編輯器可將 CD/DVD 光碟機設定為自動偵測實體磁碟機。

- 除非您使用的是舊版 Windows 作業系統，否則，請以管理員身分登入。任何使用者都可以在 Windows 95、Windows 98 或 Windows ME 客體作業系統中安裝 VMware Tools。對於較新版本的作業系統，您必須以管理員身分登入。
- 如果您使用的是 vSphere 並打算安裝 Guest Introspection Thin Agent 驅動程式，請參閱《vShield 快速入門指南》中列出的系統需求。根據預設，不會安裝 vShield 元件。您必須執行自訂安裝並包含該元件。
- 如果您打算安裝 Guest Introspection Thin Agent 驅動程式，請參閱《vShield 快速入門指南》中列出的系統需求。根據預設，不會安裝 vShield 元件。您必須執行自訂安裝並包含該元件。

## 程序

- 1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。
Fusion	虛擬機器 > 安裝 (或升級) VMware Tools
Workstation Pro	虛擬機器 > 安裝 (或升級) VMware Tools
Workstation Player	Player > 管理 > 安裝 (或升級) VMware Tools

- 2 如果使用的是 vCenter Server，並在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝**或**互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。



### 3 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	<p>在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取<b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b>。</p> <p>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。</p> <p>b 按一下<b>相關物件</b>索引標籤，然後按一下<b>虛擬機器</b>。</p>

#### 4 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝或互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

#### 5 如果您是第一次安裝 VMware Tools，請在 [安裝 VMware Tools] 資訊頁面中按一下**確定**。

如果在客體作業系統中為 CD-ROM 光碟機啟用了自動執行，將啟動 VMware Tools 安裝精靈。

#### 6 如果未啟用自動執行，而要手動啟動精靈，請按一下**開始 > 執行**，然後輸入 `D:\setup.exe`，其中 `D:` 是第一個虛擬 CD-ROM 光碟機。將 `D:\setup64.exe` 用於 64 位元 Windows 客體作業系統。

#### 7 依照畫面上的指示進行操作。

若要安裝非預設元件或移除某些元件 (如 Guest Introspection Thin Agent 驅動程式)，請選取**自訂安裝**。

如果您使用的是 vSphere，若要安裝非預設元件 (如 Guest Introspection Thin Agent 驅動程式)，請選取**自訂安裝**。

#### 8 如果出現 [新增硬體] 精靈，請依照提示執行並接受預設值。

#### 9 如果您安裝的是 VMware Tools Beta 版或 RC 版本，並看到一條警告，指出套件或驅動程式未簽署，請按一下**仍然安裝**完成安裝。

#### 10 收到提示時，重新啟動虛擬機器。

#### 結果

**摘要索引標籤**上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

如果使用的是 vCenter Server，則**摘要索引標籤**上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

#### 後續步驟

如果在更大的系統範圍升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

如果在 vSphere 升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

## 在多台 Windows 虛擬機器上自動安裝 VMware Tools

如果要在使用 Windows 客體作業系統的多台虛擬機器中安裝 VMware Tools，則可以採用自動安裝方式，並為要包括或排除的元件指定選項。

### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 以管理員身分登入客體作業系統。
- 如果計劃在命令列中使用 `setup.exe` 命令執行 VMware Tools 安裝，請編輯虛擬機器設定，將虛擬 CD/DVD 光碟機連線到 VMware Tools ISO 映像。
- 如果計劃在命令列中使用 `setup.exe` 命令執行 VMware Tools 安裝，請編輯虛擬機器設定，將虛擬 CD/DVD 光碟機連線到 VMware Tools ISO 映像。在 VMware Workstation Pro 和 Workstation Player 中，`windows.iso` 檔案位於主機上 Workstation Pro 或 Workstation Player 的安裝目錄中。
- 如果計劃使用 MSI 引數指定與無訊息安裝有關的選項，請前往 MSDN 網站上的 Windows Installer 頁面熟悉語法。可以將這些引數與 `setup.exe` 命令搭配使用，或者將它們置於 vCenter Server 對話方塊中以用於自動安裝和升級。
- 若要防止安裝某些 VMware Tools 元件，請熟悉 VMware Tools 元件名稱，以便指定要排除哪些元件。請參閱 [無訊息安裝中使用的 VMware Tools 元件名稱](#)。
- 如果從 Beta 版或候選版的 VMware 產品安裝 VMware Tools，請隱藏有關未簽署驅動程式的提示。請參閱 [在 Vista 之前的 Windows 作業系統上隱藏有關未簽署驅動程式的提示](#) 和 [將 VMware 新增為受信任發佈者以隱藏驅動程式提示](#)。

### 程序

- 1 在 vSphere Web Client 詳細目錄中，選取主機、叢集或資料中心，然後按一下 **虛擬機器** 索引標籤。
- 2 選取虛擬機器，按一下滑鼠右鍵，然後選取 **客體作業系統 > 安裝/升級 VMware Tools**。
- 3 提供安裝或升級組態資訊。

## 在 Vista 之前的 Windows 作業系統上隱藏有關未簽署驅動程式的提示

如果要在 Windows Server 2003 或更早版本的客體作業系統中安裝 Beta 版或 RC 版本的 VMware Tools，可使用電腦內容設定，隱藏干擾 VMware Tools 自動安裝的提示。

Beta 版或候選版的 VMware 產品中所包含的 VMware Tools 版本通常具有一些僅由 VMware 簽署的驅動程式。如果要在執行 Windows Server 2003 或更早版本的客體作業系統的許多虛擬機器中安裝這些版本之一，或打算從命令列安裝 VMware Tools，則可隱藏有關未簽署驅動程式的提示。如果不隱藏提示，則在 VMware Tools 安裝過程中將多次出現訊息方塊，需要您按一下 **仍然繼續** 才能完成安裝。

### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 以管理員身分登入客體作業系統。

## 程序

- 1 在 Windows Server 2003 或更早版本的客體作業系統中，在**開始**功能表的**我的電腦**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**內容**。
- 2 在**[系統內容]**對話方塊中，按一下**硬體索引標籤**，然後按一下**驅動程式簽署**。
- 3 在**[驅動程式簽署選項]**對話方塊中，依序按一下**略過**和**確定**，然後再按一下**確定**。

## 結果

執行 VMware Tools 安裝程式時，客體作業系統中不會顯示任何提示。

## 後續步驟

安裝 VMware Tools。

## 將 VMware 新增為受信任發佈者以隱藏驅動程式提示

如果在 Windows Vista 或更高版本的客體作業系統中安裝 Beta 版或 RC 版本的 VMware Tools，可以新增 VMware 憑證來隱藏會影響 VMware Tools 自動安裝的提示。

Beta 版或候選版的 VMware 產品中所包含的 VMware Tools 版本通常具有一些僅由 VMware 簽署的驅動程式。如果在執行 Windows Vista 或更高版本的客體作業系統的多個虛擬機器中安裝其中一個版本，或者計劃從命令列安裝 VMware Tools，請將 VMware 安全性憑證新增至信任的發佈者群組。如果不新增 VMware 憑證，則在 VMware Tools 安裝期間將多次出現訊息方塊，提示您安裝 VMware 提供的裝置軟體。

## 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 以管理員身分登入客體作業系統。
- 取得 certmgr.exe 應用程式的複本，並將其複製到計劃安裝 VMware Tools 的客體作業系統。  
certmgr.exe 應用程式包含在 Windows SDK 中

## 程序

- 1 使用憑證匯出精靈建立 VMware 憑證檔案。
  - a 尋找已簽署的 VMware 檔案，如 VMware.exe 或 .sys 檔案。
  - b 在檔案上按一下滑鼠右鍵，然後選取**內容**。
  - c 按一下**數位簽章索引標籤**，然後選取**檢視憑證**。
  - d 按一下**詳細資料索引標籤**，然後按一下**複製到檔案**。
  - e 依照提示進行操作，並將匯出的憑證命名為 vmware.cer。
- 2 將匯出的 VMware 憑證複製到計劃安裝 VMware Tools 的客體作業系統。

3 在客體作業系統中，執行 `certmgr.exe` 命令將 VMware 憑證新增至信任的發佈者群組。

```
certmgr.exe -add vmware.cer -c -s -r localMachine TrustedPublisher
```

#### 結果

執行 VMware Tools 安裝程式時，客體作業系統中不會顯示任何提示。

#### 後續步驟

安裝 VMware Tools。

## 無訊息安裝中使用的 VMware Tools 元件名稱

在 Windows 虛擬機器中，執行自動安裝或透過命令列執行 VMware Tools 安裝時，可指定要安裝的 VMware Tools 元件。

由於 VMware Tools 包含較多元件，因此如果您不想安裝特定元件，請指定要排除的元件而不是指定要包含的元件。語法是 `ADDLOCAL=ALL REMOVE=component`。下表列出了 VMware Tools 元件的有效值。

元件名稱區分大小寫。並非所有作業系統上都安裝所有元件。

表 12-3. VMware Tools 元件值

有效元件值	說明
<b>Drivers</b>	
	<b>音訊</b>
	適用於 64 位元作業系統和 Windows Vista 及更新版本系統的音訊驅動程式。
	<b>BootCamp</b>
	用於提供 Mac BootCamp 支援的驅動程式。
	<b>LSI</b>
	適用於 Windows XP 系統的 PCI Fusion-MPT Miniport 驅動程式。
	<b>MemCtl</b>
	VMware 記憶體控制驅動程式。如果您計劃在 vSphere 環境中使用此虛擬機器，則使用該驅動程式。不安裝該功能會阻礙在 vSphere 環境中執行的虛擬機器的記憶體管理功能。
	<b>Mouse</b>
	VMware 滑鼠驅動程式。不安裝該功能會降低虛擬機器中的滑鼠效能。
	<b>PVSCSI</b>
	適用於 VMware Paravirtual SCSI 介面卡的驅動程式，可增強某些虛擬化應用程式的效能。
	<b>SVGA</b>
	VMware SVGA 驅動程式。不安裝該功能會限制虛擬機器的顯示功能。
	<b>同步</b>
	檔案系統同步驅動程式，使備份應用程式能夠建立應用程式一致性快照。該驅動程式可確保建立快照期間不寫入 I/O。如果客體作業系統低於 Windows Server 2003 版本，則使用該驅動程式。對於更新版本的作業系統，可改用 VSS 驅動程式。
	<b>VMCI</b>
	虛擬機器通訊介面驅動程式。透過該驅動程式，虛擬機器可在不使用網路的情況下與執行所在的主機通訊。開發人員可以將主從架構應用程式寫入 VMCI Sock (vsock) 介面，以使用 VMCI 虛擬裝置。
	<b>Hgfs</b>
	VMware 共用資料夾驅動程式。如果您計劃將此虛擬機器與 VMware Workstation、Player 或 Fusion 搭配使用，則使用該驅動程式。如果不安裝該功能，則無法在虛擬機器與主機系統之間共用資料夾。
	<b>VMXNet</b>
	VMware VMXnet 網路驅動程式。
	<b>VMXNet3</b>
	下一代 VMware VMXnet 網路驅動程式，適用於使用虛擬硬體版本 7 及更高版本的虛擬機器。如需詳細資訊，請參閱 VMware 知識庫文章 1001805。
	虛擬硬體版本 7 與 ESX/ESXi 4.x 相容性對應。
	<b>FileIntrospection</b>

表 12-3. VMware Tools 元件值 (續)

有效元件值	說明
	NSX File Introspection 驅動程式 <code>vsepflt.sys</code> 。兩個 Guest Introspection 驅動程式中的第一個。您可以單獨安裝它，而無需安裝 NSX Network Introspection 驅動程式。
	<b>NetworkIntrospection</b> NSX Network Introspection 驅動程式 <code>vnetflt.sys</code> 。兩個 Guest Introspection 驅動程式中的第二個。
	<b>VSS</b> 用於建立自動備份的驅動程式。如果客體作業系統為 Windows Vista、Windows Server 2003 或其他更新版本的作業系統，則使用該驅動程式。對於較低版本的作業系統和 Linux 作業系統，可改用檔案系統同步驅動程式。
工具箱	<b>Unity</b> 支援 Unity 功能的元件，允許您在虛擬機器中開啟某個應用程式視窗，進入 Unity 模式，並使該視窗和其他任何主機應用程式視窗一樣出現在主機桌面上。  <b>Perfmon</b> 用於 WMI 效能記錄的驅動程式。

**重要** 決定要使用的元件值的一種方式是：在開啟完整記錄的情況下執行互動式 VMware Tools 安裝程式，選取希望安裝的元件，然後搜尋記錄檔中的 ADDLOCAL 和 REMOVE 內容。記錄檔將顯示程式所使用的名稱。以下命令在開啟完整記錄的情況下執行互動式安裝程式：

```
Setup.exe /s /v"/qn /l*v ""%TEMP%\vmmsi.log""
```

## 在 Linux 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

對於 Linux 虛擬機器，透過使用命令列手動安裝或升級 VMware Tools。

此程序將介紹如何使用 VMware Tools tar 安裝程式安裝或升級 VMware Tools。對於 vSphere 環境中的虛擬機器，還可以使用 VMware Tools 作業系統特定套件 (OSP) 和開啟虛擬機器工具安裝和升級 VMware Tools。透過 OSP 開啟虛擬機器工具，您可以使用作業系統的原生更新機制來下載、安裝並管理 VMware Tools。如需詳細資訊，請參閱 [適用於 Linux 客體作業系統的作業系統特定套件](#)。

### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。
- 由於 VMware Tools 安裝程式是採用 Perl 語言撰寫的，因此請確認客體作業系統中已安裝 Perl。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的摘要索引標籤。
- 對於 vSphere 虛擬機器，判定您是否安裝了最新版本的 VMware Tools。在 vSphere Client 詳細目錄中，選取虛擬機器，然後按一下摘要索引標籤。

## 程序

- 1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取客體作業系統 > 安裝/升級 VMware Tools。
Fusion	虛擬機器 > 安裝 (或升級) VMware Tools
Workstation Pro	虛擬機器 > 安裝 (或升級) VMware Tools
Workstation Player	Player > 管理 > 安裝 (或升級) VMware Tools

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取所有 vCenter 動作 > 客體作業系統 > 安裝/升級 VMware Tools。 <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>b 按一下相關物件索引標籤，然後按一下虛擬機器。</li> </ol>

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在安裝/升級 VMware Tools 對話方塊中選取互動式工具安裝或互動式工具升級，然後按一下確定。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 在虛擬機器中，以根使用者身分登入客體作業系統，然後開啟終端機視窗。
- 5 執行不帶引數的 mount 命令，判定 Linux 發行版是否已自動掛接 VMware Tools 虛擬 CD-ROM 映像。

如果已掛接 CD-ROM 裝置，則將列出 CD-ROM 裝置及其掛接點，如下所示：

```
/dev/cdrom on /mnt/cdrom type iso9660 (ro,nosuid,nodev)
```



## 6 如果未掛接 VMware Tools 虛擬 CD-ROM 映像，請掛接 CD-ROM 光碟機。

### a 如果掛接點目錄尚不存在，請加以建立。

```
mkdir /mnt/cdrom
```

某些 Linux 發行版使用不同的掛接點名稱。例如，在一些發行版中掛接點為 `/media/VMware Tools`，而非 `/mnt/cdrom`。請修改命令以反映您的發行版所使用的慣例。

### b 掛接 CD-ROM 光碟機。

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

一些 Linux 發行版使用不同的裝置名稱，或以不同的方式組織整理 `/dev` 目錄。如果 CD-ROM 光碟機不是 `/dev/cdrom`，或者如果 CD-ROM 的掛接點不是 `/mnt/cdrom`，請修改命令以反映您的發行版所使用的慣例。

## 7 變更到工作目錄，例如，`/tmp`。

```
cd /tmp
```

## 8 安裝 VMware Tools 前，請先刪除先前的任何 `vmware-tools-distrib` 目錄。

此目錄的位置取決於先前執行安裝時所放置的位置。通常情況下，此目錄位於 `/tmp/vmware-tools-distrib`。

## 9 列出掛接點目錄的內容，並記下 VMware Tools tar 安裝程式的檔案名稱。

```
ls mount-point
```

## 10 解壓縮安裝程式。

```
tar xzpf /mnt/cdrom/VMwareTools-x.x.x-yyyy.tar.gz
```

值 `x.x.x` 是產品版本號碼，`yyyy` 是產品版本的組建編號。

如果嘗試在 RPM 安裝之上執行 tar 安裝，或者在 tar 安裝上執行 RPM 安裝，安裝程式會偵測到先前的安裝，並且必須轉換安裝程式資料庫格式，才能繼續。

## 11 如有必要，請卸載 CD-ROM 映像。

```
umount /dev/cdrom
```

如果 Linux 發行版已自動掛接 CD-ROM，則不需要卸載映像。

## 12 執行安裝程式並設定 VMware Tools。

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

通常情況下，執行完安裝程式檔案之後會執行 `vmware-config-tools.pl` 組態檔。

## 13 如果預設值適合您的組態，請遵循提示接受預設值。

#### 14 依照指令碼末尾的指示進行。

視所用的功能而定，這些指示可能包含重新啟動 X 工作階段、重新啟動網路功能、重新登入以及啟動 VMware 使用者程序。或者，也可以重新開機客體作業系統，完成所有這些工作。

#### 結果

摘要索引標籤上的 VMware Tools 標籤將變更為**確定**。

如果使用的是 vCenter Server，則摘要索引標籤上的 VMware Tools 標籤將變更為**確定**。

#### 後續步驟

如果在更大的系統範圍升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

如果在 vSphere 升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

## 適用於 Linux 客體作業系統的作業系統特定套件

針對 vSphere 部署，VMware 提供了作業系統特定套件 (OSP) 做為 VMware Tools 的封裝和散發機制。這些 VMware Tools OSP 使用原生套件格式和標準 (如 rpm 和 deb) 進行封裝。

---

**備註** 如果您已經安裝開啟虛擬機器工具，建議不要為 Linux 散發建立 OSP。如需有關客體作業系統相容性支援的資訊，請參閱《VMware 相容性指南》。

---

使用 OSP 可提供以下好處：

- 可以使用客體作業系統的原生更新機制，下載、安裝以及管理 VMware Tools。
- 可以升級到最新版本的 VMware Tools，而不必升級到最新版本的 vSphere。
- 由於 VMware Tools OSP 遵循特定 Linux 作業系統的最佳做法和標準，因此 OSP 使用標準機制來判定套件之間的相依性。透過這些機制，不一定要使用圖形元件，就可以稽核虛擬機器上的套件。
- 在 VMware Tools 安裝期間可使用標準作業系統工具檢查 OSP。透過此程序，可以輕鬆判定要安裝的元件並確認套件的有效性。

---

**重要** 如果要使用原生更新機制 (而不是 vCenter Server) 來管理 VMware Tools 的更新，請使用 OSP。如果使用 OSP，則在虛擬機器的摘要索引標籤上，VMware Tools 的狀態為 [受管理的客體]。[受管理的客體] 狀態表示您無法使用 vCenter Server 管理 VMware Tools，也無法使用 vSphere Update Manager 升級 VMware Tools。

---

如需詳細資訊，請前往 VMware 作業系統特定套件網站，網址為：<http://www.vmware.com/download/packages.html>。

## 在 Mac OS X 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

對於 Mac OS X Server 虛擬機器，可以使用安裝程式助理員安裝或升級 VMware Tools。

如果在 Apple 電腦上使用 VMware Fusion 或 ESXi，可以建立 Mac OS X Server (10.5 或更新版本) 虛擬機器並安裝 VMware Tools。

#### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。

#### 程序

- 1 選取功能表命令，在客體作業系統上掛接並開啟 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	功能表命令
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools，然後選取 <b>互動式工具安裝</b> 或 <b>互動式工具升級</b>
vSphere Web Client	在 vCenter 詳細目錄中的虛擬機器上按一下滑鼠右鍵並選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b>
Fusion	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。 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 <b>相關物件索引標籤</b> ，然後按一下 <b>虛擬機器</b> 。

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝**或**互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 在 VMware Tools 虛擬光碟上開啟**安裝 VMware Tools**，按照安裝程式助理員中的提示執行，然後按一下**確定**。

#### 結果

虛擬機器需要重新啟動，VMware Tools 才會生效。

## 在 Solaris 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

對於 Solaris 虛擬機器，透過使用命令列手動安裝或升級 VMware Tools。

在升級 VMware Tools 之前，請考慮執行虛擬機器的環境，並權衡不同升級策略的優點。例如，您可以安裝最新版本的 VMware Tools 來提高虛擬機器客體作業系統的效能並改進虛擬機器管理，也可以繼續使用現有版本，在所處環境中提供更多的彈性並防止停機。

**必要條件**

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。
- 由於 VMware Tools 安裝程式是採用 Perl 語言撰寫的，因此請確認客體作業系統中已安裝 Perl。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的**摘要索引標籤**。
- 對於 vSphere 虛擬機器，判定您是否安裝了最新版本的 VMware Tools。在 vSphere Client 詳細目錄中，選取虛擬機器，然後按一下**摘要索引標籤**。

**程序**

- 1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。
Fusion	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Pro	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Player	<b>Player &gt; 管理 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。 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 <b>相關物件索引標籤</b> ，然後按一下 <b>虛擬機器</b> 。

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝或互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 在虛擬機器中，以根使用者身分登入客體作業系統，然後開啟終端機視窗。
- 5 如果 Solaris 磁碟區管理員未將 CD-ROM 掛接到 `/cdrom/vmwaretools` 下，請重新啟動磁碟區管理員。

```
/etc/init.d/volmgt stop
/etc/init.d/volmgt start
```

## 6 變更到工作目錄，例如，/tmp。

```
cd /tmp
```

## 7 擷取 VMware Tools。

```
gunzip -c /cdrom/vmwaretools/vmware-solaris-tools.tar.gz | tar xf -
```

## 8 執行安裝程式並設定 VMware Tools。

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

通常情況下，執行完安裝程式檔案之後會執行 `vmware-config-tools.pl` 組態檔。

## 9 如果預設值適合您的組態，請遵循提示接受預設值。

## 10 依照指令碼末尾的指示進行。

視所用的功能而定，這些指示可能包含重新啟動 X 工作階段、重新啟動網路功能、重新登入以及啟動 VMware 使用者程序。或者，也可以重新開機客體作業系統，完成所有這些工作。

### 結果

摘要索引標籤上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

如果使用的是 vCenter Server，則摘要索引標籤上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

### 後續步驟

如果在更大的系統範圍升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

如果在 vSphere 升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

## 在 NetWare 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

對於 NetWare 虛擬機器，透過使用命令列手動安裝或升級 VMware Tools。

在升級 VMware Tools 之前，請考慮執行虛擬機器的環境，並權衡不同升級策略的優點。例如，您可以安裝最新版本的 VMware Tools 來提高虛擬機器客體作業系統的效能並改進虛擬機器管理，也可以繼續使用現有版本，在所處環境中提供更多的彈性並防止停機。

### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。
- 由於 VMware Tools 安裝程式是採用 Perl 語言撰寫的，因此請確認客體作業系統中已安裝 Perl。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的摘要索引標籤。

- 對於 vSphere 虛擬機器，判定您是否安裝了最新版本的 VMware Tools。在 vSphere Client 詳細目錄中，選取虛擬機器，然後按一下**摘要索引**標籤。

## 程序

- 1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。
Fusion	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Pro	<b>虛擬機器 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>
Workstation Player	<b>Player &gt; 管理 &gt; 安裝 (或升級) VMware Tools</b>

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。 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 <b>相關物件索引</b> 標籤，然後按一下 <b>虛擬機器</b> 。

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝或互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 載入 CD-ROM 驅動程式，使虛擬 CD-ROM 裝置將 ISO 映像掛接為磁碟區。

作業系統	命令
NetWare 6.5	LOAD CDDVD
NetWare 6.0 或 NetWare 5.1	LOAD CD9660.NSS
NetWare 4.2 (在 vSphere 中無法使用)	load cdrom

安裝完成後，記錄器畫面 (NetWare 6.5 和 NetWare 6.0 客體作業系統) 和主控台畫面 (NetWare 4.2 和 5.1 作業系統) 中將顯示訊息：VMware Tools for NetWare are now running。

5 對於 NetWare 4.2 客體作業系統，重新啟動客體作業系統。

a 在系統主控台中，關閉系統。

```
down
```

b 在系統主控台中，重新啟動客體作業系統。

```
restart server
```

6 如果 VMware Tools 虛擬光碟 (netware.iso) 已附加到虛擬機器，請在主控台視窗狀態列中的 CD-ROM 圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選取**中斷連線**，中斷其連線。

#### 後續步驟

如果在更大的系統範圍升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

如果在 vSphere 升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

## 在 FreeBSD 虛擬機器中手動安裝或升級 VMware Tools

對於 FreeBSD 虛擬機器，透過使用命令列手動安裝或升級 VMware Tools。

在升級 VMware Tools 之前，請考慮執行虛擬機器的環境，並權衡不同升級策略的優點。例如，您可以安裝最新版本的 VMware Tools 來提高虛擬機器客體作業系統的效能並改進虛擬機器管理，也可以繼續使用現有版本，在所處環境中提供更多的彈性並防止停機。

#### 必要條件

- 開啟虛擬機器電源。
- 確認客體作業系統正在執行中。
- 由於 VMware Tools 安裝程式是採用 Perl 語言撰寫的，因此請確認客體作業系統中已安裝 Perl。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的[摘要索引標籤](#)。
- 對於 vSphere 虛擬機器，判定您是否安裝了最新版本的 VMware Tools。在 vSphere Client 詳細目錄中，選取虛擬機器，然後按一下[摘要索引標籤](#)。

#### 程序

1 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	<a href="#">詳細目錄</a> > <a href="#">虛擬機器</a> > <a href="#">客體</a> > <a href="#">安裝/升級 VMware</a>
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <a href="#">客體作業系統</a> > <a href="#">安裝/升級 VMware Tools</a> 。
Fusion	<a href="#">虛擬機器</a> > <a href="#">安裝 (或升級) VMware Tools</a>



VMware 產品	動作
Workstation Pro	虛擬機器 > 安裝 (或升級) VMware Tools
Workstation Player	Player > 管理 > 安裝 (或升級) VMware Tools

- 2 系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟。

VMware 產品	動作
vSphere Client	詳細目錄 > 虛擬機器 > 客體 > 安裝/升級 VMware Tools
vSphere Web Client	在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>所有 vCenter 動作 &gt; 客體作業系統 &gt; 安裝/升級 VMware Tools</b> 。 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 <b>相關物件索引標籤</b> ，然後按一下 <b>虛擬機器</b> 。

- 3 如果正在執行升級或重新安裝，請在**安裝/升級 VMware Tools** 對話方塊中選取**互動式工具安裝或互動式工具升級**，然後按一下**確定**。

系統會在客體作業系統上掛接 VMware Tools 虛擬光碟，程序隨即啟動。

- 4 在虛擬機器中，以根使用者身分登入客體作業系統，然後開啟終端機視窗。
- 5 如果散發版本不自動掛接 CD-ROM，請掛接 VMware Tools 虛擬 CD-ROM 映像。

例如，輸入 `mount /cdrom`。

- 6 變更到工作目錄，例如，`/tmp`。

```
cd /tmp
```

- 7 解壓縮 VMware Tools tar 檔案。

```
tar xzpf /cdrom/vmware-freebsd-tools.tar.gz
```

- 8 如果散發版本不使用自動掛接，請取消掛接 VMware Tools 虛擬 CD-ROM 映像。

```
umount /cdrom
```

- 9 執行安裝程式並設定 VMware Tools。

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

通常情況下，執行完安裝程式檔案之後會執行 `vmware-config-tools.pl` 組態檔。

- 10 如果預設值適合您的組態，請遵循提示接受預設值。

- 11 依照指令碼末尾的指示進行。

視所用的功能而定，這些指示可能包含重新啟動 X 工作階段、重新啟動網路功能、重新登入以及啟動 VMware 使用者程序。或者，也可以重新開機客體作業系統，完成所有這些工作。

## 結果

摘要索引標籤上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

如果使用的是 vCenter Server，則摘要索引標籤上的 **VMware Tools** 標籤將變更為**確定**。

## 後續步驟

如果在更大的系統範圍升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱[透過虛擬機器相容性設定可用的硬體功能](#)。

如果在 vSphere 升級程序中升級了 VMware Tools，接下來要決定是否升級環境中的虛擬機器。若要檢閱並比較不同相容性層級的可用硬體，請參閱《vSphere 虛擬機器管理》說明文件。

# 升級 VMware Tools

您可以使用 vSphere Web Client 升級一或多個虛擬機器中的 VMware Tools。

## 程序

- 1 啟動 vSphere Web Client，然後登入 vCenter Server。
- 2 選取虛擬機器。
  - a 選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機。
  - b 按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 3 開啟虛擬機器電源進行升級。
- 4 在選取項目上按一下滑鼠右鍵。
- 5 選取**客體作業系統 > 安裝/升級 VMware Tools**，然後按一下**確定**。
- 6 選取**互動式升級**或**自動升級**，然後按一下**升級**。
- 7 如果為具有 Linux 客體作業系統的虛擬機器選擇互動式升級，請從命令列提示執行 `reboot` 命令來將作業系統重新開機，從而使用新的網路模組。

## 結果

VMware Tools 已升級。

# 執行 VMware Tools 的自動升級

啟動 VMware Tools 的自動升級時，無需在虛擬機器上執行的客體作業系統中執行任何作業。自動升級會解除安裝先前版本的 VMware Tools，並安裝 ESXi 主機可用的最新版本。

只有使用 Windows 或 Linux 客體作業系統的虛擬機器才支援 VMware Tools 自動升級。

## 必要條件

以下需求適用於升級中的每台虛擬機器：

- 開啟虛擬機器電源。

- 確認客體作業系統正在執行中。
- 若要判定是否具有最新版本的 VMware Tools，請查看虛擬機器的摘要索引標籤。

#### 程序

- 1 選取自動工具升級。
- 2 (選擇性) 在進階選項文字方塊中，輸入客體作業系統的進階選項。

選項	動作
Microsoft Windows 客體作業系統	輸入 <code>/s /v "/qn" /l "Microsoft_Windows_location\filename.log"</code> ，可以執行 VMware Tools 的無訊息升級，並在客體作業系統上的指定位置建立記錄檔。
Linux 客體作業系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 輸入 <code>--default</code>，可以執行預設行為。執行 VMware Tools 的無訊息升級。將工具的 <code>bin</code>、<code>lib</code> 和 <code>doc</code> 檔案安裝在預設的 <code>/usr</code> 目錄中。</li> <li>■ 輸入 <code>--prefix=binary_location lib_location doc_location</code>，可以執行 VMware Tools 的無訊息升級，並在指定位置安裝二進位檔案、程式庫檔案和文件檔案。</li> </ul>

- 3 按一下確定。

#### 結果

摘要索引標籤上的 VMware Tools 標籤將變更為確定。

**重要** 在 Linux 客體作業系統上升級 VMware Tools 時，新的網路模組可用，但直到重新啟動客體作業系統或停止網路功能、卸載並重新載入 VMware 網路連接內核心模組，以及重新啟動網路功能後才會採用。此行為表示，即使將 VMware Tools 設定為自動升級，也必須重新啟動或重新載入網路模組，新功能才可用。

此策略可避免網路中斷，並允許您透過 SSH 安裝 VMware Tools。

#### 後續步驟

升級虛擬機器相容性。

## 升級虛擬機器的相容性

虛擬機器相容性決定虛擬機器可用的虛擬硬體，該虛擬硬體與主機電腦上可用的實體硬體相對應。您可升級相容性層級，使虛擬機器與主機上執行的最新版本 ESXi 相容。

該程序會立即將一或多個虛擬機器升級到最新受支援的虛擬硬體版本。若要排程下次虛擬機器重新開機時升級，並從所有受支援的虛擬硬體升級版本中進行選擇，請參閱[排程虛擬機器的相容性升級](#)。

如需虛擬機器硬體版本和相容性的相關資訊，請參閱[虛擬機器相容性](#)。

**重要** 升級虛擬機器硬體是一項重要的作業，它可能會導致某些應用程式或作業系統停止正常運作。僅當您需要隨附較新硬體版本的功能時，才執行硬體版本升級。

**必要條件**

- 建立虛擬機器的備份或快照。請參閱[使用快照管理虛擬機器](#)。
- 升級 VMware Tools。在 Microsoft Windows 虛擬機器上，如果在升級 VMware Tools 之前升級相容性，則虛擬機器可能會自動遺失網路設定。
- 確認所有虛擬機器及其 .vmdk 檔案儲存在與 ESXi 主機或主機叢集連線的儲存區上。
- 確認虛擬機器的相容性設定並非為支援的最新版本。
- 決定要與虛擬機器相容的 ESXi 版本。請參閱[虛擬機器相容性](#)。

**程序**

- 1 從 vSphere Web Client 登入 vCenter Server。
- 2 選取虛擬機器。
  - a 選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機。
  - b 按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 3 關閉所選虛擬機器的電源。
- 4 選取**動作 > 相容性 > 升級虛擬機器相容性...**。
- 5 按一下**是**，確認升級。
- 6 選取要與虛擬機器相容的 ESXi 版本。
- 7 按一下**確定**。

**結果**

所選的虛擬機器會升級到所選 [相容性] 設定對應的硬體版本，並且新硬體版本會在虛擬機器的 [摘要] 索引標籤中更新。

**後續步驟**

開啟虛擬機器電源。

## 排程虛擬機器的相容性升級

虛擬機器相容性決定了虛擬機器可用的虛擬硬體，虛擬硬體與主機上可用的實體硬體相對應。您可排程相容性升級，使虛擬機器與更新版本的 ESXi 相容。

使用此程序排程下次重新開機虛擬機器時一或多個虛擬機器的升級，並從支援的所有相容性層級升級中進行選擇。若要將虛擬機器立即升級到支援的最新相容性，請參閱[升級虛擬機器的相容性](#)。

如需虛擬機器硬體版本和相容性的相關資訊，請參閱[虛擬機器相容性](#)。

**必要條件**

- 建立虛擬機器的備份或快照。請參閱[使用快照管理虛擬機器](#)。

- 升級到最新版本的 VMware Tools。如果在升級 VMware Tools 之前升級相容性，則虛擬機器可能會遺失其網路設定。
- 確認所有 .vmdk 檔案對 VMFS3、VMFS5 或 NFS 資料存放區上的 ESX/ESXi 主機可用。
- 確認虛擬機器儲存在 VMFS3、VMFS5 或 NFS 資料存放區上。
- 確認虛擬機器的相容性設定並非為支援的最新版本。
- 決定要與虛擬機器相容的 ESXi 版本。請參閱[虛擬機器相容性](#)。

#### 程序

- 1 從 vSphere Web Client 登入 vCenter Server。
- 2 選取虛擬機器。
  - a 選取資料中心、資料夾、叢集、資源集區或主機。
  - b 按一下**相關物件**索引標籤，然後按一下**虛擬機器**。
- 3 關閉所選虛擬機器的電源。
- 4 選取**動作 > 相容性 > 排程虛擬機器相容性升級...**。
- 5 按一下**是**，確認升級。
- 6 選取要與虛擬機器相容的 ESXi 版本。
- 7 (選擇性) 選取**僅在正常關閉客體作業系統後升級**。

這樣可防止在虛擬機器客體作業系統正常關閉或重新啟動以外的情況下發生排定的升級。

#### 結果

選取的每個虛擬機器都會在下次重新開機虛擬機器時升級到所選的相容性，並且 [相容性] 設定會在虛擬機器的 [摘要] 索引標籤中進行更新。

# 一般工作所需的權限

# 13

許多工作需要具有詳細目錄中多個物件的權限。如果嘗試執行工作的使用者只有一個物件的權限，則該工作無法成功完成。

下表列出了需要多個權限的一般工作。您可以透過將使用者與其中一個預先定義的角色或多個權限配對，來新增權限至詳細目錄物件。如果您希望指派一組權限多次，請建立自訂角色。

如果您要執行的工作不在此資料表中，下列規則會說明您必須指派權限才能允許特定作業的情況：

- 任何耗用儲存空間的作業，都需要有目標資料存放區的**資料存放區.配置空間**權限，以及自行執行作業的權限。例如，您在建立虛擬磁碟或建立快照時必須具有這些權限。
- 在詳細目錄階層中移動物件需要物件本身、來源父系物件 (如資料夾或叢集) 和目的地父系物件上的適當權限。
- 每個主機和叢集都擁有本身的隱含資源集區，集區中包含該主機或叢集的所有資源。將虛擬機器直接部署到主機或叢集，需要有**資源.將虛擬機器指派給資源集區**權限。

表 13-1. 一般工作所需的權限

工作	所需權限	適當角色
建立虛擬機器	在目的地資料夾或資料中心上： <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>虛擬機器.詳細目錄.新建</b></li><li>■ <b>虛擬機器.組態.新增磁碟</b> (如果要建立新的虛擬磁碟)</li><li>■ <b>虛擬機器.組態.新增現有磁碟</b> (如果使用現有虛擬磁碟)</li><li>■ <b>虛擬機器.組態.原始裝置</b> (如果使用 RDM 或 SCSI 傳遞裝置)</li></ul>	管理員
	在目的地主機、叢集或資源集區上： <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b>	資源集區管理員 或管理員
	在目的地資料存放區或包含資料存放區的資料夾上： <b>資料存放區.配置空間</b>	資料存放區取用 者或管理員
	在將虛擬機器指派到的網路上： <b>網路.指派網路</b>	網路取用者或管 理員
	在已部署虛擬機器的資料中心上： <b>虛擬機器.互動.開啟電源</b>	虛擬機器超級使 用者或管理員
開啟虛擬機器電源	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： <b>虛擬機器.互動.開啟電源</b>	

表 13-1. 一般工作所需的權限 (續)

工作	所需權限	適當角色
從範本部署虛擬機器	在目的地資料夾或資料中心上： ■ <b>虛擬機器.詳細目錄.從現有項目建立</b> ■ <b>虛擬機器.組態.新增磁碟</b>	管理員
	在範本或範本資料夾上： <b>虛擬機器.佈建.部署範本</b>	管理員
	在目的地主機、叢集或資源集區上： <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b>	管理員
	在目的地資料存放區或資料存放區資料夾上： <b>資料存放區.配置空間</b>	資料存放區取用者或管理員
	在將虛擬機器指派到的網路上： <b>網路.指派網路</b>	網路取用者或管理員
生成虛擬機器快照	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： <b>虛擬機器.快照管理.建立快照</b>	虛擬機器超級使用者或管理員
將虛擬機器移到資源集區中	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： ■ <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b> ■ <b>虛擬機器.詳細目錄.移動</b>	管理員
	在目的地資源集區上： <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b>	管理員
在虛擬機器上安裝客體作業系統	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： ■ <b>虛擬機器.互動.回答問題</b> ■ <b>虛擬機器.互動.主控台互動</b> ■ <b>虛擬機器.互動.裝置連線</b> ■ <b>虛擬機器.互動.關閉電源</b> ■ <b>虛擬機器.互動.開啟電源</b> ■ <b>虛擬機器.互動.重設</b> ■ <b>虛擬機器.互動.設定 CD 媒體</b> (如果從 CD 安裝) ■ <b>虛擬機器.互動.設定磁碟片媒體</b> (如果從磁碟片安裝) ■ <b>虛擬機器.互動.VMware Tools 安裝</b>	虛擬機器超級使用者或管理員
	在包含安裝媒體 ISO 映像的資料存放區上： <b>資料存放區.瀏覽資料存放區</b> (如果從資料存放區上的 ISO 映像安裝)	虛擬機器超級使用者或管理員
	在向其上傳安裝媒體 ISO 映像的資料存放區上： ■ <b>資料存放區.瀏覽資料存放區</b> ■ <b>資料存放區.低層級檔案作業</b>	
透過 vMotion 移轉虛擬機器	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： ■ <b>資源.移轉已開啟電源的虛擬機器</b> ■ <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b> (如果目的地資源集區與來源資源集區不同)	資源集區管理員或管理員
	在目的地主機、叢集或資源集區上 (如果與來源主機、叢集或資源集區不同)： <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b>	資源集區管理員或管理員



表 13-1. 一般工作所需的權限 (續)

工作	所需權限	適當角色
冷移轉 (重新放置) 虛擬機器	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>資源.移轉已關閉電源的虛擬機器</b></li> <li>■ <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b> (如果目的地資源集區與來源資源集區不同)</li> </ul>	資源集區管理員 或管理員
	在目的地主機、叢集或資源集區上 (如果與來源主機、叢集或資源集區不同)： <b>資源.將虛擬機器指派給資源集區</b>	資源集區管理員 或管理員
	在目的地資料存放區上 (如果與來源資料存放區不同)： <b>資料存放區.配置空間</b>	資料存放區取用者 或管理員
透過 Storage vMotion 移轉虛擬機器	在虛擬機器或虛擬機器資料夾上： <b>資源.移轉已開啟電源的虛擬機器</b>	資源集區管理員 或管理員
	在目的地資料存放區上： <b>資料存放區.配置空間</b>	資料存放區取用者 或管理員
將主機移入叢集	在主機上： <b>主機.詳細目錄.新增主機至叢集</b>	管理員
	在目的地叢集上： <b>主機.詳細目錄.新增主機至叢集</b>	管理員