

VMware vSphere Replication 管理

vSphere Replication 8.2

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

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

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

Copyright © 2012-2019 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

vSphere Replication 管理 7

1 VMware vSphere Replication 概觀 8

vSphere Replication 應用裝置的內容 9

Site Recovery 用戶端外掛程式 9

本機與遠端站台 10

vSphere Replication 的運作方式 10

複寫資料壓縮 13

2 vSphere Replication 系統需求 15

vSphere Replication 授權 15

vSphere Replication 網路連接埠 16

vSphere Replication 運作限制 16

vSphere Replication 與其他 vSphere 功能的相容性 17

vSphere Replication 與其他軟體的相容性 18

vSphere Replication 頻寬需求 18

計算 vSphere Replication 所需的頻寬 20

3 安裝和解除安裝 vSphere Replication 21

安裝 vSphere Replication 22

準備安裝 vSphere Replication 的環境 22

部署 vSphere Replication 應用裝置 23

向 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置 24

設定 vSphere Replication 連線 26

使用 OVF Tool 部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置 29

解除安裝 vSphere Replication 31

搜尋並從目標資料存放區中移除 vSphere Replication 標記 31

應用裝置遭到刪除時將 vSphere Replication 從 vCenter Server 解除登錄 32

清理 vCenter Lookup Service 32

清理 vCenter Server Extension Manager 33

4 設定客戶經驗改進計劃 35

VMware 接收的資訊類別 35

在 vSphere Web Client 中加入或離開客戶經驗改進計劃 35

5 隔離 vSphere Replication 的網路流量 36

在來源主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡 37

- 在目標主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡 38
- 在合併的 vSphere Replication 應用裝置上建立虛擬機器網路介面卡，以用於傳入複寫流量 39
- 建立虛擬機器網路介面卡以隔離其他 vSphere Replication 伺服器的網路流量 40

6 部署其他 vSphere Replication Server 42

- 部署其他 vSphere Replication Server 42
- 登錄其他 vSphere Replication Server 43
- 複寫伺服器連線狀態 44
- 重新設定 vSphere Replication Server 設定 44
- 解除登錄並移除 vSphere Replication 伺服器 45
- 停用內嵌式 vSphere Replication Server 46
- 使用 OVF Tool 部署其他 vSphere Replication 伺服器 46

7 升級 vSphere Replication 49

- vSphere 和 vSphere Replication 元件的升級順序 50
- 升級其他 vSphere Replication Server 51
- 升級 vSphere Replication 應用裝置 52
- 將 vSphere Replication 8.1.x 升級到 8.2 版 54
- 在 vSphere Replication Management Server 中更新 vCenter Server IP 位址 56

8 重新設定 vSphere Replication 應用裝置 57

- 重新設定 vSphere Replication 一般設定 58
- 變更 vSphere Replication 應用裝置的 SSL 憑證 59
 - vSphere Replication 憑證驗證 60
 - 公開金鑰憑證與 vSphere Replication 搭配使用時的需求 60
- 變更 vSphere Replication 應用裝置的密碼 61
- 變更 vSphere Replication 應用裝置的金鑰儲存區密碼 61
- 變更 vSphere Replication 應用裝置的信任存放區密碼 63
- 設定 vSphere Replication 網路設定 64
- 設定 vSphere Replication 系統設定 65
- 更新 NTP 伺服器組態 66
- 重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫 67
 - vSphere Replication 支援的資料庫 68
 - 針對 vSphere Replication 設定 Microsoft SQL Server 68
 - 為 vSphere Replication 設定 Oracle Server 69
- 使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫 70

9 vSphere Replication 角色和權限 71

- vSphere Replication 角色參考 71
- 將 vSphere Replication 角色指派給使用者 74
- 指派 VRM 複寫檢視器角色 74

- 指派 VRM 虛擬機器複寫使用者角色 75
- 指派 VRM 虛擬機器復原使用者角色並執行復原作業 75
- 複製現有的 VRM 管理員角色和修改權限 76

10 複寫虛擬機器 77

- 復原點目標如何影響複寫排程 78
- 5 分鐘復原點目標的運作方式 78
- 保留原則如何工作 79
- 複寫虛擬機器並啟用多個時間點執行個體 80
- 將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用 81
- 搭配使用 vSphere Replication 與 vSphere Storage DRS 82
- vSphere Replication 在初始設定期間於 vCenter Server 站台間同步資料的方式 82
- 使用複寫種子複寫虛擬機器 83
- 在單一 vCenter Server 執行個體中複寫虛擬機器 84
- 複寫已加密虛擬機器 84
- 複寫流量的網路加密 85
- 使用和設定 vSphere Replication 的最佳做法 85
- 設定複寫 86
- 將複寫移到新 vSphere Replication Server 88
- 停止複寫虛擬機器 89
- 重新設定複寫 90
 - 重新設定複寫中的復原點目標 90
 - 調整複寫的虛擬機器磁碟檔案大小 (使用複寫種子) 90
 - 為不使用複寫種子的複寫調整虛擬機器磁碟檔案大小 90
 - 變更複寫的時間點設定 91
 - 變更複寫的目標資料存放區位置 92
- 為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密 92
- 停止虛擬機器離線同步工作 93
 - 使用 SSH 連線停止虛擬機器離線同步工作 93
 - 使用 vCenter Server MOB 停止虛擬機器離線同步工作 93

11 在 vSphere Replication 中監控和管理複寫 94

- 監控複寫狀態 94
- 檢視站台的複寫報告 95
 - 解譯站台的複寫統計資料 96
- 識別複寫問題 98
- 管理 vSphere Replication 連線 98
- 管理 vSphere Replication Server 99

12 使用 vSphere Replication 執行復原 100

- 使用 vSphere Replication 復原虛擬機器 100

vSphere Replication 中的虛擬機器容錯回復 102

13 疑難排解 vSphere Replication 103

- 產生 vSphere Replication 支援服務包 103
 - 手動存取 vSphere Replication 記錄檔 104
- vSphere Replication 事件和警示 104
 - vSphere Replication 事件清單 104
- 常見 vSphere Replication 問題的解決方案 107
 - 部署 vSphere Replication 應用裝置時 vService 繫結發生錯誤 107
 - OVF 套件無效，無法部署 107
 - vSphere Replication 和 SQL Server 間的連線錯誤無法解決 108
 - 對於包含的兩個磁碟位於不同資料存放區的虛擬機器，設定複寫失敗 108
 - vSphere Replication 服務失敗並顯示未解析的主機錯誤 109
 - 在單一 vCenter Server 執行個體中復原虛擬機器時發生錯誤 109
 - vSphere Replication RPO 違規 110
 - 無法刪除 vSphere Replication 應用裝置延伸 110
 - 移動主機後 vSphere Replication 不會啟動 111
 - 未預期的 vSphere Replication 故障導致一般錯誤 111
 - 如果其中一個 vCenter Server 執行個體已變更其 IP 位址，則重新連線站台會失敗 112
 - 將有效憑證上傳到 vSphere Replication 會導致出現警告 113
 - vSphere Replication Server 登錄需要幾分鐘時間 113
 - 產生支援服務包會中斷 vSphere Replication 復原 114
 - 完成 vSphere Replication 作業需要很長時間 114
 - vSphere Replication 作業失敗，並顯示驗證錯誤 114
 - 不可存取來源站台時，vSphere Replication 不會顯示傳入複寫。 115
 - 變更 vCenter Server 憑證後無法存取 vSphere Replication 115
 - vSphere Replication 無法建立與主機的連線 116
 - 防火牆中的防毒代理程式會終止虛擬機器複寫 116
 - 虛擬機器檔案到 VMware vSAN 儲存區的初始完整同步速度緩慢 116
 - 由於另一個虛擬機器已有相同的執行個體 UUID，因此設定複寫失敗 117
 - 虛擬機器的非作用中複寫狀態 118
 - 複寫數目增加導致 vSphere Replication 作業執行緩慢 119
 - 從虛擬應用裝置管理介面重新設定 vSphere Replication Management Server 時出現錯誤 119
 - 無法建立到 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線 120
 - 將磁碟新增至來源虛擬機器時複寫暫停 121
 - vSphere Replication 應用裝置根檔案系統切換到唯讀模式且登入失敗 121

vSphere Replication 管理

《vSphere Replication 管理》提供了有關安裝、設定和使用 VMware vSphere Replication 的資訊。

預定對象

此資訊適用於想要透過 vSphere Replication 保護虛擬基礎結構中虛擬機器的任何人。這些資訊是針對熟悉虛擬機器技術和資料中心作業且富有經驗的 Windows 或 Linux 系統管理員而撰寫。

VMware vSphere Replication 概觀

1

VMware vSphere Replication 是 VMware vCenter Server 的延伸，可提供以 Hypervisor 為基礎的虛擬機器複寫和復原功能。

vSphere Replication 是以儲存區為基礎之複寫的替代方法。透過在以下站台之間複寫虛擬機器，可保護虛擬機器免受站台的部分或完全故障：

- 從來源站台到目標站台
- 在單一站台中從一個叢集到另一個叢集
- 從多個來源站台到共用的遠端目標站台

與以儲存區為基礎的複寫相比較，vSphere Replication 具有多個好處。

- 每個虛擬機器的資料保護成本更低。
- 一套能為來源與目標站台靈活選取儲存裝置廠商的複寫解決方案。
- 每次複寫的整體成本更低。

您可將 vSphere Replication 與 vCenter Server Appliance 或標準 vCenter Server 安裝搭配使用。您可在一個站台上擁有一個 vCenter Server Appliance，在其他站台上擁有標準 vCenter Server 安裝。

透過 vSphere Replication，您可以快速有效地將來源資料中心的虛擬機器複寫到目標站台。

您可部署其他 vSphere Replication Server，以滿足負載平衡需求。

設定複寫基礎結構之後，您可在不同的復原點目標 (RPO) 中選取要複寫的虛擬機器。您可啟用多個時間點保留原則，以儲存所複寫虛擬機器的多個執行個體。復原後，保留的執行個體可做為已復原虛擬機器的快照使用。

設定複寫時，您可將 VMware vSAN 資料存放區用做目標資料存放區，並可為複本虛擬機器和其磁碟選擇目的地儲存區設定檔。

備註 vSAN 為 vSphere 5.5 Update 1 及更新版本完全支援的功能。

您可以在 Site Recovery 使用者介面中設定所有 vSphere Replication 功能，如管理站台、登錄其他監控和管理複寫的複寫伺服器。

■ vSphere Replication 應用裝置的內容

vSphere Replication 應用裝置提供 vSphere Replication 需要的所有元件。

■ Site Recovery 用戶端外掛程式

vSphere Replication 應用裝置會將外掛程式新增到 vSphere Web Client 和 vSphere Client。此外掛程式也會與 Site Recovery Manager 共用，並命名為 Site Recovery。

■ 本機與遠端站台

在一般 vSphere Replication 安裝中，本機站台提供業務關鍵的資料中心服務。遠端站台則是替代設施，您可將這些服務移轉到遠端站台。

■ vSphere Replication 的運作方式

有了 vSphere Replication，您就能設定將來源站台中的虛擬機器複寫到目標站台、監控並管理複寫狀態，以及在目標站台上復原虛擬機器。

■ 複寫資料壓縮

您可將 vSphere Replication 設定為壓縮透過網路傳輸的資料。

vSphere Replication 應用裝置的內容

vSphere Replication 應用裝置提供 vSphere Replication 需要的所有元件。

- Site Recovery 使用者介面，提供了使用 vSphere Replication 所需的完整功能。
- vSphere Web Client 與 vSphere Client 安裝的外掛程式，提供了使用者介面來疑難排解 vSphere Replication 健全狀況狀態，並提供了 Site Recovery 獨立使用者介面的連結。
- 儲存複寫組態和管理資訊的內嵌式資料庫。
- vSphere Replication 管理伺服器：
 - 設定 vSphere Replication Server。
 - 啟用、管理和監控複寫。
 - 驗證使用者，並檢查其執行 vSphere Replication 作業的權限。
- 提供 vSphere Replication 基礎架構核心的 vSphere Replication 伺服器。

vSphere Replication 應用裝置提供虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。您可以在部署後使用 VAMI 來設定應用裝置。例如，可使用 VAMI 變更應用裝置安全性設定、變更網路設定，或設定外部資料庫。可使用單獨的 .ovf 套件部署其他 vSphere Replication Server。

Site Recovery 用戶端外掛程式

vSphere Replication 應用裝置會將外掛程式新增到 vSphere Web Client 和 vSphere Client。此外掛程式也會與 Site Recovery Manager 共用，並命名為 Site Recovery。

您可以使用 Site Recovery 用戶端外掛程式執行所有 vSphere Replication 動作。

- 檢視所有向同一個 vCenter Single Sign-On 登錄的 vCenter Server 執行個體的 vSphere Replication 狀態。
- 開啟 Site Recovery 使用者介面。

- 在設定要複寫的虛擬機器的摘要索引標籤上，檢視複寫組態參數的摘要。
- 透過選取虛擬機器並使用快顯功能表，來重新設定一或多個虛擬機器的複寫。

備註 Site Recovery 使用者介面會在新的瀏覽器索引標籤中開啟。

本機與遠端站台

在一般 vSphere Replication 安裝中，本機站台提供業務關鍵的資料中心服務。遠端站台則是替代設施，您可將這些服務移轉到遠端站台。

本機站台可以是 vCenter Server 支援關鍵業務需求的任何站台。遠端站台則可以位於另一個位置，或位於相同的設施中，以建立冗餘。遠端站台通常位於極少受環境、基礎結構或其他可能會影響本機站台之干擾影響的設施中。

在每個站台中，vSphere Replication 對 vSphere® 環境具有以下需求：

- 每個站台必須至少擁有一個資料中心。
- 遠端站台必須具有硬體、網路和儲存資源，這些資源可支援與本機站台相同的虛擬機器和工作負載。
- 站台必須藉由可靠的 IP 網路連線。
- 遠端站台必須能夠存取本機站台上相當的網路 (公用和私人)，但網路位址範圍不一定要相同。

連線本機站台與遠端站台

在兩個站台之間複寫虛擬機器前，必須先連線站台。連線站台時，兩個站台上的使用者都必須擁有指派的 **VRM 遠端.管理 VRM** 權限。

連線同一個 vCenter Single Sign-On 網域中的站台時，您必須僅選取目標站台，不需要提供驗證詳細資料，因為您已登入。

若要連線不同 vCenter Single Sign-On 網域中的站台，則必須向遠端站台上的 Platform Services Controller 登錄 vSphere Replication Management Server。您必須提供遠端站台的驗證詳細資料，包括 Platform Services Controller 執行所在伺服器的 IP 或 FQDN，以及使用者認證。請參閱 [設定 vSphere Replication 連線](#)。

讓連線站台後，您可以在 Site Recovery 使用者介面中監控這些站台之間的連線狀態。

vSphere Replication 的運作方式

有了 vSphere Replication，您就能設定將來源站台中的虛擬機器複寫到目標站台、監控並管理複寫狀態，以及在目標站台上復原虛擬機器。

對虛擬機器設定複寫後，vSphere Replication 代理程式就會將來源站台上虛擬機器磁碟中的已變更區塊傳送到目標站台。已變更的區塊會套用至虛擬機器的複本。此程序獨立於儲存區層發生。vSphere Replication 會對來源虛擬機器及其複寫複本執行初始完整同步。您可以使用複寫種子，減少初始完整同步期間資料傳輸所產生的網路流量。

複寫組態期間，您可設定復原點目標 (RPO) 並啟用多個時間點 (MPIT) 的執行個體保留。

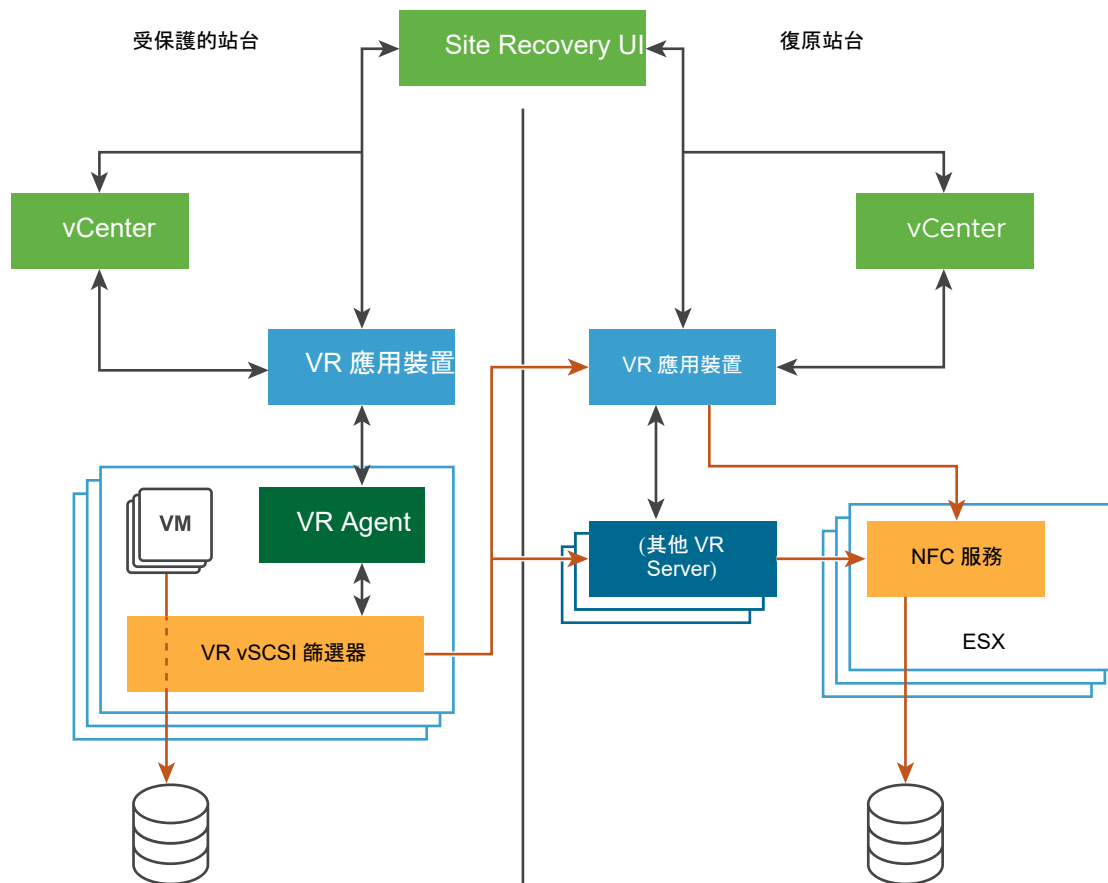
做為管理員，您可監控和管理複寫狀態。您可檢視有關傳出和傳入複寫、本機和遠端站台狀態、複寫問題，以及警告和錯誤的資訊。

手動復原虛擬機器時，vSphere Replication 會建立連線到複本磁碟之虛擬機器的複本，但是不會將任何虛擬網路卡連線到連接埠群組。您可檢閱複本虛擬機器的復原和狀態，並將其連結到網路。您可在不同時間點復原虛擬機器，例如最近一次已知的一致狀態。vSphere Replication 會將保留的執行個體做為一般虛擬機器快照顯示，且您可將虛擬機器還原為該虛擬機器快照。

vSphere Replication 將複寫組態資料儲存在其內嵌式資料庫中。您也可以將 vSphere Replication 設定為使用外部資料庫。

您可在兩個站台之間複寫虛擬機器。已在來源和目標站台上安裝 vSphere Replication。每個 vCenter Server 上僅部署了一個 vSphere Replication 應用裝置。您可部署其他 vSphere Replication Server。

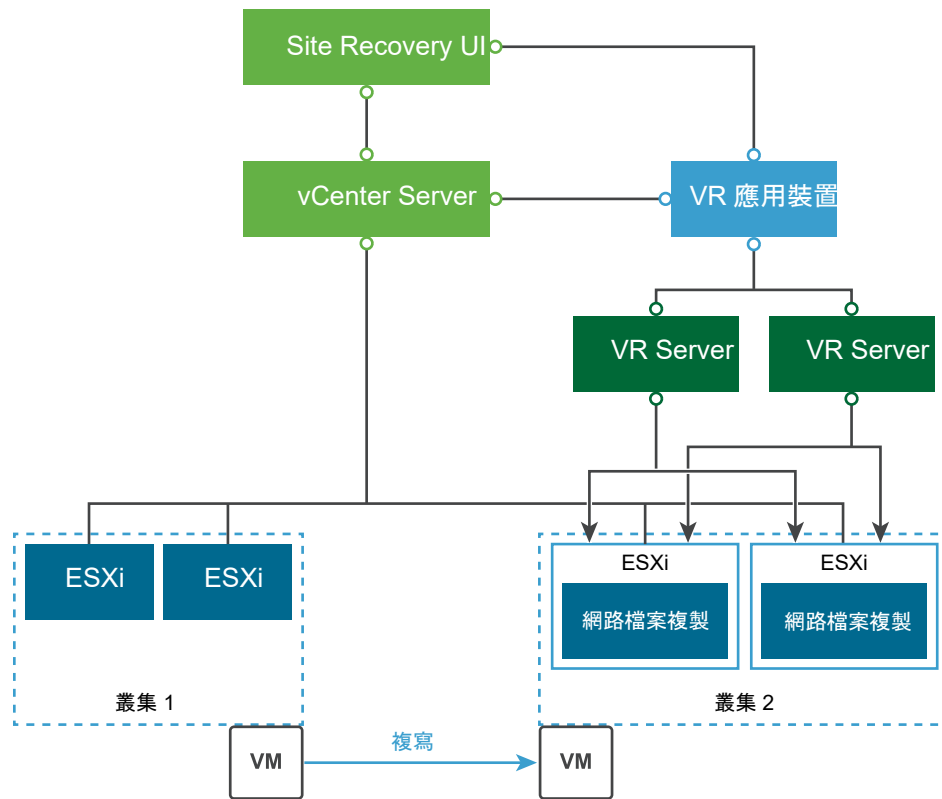
圖 1-1. 兩個站台之間的複寫



您還可在相同 vCenter Server 中的兩個資料存放區之間複寫虛擬機器。在該拓撲中，來源和目標中的主機由一個 vCenter Server 管理。單一 vCenter Server 上僅部署了一個 vSphere Replication 應用裝置。您可在單一 vCenter Server 中，新增多個額外 vSphere Replication Server，以將虛擬機器複寫到其他叢集。

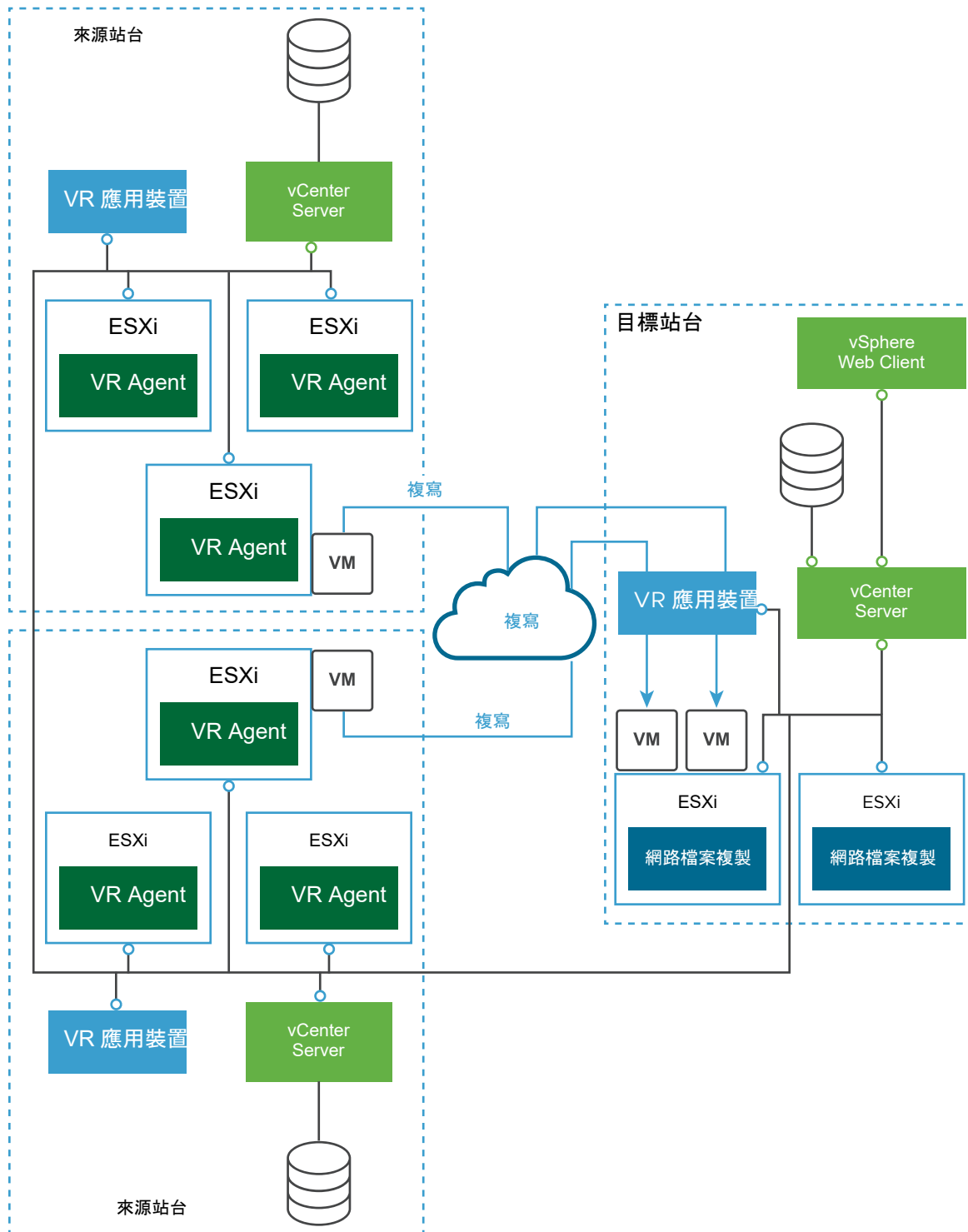
若要執行復原，管理目標資料存放區的 vCenter Server、vSphere Replication 應用裝置以及管理複寫的任何其他 vSphere Replication 伺服器都必須已啟用且正在執行。

圖 1-2. 在單一 vCenter Server 中複寫



您可將虛擬機器複寫到共用的目標站台。

圖 1-3. 複寫到共用的目標站台



複寫資料壓縮

您可將 vSphere Replication 設定為壓縮透過網路傳輸的資料。

壓縮透過網路傳輸的複寫資料會儲存網路頻寬，而且可能會協助減少 vSphere Replication 伺服器上使用的緩衝區記憶體數量。但是，壓縮與解壓縮資料需要來源站台與管理目標資料存放區的伺服器上具有更多 CPU 資源。

資料壓縮支援

來源和目標 ESXi 主機都是 6.0 版時，vSphere Replication 6.x 支援端對端壓縮。對所有其他使用案例的資料壓縮支援視來源和目標 ESXi 主機的版本而定。來源和目標站台上的 vSphere Replication Server 必須是 6.x。

表 1-1. 對資料壓縮的支援視其他產品版本而定

來源 ESXi 主機	管理目標資料存放區的 ESXi 主機	資料壓縮支援
早於 6.0	任何受支援版本	vSphere Replication 不支援針對來源 ESXi 主機的資料壓縮，因此，在 [設定複寫] 精靈中，選項 針對 VR 資料啟用網路壓縮 已停用。
6.0	早於 6.0	來源站台上的 ESXi 主機會將壓縮的資料套件傳送到目標站台上的 vSphere Replication Server。vSphere Replication Server 會針對可壓縮資料的 ESXi 6.0 主機搜尋目標站台。如果沒有目標資料存放區適用的 6.0 主機，則 vSphere Replication Server 會使用 vSphere Replication 應用裝置的資源來壓縮資料，並將未壓縮的資料傳送至 ESXi 主機。
6.0	6.0	此環境支援完全端對端壓縮。來源站台上的 ESXi 主機會壓縮資料，並且目標站台上的 vSphere Replication Server 會將資料傳至 ESXi 主機，在該主機上，會解壓縮資料並將資料寫入磁碟。

資料壓縮和 vSphere vMotion

如果已停用資料壓縮，則您可在支援 vMotion 和 vSphere Replication 的任何主機配對之間的複寫來源機器上執行 vMotion 作業。

啟用資料壓縮時，如果來源和目標 ESXi 主機均支援資料壓縮，則 vMotion 作業可正常運作。但是，如果目標 ESXi 主機的版本早於 6.0，則 vSphere Replication 會防止 vMotion 將複寫來源虛擬機器移到該主機，因為資料壓縮不受支援。這會防止 DRS 對不支援壓縮的主機執行自動化 vMotion 作業。因此，如果您需要在執行 vMotion 作業之前，將複寫來源虛擬機器移至版本早於 6.0 的 ESXi 主機，您必須將複寫重新設定為停用資料壓縮。

vSphere Replication 系統需求

2

在其中執行 vSphere Replication 虛擬應用裝置的環境必須符合特定的硬體需求。

vSphere Replication 是做為以 .ovf 格式封裝的 64 位元虛擬應用裝置散發的。將其設定為使用雙核心或四核心 CPU、13 GB 和 9 GB 硬碟以及 8 GB 的 RAM。其他 vSphere Replication 伺服器需要 716 MB 的 RAM。

在 ESXi 主機上，您必須使用 OVF 部署精靈在 vCenter Server 環境中部署虛擬應用裝置。

在來源 ESXi 主機和已複製虛擬機器的客體作業系統上，vSphere Replication 耗用的 CPU 和記憶體可忽略不計。

備註 可以使用 IPv4 或 IPv6 位址部署 vSphere Replication。不支援混合 IP 位址，例如單一應用裝置具有 IPv4 和 IPv6 位址。若要登錄為延伸，vSphere Replication 會依賴 vCenter Server 的 `VirtualCenter.FQDN` 內容。將 IPv6 位址用於 vSphere Replication 時，必須將 `VirtualCenter.FQDN` 內容設定為完整網域名稱，該名稱可解析為 IPv6 位址或常值位址。使用 IPv6 位址運作時，vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server 和 ESXi 主機) 均可透過 IPv6 位址進行存取。

本章節討論下列主題：

- [vSphere Replication 授權](#)
- [vSphere Replication 網路連接埠](#)
- [vSphere Replication 運作限制](#)
- [vSphere Replication 與其他 vSphere 功能的相容性](#)
- [vSphere Replication 與其他軟體的相容性](#)
- [vSphere Replication 頻寬需求](#)

vSphere Replication 授權

您可以將 vSphere Replication 與授權中包含 vSphere Replication 的某些 vSphere 版本搭配使用。

vSphere Replication 沒有單獨的授權，因為它是某些 vSphere 授權版本的一項功能。

- vSphere Essentials Plus
- vSphere Standard

- vSphere Enterprise
- vSphere Enterprise Plus

如果您擁有正確的 vSphere 授權，則可以使用 vSphere Replication 進行複寫的虛擬機器數量將不受限制。

您無法使用 vSphere Replication 在沒有正確 vSphere 授權的 ESXi 主機上複寫虛擬機器。如果您在沒有正確授權的 ESXi 主機上安裝 vSphere Replication，並嘗試為該主機上的虛擬機器設定複寫，則複寫會因授權錯誤而失敗。

如果您在具有正確 vSphere 授權的主機上設定要複寫的虛擬機器，然後將其移到授權不受支援的主機上，vSphere Replication 將停止此虛擬機器的複寫。您可以停用未授權主機上已設定虛擬機器上的 vSphere Replication。

vSphere Replication 網路連接埠

vSphere Replication 使用預設網路連接埠在單一站台以及受保護和復原站台上的主機間進行站台內通訊。

如需必須為 vSphere Replication 開啟的所有連接埠清單，請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/2087769>。

如需所有 VMware 產品使用的預設連接埠清單，請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/1012382>。

vSphere Replication 運作限制

若要確保虛擬機器複寫成功，在開始複寫之前，您必須確認虛擬基礎結構遵守特定限制。

下列運作限制適用於 vSphere Replication：

- 僅可在 vCenter Server 執行個體上部署一個 vSphere Replication 應用裝置。部署另一個 vSphere Replication 應用裝置時，在開機過程中，vSphere Replication 將偵測到另一個已部署並登錄為 vCenter Server 延伸的應用裝置。您必須確認是想要繼續執行新的應用裝置並重新建立所有複寫，還是將其關閉，然後將舊應用裝置重新開機以在 vCenter Server 中還原原始 vSphere Replication 延伸指紋。
- 每個新部署的 vSphere Replication 應用裝置在不同的 vCenter Server 執行個體之間最多可以管理 2000 個複寫，在單一 vCenter Server 執行個體中最多可以管理 500 個複寫。如需詳細資訊，請參閱 <https://kb.vmware.com/kb/2102453>。
- 使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫的已升級 vSphere Replication 應用裝置需要額外組態，才能啟用支援最多 2000 個複寫。請參閱 <https://kb.vmware.com/kb/2102463>。已設定為使用外部資料庫的 vSphere Replication 應用裝置無需其他組態。

表 2-1. vSphere Replication 8.2 的複寫上限

項目	上限
每個 vCenter Server 執行個體的 vSphere Replication 應用裝置。	1
每個 vSphere Replication 的額外 vSphere Replication 伺服器數目上限。	9
每個 vSphere Replication 應用裝置管理的虛擬機器數目上限。	2000
每個 vSphere Replication 應用裝置的受保護虛擬機器數目上限 (透過內嵌式 vSphere Replication 伺服器)。	200
每個 vSphere Replication 伺服器的受保護虛擬機器數目上限。	200
一次為複寫設定的虛擬機器數目上限。	20

vSphere Replication 與其他 vSphere 功能的相容性

vSphere Replication 與其他特定 vSphere 管理功能相容。

您可以放心將 vSphere Replication 搭配特定 vSphere 功能 (如 vSphere vMotion) 使用。某些其他 vSphere 功能 (如 vSphere Distributed Power Management) 需要特殊的組態，才能與 vSphere Replication 搭配使用。

備註 您無法升級 vSphere Replication 應用裝置中的 VMware Tools。

表 2-2. vSphere Replication 與其他 vSphere 功能的相容性

vSphere 功能	與 vSphere Replication 相容	說明
vSphere vMotion	是	您可使用 vMotion 移轉複寫的虛擬機器。完成移轉之後，會繼續在定義的復原點目標 (RPO) 進行複寫。
vSphere Storage vMotion	是	您可使用 Storage vMotion 移動來源站台上已複寫虛擬機器的磁碟檔案，而不會影響進行中的複寫。
vSphere High Availability	是	您可使用 HA 保護複寫的虛擬機器。HA 重新啟動虛擬機器之後，會繼續在定義的 RPO 進行複寫。vSphere Replication 不會執行任何特殊的 HA 處理。您可使用 HA 保護 vSphere Replication 應用裝置自身。
vSphere Fault Tolerance	否	vSphere Replication 無法複寫已啟用容錯的虛擬機器。您無法使用 FT 保護 vSphere Replication 應用裝置自身。
vSphere DRS	是	完成資源重新分配之後，會繼續在定義的 RPO 進行複寫。
vSphere Storage DRS	是	在來源站台上，Storage DRS 可以移動已複寫虛擬機器的磁碟檔案，而不會影響進行中的複寫。 在目標站台上，您必須向 vCenter Single Sign-On 服務登錄 vSphere Replication 應用裝置，讓 Storage DRS 與 vSphere Replication Management Server 之間能夠進行通訊。請參閱 向 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置 。

表 2-2. vSphere Replication 與其他 vSphere 功能的相容性 (續)

vSphere 功能	與 vSphere Replication 相容	說明
vSAN 資料存放區	是	設定複寫時，您可以將 vSAN 資料存放區用做來源與目標資料存放區。 備註 vSAN 為 vSphere 5.5 Update 1 及更新版本完全支援的功能。
vSphere Distributed Power Management	是	vSphere Replication 可在來源站台上與 DPM 並存。vSphere Replication 不會在來源站台上執行任何特殊的 DPM 處理。您可以停用目標站台上的 DPM，以允許足夠的主機做為複寫目標。
VMware vSphere Flash Read Cache	是	您可以保護包含使用 VMware vSphere Flash Read Cache 儲存區的磁碟的虛擬機器。由於無法為 Flash Read Cache 設定虛擬機器復原到的主機，因此 vSphere Replication 會在啟動復原站台上的虛擬機器時，停用磁碟上的 Flash Read Cache。vSphere Replication 會將保留設為零。在設定使用 vSphere Flash Read Cache 的虛擬機器上執行復原之前，請記下 vSphere Web Client 中虛擬機器的快取保留區。復原之後，可以將虛擬機器移轉到具有 Flash Read Cache 儲存區的主機，並手動還原虛擬機器上的原始 Flash Read Cache 設定。
vCloud API	不適用	不會與 vSphere Replication 互動。
vCenter Chargeback	不適用	不會與 vSphere Replication 互動。
VMware Data Recovery	不適用	不會與 vSphere Replication 互動。

vSphere Replication 與其他軟體的相容性

vSphere Replication 與特定版本的 ESXi、vCenter Server、Site Recovery Manager，以及資料庫和網頁瀏覽器相容。

如需有關 vSphere Replication 相容性的資訊，請參閱下列文件。

- 《vSphere Replication 8.2 的相容性矩陣圖》，網址為 <https://docs.vmware.com/tw/vSphere-Replication/8.2/rn/vsphere-replication-compat-matrix-8-2.html>。
- 如需使用 VSS 時 vSphere Replication 與備份軟體的互通性，請參閱 <https://kb.vmware.com/kb/2040754>
- 《VMware 相容性指南》，網址為 https://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/search.php
- 《vSphere 安裝和設定》中 vSphere Client 與 vSphere Web Client 軟體需求的瀏覽器相容性。

vSphere Replication 頻寬需求

在設定複寫前，最佳做法是先判定 vSphere Replication 的儲存區和網路頻寬需求，以有效複寫虛擬機器。

使用 vSphere Replication 時，儲存區與網路頻寬需求可能會增加。下列因素影響了要讓 vSphere Replication 進行有效率的複寫所需的網路頻寬量。

網路式儲存區

如果所有儲存區都以網路為基礎，則網路頻寬需求會增加，因為主機和儲存區間的資料作業也會使用網路。計劃部署時，請留意以下層級的流量：

- 在執行已複寫虛擬機器的主機和 vSphere Replication Server 之間。
- 在 vSphere Replication Server 和可存取複寫目標資料存放區的主機之間。
- 在主機和儲存區之間。
- 重做記錄快照期間在儲存區和主機之間。

在單一 vCenter Server 執行個體內複寫虛擬機器時，因為以上所列不同層級的流量會共用網路，所以網路式儲存區將是需要注意的重點。當您有兩個站台，且每個站台上都有 vCenter Server 執行個體時，兩個站台間的連結速度至關重要，因為它會減緩兩個站台間的複寫流量。

資料集大小

vSphere Replication 可能既不會複寫每個虛擬機器，也不會複寫已複寫虛擬機器中的每個 VMDK 檔案。若要評估 vSphere Replication 複寫的資料集大小，請計算用於虛擬機器的儲存區總計百分比，然後計算已設定用於複寫的子集內 VMDK 的數目。

例如，資料存放區上的虛擬機器大小為 2 TB，且使用 vSphere Replication 複寫這些虛擬機器的一半。您可能僅複寫部分 VMDK，假設複寫所有 VMDK，則用於複寫的資料數量上限為 1 TB。

資料變更速率和復原點目標

資料變更速率會受復原點目標 (RPO) 影響。若要估計為每個複寫傳輸的資料大小，您必須評估在虛擬機器的指定 RPO 中變更的區塊數量。RPO 期間內的資料變更速率將提供 vSphere Replication 傳輸的區塊總數。此數目可能在一天內有所不同，這將更改 vSphere Replication 在不同時間內產生的流量。

vSphere Replication 以 RPO 排程為基礎傳輸區塊。如果將 RPO 設定為 1 小時，則 vSphere Replication 將傳輸在這 1 小時內變更的所有區塊，以滿足該 RPO。vSphere Replication 僅在其處於 vSphere Replication 建立用於傳輸的區塊服務包的狀態時傳輸一次區塊。vSphere Replication 將只登錄在 RPO 期間變更的區塊，而不是變更的次數。每日平均資料變更速率提供對 vSphere Replication 傳輸的資料量或傳輸發生頻率的估計。

如果使用磁碟區陰影複製服務 (VSS) 來靜止虛擬機器，則在 RPO 期間複寫流量無法在小型服務包集中分散。但是，當虛擬機器閒置時，vSphere Replication 會將所有已變更的區塊做為一個集進行傳輸。在沒有 VSS 的情況下，vSphere Replication 可隨著區塊的變更，在其正在執行的基礎上傳輸較小的已變更區塊服務包，這將分散整個 RPO 期間的流量。在您使用 VSS 且 vSphere Replication 以不同方式處理複寫排程時，流量會發生變更，這會使流量模式有所不同。

如果變更 RPO，則 vSphere Replication 將按複寫或多或少傳輸資料，以滿足新的 RPO。

連結速度

如果在 1 小時內必須傳輸平均 4 GB 複寫服務包，則必須檢查連結速度，以判定是否可滿足 RPO。如果連結為 10 Mb，則在理想狀況下，在具有極小額外負荷的完全專屬連結上，4 GB 的傳輸將需要 1 小時。滿足 RPO 會使 10 Mb WAN 連線飽和。該連線即使在理想狀況下仍處於飽和狀態，它不受任何額外負荷或限制因素的影響，如重新傳輸、共用流量或資料變更速率的過度突增。

可假設只有大約 70% 的連結可用於流量複寫。這就表示在 10 Mb 連結上，連結速度大約為 1 小時 3 GB。在 100 Mb 連結上，連結速度大約為 1 小時 30 GB。

若要計算頻寬，請參閱[計算 vSphere Replication 所需的頻寬](#)。

計算 vSphere Replication 所需的頻寬

若要判定 vSphere Replication 有效複寫虛擬機器所需的頻寬，您需要計算某個 RPO 期間內的平均資料變更速率，然後將該值除以連結速度。

如果您有幾個虛擬機器群組，各自擁有不同的 RPO 期間，則您可以判定每個虛擬機器群組的複寫時間。例如，您可能擁有四個群組，RPO 分別為 15 分鐘、1 小時、4 小時以及 24 小時。將下列因素列入考量：環境中所有不同的 RPO、環境中所複寫的虛擬機器的子集、該子集中資料的變更速率、每個設定的 RPO 中資料變更數量，以及網路中的連結速度。

必要條件

檢查資料變更速率、流量速率以及連結速度滿足 RPO 需求的程度。然後查看每個群組的彙總。

程序

- 1 透過計算一段較長期間內的平均變更速率，然後將所得的值除以 RPO，即可確定 RPO 內的平均資料變更速率。
- 2 計算此資料變更速率在每個 RPO 期間產生的流量。
- 3 根據您的連結速度來測量流量。

範例

例如，資料變更速率為 100 GB 時，在 T1 網路上完成複寫大約需要 200 個小時，在 10M bps 網路上大約需要 30 個小時，在 100M bps 網路上大約需要 3 個小時。

安裝和解除安裝 vSphere Replication

3

vSphere Replication 使用包含在 ESXi 中的複寫技術，並藉助虛擬應用裝置，在來源與目標站台之間複寫虛擬機器。

安裝 vSphere Replication

若要使用 vSphere Replication，您必須使用 vSphere Web Client 在 ESXi 主機上部署 vSphere Replication 應用裝置。

vSphere Replication 應用裝置登錄為具有對應 vCenter Server 執行個體的延伸。例如，在來源站台上，vSphere Replication 應用裝置會向來源站台上的 vCenter Server 執行個體登錄。每個 vCenter Server 只允許登錄一個 vSphere Replication 應用裝置。

vSphere Replication 應用裝置包含管理複寫程序的內嵌式 vSphere Replication Server。若要滿足您環境的負載平衡需求，您可能需要在每個站台上部署其他 vSphere Replication Server。您部署的其他 vSphere Replication Server 本身是虛擬應用裝置。您必須將任何其他 vSphere Replication Server 向對應站台上的 vSphere Replication 應用裝置登錄。

vSphere Replication 應用裝置提供虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。您可以使用 VAMI，對應用裝置執行初始組態以及重新設定 vSphere Replication 資料庫、網路設定、公開金鑰憑證與密碼。

解除安裝 vSphere Replication

若要從您的環境解除安裝 vSphere Replication，必須從 vCenter Single Sign-On 服務和 vCenter Server 中解除登錄應用裝置，然後刪除 vSphere Replication 應用裝置。

如果先刪除 vSphere Replication 應用裝置後才從 vCenter Single Sign-On 伺服器和 vCenter Server 中解除登錄應用裝置，就必須執行特殊程序來清理您的環境。如需詳細資訊，請參閱[清理 vCenter Server Extension Manager](#)。

本章節討論下列主題：

- [安裝 vSphere Replication](#)
- [使用 OVF Tool 部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置](#)
- [解除安裝 vSphere Replication](#)
- [應用裝置遭到刪除時將 vSphere Replication 從 vCenter Server 解除登錄](#)

安裝 vSphere Replication

vSphere Replication 的安裝程序有多個步驟。

程序

1 準備安裝 vSphere Replication 的環境

部署 vSphere Replication 應用裝置之前，必須準備環境。

2 部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置

vSphere Replication 散佈為 OVF 虛擬應用裝置。

3 向 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置

您必須向來源站台與目標站台上的 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication Management Server。

4 設定 vSphere Replication 連線

若要在由不同 vCenter Server 執行個體管理的兩個站台之間使用 vSphere Replication，您必須設定這兩個 vSphere Replication 應用裝置之間的連線。

準備安裝 vSphere Replication 的環境

部署 vSphere Replication 應用裝置之前，必須準備環境。

程序

1 確認來源和目標站台上已安裝 vSphere 和 vSphere Web Client。

2 在 vSphere Web Client 中，選取要在其上部署 vSphere Replication 的 vCenter Server 執行個體，並按一下**設定 > 設定 > 進階設定**，然後確認 `VirtualCenter.FQDN` 值已設為完整網域名稱或常值位址。

備註 可以使用 IPv4 或 IPv6 位址部署 vSphere Replication。不支援混合 IP 位址，例如單一應用裝置具有 IPv4 和 IPv6 位址。若要登錄為延伸，vSphere Replication 會依賴 vCenter Server 的 `VirtualCenter.FQDN` 內容。將 IPv6 位址用於 vSphere Replication 時，必須將 `VirtualCenter.FQDN` 內容設定為完整網域名稱，該名稱可解析為 IPv6 位址或常值位址。使用 IPv6 位址運作時，vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server 和 ESXi 主機) 均可透過 IPv6 位址進行存取。

3 如果您在 IPv6 網路中設定 vSphere Replication，請確認 vSphere Replication 應用裝置、vCenter Server、ESXi 主機和外部資料庫 (如果使用) 的 IPv6 位址均對應到 DNS 伺服器上的完整網域名稱。使用 FQDN 安裝 vSphere Replication 應用裝置，並在安裝後，確保 VAMI 中的 **VRM 主機** 文字方塊設定為 vSphere Replication 應用裝置的 FQDN。請勿使用靜態 IPv6 位址。

後續步驟

您可以部署 vSphere Replication 應用裝置。

部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置

vSphere Replication 散佈為 OVF 虛擬應用裝置。

可使用標準 vSphere OVF 部署精靈來部署 vSphere Replication 應用裝置。

備註 可以使用 IPv4 或 IPv6 位址部署 vSphere Replication。不支援混合 IP 位址，例如單一應用裝置具有 IPv4 和 IPv6 位址。若要登錄為延伸，vSphere Replication 會依賴 vCenter Server 的 `VirtualCenter.FQDN` 內容。將 IPv6 位址用於 vSphere Replication 時，必須將 `VirtualCenter.FQDN` 內容設定為完整網域名稱，該名稱可解析為 IPv6 位址或常值位址。使用 IPv6 位址運作時，vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server 和 ESXi 主機) 均可透過 IPv6 位址進行存取。

必要條件

- 下載 vSphere Replication ISO 映像，並將其掛接在環境中的系統上。

程序

- 1 在來源站台上登入 vSphere Client。

如果您使用以 HTML5 為基礎的 vSphere Client 部署 OVF 虛擬應用裝置，在 vSphere 6.7 Update 1 之前的 vSphere 上，部署將會成功，但 vSphere Replication 無法啟動。

- 2 在首頁上，選取**主機和叢集**。

- 3 在主機上按一下滑鼠右鍵，然後選取**部署 OVF 範本**。

- 4 提供要從其中部署 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 檔案的位置，然後按**下一步**。

- 選取 **URL**，並提供 URL，以從線上 URL 部署應用裝置。
- 如果您已下載 vSphere Replication ISO 映像並將其掛接在環境中的系統上，請選取**本機檔案 > 瀏覽**，然後導覽至 ISO 映像中的 `\bin` 目錄並選取 `vSphere_Replication_OVF10.ovf`、`vSphere_Replication_OVF10.cert`、`vSphere_Replication_OVF10.mf`、`vSphere_Replication-system.vmdk` 和 `vSphere_Replication-support.vmdk` 檔案。

- 5 接受名稱，選取或搜尋虛擬應用裝置的目的地資料夾或資料中心，然後按**下一步**。

您可以為虛擬應用裝置輸入新名稱。每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾中的名稱必須是唯一的。

- 6 選取要在其中執行已部署範本的叢集、主機或資源集區，然後按**下一步**。

- 7 檢閱虛擬應用裝置詳細資料，然後按**下一步**。

- 8 接受使用者授權合約 (EULA)，然後按**下一步**。

- 9 選取虛擬應用裝置的 vCPU 數目，然後按**下一步**。

備註 選取較高數目的 vCPU 可確保 vSphere Replication Management Server 具有較高效能，但在每個 NUMA 節點有 4 個或更少核心的 ESXi 主機系統上，複寫執行速度可能會變慢。如果您不確定環境中主機的狀況，請選取 2 個 vCPU。

- 10 為虛擬應用裝置選取目的地資料存放區和磁碟格式，然後按下一步。

使用 vSphere Replication 複寫已加密的虛擬機器不需要加密 vSphere Replication 應用裝置虛擬機器。

- 11 從可用網路清單中選取網路、設定 IP 通訊協定和 IP 配置，然後按下一步。

vSphere Replication 支援 DHCP 和靜態 IP 位址。也可以在安裝後使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 變更網路設定。

- 12 在自訂範本頁面上，輸入一或多個 NTP 伺服器主機名稱或 IP 位址。

- 13 為 root 帳戶設定至少為八個字元長度的密碼，然後輸入至少一個 NTP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。

- 14 (選擇性) 停用 VCTA 服務。

如果您不想將 vSphere Replication 用於 Disaster Recovery to Cloud，則可以透過停用 VCTA 服務來降低記憶體耗用量。

- 15 按下一步。

- 16 檢閱到 vCenter Extension vService 的繫結，然後按下一步。

- 17 檢閱設定，然後按一下完成。

vSphere Replication 應用裝置部署完成。

- 18 開啟 vSphere Replication 應用裝置電源。記錄應用裝置的 IP 位址，然後登出 vSphere Client。

- 19 若要在目標站台上部署 vSphere Replication，請重複該程序。

後續步驟

向 vCenter Single Sign-On 服務登錄 vSphere Replication 應用裝置。

向 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置

您必須向來源站台與目標站台上的 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication Management Server。

部署 vSphere Replication 應用裝置之後，您需要使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 向 vCenter Lookup Service 登錄 vSphere Replication Management Server 的端點和憑證，並需要向 vCenter Single Sign-On 管理伺服器登錄 vSphere Replication 解決方案使用者。

如果在遠端站台上變更解決方案使用者或更新解決方案使用者憑證，您必須執行 vSphere Replication 重新連線。請參閱[重新連線到遠端站台](#)。

如果您沒有向目標站台上的 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication，則 vSphere Replication 不會如預期運作。此外，Storage DRS 不會偵測 vSphere Replication 儲存於目標站台的已複寫資料，並可能會銷毀該資料。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

- 確認 vSphere Replication Management Server 與 Single Sign-On 伺服器的時間同步。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。
- 2 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 3 在 **VR** 索引標籤上，按一下**組態**。
- 4 在 **LookupService 位址**文字方塊中，輸入 Lookup Service 執行所在之伺服器的 IP 位址或網域名稱。URL 格式為 `https://FQDN_or_IP:port/lookupservice/sdk`。
- 5 輸入對 vCenter Single Sign-On 具有管理員權限的使用者認證。
一開始，只有使用者 `administrator@vsphere.local` 具有這些權限。
- 6 按一下**儲存並重新啟動服務**。
- 7 若要在目標站台上登錄 vSphere Replication，請重複此程序。

結果

Site Recovery 顯示在 vSphere Web Client 或 vSphere Client 的**首頁**索引標籤上。

後續步驟

備註 如果在升級期間向 vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置，則所有現有的連線都將變為連線問題狀態。請參閱[重新連線到遠端站台](#)。

如果在安裝期間完成此程序，即可設定來源站台和目標站台之間的連線。

可使用 VAMI 執行可選的 vSphere Replication 應用裝置重新設定。可安裝憑證、變更應用裝置根密碼、變更信任原則，或設定 vSphere Replication 使用外部資料庫。

在 vSphere Web Client 或 vSphere Client 中顯示的 vSphere Replication 狀態

您可以看到自己環境中每個 vCenter Server 上 vSphere Replication 的狀態，並在 vSphere Replication 未正常運作時，找到適當的修復方式。

開始使用 vSphere Replication 之前，您必須向環境中的 vCenter Lookup Service 和 Single Sign-On 管理伺服器登錄 vSphere Replication 應用裝置。

登錄後，只要在 vSphere Web Client 或 vSphere Client 中按一下 **Site Recovery**，就能看到 Single-sign On 網域中 vCenter Server 執行個體的清單，以及每個 vCenter Server 執行個體上 vSphere Replication 的狀態。如果您的環境中部署了 Site Recovery Manager，則您還可以看到 Site Recovery Manager 的狀態。透過按一下狀態圖示旁的**設定**圖示，即可變更每個 vSphere Replication 應用裝置的組態。

下表列出您可以觀察的 vSphere Replication 狀態、其意義以及該如何做以將狀態回復正常。

表 3-1. vCenter Server 執行個體上的 vSphere Replication 狀態

狀態	說明	修復
未安裝	vSphere Replication 延伸未在 vCenter Server Extension Manager 中登錄。 vSphere Replication 應用裝置可能未部署或已從 vCenter Server Extension Manager 中刪除 vSphere Replication 延伸。	如果已在此 vCenter Server 上部署 vSphere Replication 應用裝置，請重新啟動該應用裝置或應用裝置上的 vSphere Replication 管理服務。 1 使用受支援的瀏覽器以根使用者身分登入 vSphere Replication VAMI。 VAMI 的 URL 為：https://vr-appliance-address:5480。 2 在 組態 索引標籤上，按一下 儲存並重新啟動服務 。
未設定	發生組態錯誤。 vSphere Replication Management Server 未向 vCenter Single Sign-On 元件登錄，或組態不正確，必須將其更新。 您無法管理現有複寫，或設定新複寫到此伺服器。	設定 vSphere Replication 應用裝置。 1 指向已啟用（組態問題）狀態。 詳細的錯誤訊息將顯示在工具提示中。 2 按一下 設定 圖示。 vSphere Replication VAMI 開啟。 3 在 VR 索引標籤上，按一下 組態 ，然後輸入錯誤訊息中指出的參數。 4 按一下 儲存並重新啟動服務 。
不相容	vCenter Server 中登錄的某個 vSphere Replication 應用裝置比 8.0 版還舊。	請安裝 vSphere Replication 8.0 或更新版本。
無法存取	無法存取 vSphere Replication Management Server。 vSphere Replication 延伸已在 vCenter Server Extension Manager 中登錄，但是遺失 vSphere Replication 應用裝置或已關閉其電源，或者未執行 vSphere Replication 管理服務。 您無法管理現有複寫，或設定新複寫到此伺服器。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 確認 vCenter Server 上存在 vSphere Replication 應用裝置。 ■ 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。 ■ 重新啟動 VRM 服務。 <ul style="list-style-type: none"> a 按一下設定圖示。 b 在 VR 索引標籤上，按一下組態，然後重新啟動 VRM 服務。
確定	已安裝和設定 vSphere Replication 應用裝置，且可正常運作。	不需要。

設定 vSphere Replication 連線

若要在由不同 vCenter Server 執行個體管理的兩個站台之間使用 vSphere Replication，您必須設定這兩個 vSphere Replication 應用裝置之間的連線。

如果來源與目標 vCenter Server 執行個體使用相同的 vCenter Single Sign-On 網域，那麼其間連線即視同本機連線。vSphere Replication 會使用本機站台上的 vCenter Single Sign-On 服務來向 vCenter Single Sign-On 網域中的每個 vCenter Server 進行驗證。

如果來源與目標 vCenter Server 執行個體使用不同的 vCenter Single Sign-On 網域，那麼其間連線即視同遠端連線。來源站台上的 vSphere Replication Management Server 會向遠端 vCenter Single Sign-On 網域的 Platform Services Controller 登錄。

您可以使用 vSphere Replication 在同一個 vCenter Server 管理的不同 ESXi 主機之間複寫虛擬機器。在此情況下，您只需部署一個 vSphere Replication 應用裝置，並且不需要讓來源與目標站台連線。

您可以在安裝了 vSphere Replication 應用裝置的任意一個站台上設定連線。如果您使用的憑證不受信任，則程序執行期間可能會出現憑證警告。

在兩個站台之間設定複寫的同時，亦可在它們之間設定連線。

必要條件

- 確認您已在本機與遠端站台上安裝 vSphere Replication。
- 如果您計劃設定遠端連線，請取得 PSC 執行所在之伺服器的 IP 位址或網域名稱。該位址會顯示在遠端站台的 vSphere Replication VAMI 中，確切位置為 **VR** 下**組態索引標籤**上的 **LookupService 位址** 文字方塊中。

程序

- 1 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下**開啟 Site Recovery**。
- 2 在 Site Recovery 首頁上，按一下**新增站台配對**按鈕。
- 3 從清單中選取第一個站台。
- 4 輸入第二個站台上 vSphere Replication Management Server 的 Platform Services Controller 位址，並提供使用者名稱和密碼，然後按**下一步**。
- 5 選取想要配對的 vCenter Server 和服務，然後按**下一步**。
- 6 在**即將完成**頁面上，檢閱配對設定，然後按一下**完成**。

結果

本機與遠端站台即已連線。其配對會顯示在 Site Recovery 使用者介面的首頁上。

vSphere Replication 站台連線狀態

在 Site Recovery 使用者介面中，您可以檢視與目標站台的連線狀態。

下表列出您可以觀察的狀態、其意義以及該如何做以將狀態回復正常。在 Site Recovery 使用者介面中按一下站台配對的**檢視詳細資料**，即可檢視狀態。

表 3-2. 複寫伺服器連線狀態

圖示	狀態	說明	修復
	已連線	本機與遠端 vSphere Replication Management Server 之間的連線運作正常。	不需要。
	未連線	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本機或遠端 vSphere Replication Management Server 上的 SSL 憑證已變更。 ■ 本機與遠端 vSphere Replication Management Server 之間的網路連線未正常運作，或其中一部伺服器已離線。 ■ 用於透過 Lookup Service 進行驗證的使用者或 vCenter Single Sign-On 中的 VRMS 延伸使用者可能已遭停用或刪除。 <p>在此狀態中，已設定的複寫可能不會執行。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 若要重新連線站台，請按一下摘要頁面右上角的重新連線按鈕。 ■ 在 vSphere Client 或 vSphere Web Client 中，導覽至 vCenter Server，並選取監控索引標籤，然後在工作和事件下選取事件以搜尋與 vSphere Replication 相關的事件。 ■ 在 vSphere Client 或 vSphere Web Client 的 Site Recovery 外掛程式中確認遠端 vSphere Replication 應用裝置的狀態。

重新連線到遠端站台

如果與目標站台的連線狀態為未連線，則您必須修復連線，才能管理現有複寫和建立新複寫。

Site Recovery 使用者介面中會顯示與目標站台的連線狀態。

如需重新連線至雲端站台，請參閱《用於災難復原到雲端的 vSphere Replication》說明文件中的[重新連線至雲端提供者站台](#)主題。

如果來源與目標 vCenter Server 執行個體使用不同的 vCenter Single Sign-On 網域，則該連線即視同遠端連線。來源站台上的 vSphere Replication Management Server 會向遠端 vCenter Single Sign-On 網域的 Platform Services Controller 登錄。若要與遠端站台建立連線，您需要提供 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的位址，並輸入已獲派 **VRM 遠端.VRM Server.管理 VRM** 權限的使用者的認證。如果 Platform Services Controller 位址變更或憑證有變，連線狀態就會變更為未連線，而您就必須重新讓這兩個站台連線。

備註 **重新連線**動作無法用來新增遺失的配對，也無法用來新增已使用中斷站台配對手動中斷的配對。如果站台配對遺失了配對，您必須使用**新增站台配對**來進行設定。

必要條件

確認 vCenter Server 和本機站台上的 vSphere Replication Management Server 已啟動且正在執行，且不存在可能導致未連線狀態的網路問題。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下**開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 4 從目標站台清單中，選取表示未連線狀態的連線。
- 5 按一下**重新連線**按鈕。

重新連線精靈將啟動。

- 6 輸入已獲指派 **VRM 遠端.管理 VRM** 權限之使用者的 PSC 位址和認證，然後按**下一步**。

備註 如果您是從舊版 vSphere Replication 升級，則 Platform Services Controller 位址的文字方塊可能會自動填入目標 vSphere Replication Management Server 的 IP 位址。在此情況下，您必須先將其取代為目標站台上 Platform Services Controller 的位址，然後才提供認證。

- 7 選取第二個站台上的 vCenter Server，並從服務清單中選取 vSphere Replication，然後按**下一步**。
- 8 檢閱設定，然後按一下**完成**。

結果

連線狀態即會變更為已連線。

使用 OVF Tool 部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置

您可以使用 VMware OVF tool 從 OVF 範本部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置。

VMware OVF Tool (ovftool) 是一種靈活的命令列公用程式，可用於在多種 VMware 產品中匯入和匯出 OVF 套件。如需有關 ovftool 的詳細資訊，請參閱 [OVF Tool 說明文件](#)。

必要條件

- 確認您已下載並掛接 vSphere Replication .iso 映像。
- 確認您已在電腦上下載並安裝 VMware OVF tool 4.2 或更新版本。

程序

- 1 若要使用 VMware OVF Tool 部署 vSphere Replication 虛擬應用裝置，請使用下列其中一個命令列。
 - 如果您想要透過 DHCP 取得網路設定：

```
ovftool
--acceptAllEulas
-ds="DATASTORE NAME"
-n="VIRTUAL MACHINE NAME"
--net:"Management Network"="NETWORK NAME"
--prop:"password"="ROOT USER PASSWORD"
--prop:"ntpserver"="NTP SERVER IP OR FQDN"
```

```
--vService:installation=com.vmware.vim.vsm:extension_vservice
${VSPHERE_REPLICATION_OVF_FILEPATH}
vi://${VSPHERE_USER}:${VSPHERE_USER_PASSWORD}@${VCENTER_SERVER_ADDRESS}/?ip=${ESX_HOST_NAME}
```

- 如果您想要透過靜態 IP 位址取得網路設定：

```
ovftool
--acceptAllEulas
-ds="DATASTORE NAME"
-n="VIRTUAL MACHINE NAME"
--net:"Management Network"="NETWORK NAME"
--prop:"password"="ROOT USER PASSWORD"
--prop:"ntpserver"="NTP SERVER IP OR FQDN"
--prop:"vami.ip0.vSphere_Replication_Appliance"="VRMS SERVER IP ADDRESS"
--prop:"vami.netmask0.vSphere_Replication_Appliance"="SUBNET MASK"
--prop:"vami.gateway.vSphere_Replication_Appliance"="GATEWAY IP ADDRESS"
--prop:"vami.DNS.vSphere_Replication_Appliance"="DNS IP ADDRESSES"
--prop:"vami.searchpath.vSphere_Replication_Appliance"="DOMAIN SEARCH PATH"
--ipAllocationPolicy="fixedPolicy"
--vService:installation=com.vmware.vim.vsm:extension_vservice
${VSPHERE_REPLICATION_OVF_FILEPATH}
vi://${VSPHERE_USER}:${VSPHERE_USER_PASSWORD}@${VCENTER_SERVER_ADDRESS}/?ip=${ESX_HOST_NAME}
```

2 將範例中的變數取代為環境中的值。

變數	說明
DATASTORE NAME	目標資料存放區名稱。
VIRTUAL MACHINE NAME	指定 vSphere Replication 管理伺服器名稱。
NETWORK NAME	要連結 vSphere Replication 應用裝置的網路的名稱。
ROOT USER PASSWORD	root 帳戶的密碼，此帳戶用於登入 vSphere Replication 管理伺服器。密碼長度必須至少為八個字元，且必須包含以下四類字元：小寫字母、大寫字母、數字和特殊字元。
NTP SERVER IP OR FQDN	NTP 伺服器的 IP 位址或 FQDN。
VRMS SERVER IP ADDRESS	vSphere Replication 管理伺服器的 IP 位址。
SUBNET MASK	vSphere Replication 管理伺服器的子網路遮罩位址。
GATEWAY IP ADDRESS	vSphere Replication 管理伺服器的閘道位址。
DNS IP ADDRESS	vSphere Replication 管理伺服器的 DNS 位址。
DOMAIN SEARCH PATH	此虛擬機器的網域搜尋路徑 (使用逗號或空格來分隔不同的名稱)。
VSPHERE_REPLICATION_OVF_FILEPATH	OVF 套件的路徑。若要取得 vSphere Replication OVF 檔案的存取權，請導覽至 ISO 映像中的 \bin 目錄。
VSPHERE_USER	目標 vCenter Server 的使用者名稱。
VSPHERE_USER_PASSWORD	目標 vCenter Server 的密碼。

變數	說明
VCENTER_SERVER_ADDRESS	目標 vCenter Server 的位址。
ESX_HOST_NAME	目標 ESX 主機的名稱。

後續步驟

向 [vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置](#)。

解除安裝 vSphere Replication

若要解除安裝 vSphere Replication，您可以從 vCenter Server 解除登錄此應用裝置，然後將其從環境中移除。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 停止此站台的所有現有傳出或傳入複寫。
- 中斷與其他 vSphere Replication 站台的任何連線。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 2 在 **VR** 索引標籤上，按一下**組態**。
- 3 按一下**解除登錄 VRMS**。
- 4 在 vSphere Web Client 中，關閉電源並刪除 vSphere Replication 應用裝置。
Site Recovery 外掛程式會自動解除安裝。

結果

您便會成功從環境中移除 vSphere Replication。

後續步驟

備註 如果在 vSphere Replication 應用裝置管理的所有複寫停止之前，就刪除該應用裝置，則目標資料存放區仍然會標記為 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記。如果具有 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的目標資料存放區為啟用 Storage DRS 之資料存放區叢集的一部分，則在遺失 vSphere Replication Management Server 的情況下部分作業 (例如，進入維護模式) 可能無法成功執行。為防止發生錯誤，您必須從被已刪除 vSphere Replication 應用裝置用做複寫的所有目標資料存放區移除標記。請參閱[搜尋並從目標資料存放區中移除 vSphere Replication 標記](#)。

搜尋並從目標資料存放區中移除 vSphere Replication 標記

如果在 vSphere Replication 應用裝置管理的所有複寫停止之前，就刪除該應用裝置，則目標資料存放區仍然會標記為 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記。

如果由 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的目標資料存放區為啟用 Storage DRS 之資料存放區叢集的一部分，部分作業 (例如，進入維護模式) 在遺失 vSphere Replication Management Server 時可能無法成功執行。

必要條件

- vSphere Replication 應用裝置已刪除。
- 必要權限：根 vCenter Server 執行個體上的 **Inventory Service.vSphere 標記指派或取消指派 vSphere 標記**。

程序

- 1 使用 vSphere Web Client 登入目標 vCenter Server。
- 2 在右上方的搜尋文字方塊中，輸入 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 並搜尋標記。
隨即出現有權管理 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的使用者和群組清單。
- 3 按一下**相關物件索引標籤**。
隨即出現已指派 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的資料存放區清單。
- 4 在資料存放區上按一下滑鼠右鍵，並選取**標記 > 移除標記**。
- 5 在 [移除標記] 對話方塊中，選取包含 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 的資料列，然後按一下**移除**。
- 6 針對指派 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的所有資料存放區，重複步驟 4 和 5。

應用裝置遭到刪除時將 vSphere Replication 從 vCenter Server 解除登錄

如果在從環境中解除登錄 vSphere Replication 應用裝置之前將其刪除，則無法使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 將 vSphere Replication 從 vCenter Server 中解除登錄。

部署新的 vSphere Replication 應用裝置之前，必須使用受管理物件瀏覽器 (MOB) 清理環境。

清理 vCenter Lookup Service

刪除 vSphere Replication 應用裝置後，使用受管理物件瀏覽器 (MOB) 清理 Lookup Service 中的舊 vSphere Replication 登錄。

如果在從環境中解除登錄 vSphere Replication 應用裝置之前將其刪除，則無法使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 將 vSphere Replication 從 vCenter Server 中解除登錄。

必要條件

確認您具有 vSphere 管理員的認證。

程序

- 1 使用 vCenter Server 認證登入 `https://<vCenter_Server_address>:443/lookupservice/mob/?moid=ServiceRegistration&method=List&vmidl=1`。

備註 如果您有外部 Platform Services Controller (PSC)，請使用 PSC 位址，而非 vCenter Server 位址。

- 2 若要搜尋 VRMS 登錄，請將值欄位中的值取代為下列文字，然後按一下**叫用方法**。

```
<filterCriteria>
<siteId></siteId>
<nodeId></nodeId>
<serviceType>
<product></product>
<type>com.vmware.vr.vrms</type>
</serviceType> <endpointType>
<protocol></protocol>
<type></type>
</endpointType>
</filterCriteria>
```

- 3 尋找舊 VRMS 登錄並複製其 **serviceId** 值。
- 4 導覽至 `https://<vCenter_Server_address>:443/lookupservice/mob/?moid=ServiceRegistration&method=Delete`。
- 5 若要刪除服務登錄，請輸入 **serviceId** 值，然後按一下**叫用方法**。

清理 vCenter Server Extension Manager

刪除 vSphere Replication 應用裝置後，使用受管理物件瀏覽器 (MOB) 從 vCenter Extension Manager 清理 vSphere Replication。

有關移除解決方案使用者的權限以及從 vCenter Single Sign-On 網域移除解決方案使用者的程序，已記錄在《vSphere 6.5 安全性》文件中。請參閱主題[移除權限](#)和[刪除 vCenter Single Sign-On 解決方案使用者](#)。

必要條件

確認您具有 vSphere 管理員的認證。

程序

- 1 使用 vCenter Server 認證登入 `https://<vCenter_Server_address>/mob/?moid=ExtensionManager`。
- 2 在 extensionList 內容中，按一下 **com.vmware.vcHms** 延伸金鑰的連結以檢查金鑰詳細資料。
- 3 請確認顯示的資料是用於已遺失的 vSphere Replication 應用裝置。
- 4 在 ExtensionManager 中，按一下 **unregisterExtension**。
- 5 輸入 **com.vmware.vcHms** 做為延伸金鑰值，然後按一下**叫用方法**。

6 請確認結果顯示 `void`，而不是顯示錯誤訊息。

如果未登錄指定的延伸或者發生非預期的執行階段錯誤，則可能會顯示錯誤訊息。

7 關閉視窗。

8 重新整理 ExtensionManager 頁面，並確認 extensionList 項目不包含 `com.vmware.vcHms`。

9 從 Single Sign-On 網域的所有 vCenter Server 執行個體中移除 HMS 解決方案使用者的權限。

10 從 vCenter Single Sign-On 網域移除 HMS 解決方案使用者。

後續步驟

您可部署新的 vSphere Replication 應用裝置。

備註 如果在 vSphere Replication 應用裝置管理的所有複寫停止之前，就刪除該應用裝置，則目標資料存放區仍然會標記為 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記。如果具有 `com.vmware.vr.HasVrDisks` 標記的目標資料存放區為啟用 Storage DRS 之資料存放區叢集的一部分，則在遺失 vSphere Replication Management Server 的情況下部分作業 (例如，進入維護模式) 可能無法成功執行。為防止發生錯誤，您必須從被已刪除 vSphere Replication 應用裝置用做複寫的所有目標資料存放區移除標記。請參閱[搜尋並從目標資料存放區中移除 vSphere Replication 標記](#)。

設定客戶經驗改進計劃

4

選擇參與客戶經驗改進計劃 (CEIP) 時，VMware 會接收匿名資訊以改進 VMware 產品和服務的品質、可靠性與功能。

本章節討論下列主題：

- VMware 接收的資訊類別
- 在 vSphere Web Client 中加入或離開客戶經驗改進計劃

VMware 接收的資訊類別

此產品參與了 VMware 客戶經驗改進計劃 (CEIP)。

如需有關 CEIP 收集之資料的詳細資料以及 VMware 使用這些資料的目的，請參閱信任和保證中心，網址為 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>。

若要使此產品加入或離開 CEIP，請參閱在 vSphere Web Client 中加入或離開客戶經驗改進計劃。

在 vSphere Web Client 中加入或離開客戶經驗改進計劃

您可隨時選擇加入或離開客戶經驗改進計劃 (CEIP)。

必要條件

確認您是 Administrators@vsphere.local 群組的成員。

程序

- 1 使用 vSphere Web Client 以 Administrators@vsphere.local 成員身分登入 vCenter Server 執行個體。
- 2 在 vSphere Web Client 首頁的 [管理] 下，按一下**客戶經驗改進計劃**。
- 3 按一下**加入**啟用 CEIP，或按一下**離開**停用 CEIP。

隔離 vSphere Replication 的網路流量

5

在資料中心網路中，您可以從所有其他流量中隔離 vSphere Replication 的網路流量。

隔離複寫流量有助於確保敏感資訊不會路由至錯誤的目的地。它也可協助您提升資料中心中的網路效能，因為 vSphere Replication 產生的流量不會影響其他類型的流量。流量隔離也有助於監控和疑難排解。在將資料傳送至 vSphere Replication 伺服器之主要站台上的每台 ESXi 主機上，透過指定 VMkernel NIC，隔離到 vSphere Replication 伺服器的網路流量。請參閱[在來源主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡](#)。

如果正在使用分散式網路交換器，則可以利用 vSphere Network I/O Control 功能，在每台 ESXi 主機上為傳入和傳出複寫流量設定限制或共用率。該功能可讓您管理 vSphere Replication 使用的網路資源。

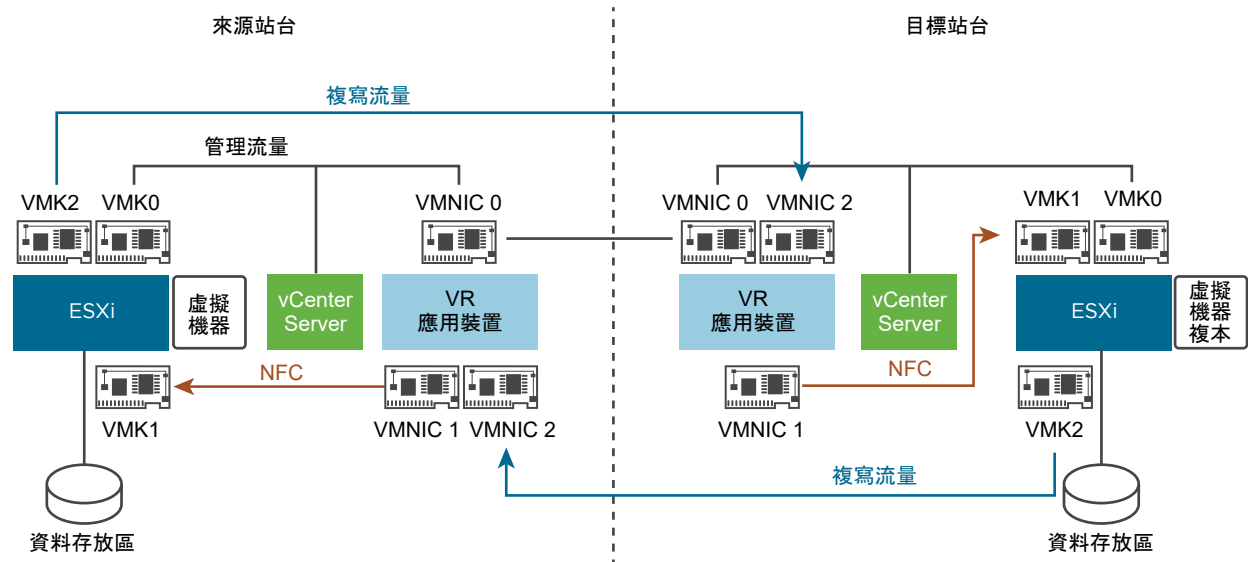
依預設，vSphere Replication 應用裝置具有一個用於多種類型流量的虛擬機器網路介面卡。

- vSphere Replication 管理伺服器和 vSphere Replication 伺服器之間的管理流量。
- 來源 ESXi 主機到 vSphere Replication 伺服器之間的複寫流量。
- vCenter Server 和 vSphere Replication 管理伺服器之間的流量。
- NFC (網路檔案複製) 流量，是從目標站台上 vSphere Replication 伺服器應用裝置到目的地資料存放區的流量。

您可以將網路介面卡新增至 vSphere Replication 應用裝置，並使用 VAMI 為每種類型的流量設定單獨的 IP 位址。

您可以隔離從 vSphere Replication 伺服器到目標資料存放區的 vSphere Replication NFC 流量。依預設，會將 NFC 流量從 vSphere Replication 伺服器透過管理網路傳送至目標 ESXi 主機。您可以透過複寫網路傳送 NFC 流量，以將其與管理流量隔離。在此情況下，vSphere Replication 伺服器將透過使用相同的介面來一起處理複寫和 NFC 流量。若要將複寫和 NFC 流量與管理流量隔離，必須新增第二個 vNIC 來隔離這些流量。或者，您可以僅為 NFC 流量新增第三個 vNIC。此選項透過提供一個專用 vSphere Replication VLAN 用於複寫流量，另一個用於 NFC 流量來確保安全隔離，具體取決於您環境中的安全性需求。

圖 5-1. vSphere Replication 流量隔離



在 vSphere Replication 應用裝置中，用於 vSphere Replication 管理伺服器 and vSphere Replication 伺服器之間管理流量的 IP 位址是 localhost 127.0.0.1。因此，您不需要為此類型的流量新增網路介面卡。

vSphere Replication 管理伺服器和 vSphere Replication 伺服器在單獨的應用裝置上執行時，您可以指定 vSphere Replication 管理伺服器使用非 localhost IP 位址。

備註 變更目標站台上 vSphere Replication Server 的 IP 位址後，您必須手動重新設定來源站台上的複寫以指向新 IP 位址。

此外，您必須在位於來源站台的每台 ESXi 主機上設定相關靜態路由來與目標站台通訊。為使複寫以相反方向流動，您必須在目標站台的 ESXi 主機上設定反向路由。請參閱 <https://kb.vmware.com/kb/2001426>。根據您環境的複雜性，如果您想要隔離 NFC 流量，必須在設定 vSphere Replication 和 NFC 流量的 VMkernel 介面卡之後設定相關 vSphere Replication 和 NFC vSphere Replication 靜態路由。

本章節討論下列主題：

- 在來源主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡
- 在目標主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡
- 在合併的 vSphere Replication 應用裝置上建立虛擬機器網路介面卡，以用於傳入複寫流量
- 建立虛擬機器網路介面卡以隔離其他 vSphere Replication 伺服器的網路流量

在來源主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡

您可建立 VMkernel 介面卡以隔離來源 ESXi 主機的傳出複寫流量。


備註 一個 VMkernel 介面卡必須處理一種流量類型。

請對用做複寫來源以及要隔離複寫流量的每一台 ESXi 主機執行此程序。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 虛擬應用裝置已部署且已向 vCenter Server 登錄。
- 確認 ESXi 主機為 6.0 版或更新版本。
- 對於分散式網路交換器，確認您擁有的連接埠群組可專用於新的 VMkernel 介面卡。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至 ESXi 主機。
- 2 按一下**設定索引標籤**，然後在**網路**下選取 **VMkernel 介面卡**。
- 3 按一下**新增主機網路**圖示 。
即會開啟**新增網路精靈**。
- 4 在 [選取連線類型] 頁面上，選取 **VMkernel 網路介面卡**，然後按**下一步**。
- 5 在 [選取目標裝置] 頁面，選取連接埠群組或標準交換器，然後按**下一步**。
- 6 在 [連接埠內容] 頁面的 [VMkernel 連接埠設定] 下，設定 IP 設定與 TCP/IP 堆疊以符合您的環境。

備註 vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server、ESXi 主機，以及 vSphere Replication 應用裝置) 使用相同的 IP 版本，IPv4 或 IPv6。

- 7 在 [可用] 服務下，選取 **vSphere Replication**，然後按**下一步**。
- 8 套用 IP 設定，按**下一步**，然後按一下**完成**以完成精靈。

結果

針對傳出 vSphere Replication 流量所建立的 VMkernel 介面卡將顯示於介面卡清單。來自 ESXi 主機的傳出複寫資料將透過此介面卡傳送至 vSphere Replication Server。

後續步驟

您可以將 vNIC 新增到 vSphere Replication 應用裝置，並使用 VAMI 將 IP 位址設定為用於傳入複寫資料。

在目標主機上設定 vSphere Replication 流量的 VMkernel 介面卡

您可建立 VMkernel 介面卡以隔離目標 ESXi 主機的傳入複寫流量。

備註 一個 VMkernel 介面卡必須處理一種流量類型。


針對用做複寫目標以及要隔離複寫流量的每一台 ESXi 主機，執行此程序。

必要條件

- 確認 ESXi 主機為 6.0 版或更新版本。

- 對於分散式網路交換器，確認您擁有的連接埠群組可專用於新的 VMkernel 介面卡。

程序

- 1 在 vSphere Web Client 中，導覽至 ESXi 主機。
- 2 按一下**設定**索引標籤，然後在**網路**下選取 **VMkernel 介面卡**。
- 3 按一下**新增主機網路**圖示 。
即會開啟**新增網路精靈**。
- 4 在 [選取連線類型] 頁面上，選取 **VMkernel 網路介面卡**，然後按**下一步**。
- 5 在 [選取目標裝置] 頁面，選取連接埠群組或標準交換器，然後按**下一步**。
- 6 在 [連接埠內容] 頁面的 [VMkernel 連接埠設定] 下，設定 IP 設定與 TCP/IP 堆疊以符合您的環境。

備註 vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server、ESXi 主機，以及 vSphere Replication 應用裝置) 使用相同的 IP 版本，IPv4 或 IPv6。

- 7 在 [可用服務] 下，於專用 vSphere Replication VMkernel 介面卡上為 **vSphere Replication** 和/或 **vSphere Replication NFC** 啟用服務。
- 8 按**下一步**。
- 9 套用 IP 設定，按**下一步**，然後按一下**完成**以完成精靈。

結果

標記用於 NFC 流量的 VMkernel 介面卡將顯示於介面卡清單中。vSphere Replication 伺服器將複寫資料路由到介面卡，然後 ESXi 主機將資料儲存至資料存放區。

後續步驟

- 1 針對您環境中的每台 ESXi 主機套用 VMkernel 介面卡的組態。
- 2 在位於來源站台的每台 ESXi 主機上設定相關靜態路由來與目標站台通訊。為使複寫以相反方向流動，您必須在目標站台的 ESXi 主機上設定反向路由。請參閱 <https://kb.vmware.com/kb/2001426>。根據您環境的複雜性，如果您想要隔離 NFC 流量，必須在設定 vSphere Replication 和 NFC 流量的 VMkernel 介面卡之後設定相關 vSphere Replication 和 NFC vSphere Replication 靜態路由。

在合併的 vSphere Replication 應用裝置上建立虛擬機器網路介面卡，以用於傳入複寫流量

依預設，合併的 vSphere Replication 應用裝置具有一個虛擬機器網路介面卡，vSphere Replication 伺服器將此介面卡用於複寫流量以及用於管理附加複寫伺服器。

用於 vSphere Replication 管理流量的 IP 位址為 localhost 127.0.0.1，由於預設虛擬機器網路介面卡用於不同的流量類型，您可以將第二個介面卡新增至應用裝置，並設定 vSphere Replication 僅將第二個介面卡用於傳入複寫流量。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 虛擬應用裝置已部署且已向 vCenter Server 登錄。
- 記錄虛擬機器網路介面卡的 IP 位址。

程序

- 1 關閉 vSphere Replication 應用裝置電源，然後編輯**虛擬機器硬體**設定以新增虛擬機器 NIC。
 - a 在該虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
 - b 透過**虛擬硬體**索引標籤底部的**新增裝置**下拉式功能表，選取**網路**，然後按一下**新增**。
新網路介面卡會顯示在右側的裝置清單中。
 - c 展開新網路介面卡的內容，確認已選取在**開啟電源時連線**。
您可以指派靜態 MAC 位址，或將文字方塊保留空白以自動取得 MAC 位址。
 - d 按一下**確定**，關閉 [編輯設定] 對話方塊。
- 2 開啟 vSphere Replication 應用裝置電源。
- 3 從 vSphere Replication 應用裝置的**摘要**索引標籤，記下新網路介面卡的 IP 位址。
您可以按一下**檢視所有 XX IP 位址**以檢查新 NIC 的 IP 位址。
- 4 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：https://vr-appliance-address:5480。
- 5 在 **VR** 索引標籤上，按一下**組態**。
- 6 在**傳入儲存區流量的 IP 位址**文字方塊中，輸入您新增之新網路介面卡的 IP 位址。
- 7 按一下**套用網路設定**。

結果

vSphere Replication 應用裝置僅將您指派的 IP 位址用於傳入複寫流量。

建立虛擬機器網路介面卡以隔離其他 vSphere Replication 伺服器的網路流量

依預設，vSphere Replication Server 應用裝置具有一個虛擬機器網路介面卡，vSphere Replication Server 將此介面卡用於管理與複寫流量。

由於預設虛擬機器網路介面卡用於不同的流量類型，您可以將網路介面卡新增至應用裝置，並設定 vSphere Replication 針對各流量類型使用不同的介面卡。

必要條件

- 確認已在環境中部署 vSphere Replication 伺服器應用裝置，且已在 vSphere Web Client 中登錄為 vSphere Replication 伺服器。
- 確認環境中具有至少一個其他 vSphere Replication 伺服器。

程序

- 1 關閉 vSphere Replication 應用裝置電源，然後編輯**虛擬機器硬體**設定以新增虛擬機器 NIC。
 - a 在該虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**編輯設定**。
 - b 透過**虛擬硬體**索引標籤底部的**新增裝置**下拉式功能表，選取**網路**，然後按一下**新增**。
新網路介面卡會顯示在右側的裝置清單中。
 - c (選擇性) 如果您想要隔離 NFC 流量與複寫流量，請再按一下**新增**以新增另一個虛擬機器 NIC 來單獨處理 NFC 流量。
第一個網路介面卡必須連結至複寫流量連接埠群組，另一個網路介面卡用於 NFC 流量連接埠群組。
 - d 若要確認已選取**開啟電源時連線**，請展開新網路介面卡的內容 (如果要隔離 NFC 與複寫流量)。
您可以指派靜態 MAC 位址或將文字方塊保留空白，以自動取得 IP 位址。
 - e 按一下**確定**，關閉 [編輯設定] 對話方塊。
- 2 開啟 vSphere Replication 應用裝置電源。
- 3 透過 vSphere Replication 應用裝置的**摘要**索引標籤，記下新網路介面卡的 IP 位址。
您可以按一下**檢視所有 XX IP 位址**以檢查新虛擬機器 NIC 的 IP 位址。
- 4 使用支援的瀏覽器登入其他 vSphere Replication 伺服器的 VAMI。
VAMI 的 URL 為：https://vr-appliance-address:5480。
- 5 在 **VRS** 索引標籤中，按一下**組態**。
- 6 輸入您想要用於隔離 vSphere Replication 網路流量之新虛擬機器 NIC 的 IP 位址。

選項	說明
傳入儲存區流量的 IP 位址	vSphere Replication 伺服器用於傳入複寫資料的虛擬機器 NIC 的 IP 位址。
VRMS 管理流量的 IP 位址	vSphere Replication 管理伺服器用於管理 vSphere Replication 伺服器的虛擬機器 NIC 的 IP 位址。

- 7 按一下**套用網路設定**。

結果

單獨的 NIC 處理 vSphere Replication 產生的不同類型的流量。

部署其他 vSphere Replication Server

6

視複寫流量而定，您可能需要部署一或多個其他 vSphere Replication Server。

本章節討論下列主題：

- 部署其他 vSphere Replication Server
- 登錄其他 vSphere Replication Server
- 複寫伺服器連線狀態
- 重新設定 vSphere Replication Server 設定
- 解除登錄並移除 vSphere Replication 伺服器
- 停用內嵌式 vSphere Replication Server
- 使用 OVF Tool 部署其他 vSphere Replication 伺服器

部署其他 vSphere Replication Server

vSphere Replication 應用裝置包括 vSphere Replication Server。但是，您可能需要部署多個 vSphere Replication Server，才能滿足負載平衡需求。

您可以部署多個 vSphere Replication Server，將流量從來源主機路由到目標資料存放區，但不在由相同 vCenter Server 所管理的不同站台之間進行傳輸。您無法在相同的 vCenter Server 上部署第二個管理伺服器。

如需 vSphere Replication 管理伺服器和 vSphere Replication Server 可支援負載的相關資訊，請參閱 <https://kb.vmware.com/s/article/2102453>。

必要條件

- 在來源和目標站台上部署 vSphere Replication 應用裝置。
- 在允許與來源和目標站台上的 vSphere Replication 應用裝置進行通訊的網路上，部署 vSphere Replication Server。
- 確認 vSphere Replication Server 可與主控複寫虛擬機器之來源站台上的 ESXi 伺服器執行個體進行通訊。

程序

- 1 在您要部署其他 vSphere Replication Server 的站台上登入 vSphere Client。

- 2 在首頁上，選取**主機和叢集**。
- 3 在資料中心、主機或叢集上按一下滑鼠右鍵，然後選取**部署 OVF 範本**。
- 4 提供要從其中部署其他 vSphere Replication Server 的 OVF 檔案的位置，然後按**下一步**。
 - 選取 **URL**，並提供 URL，以從線上 URL 部署應用裝置。
 - 如果您已下載 vSphere Replication ISO 映像並將其掛接在環境中的系統上，請選取**本機檔案 > 瀏覽**，然後導覽至 ISO 映像中的 \bin 目錄並選取
 vSphere_Replication_AddOn_OVF10.ovf、
 vSphere_Replication_AddOn_OVF10.cert、
 vSphere_Replication_AddOn_OVF10.mf、vSphere_Replication-system.vmdk 和
 vSphere_Replication-support.vmdk 檔案。確保您未選取
 vSphere_Replication_OVF10.ovf 檔案。
- 5 接受名稱，選取或搜尋虛擬應用裝置的目的地資料夾或資料中心，然後按**下一步**。
 您可以為虛擬應用裝置輸入新名稱。每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾中的名稱必須是唯一的。
- 6 選取要在其中執行已部署範本的叢集、主機或資源集區，然後按**下一步**。
- 7 檢閱虛擬應用裝置詳細資料，然後按**下一步**。
- 8 為虛擬應用裝置選取目的地資料存放區和磁碟格式，然後按**下一步**。
 使用 vSphere Replication 複寫已加密的虛擬機器不需要加密其他 vSphere Replication 伺服器虛擬機器。
- 9 設定網路內容。選取 DHCP 或設定靜態 IP 位址。
 在 VAMI 中進行部署後，可以變更網路設定。
- 10 為應用裝置輸入密碼，長度至少為八個字元。
- 11 檢閱設定，然後按一下**完成**。
- 12 開啟 vSphere Replication 應用裝置電源。

後續步驟

部署 OVF 檔案後，向 vSphere Replication 應用裝置登錄 vSphere Replication Server。

登錄其他 vSphere Replication Server

如果部署其他 vSphere Replication Server，您必須向 vSphere Replication 應用裝置登錄這些伺服器，以啟用這些伺服器並將其做為復原站台上的流量處理者。

備註 您可登錄在同一 vSphere 環境中執行的其他 vSphere Replication Server。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已部署及設定。
- 確認已部署其他 vSphere Replication 伺服器。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 在 **站台配對** 索引標籤上，選取 **設定 > 複寫伺服器**。
- 5 按一下 **登錄** 圖示。
- 6 從清單中選取做為運作中 vSphere Replication 伺服器的虛擬機器，然後按一下 **選取**。

結果

新登錄的 vSphere Replication Server 隨即顯示在 vSphere Replication Server 清單中。

複寫伺服器連線狀態

您可以檢視與複寫伺服器的連線狀態，並判定是否需要加以修復。

下表列出您可以觀察的狀態、其意義以及該如何做以將狀態回復正常。

表 6-1. 複寫伺服器連線狀態

圖示	狀態	說明	修復
	已連線	來源複寫伺服器與目標複寫伺服器之間的連線運作正常。	不需要。
	已中斷連線	遠端複寫伺服器上的 SSL 憑證已變更。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 按一下 重新連線 圖示。 ■ 確認複寫伺服器具有網路連線。

重新設定 vSphere Replication Server 設定

vSphere Replication 應用裝置包含 vSphere Replication Server。如果部署其他 vSphere Replication Server，則在部署期間會建立伺服器設定。部署伺服器後，您可修改設定。

部署後，vSphere Replication Server 不需要透過虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 進行其他組態。若要增強安全性，請變更 vSphere Replication Server 的根密碼，並安裝新憑證。使用自我簽署的憑證具有以公開金鑰為基礎的加密和驗證的好處，雖然使用此類憑證不具有使用憑證授權單位簽署的憑證時提供的保證層級。

您也可以重新設定 vSphere Replication Server 虛擬應用裝置的網路設定。

備註 可以使用 IPv4 或 IPv6 位址部署 vSphere Replication。不支援混合 IP 位址，例如單一應用裝置具有 IPv4 和 IPv6 位址。若要登錄為延伸，vSphere Replication 會依賴 vCenter Server 的 `VirtualCenter.FQDN` 內容。將 IPv6 位址用於 vSphere Replication 時，必須將 `VirtualCenter.FQDN` 內容設定為完整網域名稱，該名稱可解析為 IPv6 位址或常值位址。使用 IPv6 位址運作時，vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server 和 ESXi 主機) 均可透過 IPv6 位址進行存取。

必要條件

除了 vSphere Replication 應用裝置以外，您已部署選用的 vSphere Replication Server，並且已開啟該伺服器的電源。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入您部署的其他 vSphere Replication Server 的 VAMI。

VAMI 的 URL 為：https://vr-server-address:5480。

使用部署 vSphere Replication Server 時所設定的根密碼。

- 2 按一下 **VRS** 索引標籤。
- 3 (選擇性) 按一下 **組態**，產生或上傳新憑證。

選項	動作
產生並安裝自我簽署的憑證	按一下 產生並安裝 。
上傳現有 SSL 憑證	按一下 上傳 PKCS#12 (*.pfx) 檔案 文字方塊旁的 選擇檔案 ，瀏覽現有憑證，然後按一下 上傳並安裝 。

- 4 (選擇性) 按一下 **安全性**，變更 vSphere Replication Server 的超級使用者密碼。
`root` 是超級使用者。
- 5 (選擇性) 按一下 **網路** 索引標籤，變更網路設定。

選項	動作
檢視目前的網路設定	按一下 狀態 。
設定靜態或者 DHCP IPv4 或 IPv6 位址	<ul style="list-style-type: none"> ■ 按一下 位址，然後為 IPv4 位址選取 DHCP、靜態 或 無。 ■ 為 IPv6 位址選取 自動、DHCP 或 靜態。如果選取 靜態，請輸入要使用的預設閘道和 DNS 伺服器位址。
設定 Proxy 伺服器	按一下 Proxy ，並選取 使用 Proxy 伺服器 核取方塊，然後輸入 Proxy 伺服器位址和連接埠號碼。
儲存設定	如果沒有按一下 儲存設定 ，則變更將被捨棄。

備註 變更目標站台上 vSphere Replication Server 的 IP 位址後，您必須手動重新設定來源站台上的複寫以指向新 IP 位址。

- 6 (選擇性) 選取 **VRS > 組態 > 重新啟動**，以重新啟動 vSphere Replication 服務。
- 7 (選擇性) 按一下 **系統** 索引標籤，然後按一下 **重新開機** 來重新啟動 vSphere Replication 伺服器應用裝置。

解除登錄並移除 vSphere Replication 伺服器

如果已部署其他不再需要的 vSphere Replication Server 執行個體，則必須先從 vSphere Replication 應用裝置將這些執行個體解除登錄，然後才能將其刪除。

必要條件

確認您要解除登錄的 vSphere Replication 伺服器並未供應任何複寫，否則作業會失敗。

程序

- 1 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 2 在**站台配對**索引標籤上，選取**複寫伺服器**，然後在清單中找到 vSphere Replication 伺服器。
如果 vSphere Replication 和 Site Recovery Manager 兩者您皆已安裝，**複寫伺服器**會位於**站台配對**索引標籤的**設定**下。
- 3 選取伺服器，然後按一下**解除登錄**圖示。
- 4 在 vSphere Client 的**主機和叢集**視圖中，將 vSphere Replication 伺服器虛擬機器的電源關閉，然後將其刪除。

停用內嵌式 vSphere Replication Server

vSphere Replication 應用裝置預設含有內嵌式 vSphere Replication 伺服器。若要停用內嵌式 vSphere Replication Server，請使用 ssh 執行此作業。

必要條件

確定沒有任何複寫正在使用內嵌式伺服器。停止複寫或將其移到其他伺服器。

程序

- 1 在 vSphere Replication 應用裝置中使用 SSH，然後輸入：

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property hms-embedded-hbr=false
```

- 2 重新啟動 HMS 服務。

```
# service hms restart
```

結果

現在，您可解除登錄 vSphere Replication 使用者介面中的內嵌式 vSphere Replication Server。

後續步驟

重新啟動 vSphere Replication 不會自動登錄內嵌式伺服器。若要還原預設行為，以便自動登錄內嵌式 vSphere Replication 伺服器，請輸入：

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property hms-embedded-hbr=true
# service hms restart
```

使用 OVF Tool 部署其他 vSphere Replication 伺服器

您可以使用 VMware OVF tool 從 OVF 範本部署其他 vSphere Replication 伺服器。

VMware OVF Tool (ovftool) 是一種靈活的命令列公用程式，可用於在多種 VMware 產品中匯入和匯出 OVF 套件。如需有關 ovftool 的詳細資訊，請參閱 [OVF Tool 說明文件](#)。

必要條件

- 確認您已下載並掛接 vSphere Replication .iso 映像。
- 確認您已在電腦上下載並安裝 VMware OVF tool 4.2 或更新版本。

程序

- 1 若要使用 VMware OVF Tool 部署其他 vSphere Replication 伺服器，請使用下列其中一個命令列。

- 如果您想要透過 DHCP 取得網路設定：

```
ovftool
-ds="DATASTORE NAME"
-n="VIRTUAL MACHINE NAME"
--net:"Management Network"="NETWORK NAME"
--prop:"password"="ROOT USER PASSWORD"
--prop:"ntpserver"="NTP SERVER IP OR FQDN"
${VSPHERE_REPLICATION_ADD-ON_OVF_FILEPATH}
vi://${VSPHERE_USER}:${VSPHERE_USER_PASSWORD}@${VCENTER_SERVER_ADDRESS}/?ip=${ESX_HOST_NAME}
```

- 如果您想要透過靜態 IP 位址取得網路設定：

```
ovftool
-ds="DATASTORE NAME"
-n="SERVER NAME"
--net:"Management Network"="NETWORK NAME"
--prop:"password"="ROOT USER PASSWORD"
--prop:"ntpserver"="NTP SERVER IP OR FQDN"
--prop:"vami.ip0.vSphere_Replication_Appliance"="IP ADDRESS"
--prop:"vami.netmask0.vSphere_Replication_Appliance"="SUBNET MASK"
--prop:"vami.gateway.vSphere_Replication_Appliance"="GATEWAY IP ADDRESS"
--prop:"vami.DNS.vSphere_Replication_Appliance"="DNS IP ADDRESSES"
--prop:"vami.searchpath.vSphere_Replication_Appliance"="DOMAIN SEARCH PATH"
--ipAllocationPolicy="fixedPolicy"
${VSPHERE_REPLICATION_ADD-ON_OVF_FILEPATH}
vi://${VSPHERE_USER}:${VSPHERE_USER_PASSWORD}@${VCENTER_SERVER_ADDRESS}/?ip=${ESX_HOST_NAME}
```

- 2 將範例中的變數取代為環境中的值。

變數	說明
DATASTORE NAME	目標資料存放區名稱。
VIRTUAL MACHINE NAME	指定其他 vSphere Replication 伺服器名稱。
NETWORK NAME	要連結其他 vSphere Replication 伺服器的網路的名稱。
ROOT USER PASSWORD	root 帳戶的密碼，此帳戶用於登入 vSphere Replication 伺服器。密碼長度必須至少為八個字元，且必須包含以下四類字元：小寫字母、大寫字母、數字和特殊字元。

變數	說明
NTP SERVER IP OR FQDN	NTP 伺服器的 IP 位址或 FQDN。
SUBNET MASK	其他 vSphere Replication 伺服器的子網路遮罩位址。
GATEWAY IP ADDRESS	其他 vSphere Replication 伺服器的閘道位址。
DNS IP ADDRESSES	其他 vSphere Replication 伺服器的 DNS 位址。
DOMAIN SEARCH PATH	此虛擬機器的網域搜尋路徑 (使用逗號或空格來分隔不同的名稱)。
VSPHERE_REPLICATION_ADD-ON_OVF_FILEPATH	vSphere Replication 附加元件 OVF 套件的路徑。若要取得 vSphere Replication OVF 檔案的存取權，請導覽至 ISO 映像中的 \bin 目錄。
VSPHERE_USER	目標 vCenter Server 的使用者名稱。
VSPHERE_USER_PASSWORD	目標 vCenter Server 的密碼。
VCENTER_SERVER_ADDRESS	目標 vCenter Server 的位址。
ESX_HOST_NAME	目標 ESX 主機的名稱。

後續步驟

部署 OVF 檔案後，向 vSphere Replication 應用裝置登錄 vSphere Replication Server。

升級 vSphere Replication

7

您可以使用下載的 ISO 映像來升級 vSphere Replication 應用裝置，及任何其他 vSphere Replication Server。

可下載的 ISO 映像是從 vSphere Replication 6.5.1 和 8.1 升級到 vSphere Replication 8.2 的唯一方法。您無法使用 vSphere Update Manager 或 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 將 vSphere Replication 從 6.5.1 版升級到 8.2 版。您可以使用 VAMI 將 vSphere Replication 8.1 升級到 8.2 版。使用 ISO 映像安裝 vSphere Replication 8.2 或升級到 8.2 版後，您可以使用 VAMI 來安裝更新的 8.2.x 更新版本。

如果將 vSphere Replication 從先前版本升級到 8.1 版，您便無法再使用舊的 vSphere Replication 外掛程式來管理更新的 vSphere Replication 站台。您必須改用新的獨立 vSphere Replication 使用者介面與外掛程式。

您無法降級至舊版 vSphere Replication。

範例：vSphere Replication 升級方案

使用 ISO 檔案升級到 vSphere Replication 的主要版本，例如從 6.5.1 或 8.1 升級到 8.2。

升級與更新方案的這些範例並非詳盡無遺。如需受支援升級路徑的完整清單，請參閱《vSphere Replication 8.2 的相容性矩陣圖》，網址為：<https://docs.vmware.com/tw/vSphere-Replication/8.2/rn/vsphere-replication-compat-matrix-8-2.html>。

- 您可以透過使用 vSphere Replication 8.2 的 ISO 檔案，將 vSphere Replication 6.5.1 或 8.1 升級到 8.2。
- 您無法透過使用 Update Manager 或 VAMI，將 vSphere Replication 6.5.1 升級到 8.2。您可以使用 VAMI 將 vSphere Replication 8.1 升級到 8.2。
- 您可以透過使用 Update Manager、VAMI 或 ISO 檔案，在 vSphere Replication 次要版本之間升級，例如從 8.1.1 升級到 8.1.2。

本章節討論下列主題：

- [vSphere 和 vSphere Replication 元件的升級順序](#)
- [升級其他 vSphere Replication Server](#)
- [升級 vSphere Replication 應用裝置](#)
- [將 vSphere Replication 8.1.x 升級到 8.2 版](#)

- [在 vSphere Replication Management Server 中更新 vCenter Server IP 位址](#)

vSphere 和 vSphere Replication 元件的升級順序

包含 vSphere Replication 站台升級的備用策略。

您可以升級其中一個站台的所有元件，然後再升級其他站台上的所有元件。最佳做法是在升級 vSphere Replication 元件之後，再升級 Platform Services Controller 和 vCenter Server 元件。

備用策略是升級兩個站台上的 vSphere Replication 元件，然後再升級 Platform Services Controller 應用裝置和 vCenter Server 元件。

您可以隨時升級 ESXi 主機。

依站台升級 vSphere Replication

透過先升級受保護站台，如果在升級期間遇到導致受保護站台無法使用的問題時，您可以在復原站台上執行災難復原。

- 1 升級受保護站台上的任何其他 vSphere Replication Server 部署。
- 2 升級受保護站台上的 vSphere Replication 應用裝置。
- 3 (選擇性) 升級 Platform Services Controller 和受保護站台上的所有 vCenter Server 元件。
- 4 (選擇性) 升級受保護站台上的 ESXi 主機
- 5 升級復原站台上的任何其他 vSphere Replication Server 部署。
- 6 升級復原站台上的 vSphere Replication 應用裝置。
- 7 (選擇性) 升級 Platform Services Controller 和復原站台上的所有 vCenter Server 元件。
- 8 (選擇性) 升級復原站台上的 ESXi 主機。
- 9 確認 vSphere Replication 站台之間的連線。
- 10 (可選) 將 VMware Tools 主機上虛擬機上的 ESXi 升級到支援的最新版本。
- 11 (可選) 如果有特定升級原因，請升級 ESXi 主機上虛擬機的虛擬硬體。

依元件升級 vSphere Replication

憑藉此策略，您可以決定升級特定元件的時間。例如，您可以延遲 Platform Services Controller 應用裝置和 vCenter Server 元件或 ESXi 主機的升級。確認舊版 vCenter Server 可以使用哪些新功能。

- 1 升級受保護站台上的任何其他 vSphere Replication Server 部署。
- 2 升級受保護站台上的 vSphere Replication 應用裝置。
- 3 升級復原站台上的任何其他 vSphere Replication Server 部署。
- 4 升級復原站台上的 vSphere Replication 應用裝置。
- 5 (選擇性) 升級 Platform Services Controller 和受保護站台上的所有 vCenter Server 元件。
- 6 (選擇性) 升級 Platform Services Controller 和復原站台上的所有 vCenter Server 元件。

- 7 (選擇性) 升級受保護站台上的 ESXi 主機。
- 8 (選擇性) 升級復原站台上的 ESXi 主機。
- 9 確認 vSphere Replication 站台之間的連線。
- 10 (可選) 將 VMware Tools 主機上虛擬機上的 ESXi 升級到支援的最新版本。
- 11 (可選) 如果有特定升級原因，請升級 ESXi 主機上虛擬機的虛擬硬體。

升級其他 vSphere Replication Server

您可以透過使用可下載的 ISO 映像，升級其他 vSphere Replication Server。

您必須在部署 vSphere Replication Management Server 之前先部署其他 vSphere Replication Server。如果您在部署其他伺服器之前部署 vSphere Replication Management Server，則必須在完成其他伺服器的升級程序後重新啟動管理伺服器。

必要條件

- 從 vSphere 下載頁面下載 `VMware-vSphere_Replication-8.2.x.x-build_number.iso` 映像。將 ISO 映像檔複製到可從與 vSphere Replication 搭配使用之 vCenter Server 執行個體存取的資料存放區。
- 如果您執行的 vSphere Replication 版本不支援直接升級到 vSphere Replication 8.2，請將您的 vSphere Replication 執行個體升級到受支援的版本。例如，若要將 vSphere Replication 6.1.2 升級到 8.2 版，您必須先將 6.1.2 升級到 6.5.1，再將 6.5.1 升級到 8.2。如需 vSphere Replication 的解決方案升級路徑，請參閱互通性對照表，網址為 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php。

程序

- 1 在您要升級 vSphere Replication 的站台上登入 vSphere Client。
- 2 在首頁上，選取**主機和叢集**。
- 3 在資料中心、主機或叢集上按一下滑鼠右鍵，然後選取**部署 OVF 範本**。
- 4 提供要從中部署 vSphere Replication Server 之 OVF 檔案的位置，然後按**下一步**。
 - 選取 **URL**，並提供 URL，以從線上 URL 部署應用裝置。
 - 如果您已下載 vSphere Replication ISO 映像並將其掛接在環境中的系統上，請選取**本機檔案 > 瀏覽**，然後導覽至 ISO 映像中的 `\bin` 目錄並選取 `vSphere_Replication_Migrate_AddOn_OVF10.ovf`、`vSphere_Replication-system.vmdk` 和 `vSphere_Replication-support.vmdk` 檔案。
- 5 接受名稱，選取或搜尋虛擬應用裝置的目的地資料夾或資料中心，然後按**下一步**。
您可以為虛擬應用裝置輸入新名稱。每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾中的名稱必須是唯一的。
- 6 選取要在其中執行已部署範本的叢集、主機或資源集區，然後按**下一步**。
- 7 檢閱虛擬應用裝置詳細資料，然後按**下一步**。

- 8 為虛擬應用裝置選取目的地資料存放區和磁碟格式，然後按下一步。
- 9 從可用網路清單中選取網路、設定 IP 通訊協定和 IP 配置，然後按下一步。
vSphere Replication 支援 DHCP 和靜態 IP 位址。也可以在安裝後使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 變更網路設定。
- 10 為自訂範本設定根帳戶的密碼，然後按下一步。
- 11 檢閱到 vCenter Extension vService 的繫結，然後按下一步。
- 12 檢閱設定，然後按一下**完成**。
vSphere Replication 應用裝置部署完成。
- 13 開啟 vSphere Replication 虛擬機器電源。
- 14 開啟新部署的 vSphere Replication Server 的主控台。
- 15 輸入您想要升級之其他 vSphere Replication Server 的 IP 位址。
- 16 輸入您想要升級之其他 vSphere Replication Server 的根密碼。

後續步驟

- 升級 vSphere Replication 應用裝置。請參閱 [升級 vSphere Replication 應用裝置](#)。
- 刪除舊 vSphere Replication Server 的虛擬機器。

升級 vSphere Replication 應用裝置

使用可下載的 ISO 映像升級 vSphere Replication 應用裝置和 vSphere Replication Server。

必要條件

- 從 vSphere 下載頁面下載 `VMware-vSphere_Replication-8.2.x.x-build_number.iso` 映像。將 ISO 映像檔複製到可從與 vSphere Replication 搭配使用之 vCenter Server 執行個體存取的資料存放區。
- 如果您執行的 vSphere Replication 版本不支援直接升級到 vSphere Replication 8.2，請將您的 vSphere Replication 執行個體升級到受支援的版本。例如，若要將 vSphere Replication 6.1.2 升級到 8.2 版，您必須先將 6.1.2 升級到 6.5.1，再將 6.5.1 升級到 8.2。如需 vSphere Replication 的解決方案升級路徑，請參閱互通性對照表，網址為 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php。
- 確認新 vSphere Replication 應用裝置和舊 vSphere Replication 應用裝置之間存在 DNS 和 IP 連線。
- 確認新 vSphere Replication 應用裝置和 vCenter Server 之間存在 DNS 和 IP 連線。
- 確認新 vNIC 組態與現有 vSphere Replication 應用裝置上的 vNIC 組態相同。
- 確認 vSphere Replication 應用裝置可以存取主控舊應用裝置的 ESXi 的連接埠 443。

- 確認 vSphere Replication 應用裝置擁有 OVF 環境或內容。請參閱知識庫文章 [Checking and Restoring the OVF Context of the vSphere Replication Appliance \(檢查和還原 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 內容\) \(2106709\)](#)。

程序

- 1 在您要升級 vSphere Replication 的站台上登入 vSphere Web Client。
如果您使用以 HTML5 為基礎的 vSphere Client 部署 OVF 虛擬應用裝置，在 vSphere 6.7 Update 1 之前的 vSphere 上，部署將會成功，但 vSphere Replication 無法啟動。
- 2 在首頁上，選取**主機和叢集**。
- 3 在資料中心、主機或叢集上按一下滑鼠右鍵，然後選取**部署 OVF 範本**。

備註 您必須在 vSphere Replication 應用裝置之前先部署其他 vSphere Replication Server。

- 4 提供要從中部署 vSphere Replication Server 之 OVF 檔案的位置，然後按**下一步**。
 - 選取 **URL**，並提供 URL，以從線上 URL 部署應用裝置。
 - 如果您已下載 vSphere Replication ISO 映像並將其掛接在環境中的系統上，請選取**本機檔案 > 瀏覽**，然後導覽至 ISO 映像中的 \bin 目錄並選取 vSphere_Replication_OVF10.ovf、vSphere_Replication-system.vmdk 和 vSphere_Replication-support.vmdk 檔案。
- 5 接受名稱，選取或搜尋虛擬應用裝置的目的地資料夾或資料中心，然後按**下一步**。
您可以為虛擬應用裝置輸入新名稱。每個 vCenter Server 虛擬機器資料夾中的名稱必須是唯一的。
- 6 選取要在其中執行已部署範本的叢集、主機或資源集區，然後按**下一步**。
- 7 檢閱虛擬應用裝置詳細資料，然後按**下一步**。
- 8 接受使用者授權合約 (EULA)，然後按**下一步**。
- 9 選取虛擬應用裝置的 vCPU 數目，然後按**下一步**。

備註 選取較高數目的 vCPU 可確保 vSphere Replication 應用裝置具有較高效能，但在每個 NUMA 節點有 4 個或更少核心的 ESXi 主機系統上，複寫執行速度可能會變慢。如果您不確定環境中主機的狀況，請選取 2 個 vCPU。

- 10 為虛擬應用裝置選取目的地資料存放區和磁碟格式，然後按**下一步**。
- 11 從可用網路清單中選取網路、設定 IP 通訊協定和 IP 配置，然後按**下一步**。
vSphere Replication 支援 DHCP 和靜態 IP 位址。也可以在安裝後使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 變更網路設定。
- 12 在**自訂範本**頁面上，輸入一或多個 NTP 伺服器主機名稱或 IP 位址。
- 13 為自訂範本設定根帳戶的密碼，然後按**下一步**。
- 14 檢閱到 vCenter Extension vService 的繫結，然後按**下一步**。

15 檢閱設定，然後按一下**完成**。

vSphere Replication 應用裝置部署完成。

16 開啟 vSphere Replication 虛擬機器電源。

17 開啟新部署的 vSphere Replication 應用裝置的主控制台。

18 選取**升級**。

選項	說明
繼續	繼續部署新的 vSphere Replication 應用裝置。成功部署後，您必須從 VAMI 將 vSphere Replication 應用裝置登錄至 vCenter Server。因此，您無法再使用現有的複寫。您必須建立新的複寫。
關閉	如果您不想繼續升級，請關閉機器。
升級	繼續升級 vSphere Replication 應用裝置。在升級過程中，vSphere Replication 應用裝置的現有組態將移轉至新的 vSphere Replication 應用裝置。成功升級後，所有複寫都會繼續運作。

19 輸入您想要升級之 vSphere Replication 應用裝置的根密碼。

20 確認您想要繼續執行此升級程序。

21 輸入對 vCenter Single Sign-On 具有管理員權限的使用者認證。

一開始，只有使用者 administrator@vsphere.local 具有這些權限。

22 在網頁瀏覽器中，登入虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。

VAMI 的 URL 為：https://vr_appliance_address:5480。

23 產生並安裝新的 SSL 憑證。

如需詳細資訊，請參閱[變更 vSphere Replication 應用裝置的 SSL 憑證](#)。

後續步驟

- 如果您的基礎結構使用多個 vSphere Replication Server，您必須將受保護站台和復原站台上的所有 vSphere Replication Server 執行個體升級到版本 8.2。
- 刪除舊 vSphere Replication Server 的虛擬機器。

重要 如果您升級的 vSphere Replication 應用裝置使用內嵌式資料庫，則必須套用其他組態，才能啟用對多達 2,000 個複寫的支援。請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/2102463>。已設定為使用外部資料庫的 vSphere Replication 應用裝置無需其他組態。

將 vSphere Replication 8.1.x 升級到 8.2 版

如果您正使用 vSphere Replication 8.1.x，則可以透過使用可下載的 ISO 映像來升級到 8.2 版。

必要條件

- 從 vSphere 下載頁面下載 `VMware-vSphere_Replication-8.2.x.x-build_number.iso` 映像。將 ISO 映像檔複製到可從與 vSphere Replication 搭配使用之 vCenter Server 執行個體存取的資料存放區。

程序

- 1 在 vSphere Client 中，於 vSphere Replication 應用裝置虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟主控台**。

- 2 以根使用者身分登入，然後執行以下命令。

```
if [ -d '/var/run' ] && [ ! -L '/var/run' ] ; then mv -f /var/run/* /run/; rm
-rf /var/run; ln -sf /run /var/; fi
```

- 3 在 vSphere Replication 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，選取 **CD/DVD 光碟機 > 資料存放區 ISO 檔案**。
- 5 導覽到資料存放區中的 ISO 映像。
- 6 針對**檔案類型**，選取 **ISO 映像**，然後按一下**確定**。
- 7 選取開啟電源時要連線的選項，並且依照提示將 CD/DVD 光碟機新增到 vSphere Replication 虛擬機器。

- 8 開啟 vSphere Replication 虛擬機器電源。
- 9 在網頁瀏覽器中，登入虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)。

VAMI 的 URL 為：`https://vr_appliance_address:5480`。

- 10 按一下**更新**索引標籤。
- 11 按一下**設定**，選取**使用 CDROM 更新**，然後按一下**儲存設定**。
- 12 依次按一下**狀態**和**檢查更新**。

應用裝置版本會顯示在可用更新清單中。

- 13 按一下**安裝更新**，然後按一下**確定**。

安裝更新之後，您會看到訊息「必須將系統重新開機才能完成更新」。如果您在執行升級時登出，請重新登入 VAMI，並按一下**更新 > 狀態**。請等到顯示「必須將系統重新開機才能完成更新」訊息，然後再將應用裝置重新開機，以避免中斷升級程序。

- 14 按一下**系統**索引標籤，然後按一下**重新開機**。
- 15 vSphere Replication 應用裝置重新開機後，重複向 [vCenter Single Sign-On 登錄 vSphere Replication 應用裝置](#)主題中的步驟。

後續步驟

- 如果您的基礎結構使用多個 vSphere Replication Server，您必須將內部部署站台上的所有 vSphere Replication Server 執行個體升級到版本 8.2。

- 刪除舊 vSphere Replication Server 的虛擬機器。

重要 如果您升級的 vSphere Replication 應用裝置使用內嵌式資料庫，則必須套用其他組態，才能啟用對多達 2,000 個複寫的支援。請參閱 <http://kb.vmware.com/kb/2102463>。已設定為使用外部資料庫的 vSphere Replication 應用裝置無需其他組態。

在 vSphere Replication Management Server 中更新 vCenter Server IP 位址

升級 vCenter Server 和 vSphere Replication 應用裝置之後，如果 vCenter Server 憑證或 IP 位址在升級期間發生變更，您必須執行其他步驟。

若要更新 vCenter Server 憑證，請參閱[變更 vCenter Server 憑證後無法存取 vSphere Replication](#)。

如果 vCenter Server 使用的是靜態 IP 位址，依預設會在升級後保留該 IP 位址。如果 vCenter Server 使用的是升級期間發生變更的 DHCP 位址，並且 vSphere Replication Management Server 設定為使用 vCenter Server IP 位址而非 FQDN，請在 vSphere Replication Management Server 中更新 IP 位址。

必要條件

確認 vCenter Server 與 vSphere Replication 元件皆已升級。如需詳細資訊，請參閱[vSphere 和 vSphere Replication 元件的升級順序](#)。

程序

- 1 關閉 vSphere Replication 應用裝置電源，然後開啟電源以擷取 OVF 環境。
- 2 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 3 在**組態索引**標籤上，輸入 vCenter Server 的新 IP 位址。
- 4 按一下**儲存並重新啟動**。

重新設定 vSphere Replication 應用裝置

8

如有必要，您可以使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 重新設定 vSphere Replication 應用裝置設定。

部署 vSphere Replication 應用裝置時，請在**部署 OVF** 精靈中提供此應用裝置的設定。如果您已使用內嵌式資料庫為 vSphere Replication 應用裝置選取自動組態，則可在部署後立即使用此應用裝置。如有必要，您可以在部署後修改 vSphere Replication 應用裝置的組態設定。

- **重新設定 vSphere Replication 一般設定**

您可以在部署 vSphere Replication 應用裝置後立即使用 vSphere Replication。如有必要，您可以在虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中完成部署後重新設定一般設定。

- **變更 vSphere Replication 應用裝置的 SSL 憑證**

您可以透過產生新的自我簽署的憑證或上傳受信任的憑證授權機構簽署的 SSL 憑證，變更初始 vSphere Replication SSL 憑證。

- **變更 vSphere Replication 應用裝置的密碼**

部署 vSphere Replication 應用裝置時將設定該裝置的密碼。安裝後可透過虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 變更密碼。

- **變更 vSphere Replication 應用裝置的金鑰儲存區密碼**

若要增強安全性，您可以變更 vSphere Replication 應用裝置金鑰儲存區的密碼。如果將金鑰儲存區從應用裝置複製到另一台機器，您必須在進行複製作業前先變更密碼。

- **變更 vSphere Replication 應用裝置的信任存放區密碼**

若要增強安全性，您可以變更 vSphere Replication 應用裝置信任存放區的密碼。

- **設定 vSphere Replication 網路設定**

可檢閱目前網路設定，並變更 vSphere Replication 的位址和 Proxy 設定。可能需要進行這些變更才能符合網路的重新設定。

- **設定 vSphere Replication 系統設定**

可檢視 vSphere Replication 系統設定，來收集有關 vSphere Replication 應用裝置的資訊。還可以設定系統時區，以及將應用裝置重新開機或關閉。

- **更新 NTP 伺服器組態**

如果您變更 vSphere Replication 伺服器使用的 NTP 伺服器，請變更 vSphere Replication 伺服器的 NTP 伺服器組態。

■ 重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫

vSphere Replication 應用裝置包含內嵌式 vPostgreSQL 資料庫，您可在部署該應用裝置後立即使用該資料庫，無需對資料庫進行任何其他設定。如果需要，可以重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫。

■ 使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫

如果已將 vSphere Replication 設定為使用外部資料庫，您可以重新設定 vSphere Replication 以使用內嵌式資料庫。

重新設定 vSphere Replication 一般設定

您可以在部署 vSphere Replication 應用裝置後立即使用 vSphere Replication。如有必要，您可以在虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中完成部署後重新設定一般設定。

vSphere Replication 應用裝置的一般設定包括 vSphere Replication 應用裝置的名稱和 IP 位址、其連線到的 vCenter Server 執行個體的位址和連接埠，以及管理員電子郵件地址。您可以在虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中變更一般設定的預設值。

例如，如果您在部署應用裝置時未指定固定的 IP 位址，則可以重新設定 vSphere Replication 應用裝置的位址，DHCP 會在部署後變更位址。同樣地，如果位址在部署後發生變更，您也可以更新 vCenter Server 執行個體的位址。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。

VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。

- 2 (選擇性) 檢閱並確認瀏覽器安全性例外狀況，以進入登入頁面。

- 3 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。

您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。

- 4 在 **VR** 索引標籤上，按一下**組態**。

- 5 在 **VRM 主機**文字方塊中輸入 vSphere Replication 應用裝置的位址，或按一下**瀏覽**從清單中選取 IP 位址。

- 6 在 **LookupService 位址**文字方塊中，輸入要對此安裝使用的 Platform Services Controller 位址。URL 格式為 `https://FQDN_or_IP:port/lookupservice/sdk`。

您使用的位址格式必須與安裝 vCenter Server 時使用的格式相同。例如，如果您在安裝期間使用的是完整網域名稱，則必須使用該 FQDN。如果使用的是 IP 位址，則必須使用該 IP 位址。

- 7 在 **SSO 管理員**文字方塊中，輸入 Platform Services Controller 管理員電子郵件地址。

8 按一下**儲存並重新啟動服務**以套用變更。

結果

即可完成對 vSphere Replication 應用裝置一般設定的重新設定。

變更 vSphere Replication 應用裝置的 SSL 憑證

您可以透過產生新的自我簽署的憑證或上傳受信任的憑證授權機構簽署的 SSL 憑證，變更初始 vSphere Replication SSL 憑證。

當應用裝置首次開機並向 vCenter Server 登錄時，vSphere Replication 會產生標準 SSL 憑證。vSphere Replication 自我簽署的憑證會在應用裝置首次開機五年後到期。預設憑證原則使用依照指紋的信任。

您可變更 SSL 憑證，例如，如果公司的安全性原則需要您使用依照有效性和指紋的信任，或憑證授權單位簽署的憑證。可以使用 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 來變更憑證。如需 vSphere Replication 使用之 SSL 憑證的相關資訊，請參閱 [vSphere Replication 憑證驗證](#) 和 [公開金鑰憑證與 vSphere Replication 搭配使用時的需求](#)。

如需有關 vSphere Replication 如何處理憑證的詳細資料，請參閱 [vSphere Replication 憑證驗證](#)。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 2 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 3 (選擇性) 按一下 **VR** 索引標籤，然後按一下**安全性**，檢閱目前的 SSL 憑證。
- 4 按一下**組態**。
- 5 (選擇性) 若要強制驗證憑證有效性，請選取**僅接受受信任的憑證授權機構簽署的 SSL 憑證**核取方塊。
- 6 產生或安裝新的 SSL 憑證。

選項	動作
產生自我簽署的憑證	按一下 產生並安裝 。使用自我簽署的憑證僅可提供依照指紋的信任，並且可能不適用於需要高層級安全性的環境。如果選取 僅接受受信任的憑證授權單位簽署的 SSL 憑證 ，則無法使用自我簽署的憑證。
上傳憑證	按一下 選擇檔案 選取 PKCS#12 憑證，然後按一下 上傳並安裝 。公開金鑰憑證必須滿足特定的需求。請參閱 公開金鑰憑證與 vSphere Replication 搭配使用時的需求 。

7 按一下**儲存並重新啟動服務**以套用變更。

結果

變更 SSL 憑證並選擇性地變更安全性原則，以便使用依照有效性的信任以及憑證授權單位簽署的憑證。

備註 如果在某個來源或目標站台上變更憑證，則至此站台的連線狀態會變更為連線問題。在 vSphere Web Client 中，您可以檢查**管理索引標籤上 vSphere Replication** 下的目標站台清單，然後重新連線站台。

vSphere Replication 憑證驗證

vSphere Replication 會驗證 vCenter Server 和遠端 vSphere Replication Server 的憑證。

vCenter Server、本機 vSphere Replication 應用裝置和遠端 vSphere Replication 應用裝置之間的所有通訊，都會經過連接埠 80 上的 vCenter Server Proxy。所有 SSL 流量都經過通道。

vSphere Replication 可透過驗證憑證及其指紋的有效性，或僅驗證指紋來信任遠端伺服器憑證。依預設，只需驗證指紋。您可以在 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中啟用憑證有效性驗證，方法是在上傳憑證時選取**僅接受受信任的憑證授權單位簽署的 SSL 憑證**選項。

指紋驗證

vSphere Replication 會進行指紋比對。vSphere Replication 信任可透過安全的 vSphere 平台通道驗證指紋 (在少數情況下由使用者確認) 的遠端伺服器憑證。在驗證憑證時，vSphere Replication 僅會檢查憑證指紋，並不會檢查憑證的有效性。

驗證指紋和憑證有效性

vSphere Replication 會檢查指紋和所有伺服器憑證的有效性。若您選取**僅接受受信任的憑證授權單位簽署的 SSL 憑證**選項，則 vSphere Replication 將拒絕與具有無效憑證的伺服器進行通訊。驗證憑證的有效性時，vSphere Replication 會檢查到期日期、主體名稱和憑證核發單位。

上述兩種模式中，vSphere Replication 均從 vCenter Server 擷取指紋。如果自動確定的指紋與 vSphere Replication 和個別伺服器通訊時偵測到的實際指紋不同，則它會拒絕與此伺服器通訊。

您可以對不同站台中的 vSphere Replication 應用裝置混用信任模式。即使您將一對 vSphere Replication 應用裝置設定為使用不同的信任模式，它們仍會成功運作。

公開金鑰憑證與 vSphere Replication 搭配使用時的需求

如果您透過在 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中選取**僅接受由受信任的憑證授權單位所簽署的 SSL 憑證**來強制執行憑證有效性的驗證，則憑證申請的某些欄位必須符合特定的需求。

vSphere Replication 僅可從 PKCS#12 格式的檔案匯入和使用憑證及私密金鑰。有時，這些檔案具有 .pfx 副檔名。

- 必須針對與 VAMI 中 **VRM 主機**設定中的值相同的伺服器名稱核發此憑證。如果您在 **VRM 主機**設定中設定了主機名稱，則相應地設定此憑證主體名稱已足夠。如果憑證的任一憑證「主體別名」欄位與 **VRM 主機**設定相符，也將有效。
- vSphere Replication 可對照目前的日期檢查憑證的核發與到期日期，以確保該憑證尚未到期。

- 如果您使用自己的憑證授權單位，例如，利用 OpenSSL 工具建立及管理的憑證授權單位，則必須將完整網域名稱或 IP 位址新增至 OpenSSL 組態檔。
 - 如果該應用裝置的完整網域名為 `VR1.example.com`，則新增 `subjectAltName = DNS:VR1.example.com` 到 OpenSSL 組態檔。
 - 如果您使用應用裝置的 IP 位址，則新增 `subjectAltName = IP:vr-appliance-ip-address` 到 OpenSSL 組態檔。
- vSphere Replication 需要已知的根憑證授權單位的信任鏈。vSphere Replication 將信任 Java 虛擬機器所信任的所有憑證授權單位。此外，您也可以將 vSphere Replication 應用裝置上的 `/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks` 中手動匯入其他受信任的 CA 憑證。
- vSphere Replication 可接受 MD5 和 SHA1 簽章，但是 VMware 建議您使用 SHA256 簽章。
- vSphere Replication 不接受含有 512 位元金鑰的 RSA 或 DSA 憑證。vSphere Replication 需要至少 1024 位元的金鑰。VMware 建議使用 2048 位元的公開金鑰。如果您使用的是 1024 位元的金鑰，則 vSphere Replication 會顯示警告。

變更 vSphere Replication 應用裝置的密碼

部署 vSphere Replication 應用裝置時將設定該裝置的密碼。安裝後可透過虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 變更密碼。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。
- 2 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 3 按一下 **VR** 索引標籤，然後按一下 **安全性**。
- 4 在 **目前密碼** 文字方塊中輸入目前的密碼。
- 5 在 **新密碼** 和 **確認新密碼** 文字方塊中輸入新密碼。
密碼長度不得少於 8 個字元。vSphere Replication 不支援空白密碼。
- 6 按一下 **套用** 以變更密碼。

變更 vSphere Replication 應用裝置的金鑰儲存區密碼

若要增強安全性，您可以變更 vSphere Replication 應用裝置金鑰儲存區的密碼。如果將金鑰儲存區從應用裝置複製到另一台機器，您必須在進行複製作業前先變更密碼。

金鑰儲存區密碼可能儲存於設有存取限制的組態檔中。vSphere Replication 具有下列金鑰儲存區：

- `/opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks`，包含 vSphere Replication 應用裝置私密金鑰和憑證。
- `/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks`，包含除 Java 已信任憑證以外的其他 CA 憑證。

程序

- 1 若要變更 `hms-keystore.jks` 金鑰儲存區的密碼，請開啟 vSphere Replication 虛擬機器的遠端主控台，然後以 `root` 身分登入。
- 2 取得目前的金鑰儲存區密碼。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep keystore
```

輸出範例：`hms-keystore-password = old_password`

- 3 變更金鑰儲存區密碼。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass old_password -new new_password  
-keystore /opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 4 變更 vSphere Replication 應用裝置私密金鑰密碼。

下列命令是頗長的單一命令，必須一次執行。命令中之所以有斷行，純粹是為了方便您閱讀。請確認命令傳回了成功訊息。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -keypasswd -alias jetty -keypass  
old_password -new new_password -storepass new_password -keystore  
/opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 5 使用新密碼更新組態。

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property 'hms-keystore-  
password=new_password'
```

- 6 使用新密碼更新 Tomcat `server.xml` 檔案。

```
sed -i -- 's/old_password/new_password/g' /var/opt/apache-tomcat/conf/server.xml
```

- 7 將應用裝置重新開機以使變更生效。

```
# reboot
```

- 8 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。

VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。

- 9 在 VR 索引標籤上，按一下組態，然後按一下儲存並重新啟動服務。

後續步驟

若要變更 vSphere Replication 應用裝置的信任存放區密碼，請參閱[變更 vSphere Replication 應用裝置的信任存放區密碼](#)。

變更 vSphere Replication 應用裝置的信任存放區密碼

若要增強安全性，您可以變更 vSphere Replication 應用裝置信任存放區的密碼。

信任存放區密碼可能儲存於設有存取限制的組態檔中。

程序

- 1 若要變更 `hms-truststore.jks` 金鑰儲存區的密碼，請開啟 vSphere Replication 虛擬機器的遠端主控台，然後以 `root` 身分登入。
- 2 取得目前的信任存放區密碼。

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep truststore
```

輸出範例：`hms-truststore-password = old_password`

- 3 變更信任存放區密碼。

下列命令是頗長的單一命令，必須一次執行。命令中之所以有斷行，純粹是為了方便您閱讀。請確認命令傳回了成功訊息。

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass  
old_password -new new_password -keystore  
/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks
```

- 4 使用新密碼更新組態。

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property 'hms-truststore-  
password=new_password'
```

- 5 重新啟動 vSphere Replication 服務。

```
# service hms restart
```

後續步驟

若要變更 vSphere Replication 應用裝置的金鑰儲存區密碼，請參閱[變更 vSphere Replication 應用裝置的金鑰儲存區密碼](#)。

設定 vSphere Replication 網路設定

可檢閱目前網路設定，並變更 vSphere Replication 的位址和 Proxy 設定。可能需要進行這些變更才能符合網路的重新設定。

備註 可以使用 IPv4 或 IPv6 位址部署 vSphere Replication。不支援混合 IP 位址，例如單一應用裝置具有 IPv4 和 IPv6 位址。若要登錄為延伸，vSphere Replication 會依賴 vCenter Server 的 `VirtualCenter.FQDN` 內容。將 IPv6 位址用於 vSphere Replication 時，必須將 `VirtualCenter.FQDN` 內容設定為完整網域名稱，該名稱可解析為 IPv6 位址或常值位址。使用 IPv6 位址運作時，vSphere Replication 要求環境中的所有元件 (如 vCenter Server 和 ESXi 主機) 均可透過 IPv6 位址進行存取。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。
- 2 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 3 按一下**網路索引**標籤。
- 4 按一下**狀態**檢閱目前網路設定。
- 5 按一下**位址**檢閱或修改 IPv4 和 IPv6 位址設定。

IP 位址類型	選項	說明
IPv4	DHCP	應用裝置重新開機後其 IP 位址可能變更，因此不建議使用 DHCP。
IPv4	靜態	透過靜態 IPv4 位址，您可以修改 IP 設定、DNS 設定、網路遮罩和主機名稱資訊。
IPv4	無	停用 IPv4 位址會強制僅使用 IPv6 位址。
IPv6	自動	應用裝置重新開機後其 IP 位址可能變更，因此不建議自動指派 IPv6 位址。
IPv6	DHCP	應用裝置重新開機後其 IP 位址可能變更，因此不建議使用 DHCP。
IPv6	靜態	透過靜態 IPv6 位址，您可以修改 IP 位址和位址首碼。

- 6 按一下**儲存設定**。

如果沒有按一下**儲存設定**，則變更將被捨棄。

備註 變更目標站台上 vSphere Replication Server 的 IP 位址後，您必須手動重新設定來源站台上的複寫以指向新 IP 位址。

- 7 按一下 **Proxy** 檢閱或修改 Proxy 設定。
 - a 若要使用 Proxy 伺服器，請選取**使用 Proxy 伺服器**核取方塊。
 - b 在 **HTTP Proxy 伺服器**文字方塊中輸入 Proxy 伺服器名稱。
 - c 在 **Proxy 連接埠**文字方塊中輸入 Proxy 連接埠。
 - d (選擇性) 輸入 Proxy 伺服器使用者名稱和密碼。

- 8 按一下**儲存設定**。

如果沒有按一下**儲存設定**，則變更將被捨棄。

備註 如果您已修改 vSphere Replication 應用裝置的 IP 位址，則在儲存這些設定後，VAMI 頁面會變得無回應，並且您必須關閉此頁面。

後續步驟

如果您已修改 vSphere Replication 應用裝置的 IP 位址，則必須更新並確認某些設定：

- 更新一般 vSphere Replication 設定。請參閱 [重新設定 vSphere Replication 一般設定](#)。
- 確認**傳入儲存區流量的 IP 位址**值已更新為新的 IP 位址。
- 確認應用裝置憑證對新 IP 位址有效。如果已啟動憑證有效性的驗證，您必須確認憑證。

設定 vSphere Replication 系統設定

可檢視 vSphere Replication 系統設定，來收集有關 vSphere Replication 應用裝置的資訊。還可以設定系統時區，以及將應用裝置重新開機或關閉。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。
- 2 輸入伺服器的根使用者名稱與密碼。
- 3 按一下**系統索引**標籤。
- 4 按一下**資訊**。

可以檢閱有關 vSphere Replication 的資訊，以及將應用裝置重新開機或關閉。

選項	說明
廠商	廠商名稱
應用裝置名稱	vSphere Replication 應用裝置名稱

選項	說明
應用裝置版本	vSphere Replication 版本
主機名稱	應用裝置的主機名稱
作業系統名稱	作業系統名稱和版本
OVF 環境：檢視	顯示有關 OVF 環境的資訊
重新開機	將虛擬應用裝置重新開機
關閉	關閉虛擬應用裝置

關閉 vSphere Replication 應用裝置將停止已設定的複寫，而且您將無法設定新虛擬機器的複寫和修改現有複寫設定。

5 按一下時區。

選項	說明
系統時區	下拉式功能表中會提供時區
儲存設定	儲存設定
取消變更	捨棄變更

更新 NTP 伺服器組態

如果您變更 vSphere Replication 伺服器使用的 NTP 伺服器，請變更 vSphere Replication 伺服器的 NTP 伺服器組態。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 虛擬機器的遠端主控台已開啟，並且您使用根認證。
- 確認 vSphere Replication 伺服器的 NTP 服務的狀態是正在執行。

程序

- 1 開啟 `/etc/ntp.conf` 檔案。
- 2 更新 NTP 伺服器的 IP 位址或名稱。
- 3 (選擇性) 若要新增其他 NTP 伺服器，請新增下列行。

```
server your_NTP_server_IP_address_or_name
```

- 4 儲存變更並關閉 `ntp.conf` 檔案。
- 5 執行 `systemctl reload-or-restart ntpd` 命令以重新載入 NTP 組態。

結果

您的 vSphere Replication 伺服器將會與新的 NTP 伺服器同步。

重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫

vSphere Replication 應用裝置包含內嵌式 vPostgreSQL 資料庫，您可在部署該應用裝置後立即使用該資料庫，無需對資料庫進行任何其他設定。如果需要，可以重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫。

每個 vSphere Replication 應用裝置都需要其自己的資料庫。如果任一站台上的資料庫遭到損毀，vSphere Replication 將無法運作。vSphere Replication 無法使用 vCenter Server 資料庫，因為兩者的資料庫結構描述需求不同。不過，如果您未使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫，則可以使用 vCenter Server 資料庫來建立和支援外部 vSphere Replication 資料庫。

可能需要使用外部資料庫來改善效能或負載平衡以便於備份，或滿足公司的資料庫標準。

備註 vSphere Replication 應用裝置內部的 vSphere Replication Server 使用其自己的內嵌式資料庫和組態檔。設定 VRMS 使用外部資料庫將不會提供對遺失 vSphere Replication 應用裝置或任何其他 vSphere Replication Server 應用裝置的保護。

如果在部署 vSphere Replication 後重新初始化資料庫，則必須前往 vSphere Replication 虛擬應用裝置管理介面 (VAMI)，重新設定 vSphere Replication 使用新的資料庫連線。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。
- 您必須先建立和設定外部資料庫，然後才能將其連線到 vSphere Replication。如需適用於每個受支援類型資料庫的組態需求，請參閱 [vSphere Replication 支援的資料庫](#)。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 2 (選擇性) 檢閱並確認瀏覽器安全性例外狀況，以進入登入頁面。
- 3 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 4 在 VR 索引標籤上，按一下**組態**。
- 5 選取**手動設定**指定組態，或選取**從現有 VRM 資料庫設定**以使用先前建立的組態。
- 6 在 [資料庫] 文字方塊中，提供有關要使用的 vSphere Replication 資料庫的資訊。

選項	設定
資料庫類型	選取 SQL Server 或 Oracle。
資料庫主機	執行資料庫伺服器的主機的 IP 位址或完整網域名稱。
資料庫連接埠	用於連線到資料庫的連接埠。
資料庫使用者名稱	您在資料庫伺服器上建立的 vSphere Replication 資料庫使用者帳戶的使用者名稱。

選項	設定
資料庫密碼	您在資料庫伺服器上建立的 vSphere Replication 資料庫使用者帳戶的密碼。
資料庫名稱	vSphere Replication 資料庫執行個體的名稱。

7 (選擇性) 選取顯示資料庫 URL 核取方塊。

進階使用者可透過修改 URL 微調其他資料庫內容，例如當您使用已命名的 SQL Server 執行個體時。

8 按一下儲存並重新啟動服務以套用變更。

結果

您已設定 vSphere Replication 使用外部資料庫，而不是內嵌於 vSphere Replication 應用裝置的資料庫。

vSphere Replication 支援的資料庫

vSphere Replication 虛擬應用裝置包含 VMware 標準內嵌式 vPostgreSQL 資料庫。您也可以將 vSphere Replication 設定為使用外部資料庫。

不支援在內嵌式資料庫與任何外部資料庫之間進行任何方向的自動移轉。如果必須設定一個外部資料庫，您必須手動移轉資料或重新建立所有複寫。

您可以將 vSphere Replication 設定為使用其中一個支援的外部資料庫。

- Microsoft SQL
- Oracle

不支援外部 vPostgreSQL 資料庫。vSphere Replication 支援與 vCenter Server 相同的資料庫版本。如需支援的資料庫版本，請參閱《VMware 產品互通性對照表》，網址為 https://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?。

針對 vSphere Replication 設定 Microsoft SQL Server

建立 Microsoft SQL Server 資料庫時，您必須正確設定該資料庫，以支援 vSphere Replication。

使用 SQL Server Management Studio，建立 vSphere Replication 的 SQL Server 資料庫，並加以設定。

此資訊提供為 vSphere Replication 設定 SQL Server 資料庫所需要執行的一般步驟。如需如何執行相關步驟的指示，請參閱 SQL Server 說明文件。

必要條件

請確認 SQL Server 瀏覽器服務正在執行。

程序

1 建立資料庫執行個體時，請選取混合模式驗證。

vSphere Replication 應用裝置和資料庫伺服器是在不同的主機上執行，因此您必須使用混合模式驗證，而不是 Windows 驗證。

2 使用具名執行個體或 SQL Server 的預設執行個體。

如果您要使用動態 TCP 連接埠，則必須使用 SQL Server 具名執行個體。

3 在資料庫執行個體上啟用 TCP。

4 設定 TCP 連接埠。

選項	動作
靜態 TCP 連接埠	將 TCP 連接埠設為預設的 1433。
動態 TCP 連接埠	<ol style="list-style-type: none"> 使用 SQL Server 具名執行個體。您僅可使用具有 SQL Server 具名執行個體的動態連接埠。 在 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中，選取顯示資料庫 URL 核取方塊。 修改資料庫 URL 值。在 URL 中，使用 instanceName=<i>instance_name</i> 取代 port=<i>port_number</i>。 從遠端機器使用 PortQuery 命令，檢查防火牆不會封鎖 SQL Server 瀏覽器服務執行所在的連接埠。SQL Server 瀏覽器是在連接埠 1434 執行的。請在終端機視窗中輸入 PortQuery 命令。 <pre>PortQry.exe -n Machine_Name -p UDP -e 1434</pre>

5 請確認資料庫伺服器上的防火牆允許 TCP 連接埠上的輸入連線。

6 建立 vSphere Replication 安全性登入。

7 建立 vSphere Replication 資料庫，並將 vSphere Replication 安全性登入設為資料庫擁有者。

8 保留 dbo 使用者和 dbo 架構設定不變。

因為 vSphere Replication 安全性登入是資料庫擁有者，因此它會對應到資料庫使用者 dbo，並會使用 dbo 架構。

為 vSphere Replication 設定 Oracle Server

您必須正確設定 Oracle Server 資料庫，以支援 vSphere Replication。

使用 Oracle Server 提供的工具，為 vSphere Replication 建立 Oracle Server 資料庫，並進行設定。

此資訊提供為 vSphere Replication 設定 Oracle Server 資料庫所需要執行的一般步驟。如需如何執行相關步驟的指示，請參閱 Oracle 說明文件。

程序

1 建立資料庫執行個體時，選取 UTF-8 編碼。

2 建立 vSphere Replication 資料庫使用者帳戶。

3 如果尚未選取，請選取 CONNECT 和 RESOURCE 角色。

這些角色提供 vSphere Replication 所需的權限。

使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫

如果已將 vSphere Replication 設定為使用外部資料庫，您可以重新設定 vSphere Replication 以使用內嵌式資料庫。

vSphere Replication 應用裝置包含一個內嵌式 vPostgreSQL 資料庫。內嵌式資料庫已預先設定以與 vSphere Replication 搭配使用，並且如果在部署 vSphere Replication 應用裝置時接受預設的**使用內嵌式資料庫執行應用裝置初始設定**，則會啟用該內嵌式資料庫。如果在部署後將 vSphere Replication 重新設定為使用外部資料庫，您可以切換到內嵌式資料庫。切換資料庫後，由於複寫管理資料未移轉到該資料庫，您必須再次手動設定複寫。您可以使用內嵌式資料庫中的重設功能來捨棄複寫、站台連線和外部 vSphere Replication 登錄。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。
- 您必須已經將 vSphere Replication 重新設定為使用外部資料庫。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 2 (選擇性) 檢閱並確認瀏覽器安全性例外狀況，以進入登入頁面。
- 3 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 4 在 **VR** 索引標籤上，按一下**組態**。
- 5 選取**使用內嵌式資料庫進行設定**。
- 6 (選擇性) 按一下**重設內嵌式資料庫**重設該資料庫。
- 7 按一下**儲存並重新啟動服務**以套用變更。

結果

您已將 vSphere Replication 設定為使用內嵌式 vSphere Replication 資料庫。

vSphere Replication 角色和權限

9

您可以使用任何預先定義的角色或複製現有角色，並可以視需要新增或移除其權限。

本章節討論下列主題：

- vSphere Replication 角色參考
- 將 vSphere Replication 角色指派給使用者
- 指派 VRM 複寫檢視器角色
- 指派 VRM 虛擬機器複寫使用者角色
- 指派 VRM 虛擬機器復原使用者角色並執行復原作業
- 複製現有的 VRM 管理員角色和修改權限

vSphere Replication 角色參考

vSphere Replication 包含一組角色。每個角色包含一組權限，可讓擁有這些角色的使用者完成各種動作。

如需有關如何指派角色的資訊，請參閱《vSphere 安全性》中的〈在 vSphere Web Client 中指派角色〉。

備註 指派不含傳播的權限時，請確保您在所有父系物件上至少具有唯讀權限。

表 9-1. vSphere Replication 角色

角色	此角色允許的動作	此角色包含的權限	vCenter Server 詳細目錄中此角色可存取的物件
VRM 複寫檢視器	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢視複寫。 ■ 無法變更複寫參數。 	VRM 遠端.檢視 VR VRM 遠端.檢視 VRM VRM 資料存放區對應程式.檢視 VRM 複寫.檢視複寫 虛擬機器.vSphere Replication.監控複寫	來源站台 (傳出複寫) 和目標站台 (傳入複寫) 上含傳播的 vCenter Server 根資料夾。 或者，兩個站台上不含傳播的 vCenter Server 根資料夾，以及來源站台上不含傳播的虛擬機器。
VRM 虛擬機器複寫使用者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢視複寫。 ■ 管理資料存放區。 ■ 設定與取消設定複寫。 ■ 管理與監控複寫。 ■ 檢視已定義的儲存區功能和儲存區設定檔。 <p>需要目標站台上存在一個擁有相同角色的對應使用者，以及目標資料中心、資料存放區資料夾或每個目標資料存放區上存在 vSphere Replication 目標資料存放區使用者角色。</p>	資料存放區.瀏覽資料存放區 VRM 遠端.檢視 VR VRM 遠端.檢視 VRM VRM 複寫.檢視複寫 VRM 資料存放區對應程式.管理 VRM 資料存放區對應程式.檢視 主機.vSphere Replication.管理複寫 虛擬機器.vSphere Replication.設定複寫 虛擬機器.vSphere Replication.管理複寫 虛擬機器.vSphere Replication.監控複寫 設定檔導向儲存.設定檔導向儲存視圖	兩個站台上含傳播的 vCenter Server 根資料夾。 或者，兩個站台上不含傳播的 vCenter Server 根資料夾、來源站台上不含傳播的虛擬機器，以及來源站台上不含傳播的來源資料存放區。

表 9-1. vSphere Replication 角色 (續)

角色	此角色允許的動作	此角色包含的權限	vCenter Server 詳細目錄中此角色可存取的物件
VRM 管理員	涵蓋所有 vSphere Replication 權限。	VRM 遠端.管理 VR VRM 遠端.檢視 VR VRM 遠端.管理 VRM VRM 遠端.檢視 VRM VRM 資料存放區對應程式.管理 VRM 資料存放區對應程式.檢視 VRM 診斷.管理 VRM 複寫.檢視複寫 VRM 工作階段.終止 資料存放區.瀏覽資料存放區 資料存放區.設定資料存放區 資料存放區.低層級檔案作業 主機.vSphere Replication.管理複寫 資源.將虛擬機器指派給資源集區 虛擬機器.組態.新增現有磁碟 虛擬機器.組態.新增或移除裝置 虛擬機器.互動.開啟電源 虛擬機器.互動.裝置連線 虛擬機器.詳細目錄.登錄 虛擬機器.詳細目錄.解除登錄 虛擬機器.vSphere Replication.設定複寫 虛擬機器.vSphere Replication.管理複寫 虛擬機器.vSphere Replication.監控複寫 虛擬機器.快照管理.移除快照 設定檔導向儲存.設定檔導向儲存視圖	兩個站台上含傳播的 vCenter Server 根資料夾。 或者，兩個站台上不含傳播的 vCenter Server 根資料夾、來源站台上不含傳播的虛擬機器、目標資料存放區、目標站台上含傳播的目標虛擬機器資料夾，以及目標站台上含傳播的目標主機或叢集。
VRM 診斷	產生、擷取與刪除記錄服務包。	VRM 遠端.檢視 VR VRM 遠端.檢視 VRM VRM 複寫.檢視複寫 VRM 診斷.管理	兩個站台上的 vCenter Server 根資料夾。

表 9-1. vSphere Replication 角色 (續)

角色	此角色允許的動作	此角色包含的權限	vCenter Server 詳細目錄中此角色可存取的物件
VRM 目標資料存放區使用者	設定與重新設定複寫。 在目標站台上與兩個站台上的 VRM 虛擬機器複寫使用者角色組合使用。	資料存放區.瀏覽資料存放區 資料存放區.低層級檔案作業	目標站台上的資料存放區物件、目標站台上含傳播的資料存放區資料夾，或含傳播的目標資料中心。
VRM 虛擬機器復原使用者	復原虛擬機器。	資料存放區.瀏覽資料存放區 資料存放區.低層級檔案作業 主機.vSphere Replication.管理複寫 虛擬機器.組態.新增現有磁碟 虛擬機器.組態.新增或移除裝置 虛擬機器.互動.開啟電源 虛擬機器.互動.裝置連線 虛擬機器.詳細目錄.登錄 虛擬機器.詳細目錄.解除登錄 虛擬機器.快照管理.移除快照 資源.將虛擬機器指派給資源集區	含傳播的次要 vCenter Server 根資料夾。 或者，不含傳播的次要 vCenter Server 根資料夾、不含傳播的目標資料存放區、含傳播的目標虛擬機器資料夾、含傳播的目標主機或叢集。

將 vSphere Replication 角色指派給使用者

以在 vCenter 中執行使用的同樣方式為 vSphere Replication 建立角色並指派權限。

在《vSphere 安全性》中查看 vSphere 使用者和權限。

指派 VRM 複寫檢視器角色

在此範例中，您會建立一個 vSphere Replication 使用者，該使用者可檢視複寫站台和站台間設定的複寫，但不能執行修改。

必要條件

- 確認您已連線兩個站台，並在兩站台間設定了複寫。
- 確認每個站台的使用者帳戶都不同。

程序

- 1 在來源站台上以管理員身分登入。
- 2 選取 **vCenter > 權限**，然後透過散佈選項為此使用者指派 **VRM 複寫檢視器** 角色。
- 3 在目標複寫站台上指派同一權限。
- 4 以具有已指派 VRM 複寫檢視器角色的使用者身分登入。

結果

具有 VRM 複寫檢視器角色的使用者無法在設定的複寫或複寫站台上執行修改。當此使用者嘗試執行作業時，會出現下列錯誤訊息：執行此作業的權限遭到拒絕。

指派 VRM 虛擬機器複寫使用者角色

在此範例中，您會建立一個 vSphere Replication 使用者，該使用者僅可在站台間設定複寫，並使用目標站台上的特定資料存放區。

必要條件

- 確認已連線兩個站台。
- 確認每個站台的使用者帳戶都不同。

程序

- 1 在來源站台上以管理員使用者身分登入。
- 2 選取 **vCenter > 權限**，然後透過散佈選項為此使用者指派 **VRM 虛擬機器複寫使用者角色**。
- 3 在目標複寫站台上指派同一權限。
- 4 在目標站台上，選取儲存複本檔案的資料存放區，然後依序選取 **管理 > 權限**。
- 5 編輯已指派的權限，並指派 **VRM 目標資料存放區使用者角色**。
- 6 在來源站台上以該使用者身分登入，選取虛擬機器，然後按一下 **設定複寫啟動組態精靈**。
- 7 選取目標站台，然後輸入相同的使用者認證。
- 8 接受預設選取項目，直到出現 **目標位置**。
- 9 對於目標位置，選取已為其授與權限的資料存放區。

結果

選取其中使用者缺少 **目標資料存放區使用者角色** 的資料存放區，會導致產生錯誤訊息執行此作業的權限遭到拒絕。

指派 VRM 虛擬機器復原使用者角色並執行復原作業

您可以指派特定權限給 vSphere Replication 使用者，讓其僅能執行復原作業。

必要條件

- 確認您已連線兩個站台，並在兩站台間設定了複寫。
- 確認您對於目標站台，除了管理員使用者之外還有另一個使用者帳戶。

程序

- 1 在目標站台上以管理員使用者身分登入。

- 2 選取 **vCenter > 權限**，然後使用散佈選項將 **VRM 虛擬機器復原使用者** 角色指派給不同的使用者帳戶。
- 3 在目標站台上以該使用者身分登入。
- 4 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 5 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 6 按一下 **複寫索引** 標籤，然後選取 **傳入**。
- 7 從清單中選取複寫。
- 8 按一下 **復原** 圖示，然後依照提示完成復原。

複製現有的 VRM 管理員角色和修改權限

在此範例中，您會建立無法修改複寫基礎結構的 vSphere Replication 使用者。該使用者無法登錄其他 vSphere Replication 伺服器。

必要條件

- 確認您具有複寫站台。
- 確認您有另一個使用者帳戶，修改的權限可指派給該帳戶。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **管理**，然後按一下 **角色**。
- 3 選取 **VRM 管理員** 角色，然後按一下 **複製角色動作** 圖示。
- 4 在複製的角色中，取消選取 **VRM 遠端 > VR 伺服器 > 管理 VR 伺服器** 權限。
- 5 導覽至 vCenter Server 執行個體。
- 6 在 **權限** 索引標籤上按一下 **新增權限** 圖示。
- 7 選取必須具有所選角色所定義之權限的使用者。
- 8 從 **已指派的角色** 下拉式功能表中選取複製的 **VRM 管理員** 角色。
- 9 選取 **散佈到子系核取方塊**。

結果

嘗試登錄 vSphere Replication 伺服器會導致出現錯誤訊息執行此作業的權限遭到拒絕。

複寫虛擬機器

10

透過 vSphere Replication，您可將來源站台中的虛擬機器複寫到目標站台。

您可根據資料保護需求將復原點目標 (RPO) 設為特定時間間隔。vSphere Replication 會將來源站台上設定要複寫的虛擬機器發生的所有變更，套用至目標站台上的複本。此程序會定期重複發生，以便確保目標站台上的複寫不會比您設定的 RPO 間隔早。請參閱 [復原點目標如何影響複寫排程](#)。

若要使用 vSphere Replication 複寫虛擬機器，您必須在來源和目標站台上部署 vSphere Replication 應用裝置。vSphere Replication 基礎結構需要在每個站台上都有一個 vSphere Replication 應用裝置。

如果要設定複寫，來源站台和目標站台必須連線。如果其中一個站台處於未連線狀態，則您無法執行複寫。請參閱 [vSphere Replication 站台連線狀態](#)。

vSphere Replication 不支援在一個工作流程中復原多個虛擬機器。每個復原工作流程對應個別虛擬機器。

您可為關閉電源的虛擬機器設定複寫，但是虛擬機器開啟電源時，會開始資料同步。來源虛擬機器關閉電源時，複寫會顯示非作用中狀態。

無法使用 vSphere Replication 複寫虛擬機器範本。

本章節討論下列主題：

- [復原點目標如何影響複寫排程](#)
- [5 分鐘復原點目標的運作方式](#)
- [保留原則如何工作](#)
- [複寫虛擬機器並啟用多個時間點執行個體](#)
- [將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用](#)
- [搭配使用 vSphere Replication 與 vSphere Storage DRS](#)
- [vSphere Replication 在初始設定期間於 vCenter Server 站台間同步資料的方式](#)
- [使用複寫種子複寫虛擬機器](#)
- [在單一 vCenter Server 執行個體中複寫虛擬機器](#)
- [複寫已加密虛擬機器](#)
- [複寫流量的網路加密](#)
- [使用和設定 vSphere Replication 的最佳做法](#)
- [設定複寫](#)

- 將複寫移到新 vSphere Replication Server
- 停止複寫虛擬機器
- 重新設定複寫
- 為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密
- 停止虛擬機器離線同步工作

復原點目標如何影響複寫排程

如果您在複寫組態期間設定復原點目標 (RPO) 值，則可以決定容許的資料遺失上限。

RPO 值會影響複寫排程，但 vSphere Replication 不會遵守嚴格的複寫排程。例如，將 RPO 設定為 15 分鐘，即指示 vSphere Replication 可容許遺失資料的時間長達 15 分鐘。這並不表示資料會每 15 分鐘複寫一次。

如果設定 x 分鐘的 RPO 且未違反 RPO，則最新的可用複寫執行個體將永遠不會反映早於 x 分鐘的狀態。複寫執行個體反映虛擬機器在同步開始時的狀態。

假定複寫組態期間，將 RPO 設定為 15 分鐘。如果同步在 12:00 開始，且需要 5 分鐘傳送到目標站台，該執行個體到了 12:05 就可在目標站台上使用，但其反映的是虛擬機器在 12:00 的狀態。下一次同步可在最遲不超過 12:10 開始。此複寫執行個體接著可在 12:15 使用，這時在 12:00 開始的第一個複寫執行個體會到期。

如果將 RPO 設定為 15 分鐘，且複寫需要 7.5 分鐘傳輸執行個體，則 vSphere Replication 將始終傳輸執行個體。如果複寫超過 7.5 分鐘，則該複寫將遇到定期 RPO 違規。例如，如果複寫於 12:00 開始，且需要 10 分鐘傳輸執行個體，則複寫將於 12:10 完成。您可以立即啟動另一個複寫，但將在 12:20 完成。在時間間隔 12:15-12:20 期間，發生了 RPO 違規，因為最新的可用執行個體於 12:00 開始且過舊。

複寫排程器嘗試透過重疊複寫以最佳化頻寬使用量來滿足這些限制，某些虛擬機器複寫的開始時間可能比預期早。

若要判定複寫傳輸時間，複寫排程器將透過之前幾個執行個體的持續時間來估計下一個複寫的傳輸時間。

5 分鐘復原點目標的運作方式

如果目標與來源站台使用 VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3、VVOL 或 vSAN 6.2 Update 3 及更新版本的儲存區，則可以使用 5 分鐘復原點目標 (RPO)。

當目標與來源站台使用 VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3、VVOL 或 vSAN 6.2 Update 3 及更新版本的儲存區時，vSphere Replication 會顯示 5 分鐘 RPO 設定。

如果您的來源與目標站台是使用不同類型的資料存放區，您可以使用 5 分鐘 RPO 設定。

針對 vSAN，5 分鐘 RPO 要求來源主機為 ESXi 6.0 或更新版本，針對其他支援的資料存放區，來源主機須為 ESXi 6.5。

在 VMFS 6.0、VMFS 5.x、NFS 4.1、NFS 3 和 vSAN 6.2 Update 3 及更新版本的儲存區上，5 分鐘 RPO 最多可套用到 100 台虛擬機器。針對 VVOL 資料存放區的虛擬機器數目上限為 50 台。

備註 選取作業系統靜止選項後，就不支援低於 15 分鐘的 RPO。

保留原則如何工作

設定複寫時，您可以啟用從多個時間點 (MPIT) 保留最多 24 個 VM 複本執行個體。

例如，您可以設定過去 5 天每天保留 3 個執行個體。

在復原複寫的虛擬機器之後，保留的複本會以虛擬機器快照的形式出現在 vSphere Web Client 中。快照清單包括根據您設定的保留原則所保留的執行個體，以及最新的執行個體。以上述範例而言，此清單將包含虛擬機器的 15 個快照和最新儲存的執行個體，或總共 16 個快照。您可以使用快照還原至已復原虛擬機器的較早狀態。

管理員無法設定建立複本執行個體的確切時間，因為保留原則並不是與複寫排程和 RPO 直接相關。因此，即使複寫有相同的保留原則，也可能不會產生在相同時刻保留的複本。

無保留原則的 RPO

根據預設，vSphere Replication 會設為 4 小時 RPO。這表示最新可用的複本執行個體永遠無法反映 4 小時之前的虛擬機器狀態。您可以在設定或重新設定複寫時調整 RPO 間隔。

當最新複寫執行個體的存留期達到 RPO 間隔時，vSphere Replication 會開始同步作業，以在目標站台上建立新的執行個體。該複寫執行個體會反映虛擬機器在同步開始時的狀態。若未設定保留原則，當建立新的執行個體時，先前的執行個體會到期，且 vSphere Replication Server 將刪除它。

RPO 和保存原則如何搭配運作

若要儲存 RPO 同步期間建立的一些複本執行個體，您可以將 vSphere Replication 設定為每個複寫最多保留 24 個執行個體。vSphere Replication 保留的精確執行個體會以套用特定演算法的方式決定。vSphere Replication Server 會使用此演算法，嘗試將每個執行個體與保留原則的時段相符。與任何時段不相符的執行個體會到期並被刪除。如果某個時段包含一個以上的執行個體，則不符合保留準則的執行個體也會被刪除。vSphere Replication 始終保留最新建立的執行個體，且在決定要保留的執行個體數目時，不會將該執行個體列入計算。

當最新執行個體的存留期達到 RPO 間隔時，vSphere Replication 會開始建立新的複本執行個體。同步作業的開始時間就是新執行個體的建立時間。當同步作業完成時，vSphere Replication 會評估現有的複本執行個體，以判斷要保留哪些執行個體：

- 1 保留原則的粒度取決於複寫設定。例如，如果您將 vSphere Replication 設定為保留最近 1 天的 3 個執行個體，這表示您希望保留在 24 小時內相對平均分佈的 3 個複本執行個體。這相當於在 8 小時的間隔內大概保留 1 個執行個體，也就是說此保留原則的粒度為 8 小時。
- 2 最新儲存的執行個體時間會捨入到最接近的時段。如果粒度為 8 小時，則時段就分別為 0:00、8:00 和 16:00。

- 3 最接近的時段和最新儲存的執行個體之間的執行個體會進行交叉分析。讓我們假設最新儲存的執行個體時間為 10:55。根據我們的範例，最接近的時段為 8:00。另外我們假設 RPO 為 1 小時，而每次同步作業費時 5 分鐘完成。在 8:00 和 10:55 之間，此時段包含一個 8:55 執行個體和一個 9:55 執行個體。
- 4 系統會儲存比最接近的時段更新的最早執行個體，並刪除此時段中的其他執行個體，但 vSphere Replication 一律保留的最新建立的執行個體除外。根據我們的範例，系統會儲存 8:55 執行個體並刪除 9:55 執行個體。10:55 執行個體是最新建立的執行個體，所以系統也會儲存它。
- 5 系統會根據保留原則的粒度遞減時段，並執行檢查來確認目前時段開始和前一個時段開始之間的最早執行個體。如果時段包含到期的執行個體，系統會刪除它們。
- 6 系統會分析包含已儲存執行個體的時段數目。如果包含已儲存執行個體的時段數目高於保留原則決定的時段數目，最早儲存的執行個體會到期並被刪除。此計數不含最新的儲存執行個體。在我們的範例中，如果針對前一天的間隔 8:00 - 16:00 儲存了執行個體，系統會刪除該執行個體。

vSphere Replication 保留的複寫執行個體數量取決於設定的保留原則，但是也會要求 RPO 期間足夠短，以便建立這些執行個體。因為 vSphere Replication 不會驗證 RPO 設定是否會建立足夠要保留的執行個體，也不會在執行個體不足時顯示警告訊息，因此您必須確保將 vSphere Replication 設定為建立要保留的執行個體。例如，如果將 vSphere Replication 設定為每天保留 6 個複寫執行個體，則 RPO 期間不得超過 4 小時，以便 vSphere Replication 可以在 24 小時內建立 6 個執行個體。

複寫虛擬機器並啟用多個時間點執行個體

您可以將虛擬機器復原為特定時間點 (PIT) 的狀態，例如復原為上次已知的一致狀態。

設定虛擬機器的複寫時，您可以在 [設定複寫] 精靈的復原設定中啟用多個時間點 (MPIT) 執行個體。

vSphere Replication 會根據您指定的保留原則，在目標站台上保留虛擬機器的一些快照執行個體。

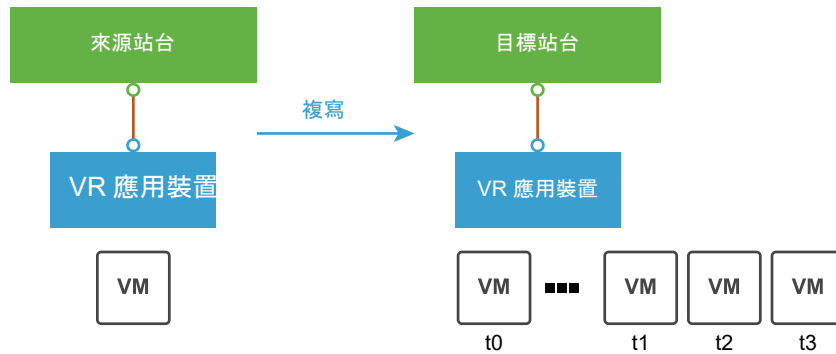
vSphere Replication 最多支援 24 個快照執行個體。復原虛擬機器後，可將其還原為特定快照。

在複寫期間，vSphere Replication 會將虛擬機器的所有方面 (包括任何潛在的病毒和損毀的應用程式) 複寫至目標站台。如果虛擬機器遭受病毒侵襲或發生損毀，且已將 vSphere Replication 設定為保留 PIT 快照，則可以復原虛擬機器，然後將其還原為虛擬機器在未損毀狀態時的快照。

您也可以使用 PIT 執行個體將資料庫復原為上次已知良好狀態。

備註 vSphere Replication 不會複寫虛擬機器快照。

圖 10-1. 將虛擬機器復原為時間點 (PIT) 的狀態



將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用

設定複寫時，您可以將 VMware vSAN 資料存放區用做目標資料存放區。將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用時，請遵循以下準則。

備註 vSAN 為 vSphere 5.5 Update 1 及更新版本完全支援的功能。

因為複寫或復原作業期間，vSAN 資料存放區上目錄的易記名稱可能變更並導致錯誤發生，vSphere Replication 會自動使用目錄的固定 UUID 來取代其易記名稱。因此，您可能會看到 Site Recovery 使用者介面中顯示的是 UUID，而非人類可讀的名稱。

將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用的限制

由於負載和 I/O 延遲的原因，vSAN 儲存區會限制 vSAN 叢集中可包含的主機數目，以及可在每個主機上執行的虛擬機器數目。請參閱《VMware vSAN 設計與規模調整指南》(網址為 <https://storagehub.vmware.com/t/vmware-vsan/vmware-r-vsan-tm-design-and-sizing-guide-2/>) 中的〈限制〉一節。

使用 vSphere Replication 新增到儲存區上的負載。每個虛擬機器都會產生定期的讀取與寫入作業。在這些虛擬機器上設定複寫會向定期讀取與寫入作業新增其他讀取作業，這樣會增加儲存區上的 I/O 延遲。可使用 vSphere Replication 複寫到 vSAN 儲存區的確切虛擬機器數目取決於您的基礎結構。如果對 vSAN 儲存區中的虛擬機器設定複寫時發現回應時間較慢，請監控該 vSAN 基礎結構的 I/O 延遲。可能的話，請減少您在 vSAN 資料存放區中複寫的虛擬機器數目。

使用 vSAN 儲存區時保留時間點快照

vSAN 儲存區會將虛擬機器磁碟檔案儲存為一組物件和元件。vSAN 儲存區中的每個磁碟物件都擁有鏡像與見證物件。在預設的 vSAN 儲存區原則中，一個磁碟物件擁有兩個鏡像和一個見證。鏡像元件的數目由虛擬機器磁碟的大小，以及您在 vSAN 儲存區原則中設定的所容許的故障數目決定。一個鏡像物件會拆分成每個大小上限為 256 GB 的元件。

- 如果虛擬機器擁有 256 GB 的磁碟，並且您使用預設 vSAN 儲存區原則，則該磁碟物件將擁有 2 個 256 GB 的鏡像元件和 1 個見證，總計 3 個元件。
- 如果虛擬機器擁有一顆 512 GB 的磁碟，並且您使用預設 vSAN 儲存區原則，則該磁碟物件將擁有 4 個 256 GB 的鏡像元件和 1 個見證，總計 5 個元件。

如需物件、元件、鏡像、見證和 vSAN 儲存區原則的說明，請參閱《VMware vSAN 設計與規模調整指南》(網址為 <https://storagehub.vmware.com/t/vmware-vsan/vmware-r-vsan-tm-design-and-sizing-guide-2/>)。

如果啟用多個時間點 (MPIT) 快照，您必須根據每個虛擬機器的磁碟數目、磁碟大小、要保留的 PIT 快照數目以及容許的故障數目，為每個快照在 vSAN 儲存區中建立的其他元件留出餘地。保留 PIT 快照並使用 vSAN 儲存區時，您必須計算每個虛擬機器所需的額外元件數目：

磁碟數目 × PIT 快照數 × 鏡像和見證元件數目

此公式的使用範例證明了保留 PIT 快照會迅速增加 vSAN 儲存區中針對 vSphere Replication 設定的每個虛擬機器的元件數目：

- 您的虛擬機器包含兩個 256 GB 的磁碟，您為其保留了 10 個 MPIT 快照，同時設定了預設 vSAN 儲存區原則：
 - $2 (\text{磁碟數目}) \times 10 (\text{PIT 快照數目}) \times 3 (2 \text{ 個鏡像元件} + 1 \text{ 個見證}) = \text{這一虛擬機器的 60 個元件。}$
- 您的虛擬機器包含兩個 512 GB 的磁碟，您為其保留了 10 個 PIT 快照，同時設定了預設 vSAN 儲存區原則：
 - $2 (\text{磁碟數目}) \times 10 (\text{PIT 快照數目}) \times 5 (4 \text{ 個 256 GB 的鏡像元件} + 1 \text{ 個見證}) = \text{這一虛擬機器的 100 個元件。}$

保留的 PIT 快照數目會讓 vSAN 儲存區上的 I/O 延遲增加。

搭配使用 vSphere Replication 與 vSphere Storage DRS

vSphere Replication 可以與已啟用 VMware vSphere® Storage DRS™ 的目標站台搭配運作。

Storage DRS 可偵測 vSphere Replication 在目標站台上複製的資料，並可在不影響複製程序的情況下移動複製。

vSphere Replication 在初始設定期間於 vCenter Server 站台間同步資料的方式

當您設定虛擬機器進行複製時，vSphere Replication 會開始進行初始設定工作，在此期間於目標站台上建立複本虛擬機器，接著來源和目標 vCenter Server 站台之間就會進行資料同步。

資料同步速度視 VMDK 檔案之區塊配置相關資訊的可用性而定。vSphere Replication 會使用此資訊尋找磁碟的空白區域，並以跳過這些區域的方式加速同步作業。資料同步速度也會視區塊配置資訊可用的站台而定。

- 如果兩個站台都提供配置資訊，資料同步就會以可能的最高速度進行。
- 如果配置資訊只有在來源或目標站台可用，vSphere Replication 則會跳過該站台的 VMDK 磁碟空白區域，但對於無法提供配置資訊的站台，則會處理該站台的整個磁碟。因此，資料同步會較慢。

- 如果兩個站台都無法提供配置資訊，則系統會比較來源站台和目標站台的所有區塊來進行資料同步，即使客體作業系統尚未配置磁碟上的許多區塊。這是資料同步的最慢方法。

備註 針對接近已滿的 VMDK 磁碟，區塊配置資訊的可用性對資料同步的速度影響並不大。

影響區塊配置資訊可用性的因素

配置資訊的可用性以及 vSphere Replication 可利用此資訊加速資料同步的程度，視幾項因素而定，包括 ESXi 版本、vSphere Replication Management Server 版本、VMDK 磁碟的類型，以及磁碟所在磁碟區的類型。

來源和目標站台的產品版本

僅 ESXi 主機 6.0.x 或更新版本支援初始同步加速。

如果來源站台上的 ESXi 和 vSphere Replication Server 為 6.x 或更新版本，但目標站台上的 vSphere Replication Server 或主機不是 6.x 或更新版本，則只有來源站台才提供配置資訊。

如果來源和目標站台的 vSphere Replication Management Server 均為 6.x，但目標站台的一或多個 ESXi 主機不是 6.0 或更新版本，則當 vSphere Replication Management Server 選取不是 6.0 或更新版本的目標主機時，目標站台將不會提供配置資訊。

備註 由於 vSphere Replication Management Server 6.x 無法只選取 ESXi 6.0 主機進行初始同步，因此作業的加速會視選取的主機而有所不同。為達到最大加速，目標站台上充當 vSphere Replication 的儲存伺服器的所有 ESXi 主機都應該為 ESXi 6.0 或更新版本。

資料存放區的類型

VMFS 或 VSAN 資料存放區上的磁碟會提供完整配置資訊。

NFS 資料存放區無法針對其中的磁碟提供配置資訊。

備註 來源和目標站台上的複寫磁碟可位於不同的資料存放區類型上。初始同步的加速視是否兩個站台都可提供配置資訊，還是只有一個站台能夠提供資訊而定。如果兩個站台都無法提供配置資訊，則不會進行加速。

虛擬磁碟的類型

消極式歸零完整磁碟、精簡磁碟以及 vSAN 疏鬆磁碟、空間高效疏鬆磁碟和 VMDK 疏鬆快照提供配置資訊。

積極式歸零完整磁碟不提供配置資訊。

以 VVOL 為基礎的虛擬磁碟為磁碟區的原生磁碟。只有在位於目標站台的情況下，vSphere Replication 6.x 才能從這些虛擬磁碟取得配置資訊。因此，初始同步的加速僅適用於部分情況。

使用複寫種子複寫虛擬機器

您可以減少初始完整同步期間資料傳輸所產生的網路流量。vSphere Replication 可讓您在設定複寫時，複製虛擬磁碟檔案或使用目標資料存放區中的現有檔案，然後將檔案任命為複寫種子。

vSphere Replication 會比較來源站台和目標站台之間的差異，並只複寫變更的區塊。

在執行複寫設定期間您選取了虛擬機器目標資料存放區或特定磁碟時，vSphere Replication 會在目標資料存放區中尋找具有相同檔案名稱的磁碟。如果有同名檔案存在，精靈中便會顯示警告。您可以檢閱並設定複寫種子，也可以選擇不使用任何複寫種子。如果您選擇不使用探索到的種子，複本檔案便會置於具有唯一名稱的新目錄中。如果您選擇透過選取選取種子核取方塊來設定種子，精靈中便會顯示新頁面，供您為每個虛擬機器上的各磁碟設定種子。

備註 如果您計劃將來源資料存放區中的檔案複製到目標資料存放區，則必須先關閉來源虛擬機器的電源，然後才下載要用做複寫種子的 VMDK 檔案。

若要防止 ESXi 主機上發生效能和資料管理問題，請避免使用標準 Linux 命令進行儲存作業。您可以使用 vSphere CLI 管理 VMFS 磁碟區 `vmkfstools`。

如需詳細資訊，請參閱 VMware 知識庫文章，網址為 <https://kb.vmware.com/s/article/900>。

在單一 vCenter Server 執行個體中複寫虛擬機器

即使 vCenter Server 執行個體在詳細目錄中只有一部主機，您也可以使用 vSphere Replication 在單一 vCenter Server 中複寫虛擬機器。

在單一 vCenter Server 執行個體中設定複寫時，您可選取來源站台做為複寫的目標站台。然後設定複寫，其方式與設定具有來源和目標站台的基礎結構的方式相同。例如，您可將虛擬機器複寫到附加至同一主機或其他主機的另一個資料存放區。vSphere Replication 會防止您將來源或已複寫的虛擬機器的 vmdk 檔案用做複寫目標。

在 vCenter Server 詳細目錄中的同一資料夾中，虛擬機器名稱必須是唯一的。在復原精靈中，如果資料夾中已存在登錄到 vSphere Replication 的同名虛擬機器，則 vSphere Replication 不允許您選取該資料夾。在復原期間，如果已存在同名虛擬機器，則您可能會看到錯誤訊息。如需詳細資訊，請參閱 [在單一 vCenter Server 執行個體中復原虛擬機器時發生錯誤](#)。

複寫已加密虛擬機器

您可以透過複寫已加密虛擬機器，來改善安全性和保護您的資料。

vSphere 6.7 Update 1 或更新版本支援複寫已加密虛擬機器。確保使用通用金鑰管理伺服器 (KMS)，或位於兩個站台的金鑰管理伺服器叢集使用通用加密金鑰。如需如何設定金鑰管理伺服器叢集的相關資訊，請參閱《VMware vSphere ESXi 與 vCenter Server 6.7》說明文件。

已加密虛擬機器可以同時具有已加密和未加密磁碟，必須遵循每種類型的不同原則。

在複寫中為目標磁碟指定虛擬機器儲存區原則時，如果來源磁碟已加密，則必須在目標磁碟中設定已啟用虛擬機器加密的儲存區原則。對於未加密的來源磁碟，您必須在目標磁碟中設定未啟用虛擬機器加密的儲存區原則。

如果您使用複寫種子，已加密來源磁碟的目標磁碟必須進行加密，且未加密來源磁碟的目標磁碟必須未加密。

如果您不使用種子磁碟，將使用與來源虛擬機器磁碟相同的加密金鑰來加密複本磁碟。

如果您使用種子磁碟，複本磁碟可具有與來源磁碟不同的加密金鑰。

設定已加密虛擬機器的複寫時，會自動開啟已傳輸資料的加密以增強資料安全性，並且您無法將其關閉。

如需有關虛擬機器加密的詳細資訊，請參閱《vSphere 安全性》說明文件中的〈[虛擬機器加密](#)〉。

如需有關為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密的資訊，請參閱[為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密](#)。

複寫流量的網路加密

您可以為新的及現有複寫啟用複寫流量資料的網路加密，以增強資料傳輸的安全性。

透過 VMware vSphere Replication 8.2，您可以為從來源 ESXi 主機到目標站台上 vSphere Replication 伺服器的複寫流量啟用加密。

vSphere Replication 應用裝置會在 6.0 或更新版本的 vSphere 環境中於來源 ESXi 主機上自動安裝加密代理程式。

加密複寫流量在來源 ESXi 主機與目標站台 vSphere Replication 伺服器之間使用基於憑證的雙向驗證。

設定或重新設定複寫時，vSphere Replication 管理伺服器 (VRMS) 會使用目標 vSphere Replication 伺服器憑證的指紋更新來源虛擬機器組態。VRMS 使用來源站台中所有 ESXi 主機的憑證在目標站台上登錄每個 vSphere Replication 伺服器。將為每個配對的 vSphere Replication 站台單獨進行登錄。

無論來源 ESXi 主機和目標 vSphere Replication 伺服器的憑證授權機構如何，VRMS 都會交換加密複寫流量端點的分葉憑證的資料。

您可以在來源 ESXi 主機上執行 Shell 命令 `esxcli software vib list`，並尋找 `vmware-hbr-agent VIB` 以確保代理程式可在您的系統中使用。

開啟網路加密功能時，代理程式會在來源 ESXi 主機上加密複寫資料，並將其傳送到目標站台上的 vSphere Replication 應用裝置。vSphere Replication 伺服器解密資料，並將其傳送到目標資料存放區。

未加密的流量會流經來源 ESXi 主機和目標站台上 vSphere Replication 應用裝置上的連接埠 31031。

已加密的流量會流經來源 ESXi 主機和目標站台上 vSphere Replication 應用裝置上的連接埠 32032。

如果您設定已加密虛擬機器的複寫，網路加密會自動開啟，且無法停用。

使用和設定 vSphere Replication 的最佳做法

使用和設定 vSphere Replication 的最佳做法可避免您的環境遭受複寫期間可能發生的問題。

設定最佳復原點目標 (RPO) 時間

複寫幾千個虛擬機器 (VM) 是一個非常耗用頻寬的過程。vSphere Replication 可讓您將 RPO 設定為 15 分鐘，但是您必須估計出最佳的 RPO 時間，以便一方面能夠節省複寫頻寬、一方面又能滿足您保護虛擬機器的業務需求。例如，如果您的業務需要以 8 小時的 RPO 複寫 2,000 個虛擬機器，請將 RPO 時間設定為 8 小時，以便能滿足業務需求並節省頻寬。如需詳細資料，請參閱 [計算 vSphere Replication 所需的頻寬](#)。

使用多個時間點 (MPIT) 復原

每個時間點快照都會耗用儲存空間。耗用量取決於虛擬機器中的資料變更速率。當您針對在兩個 vCenter Server 站台之間複寫虛擬機器設定多個時間點執行個體時，vSphere Replication 會在成功復原後將保留的執行個體做為標準快照提供。復原後整併快照所需的時間隨快照數量而增加。

雖然 vSphere Replication 支援多達 24 個復原點，但您必須將 MPIT 設定為滿足您業務需求的最低復原點數目。例如，如果業務需求為 10 個復原點，您必須將 vSphere Replication 設定為僅儲存 10 個快照。您可以在最後五天每天設定兩個復原點。因此，耗用的儲存空間以及復原後用於整併快照所需的時間會少於您使用最大復原點數目時的儲存空間及時間。

設定靜止

對於具有高層級 Storage I/O 的虛擬機器，靜止檔案系統和應用程式可能需要幾分鐘，並且會影響虛擬機器的效能。靜止 Windows 虛擬機器的檔案系統和應用程式時，vSphere Replication 在複寫前需要一般虛擬機器快照。預估 RPO 時間時，請考慮靜止和整併快照所需的時間和資源耗用量。例如，如果您為 Windows 虛擬機器的複寫設定了 15 分鐘的 RPO 並啟用了靜止，vSphere Replication 將每隔 15 分鐘產生一個虛擬機器快照並進行整併。

備註 不支援在同一個虛擬機器上執行 vSphere Replication 靜止和備份作業。

設定複寫種子

您可以將來源虛擬機器的虛擬磁碟檔案複製到目標位置，並將這些檔案做為複寫種子使用。透過使用複寫種子，vSphere Replication 可降低初始完整同步程序所需的時間及網路頻寬。來源和目標 VMDK 檔案的 UUID 必須相符，複寫才能成功並防止意外覆寫屬於目標位置上其他虛擬機器的磁碟檔案。

監控目標站台上的資料存放區

vSphere Replication 需要目標站台上有所夠的磁碟空間才能複寫虛擬機器。如果可用空間不足以儲存複寫檔案，複寫可能會失敗。您可以建立警示以提示您目標站台上的儲存容量不足。

設定複寫

vSphere Replication 可透過將一或多個虛擬機器及其虛擬磁碟從一個 vCenter Server 執行個體複寫到另一個執行個體，從而保護它們。

此程序適用於設定至目標 vCenter Server 的複寫。若要設定到雲端提供者的複寫，請參閱《用於災難復原到雲端的 vSphere Replication》。

設定複寫時，需要設定復原點目標 (RPO)，以決定容許的資料遺失上限。例如，1 小時的 RPO 力求確保虛擬機器在復原期間遺失不超過 1 小時的資料。RPO 值越小，復原中遺失的資料越少，但是將複本保持為最新狀態會耗用更多的網路頻寬。RPO 值會影響複寫排程，但 vSphere Replication 不會遵守嚴格的複寫排程。請參閱[復原點目標如何影響複寫排程](#)和[5 分鐘復原點目標的運作方式](#)。

每次虛擬機器達到其 RPO 目標時，vSphere Replication 均會在 vCenter Server 事件資料庫中記錄大約 3800 個位元組的資料。如果設定低 RPO 期間，則可快速在資料庫中建立大量資料。若要減少在 vCenter Server 事件資料庫中保留的資料量，請限制 vCenter Server 保留事件資料的天數。請參閱《vCenter Server 和主機管理指南》中的「設定資料庫保留原則」。或者，設定更高的 RPO 值。

vSphere Replication 可保證屬於某個虛擬機器的所有磁碟之間的當機一致性。如果使用靜止，則可能會取得更高層級的一致性。可用的靜止類型由虛擬機器的作業系統決定。如需 Windows 和 Linux 虛擬機器的靜止支援資訊，請參閱 [vSphere Replication 8.2 的相容性矩陣圖](#)。

可將虛擬機器設定為在 vSAN 資料存放區之間進行複寫。請參閱 [將 vSphere Replication 與 vSAN 儲存區搭配使用](#)，以瞭解將 vSphere Replication 與 vSAN 搭配使用時的限制。

必要條件

- 確認來源與目標站台上已部署 vSphere Replication 應用裝置。
- 若要啟用執行 Linux 客體作業系統之虛擬機器的靜止，請在計劃複寫的每一台 Linux 機器上安裝最新版本的 VMware Tools。
- 如果您要複寫已加密的虛擬機器或啟用複寫的網路加密，請確認您的環境符合需求。請參閱 [複寫已加密虛擬機器](#)。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **複寫索引** 標籤，選取 **傳出** 或 **傳入**，然後按一下 **建立新複寫圖示**。
- 5 在 **設定複寫精靈** 的 **虛擬機器** 頁面上，選取要複寫的虛擬機器，然後按 **下一步**。
- 6 接受 vSphere Replication Server 的自動指派或選取目標站台上的特定伺服器，然後按 **下一步**。
- 7 在 **目標資料存放區** 頁面上，選取要將檔案複寫到的資料存放區。

複寫多個虛擬機器時，您可以為每個虛擬機器設定不同的目標資料存放區。

- 8 (選擇性) 選取 **選取種子** 核取方塊。

複寫種子可以減少初始完整同步期間的網路流量，但誤用複寫種子可能會導致資料遺失。

- 9 按 **下一步**。

- 10 (選擇性) 在 **選取種子** 頁面上檢閱建議的複寫種子，然後視需要進行變更。

您可以使用下拉式功能表並按一下 **瀏覽**，為每個虛擬機器磁碟選取種子檔案，然後搜尋種子。

磁碟的複本檔案會寫入種子檔案目錄中。

- 11 選取 **所選種子正確無誤** 核取方塊，然後按 **下一步**。

- 12 在 **複寫設定** 頁面上，使用 RPO 滑桿設定站台故障時可接受的資料遺失期間。

可用的 RPO 範圍從 5 分鐘到 24 小時。

- 13 (選擇性) 若要儲存多個可在復原期間轉換成來源虛擬機器快照的複寫執行個體，請選取**啟用時間點執行個體**，並調整要保留的執行個體數目。

備註 一個虛擬機器最多可以保留 24 個執行個體。例如，如果將 vSphere Replication 設定為每天保留 6 個複寫執行個體，則您可以設定的天數上限為 4 天。

vSphere Replication 保留的複寫執行個體數量取決於設定的保留原則，但是也會要求 RPO 期間足夠短，以便建立這些執行個體。因為 vSphere Replication 不會驗證 RPO 設定是否會建立足夠要保留的執行個體，也不會在執行個體不足時顯示警告訊息，因此您必須確保將 vSphere Replication 設定為建立要保留的執行個體。例如，如果將 vSphere Replication 設定為每天保留 6 個複寫執行個體，則 RPO 期間不得超過 4 小時，以便 vSphere Replication 可以在 24 小時內建立 6 個執行個體。

- 14 (選擇性) 對來源虛擬機器的客體作業系統啟用靜止。

備註 靜止選項僅適用於支援靜止的虛擬機器。vSphere Replication 不支援虛擬磁碟區上的 VSS 靜止。

- 15 (選擇性) 選取**針對 VR 資料啟用網路壓縮**。

壓縮透過網路傳輸的複寫資料會儲存網路頻寬，而且可能會協助減少 vSphere Replication Server 上使用的緩衝區記憶體數量。但是，壓縮與解壓縮資料需要來源站台與管理目標資料存放區的伺服器上具有更多 CPU 資源。

- 16 (選擇性) 啟用複寫流量的網路加密。

如果您設定已加密虛擬機器的複寫，此選項會自動開啟，且無法停用。

- 17 在 [即將完成] 頁面上，檢閱複寫設定，然後按一下**完成**。

結果

vSphere Replication 將啟動虛擬機器檔案與目標站台上指定資料存放區的初始完整同步。

將複寫移到新 vSphere Replication Server

設定 vSphere Replication 之後，您可將複寫移到其他 vSphere Replication Server 執行個體。您可能要執行此項作業，以在現有伺服器上完成維護工作，或者複寫使得某個伺服器超載時，在伺服器上平衡負載。

必要條件

除了有內嵌式 vSphere Replication 伺服器，您還必須已部署並登錄其他 vSphere Replication 伺服器。

程序

- 1 在來源站台上登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下**開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 4 按一下**複寫索引**標籤，然後從**傳出**或**傳入**選取複寫。

- 5 按一下 **重新設定** 圖示。
- 6 在 **重新設定複寫精靈** 的目標站台頁面上，選取 **手動選取 vSphere Replication 伺服器**。
- 7 從清單中選取不同的 vSphere Replication 伺服器執行個體，然後持續按 **下一步**，直到精靈完成。

結果

複寫伺服器資料行中即會更新成新指派的伺服器。

停止複寫虛擬機器

如果您不需要複寫虛擬機器，則可以停止對該虛擬機器的複寫。

記下目標資料存放區以及將要停止之複寫的名稱。停止複寫之後，您需要該資訊來清理環境。

必要條件

請確認您是以 VRM 虛擬機器複寫使用者身分或 VRM 管理員使用者身分登入 vSphere Web Client 或 vSphere Client。請參閱 [vSphere Replication 角色參考](#)。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **複寫索引** 標籤，然後從 **傳出** 或 **傳入** 選取複寫。
- 5 按一下 **移除** 圖示。

vSphere Replication 會詢問您是否要永久停止所選虛擬機器的複寫。

備註 vSphere Replication 站台之間必須有連線，才能在兩方站台上都停止複寫。或者，您也可以選取 **強制停止複寫**，來強制停止本機站台上的複寫。如果遠端站台可用，則還必須使用 Site Recovery 使用者介面，來強制停止遠端站台上的相應複寫。如果您強制停止傳出複寫，以後仍可透過使用遠端站台上的 Site Recovery 使用者介面來復原該複寫。

- 6 按一下 **移除**，以確認您想要停止複寫此虛擬機器。

結果

虛擬機器不會複寫到目標站台。

當您停止複寫時，系統會在複寫目標站台上執行下列作業。

- 如果當初設定複寫時建立了 VMDK 檔案，這些 VMDK 檔案將從目標站台資料存放區刪除。
- 如果已將複寫設定為使用目標站台上的現有磁碟做為種子，則 VMDK 檔案不會被刪除，而是保留在目標資料存放區中。

重新設定複寫

您可以重新設定複寫，以修改其設定。

例如，您可以重新設定此複寫，以啟用或停用要複寫的虛擬機器磁碟檔案、修改複寫選項，如 RPO、MPIT 保留原則或靜止方法。您也可以為複本組態和磁碟檔案指定其他目標資料存放區。

重新設定複寫中的復原點目標

可修改已設定複寫的設定，以指定不同的復原點目標 (RPO)。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **複寫索引** 標籤，然後從 **傳出** 或 **傳入** 選取複寫。
- 5 按一下 **重新設定** 圖示。
- 6 按下一步，直到進入 **重新設定複寫精靈** 的 **複寫設定** 頁面。
- 7 修改此複寫的 RPO 設定，然後按下一步。
- 8 按一下 **完成** 以儲存您的變更。

調整複寫的虛擬機器磁碟檔案大小 (使用複寫種子)

vSphere Replication 會阻止您在複寫期間調整虛擬機器磁碟檔案的大小。如果為目標磁碟使用複寫種子，則可以手動調整磁碟大小。

程序

- 1 停止來源站台上的複寫。
- 2 調整來源虛擬機器的磁碟大小。
- 3 在目標站台上，調整停止複寫後留下的磁碟大小。
- 4 設定來源虛擬機器上的複寫，並將目標站台上已調整大小的磁碟用作種子。

為不使用複寫種子的複寫調整虛擬機器磁碟檔案大小

vSphere Replication 會阻止您在複寫期間調整虛擬機器磁碟檔案的大小。如果您在目標磁碟設定期間未使用複寫種子，則 vSphere Replication 會在複寫停止時刪除目標磁碟。

若要在最初未使用複寫種子的情況下調整虛擬機器磁碟的大小，您必須執行復原、手動調整來源和目標站台上的磁碟大小，並使用目標磁碟做為複寫種子來設定新的複寫。

備註 當 VMware vSphere Replication 與 Site Recovery Manager 搭配使用時，如果虛擬機器屬於保護群組，您必須將其從群組中移除後再啟動完成磁碟大小調整的程序，完成該程序後重新新增此虛擬機器。如需詳細資訊，請參閱《Site Recovery Manager 管理》說明文件中的〈在保護群組中新增或移除虛擬機器〉。

程序

- 1 復原虛擬機器。
- 2 停止複寫。
- 3 調整來源站台上的磁碟大小。
- 4 調整目標站台上已復原虛擬機器的磁碟大小。
- 5 解除登錄目標站台上的已復原虛擬機器，但不要刪除磁碟。
- 6 透過將已復原虛擬機器的磁碟用做種子來設定複寫。

變更複寫的時間點設定

您可以重新設定複寫，以啟用或停用時間點執行個體儲存，或變更 vSphere Replication 保留的執行個體數量。

vSphere Replication 會儲存可在復原或計劃的移轉作業後用作快照的複寫執行個體。每個虛擬機器最多可儲存 24 個時間點執行個體。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **複寫索引** 標籤，然後從 **傳出** 或 **傳入** 選取複寫。
- 5 按一下 **重新設定圖示**。
- 6 按下一步，直到進入 **重新設定複寫精靈** 的 **複寫設定** 頁面。
- 7 在 **時間點執行個體** 窗格中，做出要套用的變更，然後按下一步。

動作	程序
啟用儲存時間點執行個體	選取啟用時間點執行個體核取方塊。
停用時間點執行個體儲存	取消選取啟用時間點執行個體核取方塊。
調整要保留的執行個體以及保留時間長度	使用微調方塊，調整每天要保留的執行個體數量以及要保留過去幾天的複寫執行個體。
備註 每個虛擬機器最多可以保留 24 個複寫執行個體。	

8 按一下 **完成** 以儲存您的變更。

結果

如果選取停用時間點執行個體儲存，則目標站台上的執行個體會在目標站台上出現下一個複寫執行個體時遭到刪除。新複寫執行個體儲存在目標站台上的時間取決於 RPO 設定。

變更複寫的目標資料存放區位置

您可以重新設定複寫，以變更儲存有已複寫資料的資料存放區。

若要變更目標資料存放區，您要從其中移動複寫資料的舊目標資料存放區必須處於線上狀態。如果無法存取舊資料存放區，重新設定工作會失敗。若要在無法存取舊資料存放區的情況下變更目標資料存放區，您必須停止到舊資料存放區的複寫，然後設定到新資料存放區的另一複寫。

備註 執行測試復原時，無法變更目標資料存放區。若要變更目標資料存放區，則必須等待測試清理完成。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **複寫索引** 標籤，然後從 **傳出** 或 **傳入** 選取複寫。
- 5 按一下 **重新設定** 圖示。
- 6 按下一步前往 **重新設定複寫精靈的目標資料存放區** 頁面。
- 7 選取新目標資料存放區。
- 8 持續按下一步直到到達 **即將完成** 頁面，然後按一下 **完成** 以儲存設定。

結果

vSphere Replication 會根據設定，將所有已複寫的執行個體與組態檔移到新目標資料存放區。

為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密

您可以為已複寫虛擬機器啟用虛擬機器加密。

程序

- 1 復原虛擬機器。
- 2 停止複寫。
- 3 加密來源站台上的磁碟。
- 4 加密目標站台上已復原虛擬機器的磁碟。
- 5 解除登錄目標站台上的已復原虛擬機器，但不要刪除磁碟。
- 6 透過將已復原虛擬機器的磁碟用做種子來設定複寫。

停止虛擬機器離線同步工作

可以使用兩種不同的方法停止已關閉電源的虛擬機器正在進行的離線同步工作：與來源虛擬機器的 ESXi 主機建立 SSH 連線或使用 vCenter Server 受管理物件瀏覽器 (MOB)。

使用 SSH 連線停止虛擬機器離線同步工作

程序

- 1 與託管來源虛擬機器的 ESXi 主機建立 SSH 連線。
- 2 若要取得所有虛擬機器的清單，並找到要停止離線同步的虛擬機器的識別碼，請執行以下命令：`vim-cmd vmsvc/getallvms`。
- 3 若要檢查同步工作的進度，請執行以下命令：`vim-cmd hbrsvc/vmreplica.queryReplicationState <vmid>`。
- 4 若要停止離線同步工作，請執行以下命令：`vim-cmd hbrsvc/vmreplica.stopOfflineInstance <vmid>`。

使用 vCenter Server MOB 停止虛擬機器離線同步工作

必要條件

確認您具有 vSphere 管理員的認證。

程序

- 1 取得來源虛擬機器的受管理物件識別碼 (MOID)：
 - a 在來源站台上登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
 - b 導覽到來源虛擬機器。
 - c 複製 URL 中的 `vm-...` 值。
- 2 使用 vCenter Server 認證登入 `https://<vc_ip>/mob/?moid=hbrManager&method=stopOfflineInstance&vmoid=1`。
- 3 在值文字方塊中，將 MOID 文字取代為虛擬機器的 MOID，然後按一下**叫用方法**。
- 4 檢查 `stopOfflineInstance` 工作的狀態：
 - a 在**方法叫用結果: ManagedObjectReference** 面板的**值**文字方塊中，按一下顯示的工作工作階段。
 - b 在**受管理物件類型: vim.Task** 視窗中，按一下**資訊**值。
 - c 可選：重新整理頁面。

在 vSphere Replication 中監控和管理複寫

11

vSphere Replication 提供一個管理介面，您可以在此介面中監控和管理本機和遠端站台的虛擬機器複寫和連線狀態。

在 Site Recovery 使用者介面的首頁上，您可以查看所有 vSphere Replication 站台連線以及站台之間的傳出和傳入複寫數目。

若要查看有關連線狀態、複寫問題的詳細資料，以及管理和監控站台配對之間的複寫，請按一下[檢視詳細資料](#)按鈕。

本章節討論下列主題：

- [監控複寫狀態](#)
- [檢視站台的複寫報告](#)
- [識別複寫問題](#)
- [管理 vSphere Replication 連線](#)
- [管理 vSphere Replication Server](#)

監控複寫狀態

您可以監控複寫狀態，並檢視設定要複寫之虛擬機器的相關資訊。

如需有關如何識別複寫錯誤的詳細資訊，請參閱[識別複寫問題](#)。

必要條件

- 請確認 vSphere Replication 正在執行中。
- 確認虛擬機器已設定進行複寫。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下[開啟 Site Recovery](#)。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下[檢視詳細資料](#)。

- 4 若要查看從此站台複寫的虛擬機器的詳細資料，請選取**複寫索引標籤**，然後按一下**傳出或傳入**。

表 11-1. 複寫狀態

狀態	說明	修復
確定	複寫正在執行中。	不需要。
非作用中	目前複寫不在執行中。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 來源虛擬機器電源已關閉。 ■ 來源 ESXi 主機和目標站台之間可能發生了通訊問題。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開啟來源虛擬機器的電源。 ■ 如果 ESXi 主機的所有複寫處於非作用中狀態，請確認主機上已啟用安全性規則「複寫到雲端流量」。此規則將開啟 TCP 連接埠 10000 至 10010 以進行傳出通訊。
暫停	目前複寫不在執行中。vSphere Replication 使用者已暫停複寫。	從複寫清單中，選取已暫停的複寫，然後按一下 繼續 圖示。
錯誤	目前複寫不在執行中。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 發生組態錯誤。 ■ 發生複寫錯誤。例如，目標站台基礎結構無法存取。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 重新設定該複寫。 ■ 透過按一下站台配對索引標籤，然後按一下問題，以確認虛擬機器上是否發生一些問題。
狀態 (RPO 違規)	對於複寫狀態確定、同步或完整同步，複寫正在執行中，但未滿足並違反了設定的複寫 RPO。 對於複寫狀態非作用中或錯誤，複寫不在執行中，且違反了設定的複寫 RPO。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 來源和目標站台之間的網路連線間歇性中斷。 ■ 來源和目標站台之間的連線頻寬過低。 ■ 複寫不在執行中，因此，無法在目標站台上複寫資料。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改善來源和目標站台之間的網路連線。 ■ 增加 RPO 期間。 ■ 對於複寫狀態非作用中或錯誤，請解決狀態原因並等待下一次同步。

備註 如果複寫處於 Not Active 複寫狀態，您可能已使用網路位址轉譯 (NAT) 連線來源和目標站台。vSphere Replication 不支援 NAT。在連線站台時使用認證式驗證和網路路由，而不使用 NAT。Not Active 複寫狀態的另一個原因可能是來源虛擬機器的電源已關閉。自動複寫僅在開啟電源的虛擬機器上起作用。

檢視站台的複寫報告

如果您發現頻繁出現 RPO 違規，並希望進一步瞭解 vSphere Replication 的網路使用量，或是希望確認傳出複寫的狀態，您可以檢視來源和目標 vCenter Server 站台的複寫統計資料。

您可以檢視特定期間內的複寫統計資料。已傳輸的位元組統計資料不包括初始完整同步的已傳輸資料，僅包括初始同步完成後傳輸的資料。統計資料中的資訊更新可能會在所選 RPO 期間結束時發生。例如，如果您將複寫的 RPO 設定為預設值 1 小時，則在 1 小時內，可能不會在統計資料看到此虛擬機器的任何已傳輸資料。

備註 資料每隔 10 分鐘收集一次，此圖代表每個時間間隔的彙總資料。因此，您無法查看出現尖峰值的確切時間，在「傳輸的位元組數」統計資料顯示資料之前，可能有最多 10 分鐘的額外延遲。顯示的資料會合併所有站台配對。

- 已傳輸的位元組數 - 所有傳出複寫的已傳輸位元組總計，不包括初始完整同步的資料。
- 複寫計數 - 傳出複寫數目。
- RPO 違規計數 - RPO 違規數目。
- 目標站台計數 - vSphere Replication 站台連線數目。
- VR 站台計數 - 已登錄的複寫伺服器數目。

必要條件

請確認 vSphere Replication 正在執行中。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **站台配對** 索引標籤，然後按一下 **vSphere Replication 報告**。

結果

報告頁面會顯示特定期間內的 vSphere Replication 的歷史資料。

後續步驟

- 您可以使用報告上面的下拉式功能表來變更報告的時間範圍。
- 您可以放大資料。

解譯站台的複寫統計資料

您可以使用 vSphere Replication 編譯的報告，最佳化複寫環境、識別環境中的問題並顯示造成這些問題最可能的原因。

伺服器和站台連線、RPO 違規數量及其他度量為管理員提供了診斷複寫問題所需的資訊。

下列區段包含針對 vSphere Replication 之 **站台配對** 索引標籤上的 **vSphere Replication 報告** 下方顯示的資料進行解譯的範例。

RPO 違規

在受保護站台和復原站台上，環境中的多種問題可能會導致大量 RPO 違規。透過有關歷史複寫工作的更多詳細資料，您可以針對如何管理複寫環境做出明智的決定。

表 11-2. 分析 RPO 違規

可能的原因	解決方案
<ul style="list-style-type: none"> ■ 網路頻寬無法容納所有複寫。 ■ 複寫流量可能增加。 ■ 大型虛擬機器的初始完整同步花費的時間比為虛擬機器設定的 RPO 長。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 若要讓虛擬機器變更速率降低以滿足其 RPO 目標，請在某些具有較高變更速率的虛擬機器上停用複寫。 ■ 增加所選主機的網路頻寬。 ■ 檢查複寫流量是否增加。如果流量增加，請調查可能的原因，例如，應用程式的使用量可能已變更，但您並沒有收到通知。 ■ 檢查歷史資料，瞭解平均傳輸位元組，以識別顯著的持續增加情況。如果存在增加的情況，請連絡應用程式擁有者，以識別可能與此增加相關的最近事件。 ■ 調整為較不積極的 RPO，或尋找其他增加頻寬的方式，以容納目前的 RPO 需求。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 受保護站台和復原站台之間存在連線問題。 ■ 復原站台可能發生基礎結構變更。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 若要驗證受保護站台和復原站台之間的連線，請檢查站台連線資料。 ■ 檢查復原站台上的基礎結構是否發生變更，或是遇到阻止 vSphere Replication 在復原資料存放區上寫入的問題。例如，對復原主機所做的儲存頻寬管理變更可能會導致複寫程序期間出現儲存延遲。 ■ 檢查 vSphere Replication Management Server 應用裝置和 vSphere Replication Server 應用裝置。可能有人關閉了應用裝置，或者應用裝置失去連線。

已傳輸位元組

將已傳輸位元組總數和 RPO 違規次數相關聯，可協助您決定滿足 RPO 目標所需的頻寬量。

表 11-3. 分析已傳輸位元組的速率和 RPO 違規

圖表值	可能的原因	解決方案
<ul style="list-style-type: none"> ■ 高位元組傳輸速率，及大量 RPO 違規 ■ 低位元組傳輸速率，及大量 RPO 違規 	網路頻寬不足，無法容納所有複寫。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 查看已傳輸的位元組數圖表，並使用下拉式功能表按虛擬機器和期間篩選資料。若要讓具有較低變更速率的虛擬機器滿足其 RPO 目標，可在某些具有較高變更速率的虛擬機器上停用複寫。 ■ 增加所選主機的網路頻寬。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 高位元組傳輸速率，及少量或沒有 RPO 違規 ■ 低位元組傳輸速率，及少量或沒有 RPO 違規 	環境會依預期運作。	N/A

識別複寫問題

您可以檢視並疑難排解複寫期間可能發生的 vSphere Replication 問題。

在 vSphere Replication 的 **站台配對索引** 標籤上的 **問題** 下，您可以檢視並找出可能出現的複寫問題。

表 11-4. 可能的複寫問題

問題	原因	解決方案
非作用中	虛擬機器的電源已關閉，導致複寫處於非作用中，並出現警告圖示。該虛擬機器的複寫未執行。	開啟虛擬機器電源以恢復複寫作業。
暫停	如果暫停複寫，會出現警告圖示。	從 問題索引 標籤恢復暫停的複寫。
錯誤	如果在已設定複寫的虛擬機器上新增磁碟，複寫將暫停並進入錯誤狀態。	重新設定複寫，並啟用或停用新增的磁碟。
錯誤	設定複寫時，複寫失敗並顯示不正確的 UUID。例如，找到並打算使用的複寫種子具有不同於原始硬碟的 UUID。	重新設定該複寫。
RPO 違規	複寫包含 RPO 違規。	請參閱 重新設定複寫中的復原點目標 。

管理 vSphere Replication 連線

您可以重新連線站台配對或中斷 vSphere Replication 站台之間的連線。

如果現有的站台配對發生問題，您可以嘗試使用 **重新連線** 動作來重新連線站台配對。在您提供必要的認證後，重新連線作業就會嘗試修復現有的站台配對。

透過 **中斷站台配對** 動作，您可以中斷 vSphere Replication 站台的連線。

備註 **重新連線** 動作無法用來新增遺失的配對，也無法用來新增已使用中斷 **站台配對** 手動中斷的配對。如果站台配對遺失了配對，您必須使用 **新增站台配對** 來進行設定。

必要條件

確認您已將受保護站台與至少一個復原站台配對。若要建立與新復原站台的連線，請參閱 [設定 vSphere Replication 連線](#)。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下 **檢視詳細資料**。
- 4 按一下 **站台配對索引** 標籤，然後按一下 **摘要**。

5 管理站台配對。

選項	說明
重新連線	<ul style="list-style-type: none"> a 按一下重新連線。 b 輸入第二個站台上 vSphere Replication Management Server 的 Platform Services Controller 位址，提供使用者名稱和密碼，然後按下一步。 c 選取想要配對的 vCenter Server 和服務，然後按下一步。 d 在即將完成頁面上，檢閱配對設定，然後按一下完成。
中斷站台配對	<ul style="list-style-type: none"> a 按一下中斷站台配對。 b 選取要中斷連線的服務。 c 按一下中斷連線。

管理 vSphere Replication Server

您可以檢視、設定、重新連線和解除登錄在您的環境中登錄的 vSphere Replication Server 執行個體。

必要條件

請確認 vSphere Replication 正在執行中。

程序

- 1 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下**開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 4 按一下**站台配對**索引標籤，按一下**複寫伺服器**，然後從清單中選取伺服器。
- 5 若要管理 vSphere Replication Server，請選取一個選項。

選項	說明
將虛擬機器做為 vSphere Replication Server 登錄。	按一下即可將虛擬機器做為 vSphere Replication Server 登錄。請參閱 登錄其他 vSphere Replication Server 。
解除登錄所選的 vSphere Replication Server。	按一下即可解除登錄從清單所選的 vSphere Replication Server。請參閱 解除登錄並移除 vSphere Replication 伺服器 。
重新連線所選的 vSphere Replication Server。	如果從清單所選 vSphere Replication Server 的狀態為已中斷連線，請按一下。
設定所選的 vSphere Replication Server。	按一下即可存取從清單所選 vSphere Replication Server 的 VAMI。

使用 vSphere Replication 執行復原

12

使用 vSphere Replication，您可以復原在目標站台中成功複寫的虛擬機器。

vSphere Replication 會執行一系列步驟來復原複寫的虛擬機器。

- vSphere Replication 準備復原作業。
 - 如果執行最新變更的同步，則在目標站台上復原虛擬機器之前，vSphere Replication 會檢查來源站台是否可用以及虛擬機器電源是否已關閉。然後，vSphere Replication 會將變更從來源站台同步到目標站台。
 - 如果略過同步並使用最新的可用資料復原 (例如，如果來源站台無法使用)，則 vSphere Replication 會使用目標站台上的最新可用資料。
- vSphere Replication 會重建複寫的 .vmdk 檔案。
- vSphere Replication 會使用正確的磁碟路徑重新設定新複寫的虛擬機器。
- 在目標站台上，vSphere Replication 會將虛擬機器登錄到 vCenter Server。

在目標站台之複寫索引標籤上的傳入複寫中，一次只可復原一台虛擬機器。您可以選擇開啟復原虛擬機器的電源。中斷連線已復原虛擬機器的網路裝置。您可能需要設定復原的虛擬機器，使其完全運作。

如果您啟用時間點執行個體儲存，則這些執行個體會轉換成復原虛擬機器的快照。您可以使用 vSphere Web Client 還原為清單中的快照。

本章節討論下列主題：

- [使用 vSphere Replication 復原虛擬機器](#)
- [vSphere Replication 中的虛擬機器容錯回復](#)

使用 vSphere Replication 復原虛擬機器

使用 vSphere Replication，您可以復原在目標站台中成功複寫的虛擬機器。您一次只可復原一台虛擬機器。

必要條件

確認來源站台上的虛擬機器電源已關閉。如果虛擬機器已開啟電源，則一條錯誤訊息會提醒您關閉其電源。

程序

- 1 使用 vSphere Web Client 或 vSphere Client 登入目標站台。
- 2 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下**開啟 Site Recovery**。
- 3 在 Site Recovery 首頁上，選取站台配對，然後按一下**檢視詳細資料**。
- 4 按一下**複寫索引**標籤，然後從**傳入**選取複寫。
- 5 按一下**復原**圖示。
- 6 選取是使用所有最新資料復原虛擬機器，還是使用目標站台上可用的最近資料復原虛擬機器。

選項	說明
同步最近變更	先執行從來源站台到目標站台的虛擬機器完整同步，然後復原虛擬機器。選取此選項可避免資料遺失，但是此選項僅在來源虛擬機器的資料可供存取時才可用。只能在虛擬機器的電源關閉時選取此選項。
使用最新的可用資料	使用目標站台上最近複寫的資料復原虛擬機器，無需執行同步。選取此選項會導致遺失自最近複寫後變更的任何資料。如果來源虛擬機器無法存取或其磁碟已損毀，請選取此選項。

- 7 (選擇性) 選取**復原後開啟虛擬機器的電源**核取方塊。
- 8 按**下一步**。
- 9 選取復原資料夾，然後按**下一步**。
- 10 選取目標計算資源，然後按**下一步**。
- 11 (選擇性) 如果虛擬機器包含您尚未啟用複寫的硬碟，請選取要附加現有磁碟或卸除磁碟的目的地，然後按**下一步**。
只有當虛擬機器包含尚未啟用複寫的硬碟時，才會顯示此頁面。
 - 若要選取目的地，請按一下**瀏覽**，並導覽到資料存放區上放入磁碟檔案的資料夾。
 - 若要卸除磁碟並從復原中排除磁碟檔案，請按一下**卸除**。
- 12 按一下**完成**。

結果

vSphere Replication 會驗證提供的輸入並復原虛擬機器。如果成功，虛擬機器狀態將變更為已復原。虛擬機器即會顯示在目標站台的詳細目錄中。

如果在針對虛擬機器設定複寫時啟用了多個時間點執行個體，則 vSphere Replication 會在成功復原後將保留的執行個體做為標準快照提供。您可以選取其中一個快照來還原虛擬機器。在還原為快照時，vSphere Replication 不會保留記憶體狀態。

如果復原失敗，虛擬機器的複寫會還原為嘗試復原前的複寫狀態。如需有關失敗的復原嘗試的詳細資訊，請查看複寫詳細資料面板中的最近復原錯誤訊息，或查看 vCenter Server 工作。

在使用 vSphere Replication 複寫單一 vCenter Server 中的虛擬機器且 vCenter Server 執行個體的詳細目錄中只有一台主機的情況下，如果針對虛擬機器使用相同的名稱，則復原也可能會失敗。如需詳細資訊，請參閱[在單一 vCenter Server 執行個體中復原虛擬機器時發生錯誤](#)。

成功復原後，如果來源站台仍可用，則 vSphere Replication 會停用用於複寫的虛擬機器。虛擬機器的電源再次開啟時，不會將複寫資料傳送到復原站台。若要取消設定複寫，請按一下**移除**圖示。

如果來源虛擬機器不再存在於 vCenter Server 詳細目錄中，將從**傳出**索引標籤移除複寫，但該複寫仍可在目標站台上的**傳入**索引標籤中找到。

如果複寫的虛擬機器已附加到分散式虛擬交換器，並且您嘗試在自動 DRS 叢集中執行復原，則復原作業會成功，但所產生的虛擬機器的電源無法開啟。若要將其附加到正確的網路，請編輯復原的虛擬機器設定。

vSphere Replication 會中斷虛擬機器網路介面卡的連線，以防止在生產網路中發生損壞。復原後，必須將虛擬網路介面卡連線到正確網路。目標主機或叢集可能無法存取來源站台中已設定虛擬機器的 DVS。在此情況下，請將虛擬機器手動連線到網路或其他 DVS，以成功開啟虛擬機器的電源。

vSphere Replication 中的虛擬機器容錯回復

在 vCenter Server 站台間容錯回復虛擬機器是 vSphere Replication 中的手動工作。無法使用自動容錯回復。

在目標 vCenter Server 站台上成功執行復原後，您可以執行容錯回復。按一下**傳入**，並以相反方向從目標站台到來源站台手動設定新複寫。來源站台上的磁碟用作複寫種子，因此 vSphere Replication 僅會同步對目標站台上磁碟檔案所做的變更。如需有關複寫種子的詳細資訊，請參閱[使用複寫種子複寫虛擬機器](#)。

設定傳入複寫之前，您必須從來源站台上的詳細目錄解除登錄虛擬機器。

疑難排解 vSphere Replication

13

已知疑難排解資訊可協助您診斷並更正使用 vSphere Replication 來複寫和復原虛擬機器時發生的問題。

如果在部署 vSphere Replication、複寫或復原虛擬機器，或連線到資料庫時出現問題，可對其進行疑難排解。若要協助識別問題，您可能需要收集和檢閱 vSphere Replication 記錄檔，並將其傳送給 VMware 支援。

請參閱第 11 章 在 vSphere Replication 中監控和管理複寫，以瞭解複寫狀態和如何識別複寫問題。

您也可以到 VMware 知識庫 (網址為 <http://kb.vmware.com>) 中搜尋問題的解決方案。

本章節討論下列主題：

- 產生 vSphere Replication 支援服務包
- vSphere Replication 事件和警示
- 常見 vSphere Replication 問題的解決方案

產生 vSphere Replication 支援服務包

可以使用 vSphere Replication 虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 產生支援服務包，用於系統監控和疑難排解。支援呼叫期間，VMware 支援工程師可能會要求該服務包。

若要存取並下載 vSphere Replication 記錄，您需要存取 vSphere Replication VAMI。vSphere Replication 會在記錄檔達到 50 MB 時輪替其記錄，並至多保留 12 個壓縮記錄檔。如需更多有關如何自動收集 vSphere Replication 記錄的選項，請參閱 <https://kb.vmware.com/s/article/2013091>。

必要條件

- 確認 vSphere Replication 應用裝置已開啟電源。
- 確認您具有設定 vSphere Replication 應用裝置的管理員權限。

程序

- 1 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：<https://vr-appliance-address:5480>。
- 2 依序按一下 **VR** 索引標籤和**支援**。

3 按一下產生目前 vSphere Replication 記錄的 .zip 套件。

包含複寫和系統記錄檔的套件的連結隨即顯示。來自 vSphere Replication 應用裝置和其他所有已連線的 vSphere Replication Server 的記錄檔均包括在同一套件中。

4 按一下連結下載該套件。

5 (選擇性) 按一下現有記錄套件旁的刪除將其逐個刪除。

手動存取 vSphere Replication 記錄檔

您可以複製和使用 vSphere Replication 記錄檔，以進行系統監控和疑難排解。支援呼叫期間，VMware 支援工程師可能需要這些記錄檔。

使用 SCP 或 Win SCP，從 vSphere Replication 應用裝置和所有其他 vSphere Replication Server 複製記錄資料夾和檔案。

- /opt/vmware/hms/logs/
- /opt/vmware/var/log/lighttpd/
- /var/log/vmware/
- /var/log/boot.msg
- /var/opt/apache-tomcat/logs/dr.log

vSphere Replication 事件和警示

vSphere Replication 支援事件記錄。您可定義每個事件發生時可觸發的警示。此功能提供一種方法可監控系統的健全狀況並解決潛在問題，以確保虛擬機器複寫的可靠性。

您可以定義和編輯警示，以便在發生 vSphere Replication 特定事件時看到警示，例如在對虛擬機器設定複寫後看到警示。請參閱 vSphere Web Client 說明文件中的《在 vSphere Web Client 中檢視和編輯警示設定》。

vSphere Replication 事件清單

vSphere Replication 複寫會監控複寫和基礎複寫基礎結構，並產生不同類型的事件。

表 13-1. vSphere Replication 事件

事件名稱	事件說明	事件類型	類別	事件目標
已設定 vSphere Replication	已針對 vSphere Replication 設定虛擬機器	com.vmware.vcHms.replicationConfiguredEvent	資訊	虛擬機器
已取消設定 vSphere Replication	已針對 vSphere Replication 取消設定虛擬機器	com.vmware.vcHms.replicationUnconfiguredEvent	資訊	虛擬機器
已針對 vSphere Replication 設定主機	已針對 vSphere Replication 設定主機	com.vmware.vcHms.hostConfiguredForHbrEvent	資訊	主機系統

表 13-1. vSphere Replication 事件 (續)

事件名稱	事件說明	事件類型	類別	事件目標
已針對 vSphere Replication 取消設定主機	已針對 vSphere Replication 取消設定受管理物件識別碼為 <Host Moid> 的主機	com.vmware.vcHms .hostUnconfiguredForHbrEvent	資訊	資料夾
未針對 vSphere Replication 設定虛擬機器	虛擬機器遇到 vSphere Replication 問題，必須重新設定	com.vmware.vcHms .vmMissingReplicationConfigurationEvent	錯誤	虛擬機器
已從 vSphere Replication 清除虛擬機器	已從 vSphere Replication 組態中清除虛擬機器	com.vmware.vcHms .vmReplicationConfigurationRemovedEvent	資訊	虛擬機器
RPO 已違規	虛擬機器 vSphere Replication RPO 違規 <x> 分鐘	com.vmware.vcHms .rpoViolatedEvent	錯誤	虛擬機器
已還原 RPO	虛擬機器 vSphere Replication RPO 不再違規	com.vmware.vcHms .rpoRestoredEvent	資訊	虛擬機器
與遠端 vSphere Replication 站台的連線中斷	與遠端 vSphere Replication 站台 <siteName> 的連線中斷	com.vmware.vcHms .remoteSiteDownEvent	錯誤	資料夾
已連線到遠端 vSphere Replication 站台	已建立與遠端 vSphere Replication 站台 <siteName> 的連線	com.vmware.vcHms .remoteSiteUpEvent	資訊	資料夾
VR 伺服器已中斷連線	vSphere Replication Server <VR Server> 已中斷連線	com.vmware.vcHms .hbrDisconnectedEvent	資訊	資料夾
已重新連線 VR 伺服器	vSphere Replication Server <VR Server> 已重新連線	com.vmware.vcHms .hbrReconnectedEvent	資訊	資料夾
已清除無效的 vSphere Replication	虛擬機器 <VM name> 已從 vCenter Server 移除，並且其 vSphere Replication 狀態已清除	com.vmware.vcHms .replicationCleanedUpEvent	資訊	資料夾
已從複本復原虛擬機器	已從 vSphere Replication 映像復原虛擬機器 <VM Name>	com.vmware.vcHms .vmRecoveredEvent	資訊	虛擬機器
vSphere Replication 無法存取資料存放區	vSphere Replication Server 無法存取資料存放區	com.vmware.vcHms .datastoreInaccessibleEvent	錯誤	資料存放區

表 13-1. vSphere Replication 事件 (續)

事件名稱	事件說明	事件類型	類別	事件目標
vSphere Replication 已處理向虛擬機器新增磁碟的作業	vSphere Replication 偵測到並處理了向虛擬機器 <VM name> 新增磁碟的作業。新增的磁碟為 <Disk name>	com.vmware.vcHms.handedVmDiskAddEvent	資訊	虛擬機器
vSphere Replication 已處理從虛擬機器移除磁碟的作業	vSphere Replication 偵測到並處理了向虛擬機器 <VM name> 新增磁碟的作業。新增的磁碟為 <Disk name>	com.vmware.vcHms.handedVmDiskRemoveEvent	資訊	虛擬機器
無法解析儲存區原則	無法針對提供的儲存區設定檔識別碼 <profile ID> 和受管理物件識別碼為 <Moid> 的資料存放區解析特定儲存區原則	com.vmware.vcHms.failedResolvingStoragePolicyEvent	錯誤	資料存放區
已暫停 vSphere Replication	由於組態發生變更 (例如, 新增磁碟或還原到磁碟狀態不同的快照), vSphere Replication 已暫停	hbr.primary.SystemPausedReplication	錯誤	虛擬機器
vSphere Replication 組態無效	vSphere Replication 組態無效	hbr.primary.InvalidVmReplicationConfigurationEvent	錯誤	虛擬機器
已啟動同步	已啟動同步	hbr.primary.DeltaStartedEvent	資訊	虛擬機器
已完成應用程式一致性同步	已完成應用程式一致性同步	hbr.primary.AppQuiescedDeltaCompletedEvent	資訊	虛擬機器
已完成檔案系統一致性同步	已完成檔案系統一致性同步	hbr.primary.FSQuiescedDeltaCompletedEvent	資訊	虛擬機器
已完成未靜止的當機一致性同步	靜止失敗或虛擬機器電源已關閉。已完成未靜止的當機一致性同步。	hbr.primary.UnquiescedDeltaCompletedEvent	警告	虛擬機器
已完成當機一致性同步。	已完成當機一致性同步。	hbr.primary.DeltaCompletedEvent	資訊	虛擬機器
無法啟動同步	無法啟動同步	hbr.primary.FailedToStartDeltaEvent	錯誤	虛擬機器
已啟動完整同步	已啟動完整同步	hbr.primary.SyncStartedEvent	資訊	虛擬機器

表 13-1. vSphere Replication 事件 (續)

事件名稱	事件說明	事件類型	類別	事件目標
已完成完整同步	已完成完整同步	hbr.primary.SyncCompletedEvent	資訊	虛擬機器
無法啟動完整同步	無法啟動完整同步	hbr.primary.FailedToStartSyncEvent	錯誤	虛擬機器
已中止同步	已中止同步	hbr.primary.DeltaAbortedEvent	警告	虛擬機器
未連線到 VR 伺服器	未連線到 vSphere Replication Server	hbr.primary.NoConnectionToHbrServerEvent	警告	虛擬機器
已還原與 VR 伺服器的連線	已還原與 VR 伺服器的連線	hbr.primary.ConnectionRestoredToHbrServerEvent	資訊	虛擬機器
已變更 vSphere Replication 組態	已變更 vSphere Replication 組態	hbr.primary.VmReplicationConfigurationChangedEvent	資訊	虛擬機器

常見 vSphere Replication 問題的解決方案

已知疑難排解資訊可協助您診斷和修正 vSphere Replication 的相關問題。

部署 vSphere Replication 應用裝置時 vService 繫結發生錯誤

部署 vSphere Replication 應用裝置時，「部署 OVF 範本」精靈中出現 vService 繫結錯誤。

問題

部署 vSphere Replication 時，「部署 OVF 範本」精靈中出現 vService 繫結錯誤。

不受支援的區段 '{http://www.vmware.com/schema/ovf}vServiceDependencySection' (vService 相依性)

原因

出現此錯誤的原因通常是暫停或停止了 VMware vService Manager 服務。

解決方案

嘗試啟動 VMware vService Manager 服務。如果 vCenter Server 做為 Linux 虛擬應用裝置執行，請將該應用裝置重新開機。

OVF 套件無效，無法部署

嘗試為 vSphere Replication 應用裝置部署 OVF 時，可能會發生 OVF 套件錯誤。

問題

嘗試部署 vSphere Replication 應用裝置時，可能會顯示錯誤 OVF 套件無效，無法部署。

原因

出現此問題的原因是：已變更 vCenter Server 連接埠的預設值 80。

解決方案

如果可能，請將 vCenter Server 連接埠重新變更為 80。

vSphere Replication 和 SQL Server 間的連線錯誤無法解決

您無法解決 vSphere Replication 應用裝置和 SQL Server 間的連線錯誤。

問題

vSphere Replication 無法連線到 SQL Server，而您具有的資訊不足，無法解決此問題。

原因

數個原因會導致此問題，有關此問題的初始可用資訊並不足以解決此問題。

解決方案

- 1 使用檔案管理工具連線到 vSphere Replication 應用裝置。

例如，您可能使用 SCP 或 WinSCP。使用根帳戶連線，該帳戶與連線到 VAMI 使用的帳戶相同。

- 2 刪除在 `/opt/vmware/hms/logs` 中找到的所有檔案。

- 3 連線到 VAMI 並嘗試儲存 vSphere Replication 組態。

此動作將重新建立 SQL 錯誤。

- 4 再一次連線到 vSphere Replication 應用裝置，然後找到位於 `/opt/vmware/hms/logs` 的 `hms-configtool.log` 檔案。

此記錄檔包含剛剛發生的錯誤的相關資訊。請參考此資訊對連線問題進行疑難排解，或向 VMware 提供此資訊以取得進一步協助。請參閱 [重新設定 vSphere Replication 使用外部資料庫](#)。

對於包含的兩個磁碟位於不同資料存放區的虛擬機器，設定複寫失敗

如果嘗試為其設定 vSphere Replication 的虛擬機器包含兩個位於不同資料存放區的磁碟，則設定失敗。

問題

設定複寫失敗，並顯示下列錯誤：

```
裝置金鑰為 <varname id="varname_F95ABDF7B80C4110A85EDBEAAD1942B2">device_keys</varname> 的多個來源  
磁碟指向相同的目的地資料存放區和檔案路徑 <varname  
id="varname_123320386B64448C8EAC189A63379906">disk_path</varname>。
```

原因

出現此問題的原因在於，vSphere Replication 未針對目的地虛擬磁碟產生唯一的資料存放區路徑或檔案名稱。

解決方案

如果您在受保護站台上為 VMDK 檔案選取不同的資料存放區，也必須在次要站台上為目標 VMDK 檔案選取不同的資料存放區。

或者，您也可以透過將 VMDK 檔案放入次要站台上單一目標資料存放區上的單獨資料夾中，來建立唯一的資料存放區路徑。

vSphere Replication 服務失敗並顯示未解析的主機錯誤

如果未將 vCenter Server 的位址設為完整網域名稱 (FQDN) 或文字位址，則 vSphere Replication 服務可能會意外停止或重新開機後無法啟動。

問題

vSphere Replication 服務會停止執行或重新開機後不啟動。vSphere Replication 記錄檔中出現錯誤無法解析主機：*non-fully-qualified-name*。

解決方案

- 1 在 vSphere Web Client 或 vSphere Client 中選取 vCenter Server 執行個體，然後按一下**設定索引標籤**。
- 2 在**設定**下按一下**進階設定**，然後確認 `VirtualCenter.FQDN` 機碼已設為完整網域名稱或常值位址。
- 3 使用受支援的瀏覽器登入 vSphere Replication VAMI。
VAMI 的 URL 為：`https://vr-appliance-address:5480`。
- 4 (選擇性) 檢閱並確認瀏覽器安全性例外狀況，以進入登入頁面。
- 5 輸入應用裝置的根使用者名稱與密碼。
您已在 vSphere Replication 應用裝置的 OVF 部署期間設定根密碼。
- 6 依序按一下 **VR** 索引標籤和**組態**。
- 7 為 vCenter Server 輸入您為 `VirtualCenter.FQDN` 金鑰設定的相同 FQDN 或常值位址。
- 8 按一下**儲存並重新啟動服務**以套用變更。

在單一 vCenter Server 執行個體中復原虛擬機器時發生錯誤

如果正在復原的虛擬機器與單一 vCenter Server 執行個體中的虛擬機器名稱相同，則可能會收到一條錯誤訊息。

問題

```
無法使用組態檔 <path_to_vmx_config_file> 登錄復原的虛擬機器 VM_name。
```

原因

您無法復原 vCenter Server 詳細目錄中相同來源與目的地資料夾中的同名虛擬機器。

解決方案

復原同一資料中心中不同的 VMs and Templates 資料夾中的虛擬機器。也可以在成功復原後，從 vCenter 詳細目錄中移除舊虛擬機器，並將已復原的虛擬機器拖曳到所需虛擬機器資料夾中。

vSphere Replication RPO 違規

即使 vSphere Replication 在復原站台上成功執行，也可能發生 RPO 違規。

問題

複寫虛擬機器時，可能會發生 RPO 違規。

原因

發生 RPO 違規的原因有以下幾種：

- 來源主機與目標站台上的 vSphere Replication 伺服器之間的網路連線問題。
- 因為變更了 IP 位址，所以 vSphere Replication 伺服器具有其他 IP 位址。
- vSphere Replication 伺服器無法存取目標資料存放區。
- 來源主機與 vSphere Replication 伺服器之間的頻寬較慢。

若要計算頻寬需求，請參閱 [計算 vSphere Replication 所需的頻寬](#)。

解決方案

- ◆ 在來源主機上的 `vmkernel.log` 中搜尋 vSphere Replication 伺服器 IP 位址，以查看任何網路連線問題。
- ◆ 請確認 vSphere Replication 伺服器 IP 位址相同。如果不同，請重新設定所有複寫，以便來源主機使用新的 IP 位址。
- ◆ 在目標站台上檢查 vSphere Replication 應用裝置中的 `/var/log/vmware/*hbrsrv*`，查看存取目標資料存放區的伺服器所存在的問題。
- ◆ 確認您有足夠的頻寬。

無法刪除 vSphere Replication 應用裝置延伸

如果刪除 vSphere Replication 應用裝置虛擬機器，則無法使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 刪除 vCenter Server 中仍存在的應用裝置延伸。

問題

刪除 vSphere Replication 應用裝置不會從 vCenter Server 移除 vSphere Replication 延伸。

解決方案

- 1 使用受管理物件瀏覽器 (MOB) 手動刪除 vSphere Replication 延伸。
- 2 重新部署應用裝置並重新設定複寫。

如需詳細資訊，請參閱[清理 vCenter Server Extension Manager](#)。

移動主機後 vSphere Replication 不會啟動

如果將 vSphere Replication 應用裝置執行所在的 ESXi 伺服器移至另一個 vCenter Server 執行個體的詳細目錄，vSphere Replication 作業便會無法運作。如果重新安裝 vCenter Server，vSphere Replication 作業同樣會無法運作。

問題

如果將 vSphere Replication 執行所在的 ESXi 伺服器執行個體從 vCenter Server 中斷連線，並連線到另一個 vCenter Server 執行個體，則無法存取 vSphere Replication 功能。如果嘗試重新啟動 vSphere Replication，該服務不會啟動。

原因

vSphere Replication 應用裝置的 OVF 環境儲存在 vCenter Server 資料庫中。將 ESXi 主機從 vCenter Server 詳細目錄中移除後，vSphere Replication 應用裝置的 OVF 環境將會遺失。此動作將停用 vSphere Replication 應用裝置用於透過 vCenter Server 進行驗證的機制。

解決方案

- 1 (選擇性) 如果可能，請重新部署 vSphere Replication 應用裝置並設定所有複寫；如果可能，重新使用現有 .vmdk 檔案做為初始複本。
 - a 關閉舊 vSphere Replication 應用裝置的電源。
 - b 從目標資料存放區資料夾移除所有暫存 hbr* 檔案。
 - c 部署新的 vSphere Replication 應用裝置並連線站台。
 - d 設定所有複寫，以便重新使用現有複本 .vmdk 檔案做為初始複本。
- 2 (選擇性) 如果不能重新部署 vSphere Replication 應用裝置，請使用 VAMI 將 vSphere Replication 連線到原始 vCenter Server 執行個體。
 - a 將 ESXi 主機重新連線到 vCenter Server。
 - b 連線到 vSphere Replication Server 的 VAMI，網址為 `https://vr-server-address:5480`。
 - c 依序按一下 **VR** 索引標籤和**組態**。
 - d 在 **vCenter Server 位址**中輸入 `username:password@vcenter_server_address`，其中 `username` 和 `password` 為 vCenter Server 管理員的認證。
 - e 按一下**儲存並重新啟動服務**。

如果使用 VAMI 解決方案，則必須在每次變更 vSphere Replication 憑證時重複上述步驟。

未預期的 vSphere Replication 故障導致一般錯誤

發生某些未預期的故障時，vSphere Replication 會在記錄中產生一般錯誤訊息。

問題

某些未預期的 vSphere Replication 故障導致出現錯誤訊息

vSphere Replication Management Server 發生一般錯誤。

除了一般錯誤以外，該訊息還會提供有關問題的更多詳細資訊，類似於以下範例。

- vSphere Replication Management Server 發生一般錯誤。例外狀況詳細資料：`'org.apache.http.conn.HttpHostConnectException:Connection to https://vCenter_Server_address refused'`。此錯誤涉及 vCenter Server 的連線問題。
- 同步監控已停止。請確認來源主機與目標 vSphere Replication Server 之間的複寫流量連線能力。解決連線問題之後，同步監控將會繼續進行。此問題涉及同步作業錯誤。
- Error - Unable to reverse replication for the virtual machine '*virtual machine name*'.VRM Server generic error.Please check the documentation for any troubleshooting information. 例外狀況詳細資料：`'org.hibernate.exception.LockAcquisitionException:Transaction (Process ID 57) was deadlocked on lock resources with another process and has been chosen as the deadlock victim.Rerun the transaction.'`。此問題涉及 Microsoft SQL Server 中的死結。

原因

當遇到組態或基礎結構錯誤時，vSphere Replication 會傳送此訊息。例如，網路問題、資料庫連線問題或主機超載。

解決方案

檢查 `Exception details` 訊息以瞭解問題的相關資訊。視訊息的詳細資料而定，您可以選擇重試失敗的作業、重新啟動 vSphere Replication 或更正基礎結構。

如果其中一個 vCenter Server 執行個體已變更其 IP 位址，則重新連線站台會失敗

當其中一方站台的 vCenter Server 位址發生變更時，兩方站台之間的連線狀態會顯示為未連線，而您將無法重新連線站台。

問題

如果您擁有兩個已連線的站台，而其中一方站台的 vCenter Server 位址發生變更，連線狀態會顯示為未連線，而您將無法重新連線站台。

解決方案

- 1 在已向 vCenter Server 登錄、但位址發生變更的 vSphere Replication 應用裝置上登入 VAMI。
- 2 為 vSphere Replication 應用裝置重新設定新的 vCenter Server 位址。
- 3 按一下 **儲存並重新啟動**。

- 4 從 vSphere Replication 使用者介面的目標站台清單中選取表示未連線狀態的連線。
- 5 按一下**重新連線**按鈕。
重新連線精靈將啟動。
- 6 輸入已獲指派 **VRM 遠端.管理 VRM** 權限之使用者的 PSC 位址和認證，然後按**下一步**。
您可以在目標站台上的 vSphere Replication VAMI 中，前往 **VR** 下 **SSO** 索引標籤的 **LookupService 位址**文字方塊來確認 PSC 位址。
- 7 選取第二個站台上的 vCenter Server，並從服務清單中選取 vSphere Replication，然後按**下一步**。
- 8 檢閱設定，然後按一下**完成**。
- 9 確認是否已成功還原兩個站台之間的連線，並且狀態為已連線。

將有效憑證上傳到 vSphere Replication 會導致出現警告

將自訂憑證上傳到 vSphere Replication 應用裝置時，您會看到一則警告，即使憑證有效也如此。

問題

在 Internet Explorer 中使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 將憑證上傳到 vSphere Replication 應用裝置時，您會看到憑證錯誤：

安裝憑證時出現警告。啟用了 [僅接受由信任的 CA 所簽署的 SSL 憑證] 選項的遠端 VRM 系統無法連線到該站台，原因可能如下：尚未核發要與指定主機名稱搭配使用的憑證：`vr_appliance_hostname`。

解決方案

忽略此錯誤，或使用非 Internet Explorer 的受支援瀏覽器連線到 VAMI。

vSphere Replication Server 登錄需要幾分鐘時間

視 vCenter Server 詳細目錄中主機的數目而定，vSphere Replication Server 登錄可能需要很長時間。

問題

如果 vCenter Server 詳細目錄包含幾百或更多主機，則「登錄 VR 伺服器」工作需要幾分鐘時間才能完成。

原因

vSphere Replication 會更新每個主機的 SSL 憑證指紋登錄。在 vSphere Replication Server 登錄工作期間，[vCenter Server 事件] 窗格會針對每台主機顯示主機已設定 vSphere Replication。

解決方案

- 1 等待登錄工作完成。
登錄工作完成後，您可以將 vSphere Replication 用於傳入複寫流量。

- 2 或者，編輯 `/opt/vmware/hms/conf/hms-configuration.xml` 並將 `hms-config-host-at-hbr-threadpool-size` 參數變更為較高值，以一次並行處理更多主機，然後重新啟動 vSphere Replication Management Server `/etc/init.d/hms restart`。

產生支援服務包會中斷 vSphere Replication 復原

如果產生 vSphere Replication 記錄服務包的同時嘗試執行復原，則復原可能會失敗。

問題

在負載過重的環境中，產生記錄服務包可能會在復原作業期間引起 vSphere Replication 連線問題。復原失敗並出現錯誤

```
vSphere Replication Management Server 發生一般錯誤。例外狀況詳細資料：'Failed write-locking
object:<varname id="VARNAME_36D653FC87854FF5AD9CA1F320B54501">object_ID</varname>'.
```

原因

產生記錄服務包後，會封鎖 vSphere Replication Server。如果 vSphere Replication 虛擬機器的儲存區超載，則會出現此情況。

解決方案

重新執行復原。如果復原仍失敗，請重新評估執行 vSphere Replication 之叢集的儲存區頻寬需求，以及網路頻寬 (如果儲存區為 NAS)。

完成 vSphere Replication 作業需要很長時間

在高負載下，完成某些 vSphere Replication 作業可能需要很長時間。

問題

如復原虛擬機器之類的作業會失敗，並顯示以下錯誤：

```
物件 <varname id="varname_0FB9EDACF5B14A61AE4AB9880B5A2183">object_GUID</varname> 已由 vSphere
Replication Management Server 中另一個進行中的作業鎖定。請稍後再試一次。
```

原因

在高負載下執行時，因為複寫群組上的背景更新作業執行緩慢且在複寫上長時間保持鎖定，所以完成某些 vSphere Replication 作業可能需要更長時間，而且其他作業會失敗，並顯示此錯誤。

解決方案

幾分鐘後請重試失敗的作業。

vSphere Replication 作業失敗，並顯示驗證錯誤

儘管已配對站台，嘗試設定兩個站台之間的複寫時，仍顯示錯誤訊息。

問題

如果已配對兩個站台，同時在來源站台上開啟 vSphere Web Client，在目標站台上重新啟動 vCenter Server 和 vSphere Replication Management Server，當您嘗試設定從來源站台到目標站台的複寫時，組態工作會失敗，並顯示以下錯誤訊息：

無法確認登入認證。驗證服務基礎結構沒有回應。

重新啟動的目標站台上的 HMS 記錄檔會顯示以下錯誤訊息：

VMOMI 呼叫不包含 HMS 工作階段識別碼。

在來源站台上的 HMS 記錄檔會顯示以下錯誤訊息：

無法檢查登入認證。驗證服務基礎結構失敗。

原因

建立兩個站台之間的連線時，在兩個站台的使用者工作階段快取連線。在目標站台重新啟動 vCenter Server 和 vSphere Replication Management Server 時，使用者工作階段的資訊將被捨棄。因為已開啟 vSphere Web Client 且連線到來源站台，登入資料仍在 vSphere Replication Management Server 中快取。設定複寫時，來源站台嘗試使用快取的登入資料連線到目標站台。目標站台會將該資料解釋為過時，並停止重新連線的執行緒。

解決方案

- ◆ 重新整理 Site Recovery 使用者介面。
- ◆ 登出後再登入 Site Recovery 使用者介面。

不可存取來源站台時，vSphere Replication 不會顯示傳入複寫。

拒絕連線到本機站台時，無法填入兩個遠端站台之間的傳入複寫清單。

問題

如果在無法連線至本機站台後立即重新整理遠端站台上的傳入複寫清單，則會因為兩個站台之間的通訊錯誤而不顯示複寫。

解決方案

重新整理 Site Recovery 使用者介面。或者，登出然後再次登入。

變更 vCenter Server 憑證後無法存取 vSphere Replication

如果變更 vCenter Server 的 SSL 憑證，則無法存取 vSphere Replication。

問題

vSphere Replication 使用以憑證為基礎的驗證連線到 vCenter Server。如果變更 vCenter Server 憑證，vSphere Replication 將無法存取。

原因

vSphere Replication 資料庫包含舊的 vCenter Server 憑證。

解決方案

- 1 在 vSphere Web Client 中的 vSphere Replication 管理伺服器虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後將其關閉後再開啟電源。
- 2 登入 vSphere Replication 應用裝置的虛擬應用裝管理介面 (VAMI)，然後按一下**組態 > 儲存並重新啟動服務**。

在按一下**儲存並重新啟動服務**之前請不要變更任何組態資訊。

vSphere Replication 將使用新的 vCenter Server 憑證重新啟動。

vSphere Replication 無法建立與主機的連線

由於 vSphere Replication 無法連線到主機，導致複寫失敗。

問題

vSphere Replication 需要對連接埠 80 的存取權。您可能會在 vSphere Replication 記錄中看到禁止的 HTTP 連線。

解決方案

確定 vSphere Replication 應用裝置擁有對儲存區主機上連接埠 80 的存取權。

如需必須對 vSphere Replication 開放的連接埠清單，請參閱 [vSphere Replication 網路連接埠](#)。

防火牆中的防毒代理程式會終止虛擬機器複寫

如果某個虛擬機器包含病毒資訊，則防火牆中的防毒代理程式可能會在複寫期間偵測到病毒資料並終止連線。

問題

當您重新設定複寫並啟動完整同步時，除非病毒資料已在磁碟上移動，否則會在含有病毒資訊的同一資料區塊中停止複寫。磁碟複製失敗，但同一主機中 (複寫到同一目的地資料存放區) 大小和組態相同的其他虛擬機器將成功複寫。

解決方案

將病毒資訊從複寫的客體中移除，以避免複寫病毒資訊。

使防火牆中的防毒規則發生例外狀況，才能繼續進行複寫。

虛擬機器檔案到 VMware vSAN 儲存區的初始完整同步速度緩慢

在多台虛擬機器上使用 VMware vSAN 儲存區和設定 vSphere Replication 時，初始完整同步需要很長時間才能完成。

問題

對 vSAN 儲存區使用 vSphere Replication 時，同時在大量虛擬機器上設定 vSphere Replication，將會導致虛擬機器檔案的初始完整同步執行速度非常緩慢。

原因

初始完整同步作業會產生很高的 I/O 流量。同時設定過多複寫會使 vSAN 儲存區超載。

解決方案

批次設定 vSphere Replication，一次最多 20 台虛擬機器。

由於另一個虛擬機器已有相同的執行個體 UUID，因此設定複寫失敗

您無法設定複寫，因為目標站台上已存在其他虛擬機器。

問題

可能會顯示以下錯誤訊息：

```
Unable to configure replication for virtual machine VM_name because group group_name cannot be created.
Another virtual machine configured_VM_name' that has the same instance UUID instance_UUID already exists on protection site source_site_name.
```

原因

此錯誤訊息可能會在下列情況下出現。

- 如果由於連線問題或某些其他問題，孤立複寫已從其他站台刪除但仍保留在其中一個站台上，它將阻止您針對相同的虛擬機器設定新複寫。
- 如果您已配對兩個站台，並在其中一個站台上重新安裝 vSphere Replication Management Server 應用裝置或重設其資料庫，另一站台則包含舊應用裝置和資料庫的相關資訊，它將阻止您設定新複寫。

解決方案

- ◆ 如果您尚未重新安裝 vSphere Replication 管理伺服器，則環境中會存在孤立的複寫。您可以強制停止此複寫以將其刪除。
 - a 登入 vSphere Client 或 vSphere Web Client。
 - b 在首頁上，按一下 **Site Recovery**，然後按一下 **開啟 Site Recovery**。
 - c 在 Site Recovery 首頁上，選取包含受保護站台的站台配對，如收到的錯誤訊息中所述。

- d 按一下**複寫索引**標籤，然後從**傳出**或**傳入**選取複寫。
- e 按一下**移除**圖示，然後選取**強制停止複寫**。

若要將複本基礎磁碟保留為種子 (如果您未使用種子設定初始複寫)，您必須：

 - 1 復原虛擬機器。
 - 2 停止複寫。
 - 3 解除登錄目標站台上的已復原虛擬機器，但不要刪除磁碟。
- ◆ 或者，您可以使用 vSphere Replication 管理伺服器的受管理物件瀏覽器 (MOB) 刪除複寫。
 - a 導覽至 `https://vrms_address:8043/mob/?vmodl=1`

其中 `vrms_address` 是 vSphere Replication Management Server 的 IP 位址。
 - b 按一下**內容值**。
 - c 選取 `replicaManager` 或 `replicationManager` 值，視您想要刪除的複寫類型而定。
 - 對於傳出複寫，按一下 `replication-manager > getOutgoingReplications`。
 - 對於傳入複寫，按一下 `replica-manager > getIncomingReplications`。
 - d 設定相關**開始**、**計數**、**排序依據**和**篩選器**值。

備註 您必須將**開始**值設定為 0，並刪除**排序依據**和**篩選器**值，以叫用第一頁最多 50 個列出的複寫。對於 50 個以上的複寫，您可以使用分頁並叫用下一頁來查看複寫，或使用**排序依據**和**篩選器**值。

 - e 按一下**叫用方法**。
 - f 找到複寫，然後按一下**複寫值**下的 GID 連結。
 - g 叫用**銷毀**方法來移除複寫。
- ◆ 如果其中一個站台上的 vSphere Replication Management Server 已重新安裝或重設：
 - a 在另一站台上重新安裝 vSphere Replication Management Server 或重設其資料庫。
 - b 連線站台，並登錄任何其他 vSphere Replication Server 應用裝置。
 - c 從目標資料存放區資料夾移除存留的任何暫存 `hbr*` 檔案。
 - d 設定所有複寫，同時重複使用現有複本 `.vmdk` 檔案做為複寫種子。

虛擬機器的非作用中複寫狀態

虛擬機器的複寫狀態可能顯示為非作用中，而並無造成該狀態的明顯原因。

問題

您可在目標站台上使用 vSphere Replication Server 以管理複寫，並且此 vSphere Replication Server 管理之虛擬機器的複寫狀態為非作用中，但是並無造成該狀態的明顯原因。

原因

vSphere Replication 應用裝置不會檢查您登錄的 vSphere Replication Server 執行個體和主要站台上 ESXi 主機之間的連線。如果在目標站台上部署 vSphere Replication Server，但這些伺服器不可存取主要站台上的 ESXi 主機，則 vSphere Replication Server 會向 vSphere Replication 應用裝置成功登錄，但是無法如預期運作。

解決方案

- ◆ 如果虛擬機器的複寫狀態為非作用中，請檢查正在執行已複寫虛擬機器所在的主機與目標 vSphere Replication Server 之間的網路連線。

複寫數目增加導致 vSphere Replication 作業執行緩慢

由於複寫的虛擬機器數目增加，導致 vSphere Replication 作業執行更緩慢。

問題

vSphere Replication 作業的回應時間可能會由於複寫虛擬機器數目的增加而變長。您可能會發生一些虛擬機器的復原作業逾時或失敗，以及 RPO 違規。

原因

資料存放區中的每台虛擬機器都會產生定期讀取和寫入作業。在這些虛擬機器上設定 vSphere Replication 會在定期讀取和寫入作業之外加上其他讀取作業，這會增加儲存區上的 I/O 負載。vSphere Replication 的效能取決於複寫之虛擬機器的 I/O 負載和儲存硬體的能力。如果虛擬機器產生的負載和 vSphere Replication 帶來的額外 I/O 作業超出了儲存硬體的能力範圍，則回應時間可能會變慢。

解決方案

執行 vSphere Replication 時，如果回應時間超過 30 毫秒，請減少複寫到資料存放區的虛擬機器數目。或者，增強硬體的能力。如果您懷疑儲存區上的 I/O 負載會導致問題，並且您正使用 VMware vSAN 儲存區，請使用 vSAN 介面中的監控工具監控 I/O 延遲。

從虛擬應用裝置管理介面重新設定 vSphere Replication Management Server 時出現錯誤

在 vSphere Replication 的虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 中按一下 **儲存並重新啟動** 時，HMS 服務無法啟動，且您無法再管理複寫。

問題

如果您使用虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) 安裝新的 SSL 憑證、變更 VRM 主機的 IP 位址或在 VR 索引標籤上套用其他設定，當您按一下 **儲存並重新啟動** 時，會出現下列錯誤訊息：

```
缺少命令列引數。
```

原因

vSphere Replication 應用裝置的 OVF 環境可能遺失或已損毀。

解決方案

- 1 建立與 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線並導覽至 `/opt/vmware/etc/vami/`。
- 2 開啟 `ovfEnv.xml`。
 - a 如果 `ovfEnv.xml` 檔案不是空白的，請搜尋 `vServiceEnvironmentSection` 元素。如果 `vServiceEnvironmentSection` 元素遺失，則 vCenter Server 機器上的 vCenter Management Web Services 程序可能存在問題。確認 vCenter Management Web Services 是否正在 vCenter Server 機器上執行，然後嘗試開啟和關閉 vSphere Replication 應用裝置的電源。當您連線到 vCenter Server 而不是直接連線到 ESXi 主機時，若要開啟和關閉應用裝置的電源，請使用 vSphere Web Client。
 - b 當您連線到 vCenter Server 而不是直接連線到 ESXi 主機時，如果 `ovfEnv.xml` 檔案不是空白的，可以透過使用 vSphere Web Client 來嘗試關閉和開啟 vSphere Replication 應用裝置的電源。
- 3 如果關閉 vSphere Replication 應用裝置的電源無法解決此問題，則幾乎可以肯定這個應用裝置已暫時移除並重新新增至 vCenter Server。在此情況下，沒有可以還原 OVF 環境的解決方案。您必須使用空白資料庫，從頭設定所有複寫，以重新部署 vSphere Replication 應用裝置。

無法建立到 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線

已停用到 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線。

必要條件

確認您擁有可登入至 vSphere Replication 應用裝置的根使用者認證。

問題

若要將自訂設定套用至 vSphere Replication，您需要建立到 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線，並修改部分組態檔。

若要向/從 vSphere Replication 應用裝置傳輸檔案，可使用 SCP 或 SFTP 通訊協定。

因為已停用 SSH 連線，您無法套用您所需的變更，且無法傳輸檔案。

原因

依預設，停用到 vSphere Replication 應用裝置的 SSH 連線，以加強環境中的安全性。

解決方案

- 1 在 vSphere Web Client 中，於 vSphere Replication Management (HMS) 虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取**開啟主控台**。
- 2 以根使用者身分登入，然後執行以下指令碼。

```
/usr/bin/enable-sshd.sh
```

程序

指令碼將 vSphere Replication 應用裝置設定為啟用 SSH 連線。

將磁碟新增至來源虛擬機器時複寫暫停

導致複寫暫停的原因是，您將磁碟新增至來源虛擬機器。

問題

將磁碟新增至來源虛擬機器時，複寫暫停。

原因

vSphere Replication 偵測到向虛擬機器新增磁碟，並產生事件，例如 vSphere Replication 已在虛擬機器上處理磁碟新增作業。

解決方案

在複寫中包含或排除新磁碟。

您可以使用 vSphere Web Client 設定和檢視事件的警示。如需詳細資料，請參閱《使用 vSphere Client 管理 vSphere》說明文件。

vSphere Replication 應用裝置根檔案系統切換到唯讀模式且登入失敗

vSphere Replication 應用裝置根檔案系統切換到 `read-only` 模式，並且您無法登入。

問題

vSphere Replication Server 無法更新其資料庫，且變得沒有反應。透過 vSphere Replication 虛擬應用裝置管理介面 (VAMI) UI、SSH 或主控台登入失敗。嘗試使用應用裝置主控台登入導致出現下列錯誤訊息：

唯讀檔案系統。

原因

為防止資料損毀，vSphere Replication 應用裝置設定為偵測到基礎儲存區問題時，將其根檔案系統置於 `read-only` 模式。

解決方案

- 1 解決儲存區問題或使用 Storage vMotion 將 vSphere Replication 應用裝置移轉至其他儲存區。
- 2 將 vSphere Replication 應用裝置重新開機。
- 3 確認您可透過使用 VAMI UI 和應用裝置主控台登入。