



管理適用於 **VMware vSphere** 的 **ONTAP** 工具

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
February 11, 2026

目錄

管理適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具	1
了解 ONTAP tools 儀表板	1
ONTAP tools 如何管理 igroup 和匯出原則	2
匯出原則	6
ONTAP tools 如何管理 igroups	6
了解 ONTAP tools Manager 使用者介面	10
管理 ONTAP 工具管理器設定	12
編輯 ONTAP tools AutoSupport 設定	12
將 NTP 伺服器新增至 ONTAP tools	12
在 ONTAP 工具中重設 VASA Provider 和 SRA 認證	13
編輯 ONTAP tools 備份設定	13
啟用 ONTAP tools 服務	13
變更 ONTAP tools 應用裝置設定	14
將 VMware vSphere 主機新增至 ONTAP tools	15
管理資料存放區	15
在 ONTAP tools 中掛載 NFS 和 VMFS 資料存放區	15
在 ONTAP tools 中卸載 NFS 和 VMFS 資料存放區	16
在 ONTAP 工具中掛載 vVols 資料存放區	16
在 ONTAP 工具中調整 NFS 和 VMFS 資料存放區的大小	17
在 ONTAP 工具中擴充 vVols 資料存放區	17
在 ONTAP 工具中縮小 vVols 資料存放區	18
在 ONTAP 工具中刪除資料存放區	18
ONTAP tools 中資料存放區的 ONTAP 儲存檢視	19
ONTAP 工具中的虛擬機器儲存視圖	19
在 ONTAP tools 中管理儲存閾值	20
在 ONTAP tools 中管理儲存後端	20
探索儲存設備	20
修改儲存設備後端	21
移除儲存設備後端	21
深入瞭解儲存後端	22
在 ONTAP 工具中管理 vCenter Server 實例	22
將儲存設備後端與 vCenter Server 執行個體分離	22
修改 vCenter Server 執行個體	22
移除 vCenter Server 執行個體	23
更新 vCenter Server 憑證	23
管理 ONTAP tools 憑證	25
存取適用於 VMware vSphere 維護主控台的 ONTAP 工具	26
了解 ONTAP tools 維護主控台	27
配置 ONTAP 工具的遠端診斷存取權限	28

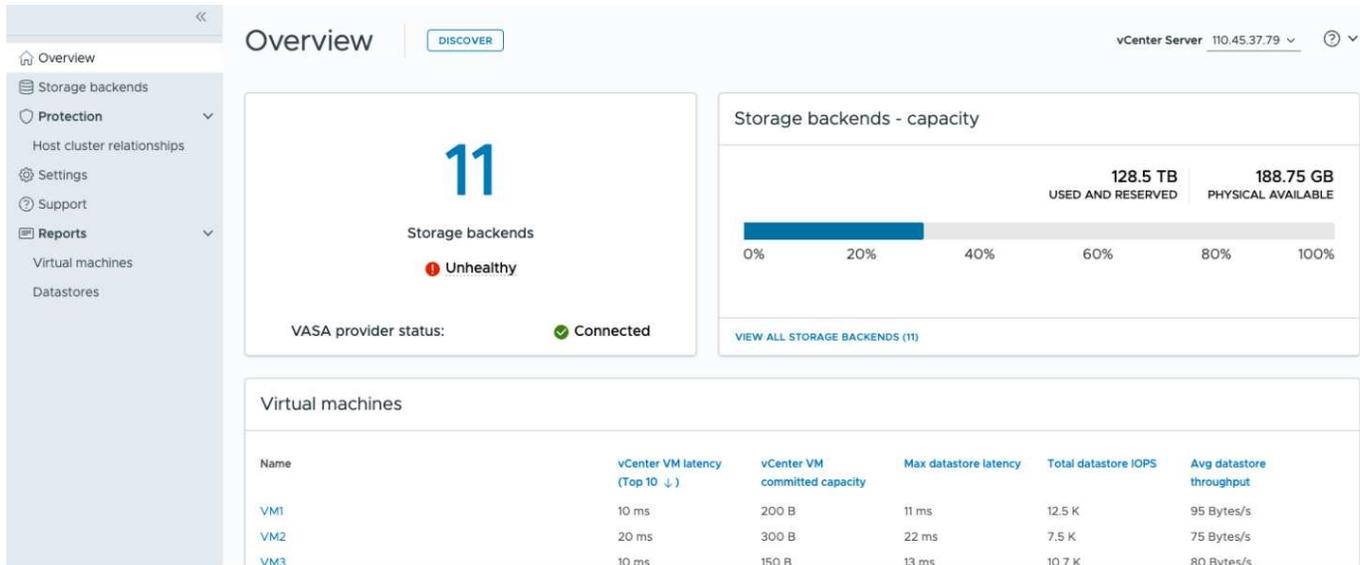
在其他 ONTAP 工具節點上啟動 SSH	28
在 ONTAP 工具中更新 vCenter Server 認證	29
在 ONTAP tools 中變更憑證驗證標誌	29
ONTAP 工具報告	30
管理虛擬機器	30
ONTAP 工具的虛擬機器遷移和複製注意事項	30
將虛擬機器遷移到 ONTAP tools 中的 vVols 資料存放區	31
清理 ONTAP 工具中的 VASA 配置	31
在 ONTAP 工具中將資料磁碟附加至 VM 或從 VM 分離資料磁碟	32
在 ONTAP tools 中探索儲存系統和主機	32
使用 ONTAP VMware ESXi 工具修改 ESXi 主機設定	33
管理密碼	34
變更 ONTAP 工具管理員密碼	34
重設 ONTAP 工具管理員密碼	34
在 ONTAP tools 中重設應用程式使用者密碼	34
重設 ONTAP tools 維護主控台密碼	35
管理主機叢集保護	36
在 ONTAP 工具中修改受保護的主機叢集	36
在 ONTAP tools 中移除主機叢集保護	39
恢復 ONTAP 工具設定	39
卸載 ONTAP tools	40
卸載 ONTAP 工具後移除 FlexVol 磁碟區	41

管理適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具

了解 ONTAP tools 儀表板

從 vCenter 用戶端的捷徑部分選擇適用於 ONTAP tools for VMware vSphere 外掛程式圖示即可開啟概覽頁面。此儀表板提供了適用於 ONTAP tools for VMware vSphere 的摘要。

在增強連結模式 (ELM) 中，會出現 vCenter Server 下拉選單。選擇一個 vCenter Server 來檢視其資料。此下拉式選單在插件的所有清單視圖中均可使用。當您在一個頁面上選擇一個 vCenter Server 時，請在外掛程式中切換標籤時，該 vCenter Server 保持不變。



從概覽頁面，您可以執行*發現*操作。發現操作偵測 vCenter 等級新新增或更新的儲存後端、主機、資料儲存區以及保護狀態或關係。運行按需發現，無需等待計劃的發現。



只有當您具有執行發現操作所需的權限時，才會啟用「發現」操作按鈕。

提交發現請求後，您可以在最近任務面板中追蹤操作的進度。

儀表板有幾張顯示系統不同元素的卡片。下表顯示不同的卡片及其代表的內容。

* 卡片 *	說明
狀態	狀態卡會顯示儲存後端的數量，以及儲存後端和 VASA Provider 的整體健全狀況狀態。當所有儲存設備的後端狀態均正常時，儲存設備後端狀態會顯示 * 健全 *，如果任何儲存後端有問題（未知 / 無法連線 / 降級狀態），則會顯示 * 不良 *。選取工具提示以開啟儲存後端的狀態詳細資料。您可以選取任何儲存後端以取得更多詳細資料。* 其他 VASA 提供者狀態 * 連結顯示已在 vCenter Server 中登錄的 VASA 提供者目前狀態。
儲存設備後端 - 容量	此卡片顯示所選 vCenter Server 執行個體所有儲存後端的已使用容量和可用容量總計。對於 ASA r2 儲存系統，由於它是分解式系統，因此不顯示容量資料。

虛擬機器	此卡顯示依效能指標排序的前 10 名 VM。您可以選取標頭，以遞增或遞減順序排序所選度量的前 10 名 VM。在您變更或清除瀏覽器快取之前、對卡片所做的排序和篩選變更會持續存在。
資料存放區	此卡顯示依效能計量排序的前 10 個資料存放區。您可以選取標頭來取得所選度量的前 10 個資料存放區，並依遞增或遞減順序排序。在您變更或清除瀏覽器快取之前、對卡片所做的排序和篩選變更會持續存在。資料存放區類型下拉式清單可選取資料存放區類型：NFS、VMFS 或 vVols。
ESXi 主機相容性卡	此卡顯示所有 ESXi 主機（針對選定的 vCenter）是否遵循按群組或類別建議的 NetApp 主機設定。您可以選擇 *應用推薦設定* 連結來應用推薦設定。您可以選擇主機的合規狀態來查看主機清單。

ONTAP tools 如何管理 igroup 和匯出原則

啟動器群組 (igroup) 是 FC 協定主機全球連接埠名稱 (WWPN) 或 iSCSI 主機限定節點名稱的資料表。您可以定義 igroup 並將其對應至 LUN、以控制哪些啟動器可以存取 LUN。

在 ONTAP tools for VMware vSphere 中，igroup 是在扁平結構中建立和管理的，其中 vCenter 中的每個資料儲存都與單一 igroup 相關聯。此模型限制了跨多個資料儲存的 igroup 的靈活性和重複使用性。ONTAP tools for VMware vSphere 引入了巢狀 igroup，其中 vCenter 中的每個資料儲存都與一個父 igroup 相關聯，而每個主機都連結到該父 igroup 下的子 igroup。您可以使用使用者定義的名稱定義自訂父 igroup，以便在資料儲存區之間重複使用，從而使 igroup 管理更加容易。了解 igroup 工作流程，以便在 ONTAP tools for VMware vSphere 中管理 LUN 和資料儲存庫。不同的工作流程會產生不同的 igroup 配置，如下範例所示：



所提及的名稱僅用於說明目的，並不代表真實的 igroup 名稱。ONTAP 工具管理的 igroup 使用前綴「otv_」。自訂 igroup 可以賦予任意名稱。

期限	說明
DS<編號>	資料存放區
iqn<數字>	發起方 IQN
主機<編號>	主機 MoRef
lun<數字>	LUN ID
<DS名稱>igroup<編號>	預設（ONTAP 工具管理）父 igroup
<Host-Moref>igroup<編號>	兒童組
CustomIgroup<number>	使用者定義的自訂父 igroup
ClassicIgroup<編號>	ONTAP 工具 9.x 版本中使用的 Igroup。

例 1：

使用一個啟動器在單一主機上建立資料存儲

工作流程：[創建] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

- 結果 * :
- DS1lgroup :
 - 主機 1l 群組 → (iqn1: lun1)

ONTAP為 DS1 建立父 igroup DS1lgroup，並將子 igroup host1lgroup 對應到 lun1。系統始終將 LUN 對應到子 igroup。

範例 2：

將現有資料儲存掛載到其他主機

工作流程：[掛載] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

- 結果 * :
- DS1lgroup :
 - 主機 1l 群組 → (iqn1: lun1)
 - host2lgroup → (iqn2: lun1)

ONTAP tools for VMware vSphere建立一個子 igroup host2lgroup 並將其新增至現有的父 igroup DS1lgroup。

範例 3：

從主機卸載資料存儲

工作流程：[卸載] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

- 結果 * :
- DS1lgroup :
 - host2lgroup → (iqn2: lun1)

ONTAP tools for VMware vSphere從層次結構中移除 host1lgroup。系統不會明確刪除子 igroup。它會在以下兩種情況下刪除它們：

- 如果沒有對應任何 LUN，則 ONTAP 系統將刪除子 igroup。
- 計劃的清理作業將刪除沒有 LUN 對應的懸空子 igroup。這些情況僅適用於 ONTAP 工具管理的 igroup，不適用於自訂建立的 igroup。

範例 4：

刪除資料儲存區

工作流程：[刪除] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

- 結果 * :
- DS1lgroup :
 - host2lgroup → (iqn2: lun1)

除非另一個資料儲存重新使用父 igroup，否則父 igroup 和子 igroup 都會被刪除。子 igroup 未被明確刪除

例 5：

在自訂父 igroup 下建立多個資料儲存區

工作流程：

- [創建] DS2 (lun2) : host1 (iqn1) , host2 (iqn2)
- [創建] DS3 (lun3) : host1 (iqn1) , host3 (iqn3)
- 結果 * :
- Customlgroup1 :
 - 主機 1I 群組 → (iqn1: lun2, lun3)
 - host2lgroup → (iqn2: lun2)
 - host3lgroup → (iqn3: lun3)

為 DS2 建立 Customlgroup1，並將其重用於 DS3。在共用父級下建立或更新子 igroup，每個子 igroup 都會對應到其相關的 LUN。

例 6：

刪除自訂父 igroup 下的資料儲存。

工作流程：[刪除] DS2 (lun2): host1 (iqn1), host2 (iqn2)

- 結果 * :
- Customlgroup1 :
 - host1lgroup → (iqn1:lun3)
 - host3lgroup → (iqn3: lun3)
- 即使 Customlgroup1 沒有重複使用，也不會被刪除。
- 如果沒有對應任何 LUN，則 ONTAP 系統將刪除 host2lgroup。
- host1lgroup 不會被刪除，因為它已對應到 DS3 的 lun3。自訂 igroup 永遠不會被刪除，無論其重用狀態為何。

例 7：

擴展 vVols 資料儲存 (新增磁碟區)

工作流程：

擴充前：

[展開] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4lgroup:host4lgroup→ (iqn4:lun4)

擴展後：

[展開] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- DS4lgroup : host4lgroup→ (iqn4 : lun4 , lun5)

建立一個新的 LUN 並將其對應到現有的子 igroup host4lgroup。

例 8：

縮小 vVols 資料儲存（刪除磁碟區）

工作流程：

收縮前：

[收縮] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- DS4lgroup : host4lgroup → (iqn4 : lun4 , lun5)

收縮後：

[收縮] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4lgroup:host4lgroup → (iqn4:lun4)

指定的 LUN (lun5) 已從子 igroup 取消對應。只要該 igroup 至少有一個已映射的 LUN，它就會保持活動狀態。

例 9：

從 ONTAP 工具 9 遷移到 10（igroup 規範化）

工作流程

VMware vSphere 9.x 版本的 ONTAP 工具不支援分層 igroup。在遷移到 10.3 或更高版本期間，必須將 igroup 規範化到層次結構中。

遷移之前：

[遷移] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → Classiclgroup1 (iqn6 & iqn7: lun6, lun7)

ONTAP 工具 9.x 邏輯允許每個 igroup 有多個啟動器，而無需強制一對一主機對映。

遷移後：

[遷移] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → Classiclgroup1: otv_Classiclgroup1 (iqn6 & iqn7: lun6, lun7)

遷移期間：

- 建立了一個新的父 igroup (Classiclgroup1)。
- 原始 igroup 以 otv_ 前綴重命名並成為子 igroup。

這確保符合分層模型。

相關主題

["關於igroup"](#)

匯出原則

匯出策略控制ONTAP tools for VMware vSphere中的 NFS 資料儲存存取和用戶端權限。匯出策略在ONTAP系統中建立和管理，並可與 NFS 資料儲存庫一起使用來強制執行存取控制。每個匯出策略均由指定允許存取的用戶端（IP 位址或子網路）和授予的權限（唯讀或讀寫）的規則組成。

在適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具中建立 NFS 資料儲存庫時，您可以選擇現有的匯出策略或建立新的匯出策略。匯出策略隨後會套用到該資料儲存庫，確保只有授權的用戶端才能存取它。

在新的 ESXi 主機上掛載 NFS 資料儲存庫時，適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具會將該主機的 IP 位址新增至與該資料儲存庫關聯的現有匯出策略中。這樣，新主機無需建立新的匯出策略即可存取該資料儲存庫。

當您從 ESXi 主機移除或解除安裝 NFS 資料儲存庫時，ONTAP tools for VMware vSphere會從匯出原則中移除該主機的 IP 位址。如果沒有其他主機使用該匯出策略，它將被刪除。刪除 NFS 資料儲存庫時，如果該資料儲存庫未被任何其他資料儲存庫重複使用，則ONTAP tools for VMware vSphere會移除與該資料儲存庫關聯的匯出策略。如果重複使用匯出策略，它會保留主機IP位址並且不會改變。當您刪除資料儲存庫時，匯出策略會取消指派主機 IP 位址並指派預設匯出策略，以便ONTAP系統可以在需要時存取它們。

在不同資料儲存之間重複使用匯出策略時，指派匯出策略的方式會有所不同。重複使用匯出策略時，您可以將新的主機 IP 位址附加到政策中。刪除或解除安裝使用共用匯出策略的資料儲存體時，該原則不會被刪除。它會保持不變，並且主機 IP 位址不會被移除，因為它與其他資料儲存共享。不建議重複使用匯出策略，因為這可能會導致存取和延遲問題。

相關主題

["建立匯出原則"](#)

ONTAP tools 如何管理 igroups

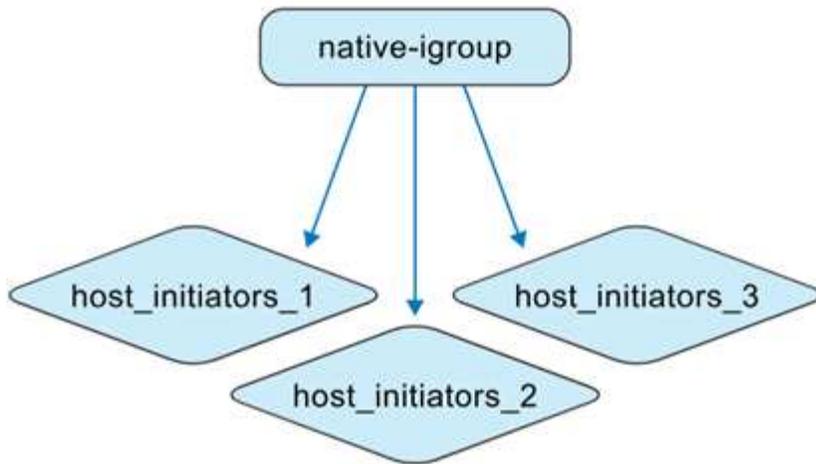
如果您同時管理ONTAP工具虛擬機器和ONTAP儲存系統，那麼了解 igroup 的行為方式非常重要，尤其是在將資料儲存區從不受 ONTAP 工具管理的環境移至受ONTAP工具管理的環境時。本頁解釋了在此過程中 igroup 是如何更新的。

ONTAP tools for VMware vSphere會自動建立和維護ONTAP和 vCenter 對象，以簡化 VMware 資料中心環境中的資料儲存管理。

ONTAP tools for VMware vSphere在兩種不同的上下文中解釋 igroup：

非ONTAP工具管理的 igroup

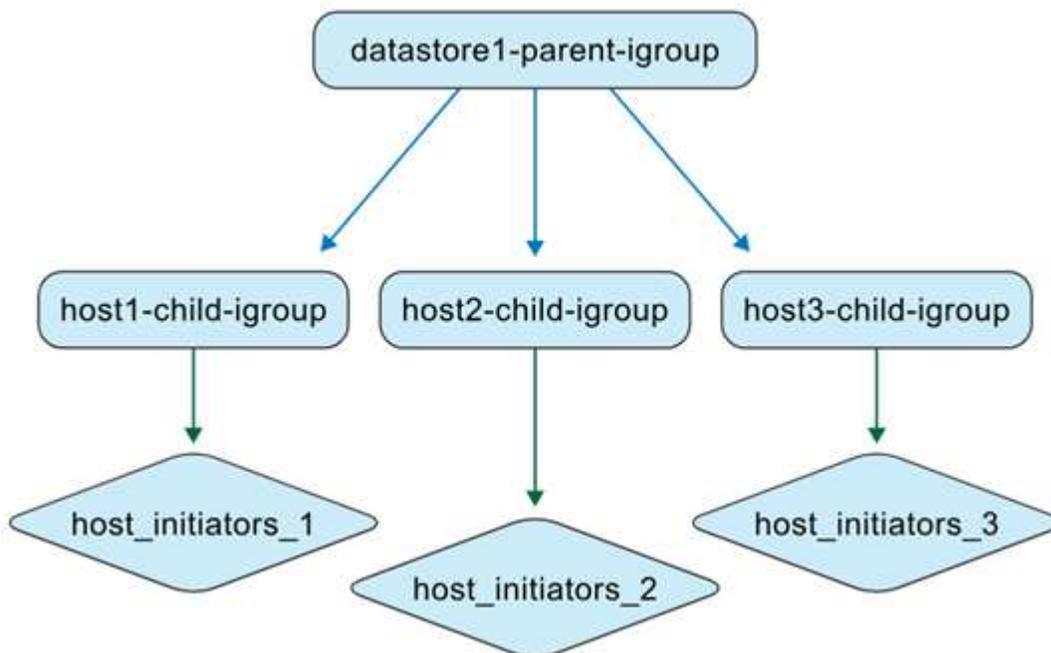
作為儲存管理員，您可以在ONTAP系統上將 igroup 建立為平面或巢狀結構。該圖顯示了在ONTAP系統中建立的平面 igroup。

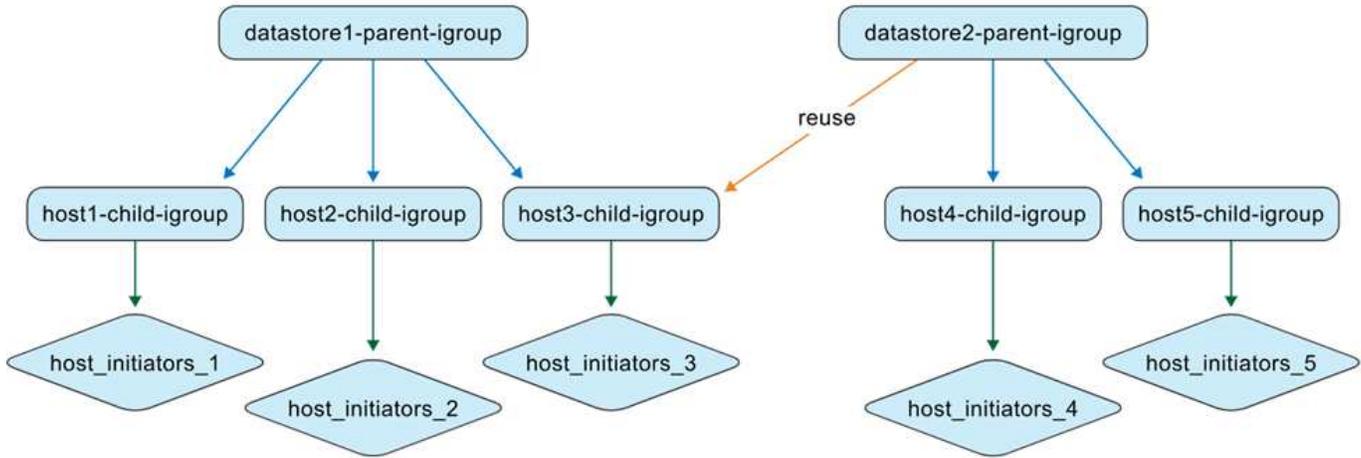


ONTAP工具管理的 igroup

建立資料儲存庫時，ONTAP tools for VMware vSphere會自動使用巢狀結構建立 igroup，以便更輕鬆地進行 LUN 對應。

例如，當在主機 1、2 和 3 上建立並掛載 datastore1，並在主機 3、4 和 5 上建立並掛載新的 datastore (datastore2) 時，ONTAP工具會重複使用主機級 igroup 以實現高效管理。





以下是適用於ONTAP tools for VMware vSphere的一些案例。

當您使用預設 **igroup** 設定建立資料儲存體時

當您建立資料儲存庫並將 **igroup** 欄位留空（預設）時，ONTAP工具會自動為該資料儲存庫產生嵌套的 **igroup** 結構。資料儲存層級的父 **igroup** 使用下列模式命名：
 :otv_<vcguid>_<host_parent_datacenterMoref>_<datastore_name>。每個主機級子 **igroup** 遵循以下模式：
 :otv_<hostMoref>_<vcguid>。您可以在ONTAP儲存介面的 **Parent Initiator Group** 部分中查看父（資料儲存層級）**igroup** 和子（主機層級）**igroup** 之間的關聯。

使用嵌套 **igroup** 方法，LUN 僅對應到子 **igroup**。然後，vCenter Server 清單將顯示新的資料儲存。

當您使用自訂 **igroup** 名稱建立資料儲存空間時

在ONTAP工具中建立資料儲存區時，您可以輸入自訂 **igroup** 名稱，而不是從下拉清單中選擇。然後，ONTAP工具會使用您指定的名稱在資料儲存層級建立一個父 **igroup**。如果相同主機用於多個資料存儲，則會重複使用現有的主機級（子）**igroup**。因此，新資料儲存區的 LUN 將對應到此現有子 **igroup**，該子 **igroup** 現在可能與多個父 **igroup** 相關聯（每個資料儲存區一個）。您可以在 vCenter Server 介面中看到具有自訂 **igroup** 名稱的新資料儲存。

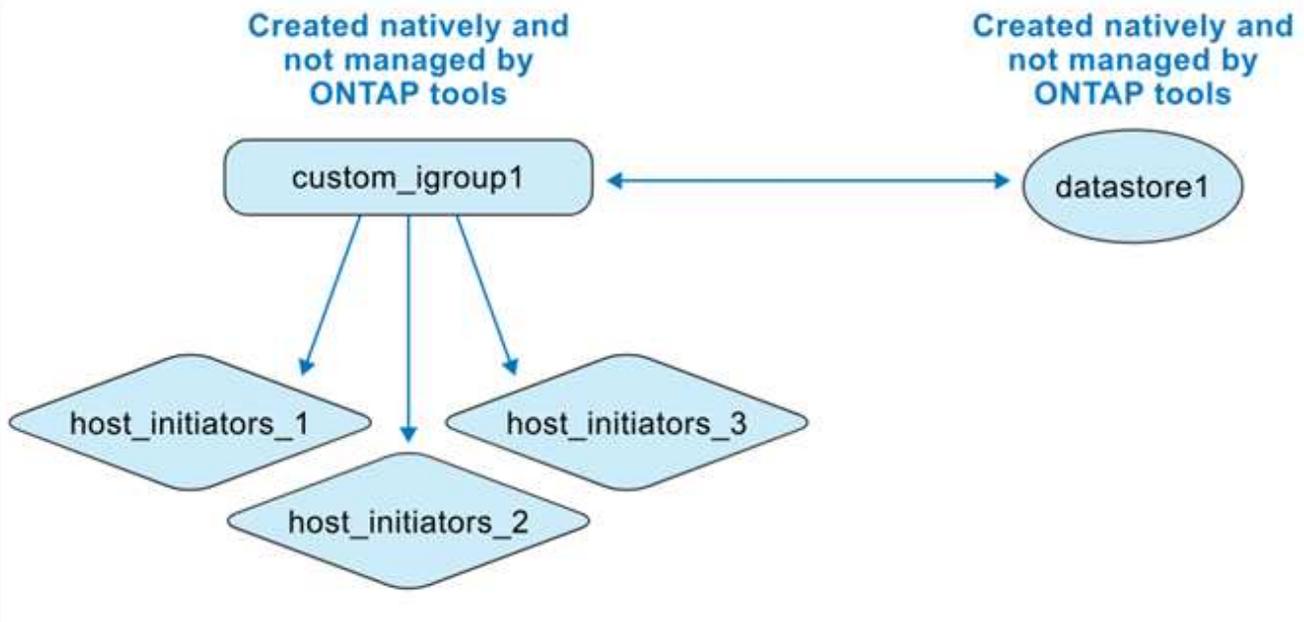
在建立資料儲存區期間重複使用 **igroup** 名稱時

使用ONTAP工具使用者介面建立資料儲存庫時，您可以從下拉清單中選擇現有的自訂父 **igroup**。重新使用父 **igroup** 建立另一個資料儲存庫後，ONTAP系統使用者介面會顯示此關聯。新的資料儲存區也會出現在 vCenter Server 使用者介面中。

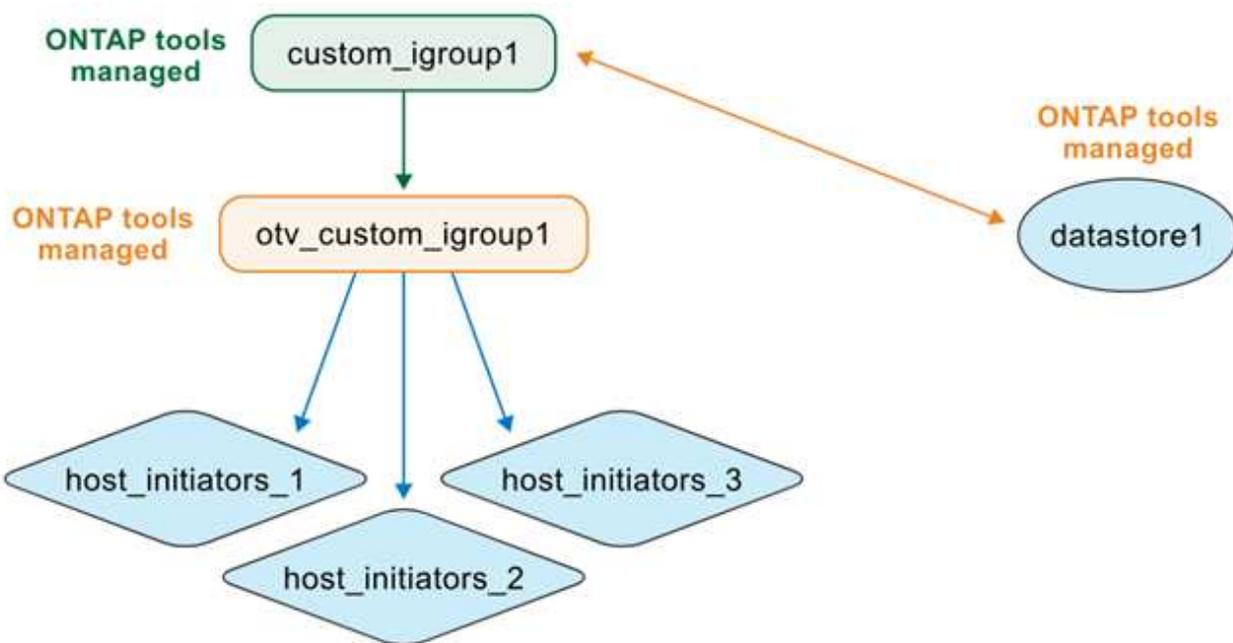
此操作也可以使用 API 執行。若要在資料儲存體建立期間重複使用現有的 **igroup**，請在 API 請求有效負載中指定 **igroup UUID**。

當您從ONTAP和 vCenter 本地建立資料儲存區和 **igroup** 時

如果您直接在ONTAP系統和 VMware 環境中建立 **igroup** 和資料存儲，ONTAP工具首先不會管理這些物件。這將建立一個扁平的 **igroup** 結構。



若要使用ONTAP工具管理現有資料儲存庫和 igroup，您應該執行資料儲存庫發現。ONTAP工具識別並註冊資料儲存和 igroup，並將它們轉換為資料庫中的巢狀結構。使用自訂名稱建立新的父 igroup，同時使用「otv_」前綴重命名現有 igroup 並成為子 igroup。啟動器映射保持不變。僅對應到資料儲存區的 igroup 在發現過程中進行轉換。此後，igroup 結構如下圖所示。



在ONTAP工具中執行資料儲存發現後，ONTAP工具會將平面 igroup 轉換為巢狀結構。然後，ONTAP工具會管理 igroup，並使用「otv_」前綴對其進行重新命名。在此過程中，LUN 仍然對應到同一個 igroup。

ONTAP工具如何重複使用本機所建立的 igroup

您可以使用在ONTAP系統中首次建立的 igroup 在ONTAP工具中建立資料儲存庫，然後由ONTAP工具對其進行管理。這些 igroup 出現在自訂啟動器群組名稱下拉清單中。然後，資料儲存區的新 LUN 將會對應到對應的規範化子 igroup，例如「otv_NativeIgroup1」。

ONTAP tools for VMware vSphere不會偵測或使用在ONTAP系統中建立的、未由ONTAP工具管理或未連結到資料儲存的 igroup。

了解 ONTAP tools Manager 使用者介面

ONTAP tools for VMware vSphere支援多租用戶，可管理多個 vCenter Server 執行個體。

ONTAP工具管理器是一個基於 Web 的控制台，用於管理ONTAP tools for VMware vSphere。

ONTAP工具管理器提供以下功能：

- 管理警報 - 檢視和過濾由ONTAP tools for VMware vSphere產生的警報。
- 管理儲存後端 - 新增和管理ONTAP儲存集群，並將其全域對應到 vCenter Server 執行個體。
- 管理 vCenter Server 執行個體 - 在ONTAP工具中新增和管理 vCenter Server 執行個體。
- 監控作業 - 監控和偵錯從ONTAP工具插件介面和ONTAP工具管理器介面啟動的非同步作業。您可以按時間段過濾作業、調整頁面大小並查看作業詳細信息，包括錯誤和子任務。按一下失敗狀態以查看錯誤詳細資訊。對於具有子任務的作業，展開行以查看描述和狀態。對於子作業，使用作業的下鑽來查看詳細資訊。
- 下載日誌包 - 收集日誌檔案以排除ONTAP tools for VMware vSphere故障。
- 管理證書 - 以自訂 CA 證書取代自簽名證書，並續訂或重新整理 VASA Provider 和ONTAP工具的證書。
- 重設密碼 - 變更 VASA 提供者和 SRA 的密碼。
- 管理設備設定 - 設定ONTAP工具設備，包括啟用 HA 和擴大節點大小。

若要存取 ONTAP 工具管理員、請 `https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/` 從瀏覽器啟動、然後使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證的 ONTAP 工具登入。

* 卡片 *	說明
應用裝置卡	設備卡顯示ONTAP工具設備的整體狀態、設定詳細資訊以及已啟用服務的狀態。要查看更多信息，請選擇“查看詳細信息”鏈接。如果您更改設備設置，卡片將顯示作業狀態和詳細信息，直到更改完成。
警示卡	警報卡顯示按類型分類的ONTAP工具警報，包括 HA 節點級警報。您可以透過點擊計數超連結來查看詳細警報，該超連結將帶您進入按所選警報類型過濾的警報頁面。
vCenters 卡	vCenters 卡顯示由ONTAP工具管理的所有 vCenter Server 執行個體的健康狀況。您可以透過選擇相應的連結來查看每個 vCenter 的詳細信息，該連結將導航到包含有關所選實例的更多資訊的頁面。
儲存後端卡	儲存後端卡顯示ONTAP工具中配置的所有ONTAP儲存叢集的健康和連線狀態。您可以透過選擇相應的連結來查看每個儲存後端的詳細信息，該連結將導航到包含有關所選集群的更多資訊的頁面。
ONTAP 工具節點卡	ONTAP工具節點卡顯示設備中的所有節點，包括節點名稱、虛擬機器名稱、狀態和網路資訊。選擇“查看詳細資訊”以查看特定節點的更多詳細資訊。[注意] 在非 HA 配置中，僅出現一個節點。在 HA 配置中，顯示三個節點。

管理ONTAP工具管理器設定

編輯 ONTAP tools AutoSupport 設定

首次ONTAP tools for VMware vSphere時， AutoSupport預設為啟用狀態。啟用後 24 小時內向技術支援發送訊息。

停用 AutoSupport

當您停用AutoSupport時，您將不再獲得主動支援和監控。



建議保持AutoSupport啟用，因為它有助於加速問題偵測和解決。即使停用AutoSupport，系統仍會繼續在本地收集和儲存訊息，但不會透過網路發送報告。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選擇 * 設定 * > * 遙測 * > * 編輯 * 選項。
4. 取消選取 AutoSupport 選項並儲存變更。

更新 AutoSupport Proxy URL

更新AutoSupport代理 URL，以便AutoSupport功能透過代理伺服器路由數據，實現安全傳輸。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側邊列選取 * 設定 *。
4. 選擇 * 設定 * > * 遙測 * > * 編輯 * 選項。
5. 輸入有效的 * Proxy URL* 並儲存變更。

如果停用 AutoSupport，則 Proxy URL 也會停用。

將 NTP 伺服器新增至 ONTAP tools

輸入 NTP 伺服器詳細資料，以同步 ONTAP 工具應用裝置的時間時鐘。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選擇 * 設定 * > * NTP 伺服器 * > * 編輯 * 選項。
4. 輸入以逗號分隔的完整網域名稱（FQDN），IPv4 或 IPv6 位址。

重新整理至畫面以查看更新的值。

在 ONTAP 工具中重設 VASA Provider 和 SRA 認證

如果您忘記了 VASA 提供者或 SRA 憑證，您可以使用 ONTAP 工具管理器介面將其重設為新密碼。新密碼長度必須介於 8 到 256 個字元之間。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選擇 設定 > **VASA 提供者/SRA 憑證** > *重設密碼*選項。
4. 輸入新密碼並確認。
5. 選擇“儲存”以套用變更。

編輯 ONTAP tools 備份設定

從適用於 ONTAP tools for VMware vSphere 開始，備份功能預設為啟用，每 10 分鐘建立備份。您可以停用備份或編輯備份的頻率。

不要停用備份，因為它會阻止 ONTAP 工具維持低 RPO。停用備份不會刪除現有的備份檔案。您可以將備份頻率變更為 10 到 60 分鐘之間的值。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選擇*設定* > 備份 > *編輯*選項。
4. 在編輯視窗中，您可以停用備份或編輯備份頻率。

啟用 ONTAP tools 服務

您可以使用 ONTAP 工具管理員變更管理員密碼，以啟用 VASA Provider 等服務，匯入 vVols 組態，以及使用 ONTAP 工具管理員進行災難恢復（SRA）。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 在概述區段中選取 * 編輯應用裝置設定 *。
4. 在「服務」部分，您可以根據需要啟用 VASA 提供者、vVols 設定匯入和災難復原 (SRA) 等選用服務。

首次啟用服務時，您必須建立 VASA Provider 和 SRA 認證。這些功能可用於在 vCenter Server 上登錄或啟用 VASA Provider 和 SRA 服務。使用者名稱只能包含字母，數字和底線。密碼長度應介於 8 到 256 個字元之間。



在停用任何選用服務之前，請確保ONTAP工具管理的 vCenter Server 不使用它們。

僅當啟用 VASA 提供者服務時才會顯示 允許匯入vVols設定 選項。此選項支援將vVols資料從ONTAP工具 9.xx 遷移到ONTAP工具 10.5。

變更 ONTAP tools 應用裝置設定

使用ONTAP工具管理器來擴充ONTAP tools for VMware vSphere，方法是增加節點數量或啟用高可用性 (HA)。預設情況下，ONTAP tools for VMware vSphere部署為單節點、非 HA 配置。

開始之前

- 請確定您的 OVA 範本與節點 1 的 OVA 版本相同。節點 1 是最初部署 VMware vSphere OVA 之 ONTAP 工具的預設節點。
- 確認已啟用 CPU 熱新增和記憶體熱插拔。
- 在 vCenter Server 中，將災難復原服務 (DRS) 自動化等級設定為部分自動化。部署 HA 後，將其恢復為完全自動化。
- HA 設定中的節點主機名稱應採用小寫。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 在概述區段中選取 * 編輯應用裝置設定 *。
4. 在「配置」部分，擴大節點規模並啟用 HA 配置。使用 vCenter Server 憑證進行變更。

在 HA 配置中，您可以變更內容庫詳細資訊。每次編輯都需要提供密碼。



在ONTAP tools for VMware vSphere中，您只允許增加節點大小；而不能減少節點大小。在非 HA 設定中，僅支援中等規模的配置。在 HA 設定中，支援中型和大型配置。

5. 使用 HA 切換按鈕來啟用 HA 組態。在 * HA settings* 頁面上，確定：
 - 內容庫屬於執行 ONTAP 工具節點 VM 的同一個 vCenter Server。vCenter Server 認證可用於驗證及下載 OVA 範本，以進行應用裝置變更。
 - 主控 ONTAP 工具的虛擬機器不會直接部署在 ESXi 主機上。VM 應部署在叢集或資源集區上。



啟用 HA 設定後，您無法還原到非 HA 單節點配置。

6. 在 * 編輯設備設定 * 視窗的 * HA 設定 * 區段中，您可以輸入節點 2 和 3 的詳細資料。適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具可在 HA 設定中支援三個節點。



ONTAP工具會預先填入大多數輸入選項中的 Node 1 網路詳細信息，以簡化工作流程。在進入精靈的最後一頁之前，您可以編輯輸入資料。只有在ONTAP工具管理節點上啟用 IPv6 位址時，您才可以輸入其他兩個節點的 IPv6 位址詳細資訊。

確保 ESXi 主機只包含一個 ONTAP 工具 VM。每次移至下一個視窗時，都會驗證輸入。

7. 檢閱 *摘要* 區段中的詳細資料，並 *儲存* 變更。

接下來呢？

概覽 頁面顯示部署的狀態。您也可以透過作業 ID 從作業檢視追蹤編輯設備設定作業狀態。

如果 HA 部署失敗且新節點狀態為“新建”，請在 vCenter 中刪除新虛擬機，然後再嘗試啟用 HA。

左側面板上的 *警示* 索引標籤列出適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具警示。

將 VMware vSphere 主機新增至 ONTAP tools

將新的 VMware vSphere 主機新增至 ONTAP tools for VMware vSphere，以管理和保護主機上的資料儲存。

步驟

1. 依照頁面上的工作流程，將主機新增至 VMware vSphere 叢集：["如何使用快速入門工作流程將 ESX 主機新增至 vSphere 叢集"](#)
2. 新增主機後，請前往 ONTAP 工具主選單，然後在概覽面板中選擇「發現」。等待調查過程完成。或者，您可以等待已規劃的主機發現完成。

結果

現在，ONTAP tools for VMware vSphere 可以發現並管理新的主機。您可以繼續在新主機上管理資料儲存。

相關主題

- ["掛載 vVols 資料存放區"](#) 在新主機上。
- ["掛載 NFS 和 VMFS 資料存放區"](#) 在新主機上。

管理資料存放區

在 ONTAP tools 中掛載 NFS 和 VMFS 資料存放區

安裝資料存放區可讓儲存設備存取其他主機。將主機新增至 VMware 環境之後、即可將資料存放區掛載到其他主機上。



當您使用以下方式新增新的 ESXi 主機時：["將 ESX 主機新增至 vSphere 叢集工作流程"](#) 等待計劃的主機發現完成，然後它才會出現在 ONTAP 工具中。或者，您可以從 NetApp ONTAP 工具概覽畫面手動執行發現。

關於這項工作

- 視 vSphere 用戶端版本和選取的資料存放區類型而定，某些按滑鼠右鍵動作會停用或無法使用。
 - 如果您使用的是 vSphere Client 8.0 或更新版本、則會隱藏一些按滑鼠右鍵選項。
 - 從 vSphere 7.0U3 到 vSphere 8.0 版本，即使出現選項，動作仍會停用。
- 當主機叢集受到統一配置保護時，vSphere 會停用掛載資料儲存選項。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 * 。
2. 在左側導覽窗格中，選取包含主機的資料中心。
3. 若要在主機或主機叢集上掛載 NFS/VMFS 資料儲存，請右鍵單擊並選擇 * NetApp ONTAP工具 * > *掛載資料儲存* 。
4. 選取您要掛載的資料存放區，然後選取 * 掛載 * 。

接下來呢？

您可以在最近的工作面板中追蹤進度。

相關主題

["新增新的 VMware vSphere 主機"](#)

在 ONTAP tools 中卸載 NFS 和 VMFS 資料存放區

卸載資料儲存操作會從 ESXi 主機中刪除 NFS 或 VMFS 資料儲存。它適用於由 ONTAP tools for VMware vSphere 發現或管理的資料儲存。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 右鍵點選 NFS 或 VMFS 資料儲存物件並選擇 *卸載資料儲存* 。

vSphere 用戶端開啟一個對話框，列出掛載資料儲存的 ESXi 主機。當對受保護的資料儲存體執行操作時，螢幕上會顯示警告訊息。

3. 選取一或多個 ESXi 主機以卸載資料存放區。

您無法從所有主機上卸載資料存放區。使用者介面建議您改用刪除資料存放區作業。

4. 選取 * 卸載 * 按鈕。

如果資料存放區是受保護主機叢集的一部分、則會顯示警告訊息。



如果受保護的資料儲存區已卸載，則現有的保護設定可能會導致保護效果不完整。請參閱["修改受保護的主機叢集"](#)以實現全面保護。

接下來呢？

您可以在「最近的工作」面板中追蹤進度。

在 ONTAP 工具中掛載 vVols 資料存放區

您可以將 VMware 虛擬磁碟區（vVols）資料存放區掛載到一或多個額外主機、以提供對其他主機的儲存存取。您只能透過 API 卸載 vVols 資料存放區。



當您使用以下方式新增新的 ESXi 主機時：["將 ESX 主機新增至 vSphere 叢集工作流程"](#)等待計劃的主機發現完成，然後它才會出現在 ONTAP 工具中。或者，您可以從 NetApp ONTAP 工具概覽畫面手動執行發現。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 * 。
2. 在導覽窗格中，選取包含資料存放區的資料中心。
3. 在資料存放區上按一下滑鼠右鍵、然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * 裝載資料存放區 * 。
4. 在 * 掛載主機上的資料存放區 * 對話方塊中，選取要掛載資料存放區的主機，然後選取 * 掛載 * 。

最近任務面板會顯示進度。

相關主題

["新增新的 VMware vSphere 主機"](#)

在 ONTAP 工具中調整 NFS 和 VMFS 資料存放區的大小

調整資料存放區大小可讓您增加虛擬機器檔案的儲存空間。您可以隨著基礎架構需求變更而變更資料存放區的大小。

關於這項工作

您可以增加 NFS 和 VMFS 資料儲存的大小。這些資料儲存中的 FlexVol volume 不能縮小到低於其目前大小，但可以成長到 120%。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 * 。
2. 在導覽窗格中，選取包含資料存放區的資料中心。
3. 在 NFS 或 VMFS 資料存放區上按一下滑鼠右鍵、然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * Resize datastore* 。
4. 在「調整大小」對話方塊中，輸入資料儲存的新大小，然後選擇「確定」。

在 ONTAP 工具中擴充 vVols 資料存放區

在 vCenter 物件視圖中以滑鼠右鍵按一下資料儲存物件時，「外掛程式」部分會顯示適用於 ONTAP tools for VMware vSphere 支援的操作。根據資料儲存的類型和目前使用者權限啟用特定操作。



展開 vVols 資料存放區作業不適用於 ASA R2 系統型 vVols 資料存放區。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 * 。
2. 在導覽窗格中，選取包含資料存放區的資料中心。
3. 在資料存放區上按一下滑鼠右鍵、然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * 將儲存區新增至資料存放區 * 。

4. 在「建立或選擇磁碟區」視窗中，您可以建立新磁碟區或從現有磁碟區中進行選擇。請依照螢幕上的指示進行選擇。
5. 在 * 摘要 * 視窗中，檢閱選項並選取 * 展開 *。您可以在「最近的工作」面板中追蹤進度。

在 ONTAP 工具中縮小 vVols 資料存放區

本頁介紹如何從vVols資料儲存中刪除磁碟區。

在 vCenter Server 中，對由ONTAP工具管理的任何vVols資料儲存使用「從資料儲存中刪除儲存」操作。

如果卷包含vVols，則無法從卷中刪除儲存；對於此類卷，刪除選項將被停用。從資料儲存中刪除磁碟區時，您也可以選擇從ONTAP儲存中刪除選定的磁碟區。



基於ASA r2 系統的vVols資料儲存不支援縮小vVols資料儲存操作。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 *。
2. 在導覽窗格中，選取包含資料存放區的資料中心。
3. 在 vVol 資料存放區上按一下滑鼠右鍵，然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * 從資料存放區移除儲存區 *。
4. 選擇沒有vVols 的捲，然後選擇「刪除」。



選擇vVols所在磁碟區的選項已停用。

5. 在 * 移除儲存 * 快顯視窗中，選取 * 從 ONTAP 叢集刪除磁碟區 * 核取方塊，從資料存放區和 ONTAP 儲存區刪除磁碟區，然後選取 * 刪除 *。

在 ONTAP 工具中刪除資料存放區

本頁介紹如何使用 vCenter Server 中的ONTAP工具刪除 NFS、VMFS 或vVols資料儲存。

刪除資料儲存區時，將根據資料儲存區類型執行以下操作：

- vVol 容器已卸載。
- 如果 igroup 未使用，則 iqn 將從 igroup 中刪除。
- vVol 容器已被刪除。
- 彈性卷留在儲存陣列上。

只有當所選資料儲存體上不存在vVols時，您才可以刪除該資料儲存。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 右鍵點選主機系統、主機叢集或資料中心，然後選擇 * NetApp ONTAP工具* > * 刪除資料儲存*。



您無法刪除虛擬機器使用的資料儲存區。刪除之前，將虛擬機器移至另一個資料儲存。如果磁碟區是受保護主機叢集的一部分，則您無法刪除該磁碟區。

- a. 對於 NFS 或 VMFS 資料存儲，將出現一個對話框，其中列出使用該資料儲存的虛擬機器清單。
 - b. 如果沒有虛擬機器與 VMFS 資料儲存關聯，您將看到確認對話方塊。如果啟用了主機叢集保護並且存在 AFD 關係，則可以清理輔助儲存元素。
 - c. 對於ASA r2 系統上的受保護 VMFS 資料存儲，請在刪除之前移除保護。從ONTAP 9.17.1 和ONTAP tools for VMware vSphere開始，您可以移除受保護的資料儲存庫。如果它是保護群組中唯一的資料存儲，則主機叢集保護會自動移除。
 - d. 對於vVols資料存儲，僅當不存在vVols時才可以刪除資料儲存。 *刪除資料儲存*對話方塊包含從ONTAP 叢集中刪除磁碟區的選項。
 - e. 對於ASA r2 系統上的vVols資料存儲，您無法使用 刪除資料存儲 選項從ONTAP中刪除後備卷。
3. 若要刪除 ONTAP 儲存設備上的備份磁碟區、請選取 * 刪除 ONTAP 叢集上的磁碟區 * 。



對於統一ONTAP儲存上屬於受保護主機叢集的 VMFS 資料儲存庫，您無法從ONTAP叢集中刪除該磁碟區。

當您刪除 NFS、VMFS 或vVols資料儲存庫時，父 igroup 仍保留在ONTAP系統上。未對應到任何 LUN 的子 igroup 將會自動刪除。ONTAP工具每天執行清理以刪除未對應的預設父 igroup。在ONTAP中手動刪除自訂父級 igroup。ONTAP工具無法重複使用過時的父 igroup。

ONTAP tools 中資料存放區的 ONTAP 儲存檢視

適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具會在「組態」索引標籤中顯示資料存放區及其磁碟區的 ONTAP 儲存側視圖。

步驟

1. 從 vSphere 用戶端轉到資料儲存。
2. 選擇右窗格中的 * 組態 * 標籤。
3. 選擇 * NetApp ONTAP工具* > * ONTAP儲存*。視圖會根據資料儲存類型而變更。請參考下表：

* 資料存放區類型 *	* 可用資訊 *
NFS 資料存放區	「* 儲存詳細資料 *」頁面包含儲存後端，集合和磁碟區資訊。「*NFS 詳細資料」頁面包含與 NFS 資料存放區相關的資料。
VMFS 資料存放區	「* 儲存詳細資料 *」頁面包含儲存後端，集合體，磁碟區和儲存可用性區域（SAZ）詳細資料。「* 儲存單元詳細資料 *」頁面包含儲存單元的詳細資料。
vVols 資料存放區	列出所有捲。您可以從ONTAP儲存窗格擴充或刪除儲存。ONTAP工具不支援基於ASA r2 系統的vVols資料儲存的此視圖。

ONTAP 工具中的虛擬機器儲存視圖

儲存視圖顯示虛擬機器建立的vVols清單。



此視圖適用於至少有一個來自ONTAP tools for VMware vSphere管理的vVols資料儲存的磁碟的虛擬機器。

步驟

1. 從 vSphere Client 轉到虛擬機器。
2. 選取右窗格中的 * 監控 * 標籤。
3. 選擇 * NetApp ONTAP tools* > * Storage* 。「儲存 * 」詳細資料會顯示在右窗格中。您可以看到 VM 上存在的 vVols 清單。

您可以使用「管理欄」選項來隱藏或顯示不同的欄。

在 ONTAP tools 中管理儲存閾值

您可以將臨界值設定為當磁碟區和集合容量達到特定層級時、在 vCenter Server 中接收通知。

步驟：

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在捷徑頁面中，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP tools* 。
3. 在ONTAP工具的左側窗格中，前往 設定 > 閾值設定 > 編輯。
4. 在「編輯閾值」視窗中，在「接近滿」和「滿」欄位中提供所需的值，然後選擇「儲存」。您可以將閾值恢復為建議的預設值：接近滿格為 80，滿格為 90。

在 ONTAP tools 中管理儲存後端

儲存設備後端是 ESXi 主機用於資料儲存的系統。

探索儲存設備

您可以按需運行儲存後端的發現，而無需等待計劃的發現立即更新儲存詳細資訊。對於MetroCluster配置，在切換後手動運行ONTAP工具發現。

請遵循下列步驟、探索儲存設備的後端。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在捷徑頁面中，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP tools* 。
3. 在ONTAP工具的左側窗格中，前往 儲存後端 並選擇一個儲存後端。
4. 選取垂直省略符號功能表，然後選取 * 探索儲存設備 *

您可以在「最近的工作」面板中追蹤進度。

修改儲存設備後端

您可以修改儲存後端憑證或連接埠名稱。您也可以使用ONTAP工具管理器修改全域ONTAP叢集的儲存後端。如果憑證將在 30 天或更短時間內過期，ONTAP工具將顯示警告。修改儲存後端並從ONTAP管理員上傳新憑證。

當您修改儲存後端時，ONTAP tools for VMware vSphere會執行儲存後端的發現以更新儲存詳細資訊。

請依照本節中的步驟修改儲存後端。

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在捷徑頁面中，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP tools* 。
3. 在ONTAP工具的左側窗格中，前往 儲存後端 並選擇一個儲存後端。
4. 選取垂直省略符號功能表，然後選取 * 修改 * 以修改認證或連接埠名稱。您可以在「最近的工作」面板中追蹤進度。

使用ONTAP工具管理器修改全域ONTAP集群，如下所示。

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側邊列選取儲存設備後端。
4. 選取您要修改的儲存後端。
5. 選取垂直省略符號功能表，然後選取 * 修改 * 。
6. 您可以修改認證或連接埠。輸入 * 使用者名稱 * 和 * 密碼 * 以修改儲存後端。

移除儲存設備後端

在刪除儲存後端之前，您必須刪除附加到該儲存後端的所有資料儲存。請依照以下步驟刪除儲存後端。

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在捷徑頁面中，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP tools* 。
3. 在ONTAP工具的左側窗格中，前往 儲存後端 並選擇一個儲存後端。
4. 選擇垂直省略號選單並選擇*刪除*。確保儲存後端不包含任何資料儲存。您可以在最近任務面板中追蹤進度。

您可以使用 ONTAP 工具管理員來執行全域 ONTAP 叢集的移除作業。

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側欄中選擇 * 儲存後端 * 。
4. 選取您要移除的儲存後端
5. 選取垂直省略符號功能表，然後選取 * 移除 * 。

深入瞭解儲存後端

儲存後端頁面列出了所有儲存後端。您可以在新增的儲存後端執行發現儲存、修改和刪除操作，但不能在叢集下的單一子 SVM 上執行。

選擇父集群或子集群來查看元件摘要。對於父集群，使用操作下拉選單來發現儲存、修改或刪除儲存後端。

摘要頁面提供下列詳細資料：

- 儲存後端的狀態
- 容量資訊
- 虛擬機器的基本資訊
- 證書詳細信息，例如證書狀態和到期日期。
- 網路訊息，例如網路的 IP 位址和連接埠。對於子 SVM，該資訊與父儲存後端相同。
- 儲存後端允許和限制的Privileges。對於子 SVM，該資訊與父儲存後端相同。ONTAP工具僅顯示基於叢集的儲存後端的權限。如果新增 SVM 作為儲存後端，則不會顯示權限資訊。
- 當 SVM 或叢集的分解屬性設定為「true」時，ASA r2 系統叢集下鑽視圖不包含本機層選項卡。
- 對於 ASA R2 SVM 系統，容量 Portlet 不會顯示出來。只有當 SVM 或叢集的分解內容設定為「true」時，才需要容量入口網站。
- 對於 ASA R2 SVM 系統，基本資訊區段會顯示平台類型。

介面索引標籤提供有關介面的詳細資訊。

本機層索引標籤提供有關彙總清單的詳細資訊。

在ONTAP工具中管理 vCenter Server 實例

vCenter Server 執行個體是集中管理平台、可讓您控制主機、虛擬機器和儲存後端。

將儲存設備後端與 vCenter Server 執行個體分離

vCenter Server 清單頁面會顯示相關的儲存後端數量。每個 vCenter Server 執行個體都可以選擇與儲存後端建立關聯或取消關聯。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側邊列選取所需的 vCenter Server 執行個體。
4. 針對您要與儲存後端建立關聯或取消關聯的 vCenter Server，選取垂直省略號。
5. 選擇 * 取消關聯儲存後端 *。

修改 vCenter Server 執行個體

請依照下列步驟修改 vCenter Server 執行個體。

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員： <https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側邊列選取適用的 vCenter Server 執行個體
4. 針對您要修改的 vCenter Server 選取垂直省略號，然後選取 * 修改 * 。
5. 在「修改 vCenter」視窗中，輸入使用者名稱、密碼和連接埠詳細資料。
6. 上傳憑證並選擇*修改*。

移除 vCenter Server 執行個體

刪除 vCenter Server 之前，請先刪除其中的所有儲存後端。

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員： <https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 從側邊列選取適用的 vCenter Server 執行個體
4. 選擇要刪除的 vCenter Server 的垂直省略號，然後選擇「刪除」。



刪除 vCenter Server 執行個體後，應用程式將不再維護它們。

當您在 ONTAP 工具中移除 vCenter Server 執行個體時、會自動執行下列動作：

- 外掛程式已取消註冊。
- 移除外掛程式權限和外掛程式角色。

更新 vCenter Server 憑證

ONTAP 工具會在 vCenter 憑證即將到期或已過期時通知您。更新 vCenter 憑證後，請依照下列步驟將新憑證上傳至 ONTAP 工具：

1. 登入 ONTAP 工具遠端診斷 shell。
2. 從診斷 shell 取得更新後的 vCenter 憑證：

```
echo | openssl s_client connect <vcenter>:443 2>&1 | sed -n '/-BEGIN  
CERTIFICATE/,/END CERTIFICATE/p'
```

3. 請確保憑證採用 Base64 ASCII 格式，並包含起始行和結束行，例如：

```

--- {}BEGIN CERTIFICATE{} ---
MIIFUzCCA7ugAwIBAgIJANOGlapcl5oSMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMIGJMqwCgYD
VQQDDAN2YzExFDASBgoJkiaJk/IsZAEZFgRkZW1vMRUwEwYKZCIImiZPyLQBGGRYF
bG9jYWwxZzA1bG9jYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYwYVYw
DBN2YzEuZGVtby5uZXRhcHAuY29tMQwwCgYDVQQLDANMT0QwHhcNMjQwNDA1MTgw
NTE4WhcNMjYwNDA1MTgwNTE4WjBzMRwwGgYDVQQDDDBN2YzEuZGVtby5uZXRhcHAu
Y29tMQswCQYDVQQGEWJVUzETMBEGA1UECAwKQ2FsaWZvcml5bW50YTESMBAGA1UEBwwJ
UGFsbyBBbHRvMQ8wDQYDVQQKDAZOXZXRbChAxDDAKBgNVBAsMA0xPRDCCAAIwDQYJ
KoZIHvcNAQEBBQADggGPADCCAYoCggGBALU8OCWMTA2gvIC/OTw/7xucvPVuM+b8
DhzvNpQ2phjfr6ctEhbntPpqPdu+t2CKK710mzg3D9cJ/rvMvdDDXr0tgaDloi2u
ZDW0CaF0QhLopNfRXMoogBZ66csEhViAy3CHTcOse770mA/PyoHgrCPZngVlZiIQ
TIWpdQMbEEzFIkrLfc70UW2MzfublrsH7Dn/kOu/iCSlVJWixKf7SmZtVQ5ZxBTD
UlJSiqoXleRXGyunArEvrIpOY9kkKXUEl3hGnk/ZmiuBJ+HqUYqYW+H+7vE3lKa
6NEqDX+tZotxTx2bXMjeiIWU30ZbshgeXlIG9qc49c1BoC9iGjavhctOcaXg/W3h
dLKK5ds3rpRERgMg6VMkrfiqAJuiq+b3sTvXMAul/3hL7hz5QABAE/hP4ZvIHV02
WWDQRLiuVFAcDAyvCrO9Irx0Gk1RyRShKYakdWxZ3hhMdLuGq0yvRXqo1Ib94zwO
JfBJHjFTOA/GqwromZgiTzJkKq5xbN8MFwIDAQABo4HSMIHPMAsGA1UdDwQEAwIF
4DA7BgNVHREENDAYgRVlbWFpbEBkZW1vLm5ldGFwC5jb22HBMCoAB+CE3ZjMS5k
ZW1vLm5ldGFwC5jb20wHQYDVRO0BBYEFJ0V0zY+JRpFrEt31ovAY4BLFXmAMB8G
A1UdIwQYMBaAFENf6fRxFW3OJQNTPIduPk6kjA78MEMGCCsGAQUFBwEBBDcwNTAz
BggrBgEFBQcwAoYnaHR0cHM6Ly92YzEuZGVtby5uZXRhcHAuY29tL2FmZC92ZWNz
L2NhMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4IBgQBaDfK7GBM4vmhzYCqGrr6KB+h3qeTJ+Y0Y
5nIPRP1HucawDQ8QTay605ddJ8gFGoxkOQDn9tdXWXGjnTRFOT8R+Hw/nUfVSiDP
sYienb16copzUNwtqh+m9Ifow74Gf+ulRzEC0EAV01X/nTEYH6NKM6Wy7y7F8g5J
lrpM3JY90ZChMqHO3Av/88rbErfQ/gU1brJ3u9Gks4e20Z7Ff312ZKhWRuJD1N2Z
0tc/gp90N9GxaVvELovq/pdjaZ8xiXCxa6piicrJd9WnqMH1gmXP2PIBDxMDBWBG
gwsfs5H7VG9MJYks6lViNsGclo0EwEdF0MfoB3JtsWpPWq6+jBua0Jm7/aFCU+Ht
mykr0gaV7muegoiBQuDma4EkAI31D7Z1UgJQaw157NTk4RW3TFcbtViBHJkM54Hr
iVm0cl+2BZni/QTMh/MkWV2dYXJ3NuNlqqfzFY+bUfkzkR4SneMk0HX3joNNYDJv
si07bL+k/Pxql27NVIhuCoVJA1cI7ak=
--- {}END CERTIFICATE{} ---

```

4. 複製輸出結果並將其另存為文字檔案。 .pem 桌面擴充程式。
5. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
6. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
7. 從側邊列選取適用的 vCenter Server 執行個體
8. 針對您要修改的 vCenter Server 選取垂直省略號，然後選取 * 修改 *。
9. 在「修改 vCenter」視窗中，輸入使用者名稱、密碼和連接埠詳細資料。
10. 上傳憑證並選擇*修改*。

相關資訊

["設定遠端診斷存取"](#)

管理 ONTAP tools 憑證

在部署過程中，預設會為ONTAP工具和 VASA 提供者產生自簽章憑證。您可以使用ONTAP工具管理器介面來續訂此憑證或將其替換為自訂 CA 憑證。在多重 vCenter 部署中，必須使用自訂 CA 憑證。

開始之前

在開始之前，您應該準備好以下物品：

- 網域名稱已對應到虛擬 IP 位址。
- 成功執行網域名稱 nslookup 查詢，確認其解析到正確的 IP 位址。
- 使用網域名稱和ONTAP工具 IP 位址建立的憑證。



ONTAP 工具 IP 位址應對應至完整網域名稱（FQDN）。憑證應包含對應至 ONTAP 工具 IP 位址的相同 FQDN，並以主體或主體替代名稱命名。



您無法從 CA 簽署的憑證切換至自我簽署的憑證。

升級 ONTAP 工具憑證

ONTAP 工具索引標籤會顯示憑證類型（自我簽署 /CA 簽署）和網域名稱等詳細資料。在部署期間，預設會產生自我簽署的憑證。您可以續約憑證或將憑證升級至 CA。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選取 * 憑證 * > * ONTAP 工具 * > * 更新 * 以更新憑證。

如果憑證已過期或即將到期，您可以續約憑證。當憑證類型為 CA 簽署時，就可以使用續約選項。在快顯視窗中，提供伺服器憑證，私密金鑰，根 CA 和中繼憑證詳細資料。



系統將會離線，直到憑證續約為止，您將登出 ONTAP 工具管理員介面。

4. 若要將自我簽署的憑證升級為自訂 CA 憑證，請選取 * 憑證 * > * ONTAP 工具 * > * 升級至 CA* 選項。
 - a. 在快顯視窗中，上傳伺服器憑證，伺服器憑證私密金鑰，根 CA 憑證和中繼憑證檔案。
 - b. 輸入您為其產生此憑證的負載平衡器 IP 的 FQDN，並升級憑證。



系統將會離線，直到升級完成為止，您將會登出 ONTAP 工具管理員介面。

升級 VASA Provider 憑證

VMware vSphere 的 ONTAP 工具是以 VASA Provider 的自我簽署憑證來部署。有了這項功能、VVols 資料存放區只能管理一個 vCenter Server 執行個體。當您管理多個 vCenter Server 執行個體並想要在其中啟用 vVols 功能時，您需要將自我簽署的憑證變更為自訂 CA 憑證。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. 使用您在部署期間提供的 VMware vSphere 管理員認證 ONTAP 工具登入。
3. 選取 * 憑證 * > * VASA Provider* 或 * ONTAP 工具 * > * 更新 * 以更新憑證。
4. 選取 * 憑證 * > * VASA Provider* 或 * ONTAP 工具 * > * 升級至 CA*，將自我簽署的憑證升級為自訂 CA 憑證。
 - a. 在快顯視窗中，上傳伺服器憑證，伺服器憑證私密金鑰，根 CA 憑證和中繼憑證檔案。
 - b. 輸入您為其產生此憑證的負載平衡器 IP 的 FQDN，並升級憑證。



系統將會離線，直到升級完成為止，您將會登出 ONTAP 工具管理員介面。

存取適用於 VMware vSphere 維護主控台的 ONTAP 工具

了解 ONTAP tools 維護主控台

ONTAP tools for VMware vSphere的維護控制台可讓您管理應用程式、系統和網路設定。您可以更新管理員和維護密碼、產生支援包、設定日誌等級、管理 TLS 設定以及啟用遠端診斷。

部署適用ONTAP tools for VMware vSphere後，如果無法存取維護控制台，請從 vCenter Server 安裝 VMware 工具。使用以下方式登入 `maint` 部署期間設定的使用者名稱和密碼。使用 **nano** 在維護控制台或 **root** 登入控制台中編輯檔案。



您應該設定的密碼 `diag` 使用者同時啟用遠端診斷。

您應該使用部署的 ONTAP 工具 for VMware vSphere 的 * Summary (摘要) * 索引標籤來存取維護主控台。選取  時，維護主控台即會啟動。

主控台功能表	選項
應用程式組態	<ol style="list-style-type: none">顯示伺服器狀態摘要變更ONTAP工具服務的 LOG 級別更改證書驗證標誌
系統組態	<ol style="list-style-type: none">重新開機虛擬機器關閉虛擬機器變更「maint」使用者密碼變更時區增加監獄磁碟大小 (/監獄)升級安裝VMware Tools
網路組態	<ol style="list-style-type: none">顯示IP位址設定顯示網域名稱搜尋設定變更網域名稱搜尋設定顯示靜態路由變更靜態路由提交變更Ping主機還原預設設定

支援與診斷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存取診斷Shell 2. 啟用遠端診斷存取 3. 提供 vCenter 認證以進行備份 4. 進行備份
-------	---

配置 ONTAP 工具的遠端診斷存取權限

您可以為 VMware vSphere 設定 ONTAP 工具、以啟用對診斷使用者的 SSH 存取。

開始之前

為您的 vCenter Server 執行個體啟用 VASA Provider 擴充功能。

關於這項工作

使用SSH存取診斷使用者帳戶具有下列限制：

- 每次啟動 SSH 時只允許使用一個登入帳號。
- 發生下列其中一種情況時、會停用對診斷使用者帳戶的SSH存取：
 - 時間到了。
 - 登入會話將於隔天午夜過期。
 - 您可以使用SSH再次以診斷使用者身分登入。

步驟

1. 從vCenter Server開啟主控台至VASA Provider。
2. 以維護使用者身分登入。
3. 輸入 `4` 以選擇 * 支援與診斷 *。
4. 進入 `2` 選擇*啟用遠端診斷存取*。
5. 輸入 `y` 在確認對話方塊中、啟用遠端診斷存取。
6. 輸入遠端診斷存取密碼。

在其他 ONTAP 工具節點上啟動 SSH

升級之前、您需要在其他節點上啟動 SSH。

開始之前

為您的 vCenter Server 執行個體啟用 VASA Provider 擴充功能。

關於這項工作

升級前，請對每個節點重複此步驟。

步驟

1. 從vCenter Server開啟主控台至VASA Provider。
2. 以維護使用者身分登入。
3. 輸入 4 選擇 Support and Diagnostics。
4. 輸入 1 以選取 Access 診斷 Shell。
5. 輸入 y 以繼續。
6. 執行命令 `Sudo systemctl restart ssh`。

在 ONTAP 工具中更新 vCenter Server 認證

您可以使用維護控制台更新 vCenter Server 執行個體憑證。

開始之前

您必須擁有維護使用者登入認證。

關於這項工作

如果部署後變更了 vCenter Server 憑證，請使用此程序更新它們。

步驟

1. 從vCenter Server開啟主控台至VASA Provider。
2. 以維護使用者身分登入。
3. 輸入 2 以選取系統組態功能表。
4. 進入 8 變更 vCenter 憑證。

在 ONTAP tools 中變更憑證驗證標誌

預設情況下，憑證驗證標誌是啟用的（設定為 true）。如果您需要繞過 SAN 憑證檢查，可以將ONTAP儲存後端憑證驗證標誌設定為 false。此設定不適用於 vCenter Server 憑證。

開始之前

您必須擁有維護使用者登入認證。

步驟

1. 從 vCenter Server 開啟 ONTAP 工具的主控台。
2. 以維護使用者身分登入。
3. 進入 `1` 選擇“應用程式配置”選單。
4. 進入 `3` 更改證書驗證標誌。

維護控制台顯示憑證驗證標誌狀態並提示您進行變更。

5. 輸入“y”切換標誌或輸入“n”取消。

啟用憑證驗證標誌（設定為 true）後，ONTAP工具會檢查所有儲存後端是否使用具有主題備用名稱 (SAN) 的憑證。如果任何後端使用沒有 SAN 的證書，則無法啟用證書驗證。啟用此標誌之前，請確認所有儲存後端均使用

基於 SAN 的憑證。如果停用憑證驗證標誌（設定為 false），ONTAP 工具將繞過所有已設定儲存後端的憑證驗證。

ONTAP 工具報告

適用於 VMware vSphere 外掛程式的 ONTAP 工具可提供虛擬機器和資料存放區的報告。當您在 vCenter 用戶端的捷徑區段中選取適用於 VMware vSphere 外掛程式的 NetApp ONTAP 工具圖示時、使用者介面會導覽至概觀頁面。選取報告索引標籤以檢視虛擬機器和資料存放區報告。

虛擬機器報告顯示已發現的虛擬機器清單（應至少有一個來自基於 ONTAP 儲存的資料儲存庫的磁碟）及其效能指標。展開 VM 記錄時，介面會顯示所有與磁碟相關的資料儲存資訊。

此資料儲存報告列出了 ONTAP tools for VMware vSphere，這些工具使用任何 ONTAP 存儲，並附有效能指標。

您可以使用「管理欄」選項來隱藏或顯示不同的欄。

管理虛擬機器

ONTAP 工具的虛擬機器遷移和複製注意事項

移轉資料中心內現有的虛擬機器時，您應該注意到一些考量事項。

移轉受保護的虛擬機器

您可以將受保護的虛擬機器移轉至：

- 在不同的 ESXi 主機中使用相同的 vVols 資料存放區
- 在同一 ESXi 主機上有不同的相容 vVols 資料存放區
- 不同 ESXi 主機中的不同相容 vVols 資料存放區

如果將虛擬機器遷移到不同的 FlexVol volume，系統會使用虛擬機器資訊更新該磁碟區的元資料檔案。如果虛擬機器遷移到不同的 ESXi 主機但相同的存儲，則底層 FlexVol volume 元資料檔案將不會被修改。

複製受保護的虛擬機器

您可以將受保護的虛擬機器複製到下列項目：

- 使用複寫群組的同一個 FlexVol 相同的 Container

相同 FlexVol 的實體磁碟區中繼資料檔案會以複製的虛擬機器詳細資料進行更新。

- 使用複寫群組的 FlexVol 不同 Sof Volume 的相同容器

將複製的虛擬機器放置在其中的實體磁碟區、會以複製的虛擬機器詳細資料來更新中繼資料檔案。FlexVol

- 不同的 Container 或 vVols 資料存放區

將複製的虛擬機器放置在這個實體磁碟區、中繼資料檔案會更新虛擬機器詳細資料。FlexVol

VMware 目前不支援將虛擬機器複製到 VM 範本。

支援受保護虛擬機器的複製複本。

如需詳細資訊，請參閱 "[建立虛擬機器進行複製](#)"。

虛擬機器快照

目前僅支援不含記憶體之虛擬機器快照。如果虛擬機器具有快照與記憶體、則不會將虛擬機器視為保護。

您也無法保護具有記憶體快照之未受保護之虛擬機器。對於此版本，您需要在啟用虛擬機器保護之前刪除記憶體快照。

對於採用 ASA r2 儲存類型的 Windows VM，虛擬機器之快照是唯讀的。當您啟動虛擬機器時，VASA Provider 會從唯讀快照建立 LUN 並啟用 IOPS。關閉虛擬機器電源時，VASA Provider 會刪除 LUN 並停用 IOPS。

將虛擬機器遷移到 ONTAP tools 中的 vVols 資料存放區

您可以將虛擬機器從 NFS 和 VMFS 資料存放區移轉至虛擬磁碟區（vVols）資料存放區、以利用原則型 VM 管理和其他 vVols 功能。vVols 資料存放區可讓您滿足不斷增加的工作負載需求。

開始之前

確保 VASA Provider 未在您計畫移轉的任何虛擬機器上執行。如果您將執行 VASA Provider 之虛擬機器移轉至 vVols 資料存放區、則無法執行任何管理作業、包括啟動 vVols 資料存放區上之虛擬機器。

關於這項工作

當您從 NFS 和 VMFS 資料存放區移轉至 vVols 資料存放區時、vCenter Server 會使用 vStorage API 進行陣列整合（VAAI）、從 VMFS 資料存放區移除資料、而非從 NFS VMDK 檔案移除資料。VAAI 通常會卸載、減少主機上之負載。

步驟

1. 在您要移轉之虛擬機器上按一下滑鼠右鍵，然後選取 * 移轉 *。
2. 選擇 * 僅變更儲存設備 *，然後選擇 * 下一步 *。
3. 選擇虛擬磁碟格式、虛擬機器儲存策略以及與要遷移之資料儲存區之功能相符之 vVol 資料儲存區。
4. 檢閱設定並選取 * 完成 *。

清理 ONTAP 工具中之 VASA 配置

若要完成 VASA 清理流程，請依照下列步驟操作。



建議在開始 VASA 清理之前刪除所有 vVols 資料儲存。

步驟

1. 移至 https://OTV_IP:8143/Register.html 以取消登錄外掛程式
2. 確認 vCenter Server 上不再提供外掛程式。

3. 關閉適用於 VMware vSphere VM 的 ONTAP 工具。
4. 刪除適用於 VMware vSphere VM 的 ONTAP 工具。

在 ONTAP 工具中將資料磁碟附加至 VM 或從 VM 分離資料磁碟

請依照下列步驟在 vSphere 中將資料磁碟連接到虛擬機器或從虛擬機器斷開連接，並管理其儲存資源。

將資料磁碟附加至虛擬機器

將資料磁碟附加到虛擬機器以增加儲存空間。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 右鍵點選清單中的虛擬機器並選擇*編輯設定*。
3. 在 * 虛擬硬體 * 標籤上，選取 * 現有硬碟 *。
4. 選取磁碟所在的虛擬機器。
5. 選擇要連接的磁碟，然後按一下“確定”按鈕。

結果

硬碟會出現在虛擬硬體裝置清單中。

從虛擬機器分離資料磁碟

當您不再需要資料磁碟時，請將其從虛擬機器中分離。磁碟不會被刪除；它仍然保留在 ONTAP 儲存系統中。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 右鍵點選清單中的虛擬機器並選擇*編輯設定*。
3. 將滑鼠指標移到磁碟上，然後選取 * 移除 *。



該磁碟已從虛擬機器移除。如果其他虛擬機器共用該磁碟，則不會刪除磁碟檔案。

相關資訊

["新增硬碟至虛擬機器"](#)

["將現有的硬碟新增至虛擬機器"](#)

在 ONTAP tools 中探索儲存系統和主機

當首次在 vSphere Client 中啟動 ONTAP tools for VMware vSphere 時，它會自動發現 ESXi 主機、其關聯的 LUN 和 NFS 匯出，以及擁有這些資源的 NetApp 儲存系統。

開始之前

- 確保所有 ESXi 主機都已開啟並連線。
- 確保所有要發現的儲存虛擬機器 (SVM) 都在運行，並且每個叢集節點至少配置了一個用於正在使用的儲存協定 (NFS 或 iSCSI) 的資料 LIF。

關於這項工作

您可以了解新的儲存系統或更新現有系統，以取得最新的容量和設定詳情。您也可以變更 ONTAP tools for VMware vSphere。

在探索儲存系統的同時、適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具會從 vCenter Server 執行個體所管理的 ESXi 主機收集資訊。

步驟

1. 從 vSphere Client 首頁、選取 * 主機與叢集 *。
2. 右鍵點選所需的資料中心，然後選擇 * NetApp ONTAP 工具 * > 更新主機資料。

在 * 確認 * 對話方塊中，確認您的選擇。

3. 選取狀態為的探索到的儲存控制器 Authentication Failure，然後選取 * 動作 * > * 修改 *。
4. 在「修改儲存系統」對話方塊中填寫必要資訊。
5. 對所有儲存控制器重複步驟 4 和 5 Authentication Failure 狀態。

探索程序完成後、請執行下列動作：

- 使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，為在介面卡設定欄，MPIO 設定欄或 NFS 設定欄中顯示警示圖示的主機設定 ESXi 主機設定。
- 提供儲存系統認證資料。

使用 ONTAP VMware ESXi 工具修改 ESXi 主機設定

使用 VMware vSphere 中的 ONTAP 工具儀表板來識別配置問題、選擇 ESXi 主機、查看 NetApp 建議的設定並套用它們。

開始之前

ESXi 主機系統 portlet 顯示 ESXi 主機設定有問題。選擇問題以查看主機名稱或 IP 位址。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在捷徑頁面中，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP 工具 *。
3. 前往 VMware vSphere 外掛程式 ONTAP 工具概觀（儀表板）中的 * ESXi 主機相容性 * 入口小工具。
4. 選取 * 套用建議的設定 * 連結。
5. 在「應用程式推薦主機設定」視窗中，選擇要使用 NetApp 推薦主機設定的主機，然後選擇「下一步」。



您可以展開 ESXi 主機以查看目前的值。

6. 在「設定」頁面中、視需要選取建議的值。
7. 在摘要窗格中，檢查值並選擇 * 完成 *。您可以在最近的工作面板中追蹤進度。

相關資訊

["設定 ESXi 主機設定"](#)

管理密碼

變更 ONTAP 工具管理員密碼

您可以使用 ONTAP 工具管理員變更管理員密碼。

步驟

1. 從網路瀏覽器啟動 ONTAP 工具管理員：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用您的ONTAP tools for VMware vSphere管理員憑證。
3. 選取畫面右上角的 * 管理員 * 圖示，然後選取 * 變更密碼 *。
4. 在更改密碼彈出視窗中，輸入舊密碼和新密碼。使用者介面畫面會顯示密碼要求。
5. 選擇“更改”以應用更改。

重設 ONTAP 工具管理員密碼

如果您忘記了ONTAP工具管理器密碼，可以使用從ONTAP tools for VMware vSphere維護控制台產生的重設令牌來還原管理員存取權限。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器並導航至 [`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`](https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/) 存取ONTAP工具管理器。
2. 在登入頁面，選擇「重設密碼」。
3. 使用ONTAP tools for VMware vSphere維護控制台產生密碼重設令牌：
 - a. 登入 vCenter Server 並開啟維護控制台。
 - b. 進入 `2` 選擇“系統配置”。
 - c. 進入 `3` 選擇“更改‘maintenance’用戶密碼”。
4. 在密碼重設對話方塊中，輸入重設令牌、使用者名稱和新密碼。
5. 選擇“重置”以更新憑證。
6. 使用新密碼登入ONTAP工具管理器。

在 ONTAP tools 中重設應用程式使用者密碼

使用ONTAP tools for VMware vSphere，請依照下列步驟重設 SRA 和 VASA Provider 在 vCenter Server 上註冊所需的應用程式使用者密碼。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器並導航至：<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. 使用在ONTAP工具部署期間設定的管理員憑證登入。
3. 從側邊欄中選擇“設定”。
4. 在 **VASA/SRA 憑證** 頁面上，選擇 **重設密碼**。
5. 請輸入並確認新密碼。
6. 選擇“重設”以套用新密碼。

重設 ONTAP tools 維護主控台密碼

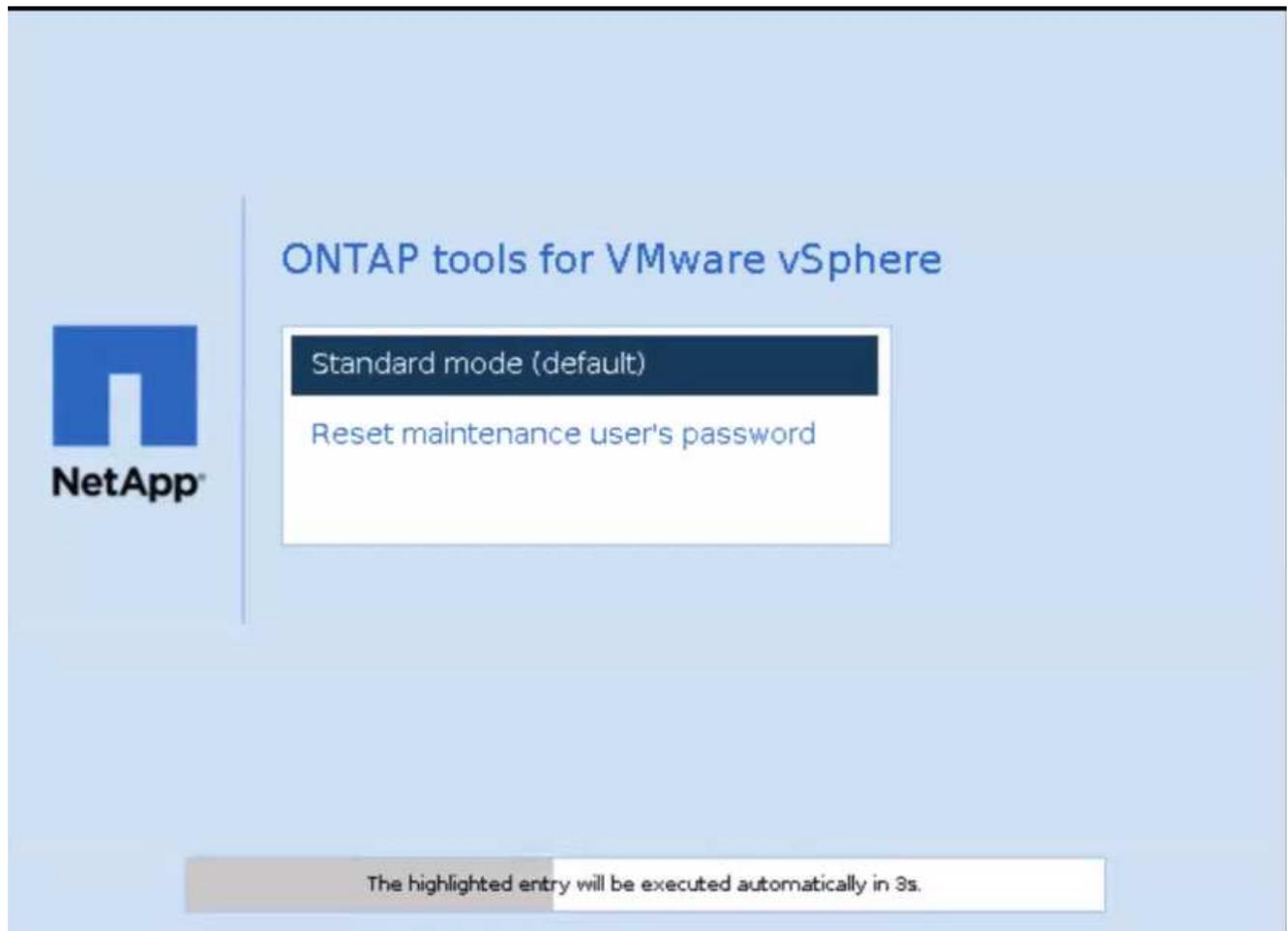
在客戶作業系統重新啟動作業期間，GRUB 選單會顯示一個重設維護控制台使用者密碼的選項。使用此選項可更新虛擬機器上的維護控制台使用者密碼。重置密碼後，虛擬機器將重新啟動以設定新密碼。在高可用性部署方案中，虛擬機器重新啟動後，其他兩台虛擬機器上的密碼會自動更新。



對於ONTAP tools for VMware vSphere，您應該變更ONTAP工具管理節點（即 node1）上的維護控制台使用者密碼。

步驟

1. 登入 vCenter Server
2. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、然後選取 * 電源 * > * 重新啟動來賓作業系統 * 在系統重新啟動期間、您會看到下列畫面：



您有 5 秒的時間可以選擇選項。按任意鍵停止進度並凍結 GRUB 菜單。

3. 選取 * 重設維護使用者的密碼 * 選項。維護主控台隨即開啟。
4. 在控制台中輸入並確認新密碼。你有三次機會。成功輸入新密碼後，系統將重新啟動。
5. 按*回車鍵*繼續。系統更新虛擬機器上的密碼。



啟動虛擬機器時也會出現相同的 GRUB 選單。但是，重設密碼選項只能與「重啟客戶作業系統」選項一起使用。

管理主機叢集保護

在 **ONTAP** 工具中修改受保護的主機叢集

您可以在單一工作流程中變更主機叢集的保護設定。支援以下更改：

- 將新的資料存放區或主機新增至受保護的叢集。
- 將新的 SnapMirror 關聯新增至保護設定。
- 從保護設定中刪除現有的 SnapMirror 關聯。
- 修改現有的 SnapMirror 關係。



在建立、編輯或刪除主機群集的保護後，您需要執行儲存發現以反映變更。如果您不執行儲存發現，則變更將在觸發定期儲存發現後反映出來。

監控主機叢集保護

監控每個受保護主機叢集的保護狀態、SnapMirror關係、資料儲存庫和SnapMirror狀態。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 前往 * NetApp ONTAP工具* > 保護 > 主機叢集關係。

保護列顯示一個圖標，表示保護狀態。

3. 將游標移至圖示上方、即可查看更多詳細資料。

新增資料存放區或主機

使用 vCenter 使用者介面在受保護的叢集上新增主機或建立資料儲存區。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 若要編輯受保護叢集的內容、您也可以
 - a. 前往 * NetApp ONTAP工具 * > * 保護 * > * 主機叢集關係 *，選擇叢集旁的省略號選單，然後選擇 * 編輯 * 或
 - b. 右鍵點選主機叢集並選擇 * NetApp ONTAP工具* > 保護叢集。
3. 如果您在 vCenter 使用者介面中建立資料儲存區，它將顯示為不受保護。您可以在對話方塊中查看叢集中的所有資料儲存及其保護狀態。選擇“保護”按鈕以啟用保護。



在 vCenter Server 使用者介面中建立資料儲存後，在概覽頁面上選擇「發現」以將該資料儲存顯示為主機群集中需要保護的候選對象。下一次定期保護發現後，保護狀態將更新為受保護。

4. 如果新增的 ESXi 主機，保護狀態將顯示為部分受保護。選擇SnapMirror設定下的省略號選單，然後選擇 編輯 設定新新增的 ESXi 主機的接近度。



對於非同步關係，ONTAP工具不支援編輯，因為無法將第三站點的目標 SVM 新增至相同執行個體。若要修改關係配置，請使用 System Manager 或目標 SVM 上的 CLI。

5. 進行更改後，選擇*儲存*。
6. 您可以在 * 保護叢集 * 視窗中看到變更。

ONTAP工具會建立一個 vCenter 任務，您可以在 最近任務 面板中追蹤其進度。

新增 SnapMirror 關係

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 若要編輯受保護叢集的內容、您也可以
 - a. 前往 * NetApp ONTAP 工具 * > * 保護 * > * 主機叢集關係 *，選擇叢集對應的省略號選單，然後選擇 * 編輯 * 或
 - b. 右鍵點選主機叢集並選擇 * NetApp ONTAP 工具 * > 保護叢集。
3. 選取 * 新增關係 *。
4. 將新關係新增為 * 非同步 * 或 * 自動化的 FailOverDuplex * 原則類型。
5. 選取 * 保護 *。

您可以在 * 保護叢集 * 視窗中看到變更。

ONTAP 工具會建立一個 vCenter 任務，您可以在 最近任務 面板中追蹤其進度。

刪除現有的 SnapMirror 關係

若要刪除 SnapMirror 非同步關係，請確保將輔助站點 SVM 或叢集新增為適用 ONTAP tools for VMware vSphere 中的儲存後端。您不能一次刪除所有 SnapMirror 關係。刪除關係也會從 ONTAP 叢集中刪除對應的關係。當您刪除自動故障轉移雙工 SnapMirror 關係時，系統將取消目標資料儲存的對應並從目標 ONTAP 叢集中刪除一致性群組、LUN、磁碟區和 igroup。

當您刪除關係時，系統會重新掃描輔助網站以從主機中刪除未對應的 LUN 作為活動路徑。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 若要編輯受保護叢集的內容、您也可以
 - a. 前往 * NetApp ONTAP 工具 * > * 保護 * > * 主機叢集關係 *，選擇叢集對應的省略號選單，然後選擇 * 編輯 * 或
 - b. 右鍵點選主機叢集並選擇 * NetApp ONTAP 工具 * > 保護叢集。
3. 選取 SnapMirror 設定下的省略符號功能表，然後選取 * 刪除 *。
 - 如果刪除受保護主機叢集的基於非同步策略類型的關係，則必須手動從第三儲存叢集中刪除儲存元素。儲存元素包括一致性群組、磁碟區（用於 ONTAP 系統）、儲存單元（LUN/命名空間）和快照。
 - 如果刪除受保護主機叢集的基於自動故障轉移雙工 (AFD) 策略的關係，則可以選擇直接從介面刪除輔助儲存上的相關儲存元素。
 - 如果您刪除基於自動故障轉移雙工 (AFD) 政策的關係，且一致性群組現在是針對應用程式層級備份的分層結構，則會出現有關備份影響的警告。確認繼續。確認後，刪除輔助儲存上關聯的儲存元素。如果您不刪除它們，它們將保留在輔助網站上。

ONTAP 工具會建立一個 vCenter 任務，您可以在 最近任務 面板中追蹤其進度。

修改現有的 SnapMirror 關係

若要修改 SnapMirror 非同步關係，請確保將輔助站點 SVM 或叢集新增為適用 ONTAP tools for VMware vSphere 中的儲存後端。對於自動故障轉移雙工 SnapMirror 關係，您可以更新主機鄰近度以實現統一配置，或更新主機存取以實現非統一配置。不支援在非同步和自動故障轉移雙工策略類型之間進行變更。您可以為叢集中新發現的主機配置鄰近度或存取設定。



您無法編輯現有的SnapMirror非同步關係。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 若要編輯受保護叢集的內容、您也可以
 - a. 前往 * NetApp ONTAP 工具 * > * 保護 * > * 主機叢集關係 *，選擇叢集對應的省略號選單，然後選擇 * 編輯 * 或
 - b. 右鍵點選主機叢集並選擇 * NetApp ONTAP 工具 * > 保護叢集。
3. 如果選擇了 AutomatedFailOverDuplex 策略類型，請新增主機鄰近度或主機存取詳細資訊。
4. 選擇 * 保護 * 按鈕。

ONTAP 工具建立 vCenter 任務。在 * 最近任務 * 面板中追蹤其進度。

在 ONTAP tools 中移除主機叢集保護

當您移除主機叢集保護時、資料存放區會變成未受保護。

步驟

1. 若要查看受保護的主機叢集列表，請前往 * NetApp ONTAP 工具 * > 保護 > 主機叢集關係。

在此頁面上，監控受保護的主機叢集、保護狀態、SnapMirror 關係和狀態。選擇一致性群組以查看容量、關聯資料儲存和子群組。

2. 在 * 主機叢集保護 * 視窗中，選擇叢集旁的省略號選單，然後選擇 * 刪除保護 *。
 - 如果從僅具有 SnapMirror 非同步關係的主機叢集中刪除保護，則必須手動刪除儲存元素。儲存元素包括一致性群組、磁碟區（適用於 ONTAP 系統）、儲存單元（LUN）和快照。
 - 如果您從僅具有基於自動故障轉移雙工的 SnapMirror 策略關係和非分層一致性群組的主機叢集中刪除保護，則可以直接從相同畫面刪除二級儲存上的相關儲存元素。
 - 如果您從同時具有 SnapMirror 策略和分層一致性群組的主機叢集中刪除備份保護，則會出現有關備份影響的警告。確認繼續。確認後，刪除輔助儲存上關聯的儲存元素。如果不清理，儲存元素將保留在輔助站點上。

恢復 ONTAP 工具設定

從適用於 ONTAP tools for VMware vSphere 開始，備份功能預設為啟用。

ONTAP tools for VMware vSphere 的資料儲存庫用於儲存備份檔案。以 ONTAP 工具 IP 位址命名的資料夾（以底線取代點並以 *OTV_backup* 為後綴）保存兩個最新的備份檔案（*OTV_backup_1.tar.enc* 和 *OTV_backup_2.tar.enc*）和一個包含最新備份名稱的資訊檔案（*_OTV_back_info*）。

確保新虛擬機器使用相同的 ONTAP 工具 IP 位址並與初始系統配置相匹配，包括啟用的服務、節點大小和 HA 模式。

步驟

1. 將備份檔案從原始虛擬機器的資料儲存下載到本機系統。

- a. 前往儲存部分並選擇包含虛擬機器備份檔案的資料儲存。
 - b. 選取 * 檔案 * 區段。
 - c. 下載所需的備份目錄。
2. 關閉現有虛擬機器。然後，使用與原始部署相同的 OVA 檔案部署新的虛擬機器。
 3. 從 vCenter Server 開啟維護主控台。
 4. 以維護使用者身分登入。
 5. 輸入 `4` 以選擇 * 支援與診斷 *。
 6. 輸入 `2` 以選擇 * 啟用遠端診斷存取 * 選項，並建立新的診斷存取密碼。
 7. 從下載的目錄中選擇一個備份檔。請參閱_OTV_backup_info.txt_檔案來識別最新的備份。
 8. 使用以下命令將備份檔案傳輸到新的虛擬機器。出現提示時，輸入診斷密碼。

```
scp <OTV_backup_X.tar.enc>
diag@<node_ip>:/home/diag/system_recovery.tar.enc
```



不要改變指令中提到的目標路徑和檔案名稱 (/home/diag/system_recovery.tar.enc)。

9. 備份檔案傳輸完成後，登入診斷shell並執行以下命令：

```
sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl -recovery
```

記錄會記錄在 /var/log/post-deploy-upgrade 記錄檔中。

完成恢復後，ONTAP工具將恢復服務和 vCenter 物件。

卸載 ONTAP tools

解除安裝適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具會刪除工具中的所有資料。

步驟

1. 從 VMware vSphere 託管資料存放區的 ONTAP 工具移除或移動所有虛擬機器。
 - 若要移除虛擬機器，請參閱 ["移除並重新登錄 VM 和 VM 範本"](#)
 - 若要將它們移至非託管資料儲存區，請參閱 ["如何使用 Storage vMotion 遷移虛擬機"](#)
2. ["刪除資料存放區"](#)在適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具上建立。
3. 如果您已啟用 VASA 提供者，請在 ONTAP 工具中選取 * 設定 * > * VASA 提供者設定 * > * 取消登錄 *，以從所有 vCenter 伺服器取消登錄 VASA 提供者。
4. 取消所有儲存後端與 vCenter Server 執行個體的關聯。請參閱 ["將儲存設備後端與 vCenter Server 執行個體分離"](#)。
5. 刪除所有儲存設備後端。請參閱 ["管理儲存後端"](#)。

6. 從 VMware Live Site Recovery 移除 SRA 介面卡：
 - a. 以管理員身分使用連接埠 5480 登入 VMware Live Site Recovery 應用裝置管理介面。
 - b. 選取 * 儲存複寫介面卡 *。
 - c. 選取適當的 SRA 卡，然後從下拉式功能表中選取 * 刪除 *。
 - d. 確認您知道刪除介面卡的結果，然後選取 * 刪除 *。
7. 刪除已登入 VMware vSphere ONTAP 工具的 vCenter 伺服器執行個體。請參閱 ["管理 vCenter Server 執行個體"](#)。
8. 從 vCenter Server 關閉適用於 VMware vSphere VM 的 ONTAP 工具，然後刪除 VM。

接下來呢？

["移除 FlexVol Volume"](#)

卸載 ONTAP 工具後移除 FlexVol 磁碟區

當您使用專屬的 ONTAP 叢集 ONTAP 來部署 VMware 工具時，它會建立許多未使用的 FlexVol 磁碟區。移除 VMware vSphere 的 ONTAP 工具之後，您應該移除 FlexVol 磁碟區，以避免可能的效能影響。

步驟

1. 從 ONTAP 工具管理節點 VM 中尋找 ONTAP tools for VMware vSphere。執行下列指令檢查部署類型：
`cat /opt/netapp/meta/ansible_vars.yaml | grep -i protocol`
如果是 iSCSI 部署，也需要刪除 igroups。
2. 取得 FlexVol 磁碟區的列表。`kubectl 描述持久性磁碟區 | grep internalName | awk -F='{' '{print $2}'`
3. 從 vCenter Server 移除 VM。請參閱 ["移除並重新登錄 VM 和 VM 範本"](#)。
4. 刪除 FlexVol 磁碟區。參考 ["刪除 FlexVol 一個流通量"](#)。在 CLI 命令中輸入確切的 FlexVol volume 名稱以刪除磁碟區。
5. 如果是 iSCSI 部署，請從 ONTAP 儲存系統刪除 SAN igroup。請參閱 ["檢視及管理 SAN 啟動器和群組"](#)。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。