設定ONTAP VMware vSphere的各種功能

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 17, 2025

目錄

設定ONTAP VMware vSphere的各種功能

新增 vCenter Server 執行個體

將 vCenter Server 執行個體新增至 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，以設定，管理及保護 vCenter Server 環境中的虛擬資料存放區。新增多個 vCenter Server 執行個體時，需要自訂 CA 憑證才能在 ONTAP 工具和每個 vCenter Server 之間進行安全通訊。

關於此工作

透過與 vCenter 整合， ONTAP 工具可讓您直接從 vSphere 用戶端執行資源配置，快照和資料保護等儲存工作，無需切換至獨立的儲存管理主控台。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器並瀏覽至 URL ： `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 * vCenters * > * Add* 以內建 vCenter Server 執行個體。提供 vCenter IP 位址或主機名稱，使用者名稱，密碼和連接埠詳細資料。

> ⓘ 您不需要管理員帳戶，即可將 vCenter 執行個體新增至 ONTAP 工具。您可以建立自訂角色，而無需具有有限權限的管理員帳戶。如 "使用 vCenter Server RBAC 搭配適用於 VMware vSphere 10 的 ONTAP 工具" 需詳細資訊、請參閱。

將 vCenter Server 執行個體新增至 ONTAP 工具會自動觸發下列動作：

- vCenter 用戶端外掛程式已登錄為遠端外掛程式。
- 外掛程式和 API 的自訂 Privileges 會套用至 vCenter Server 執行個體。
- 建立自訂角色以管理使用者。
- 外掛程式會在 vSphere 使用者介面上顯示為捷徑。

向 vCenter Server 執行個體登錄 VASA Provider

您可以使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，向 vCenter Server 執行個體註冊 VASA Provider 。VASA Provider 設定區段會顯示所選 vCenter Server 的 VASA Provider 登錄狀態。在多重 vCenter 部署中，請確保每個 vCenter Server 執行個體都有自訂 CA 憑證。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端
2. 在外掛程式區段下，選取 * 快速鍵 * > * NetApp ONTAP tools* 。
3. 選擇 * 設定 * > * VASA 提供者設定 * 。VASA Provider 登錄狀態會顯示為「未登錄」。
4. 選擇 * 註冊 * 按鈕以註冊 VASA 提供者。

5. 輸入 VASA Provider 的名稱，並提供 ONTAP 工具以取得 VMware vSphere 應用程式使用者認證，然後選取 * 註冊 * 。
6. 成功登錄和重新整理頁面後，會顯示已登錄的 VASA Provider 的狀態，名稱和版本。註冊後，將會啟動取消註冊動作。

完成後

確認已登入的 VASA Provider 已列於 vCenter 用戶端的 VASA Provider 之下：

步驟

1. 瀏覽至 vCenter Server 執行個體。
2. 使用系統管理員認證登入。
3. 選擇 * 儲存供應商 * > * 組態 * 。確認已登入的 VASA Provider 已正確列出。

安裝NFS VAAI外掛程式

NFS vStorage API for Array Integration （ NFS VAAI ）外掛程式是整合 VMware vSphere 和 NFS 儲存陣列的軟體元件。使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具安裝 NFS VAAI 外掛程式，以運用 NFS 儲存陣列的進階功能，將某些與儲存相關的作業從 ESXi 主機卸載到儲存陣列本身。

開始之前

- 下載 "適用於VMware VAAI的NetApp NFS外掛程式"安裝套件。
- 請確定您擁有 ESXi 主機和 vSphere 7.0U3 最新修補程式或更新版本，以及 ONTAP 9.14.1 或更新版本。
- 掛載 NFS 資料存放區。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在外掛程式區段下，選取 * 快速鍵 * > * NetApp ONTAP tools* 。
3. 選取 * 設定 * > * NFS VAAI 工具 * 。
4. 當 VAAI 外掛程式上傳至 vCenter Server 時、請在 * 現有版本 * 區段中選取 * 變更 * 。如果 VAAI 外掛程式未上傳至 vCenter Server 、請選取 * 上傳 * 按鈕。
5. 瀏覽並選取 `.vib`檔案，然後選取 * 上傳 * 將檔案上傳至 ONTAP 工具。
6. 選取 * 安裝在 ESXi 主機 * ，選取要安裝 NFS VAAI 外掛程式的 ESXi 主機，然後選取 * 安裝 * 。

   只會顯示符合外掛程式安裝資格的 ESXi 主機。您可以在 vSphere Web Client 的「近期工作」區段中監控安裝進度。

7. 安裝後手動重新啟動 ESXi 主機。

   當 VMware 管理員重新啟動 ESXi 主機時，適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具會自動偵測並啟用 NFS VAAI 外掛程式。

接下來呢？

安裝 NFS VAAI 外掛程式並重新啟動 ESXi 主機之後，您必須針對 VAAI 複本卸載設定正確的 NFS 匯出原則。在 NFS 環境中設定 VAAI 時，請將匯出原則規則的下列需求設定為：

- 相關的 ONTAP Volume 需要允許 NFSv4 呼叫。
- 根使用者應保持 root 身分、所有交會父磁碟區均應允許 NFSv4 。
- 需要在相關的 NFS 伺服器上設定 VAAI 支援選項。

如需程序的詳細資訊、請參閱 "為 VAAI 複本卸載設定正確的 NFS 匯出原則"知識庫文章。

相關資訊

"支援VMware vStorage over NFS"

"啟用或停用 NFSv4.0"

"ONTAP 支援 NFSv4.2"

設定 ESXi 主機設定

設定 ESXi 伺服器多重路徑和逾時設定，可在主要路徑故障時，無縫切換至備份儲存路徑，確保高可用度和資料完整性。

設定 ESXi 伺服器多重路徑和逾時設定

VMware vSphere的支援VMware vSphere工具可檢查及設定ESXi主機多重路徑設定、以及最適合搭配NetApp儲存系統使用的HBA逾時設定。ONTAP

關於此工作

視您的組態和系統負載而定，此程序可能需要很長時間。工作進度會顯示在「近期工作」面板中。

步驟

1. 從 VMware vSphere Web 用戶端首頁，選取 * 主機與叢集 * 。
2. 在主機上按一下滑鼠右鍵、然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * 更新主機資料 * 。
3. 在 VMware vSphere Web Client 的捷徑頁面上，選取外掛程式區段下方的 * NetApp ONTAP tools* 。
4. 前往 VMware vSphere 外掛程式 ONTAP 工具概觀（儀表板）中的 * ESXi 主機相容性 * 卡。
5. 選取 * 套用建議的設定 * 連結。
6. 在 * 套用建議的主機設定 * 視窗中，選取您要更新的主機以符合 NetApp 建議的設定，然後選取 * 下一步 * 。

   您可以展開 ESXi 主機以查看目前的值。

7. 在「設定」頁面中、視需要選取建議的值。
8. 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。

設定 **ESXi** 主機值

使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，您可以在 ESXi 主機上設定逾時和其他值，以確保最佳效能和成功容錯移轉。適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具集的價值是以內部 NetApp 測試為基礎。

您可以在ESXi主機上設定下列值：

HA/CNA 介面卡設定

將下列參數設定為預設值：

- disk.QFullSampleSize.
- disk.QFullThreshold
- Emulex FC HBA逾時
- QLogic FC HBA逾時

MPIO 設定

MPIO 設定可定義 NetApp 儲存系統的偏好路徑。它們會判斷哪些可用路徑已最佳化（而非透過互連纜線的非最佳化路徑），並將偏好的路徑設為其中一條路徑。

在高效能環境中、或是當您使用單一 LUN 資料存放區測試效能時、請考慮將循環（ VMW_PSP_RR ）路徑選擇原則（ PSP ）的負載平衡設定、從預設的 IOPS 設定 1000 變更為 1 。

MPIO 設定不適用於 NVMe、NVMe/FC 和 NVMe/TCP 協定。

NFS 設定

參數	將此值設為 …
net.TcpipHeapSize.	32
net.TcpipHeapMax	1024MB
NFS.MaxVolumes	256
NFS41.MaxVolumes	256
NFS.MaxQuesteDepth	128 或更高版本
NFS.HeartbeatMaxFailures	10
NFS.Heartbeat頻率	12
NFS.Heartbeattimeout	5

設定 **ONTAP** 使用者角色和權限

您可以使用適用於 VMware vSphere 和 ONTAP System Manager 的 ONTAP 工具隨附的 JSON 檔案、設定新的使用者角色和權限來管理儲存後端。

開始之前

- 您應該已使用下列方法從適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具下載 ONTAP 權限檔案： https ： <loadbalancerIP> ： 8443/virtualization / 使用者權限 /users_roles.zip 。
- 您應該已使用從 ONTAP 工具下載 ONTAP Privileges 檔案 `https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip`。

> 您可以在叢集或直接在儲存虛擬機器（ SVM ）層級建立使用者。您也可以在不使用 user_roles.json 檔案的情況下建立使用者、如果是這樣做、您必須在 SVM 層級擁有一組最低權限。

- 您應該已以儲存後端的系統管理員權限登入。

步驟

1. 擷取下載的 *\https ： <loadbalancerIP> ： 8443/virtualization /* 使用者權限 */users_roles.zip* 檔案。
2. 使用叢集的叢集管理 IP 位址存取 ONTAP 系統管理員。
3. 使用 admin Privileges 登入叢集。若要設定使用者，請執行下列步驟：
   a. 若要設定叢集 ONTAP 工具使用者，請選取 * 叢集 * > * 設定 * > * 使用者與角色 * 窗格。
   b. 若要設定 SVM ONTAP 工具使用者，請選取 * 儲存 SVM* > * 設定 * > * 使用者與角色 * 窗格。
   c. 在「使用者」下選取 * 「新增 * 」 。
   d. 在「新增使用者」對話方塊中、選取*虛擬化產品*。
   e. * 瀏覽 * 以選取並上傳 ONTAP Privileges JSON 檔案。

      產品欄位會自動填入。

   f. 從產品功能下拉式功能表中選取所需的功能。

      根據所選的產品功能、 * 角色 * 欄位會自動填入。

   g. 輸入所需的使用者名稱和密碼。
   h. 選取使用者所需的 Privileges （探索，建立儲存設備，修改儲存設備，銷毀儲存設備， NAS/SAN 角色），然後選取 * 新增 * 。

新角色和使用者即會新增、您可以在已設定的角色下看到詳細權限。

SVM Aggregate 對應需求

若要使用 SVM 使用者認證來配置資料存放區、 VMware vSphere 的內部 ONTAP 工具會在 API 後的資料存放區中指定的集合上建立磁碟區。ONTAP 不允許使用 SVM 使用者認證、在 SVM 上的未對應集合體上建立磁碟區。若要解決此問題、您需要使用 ONTAP REST API 或 CLI 將 SVM 對應至集合體、如此處所述。

REST API ：

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

ONTAP CLI ：

```
sti115_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver        Aggregate      State          Size Type    SnapLock
Type-------------- -------------- ------- ---------- -------
--------------svm_test       sti115_vsim_ucs630f_aggr1
online     10.11GB vmdisk  non-snaplock
```

手動建立 ONTAP 使用者和角色

請依照本節的指示手動建立使用者和角色、而不使用 JSON 檔案。

1. 使用叢集的叢集管理 IP 位址存取 ONTAP 系統管理員。
2. 使用 admin Privileges 登入叢集。
   a. 若要設定叢集 ONTAP 工具角色，請選取 * 叢集 * > * 設定 * > * 使用者與角色 * 窗格。
   b. 若要設定叢集 SVM ONTAP 工具角色，請選取 * 儲存 SVM* > * 設定 * > * 使用者與角色 * 窗格
3. 建立角色：
   a. 在 * 角色 * 表下選擇 * 新增 * 。
   b. 輸入 * 角色名稱 * 和 * 角色屬性 * 詳細資料。

      從下拉式清單中新增 **REST API Path** 及其各自的存取權限。

   c. 新增所有必要的 API 並儲存變更。
4. 建立使用者：
   a. 在 * 使用者 * 表格下選取 * 新增 * 。
   b. 在 * 新增使用者 * 對話方塊中、選取 * 系統管理員 * 。
   c. 輸入 * 使用者名稱 * 。
   d. 從上述 * 建立角色 * 步驟中建立的選項中選取 * 角色 * 。
   e. 輸入要授予存取權的應用程式、以及驗證方法。ONTAPI 和 HTTP 是必要的應用程式、驗證類型為 * 密碼 * 。
   f. 設定「使用者 * 」的 * 密碼和「 * 儲存 * 」使用者。

非管理員全域範圍叢集使用者所需的最低權限清單

本節列出未使用使用使用者 JSON 檔案所建立之非管理員全域範圍叢集使用者所需的最低權限。如果叢集已新增至本機範圍、建議您使用 JSON 檔案來建立使用者、因為適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具不只需要在 ONTAP 上進行資源配置的讀取權限。

使用 API ：

API	存取層級	用於
/API/cluster	唯讀	叢集組態探索
/api/cluster / 授權 / 授權	唯讀	授權檢查特定傳輸協定的授權

/api/cluster / 節點	唯讀	平台類型探索
/API/SECSecurity /帳戶	唯讀	權限探索
/API/SECSecurity /角色	唯讀	權限探索
/api/storage / Aggregate	唯讀	資料存放區 / Volume 資源配置期間的集合空間檢查
/api/storage / 叢集	唯讀	取得叢集層級空間與效率資料
/api/storage / 磁碟	唯讀	取得集合體中的相關磁碟
/API/儲存 設備 /QoS/ 原則	讀取 / 建立 / 修改	QoS 和 VM 原則管理
/API/SVM/svms	唯讀	在本機新增叢集的情況下取得 SVM 組態。
/api/network/IP/ 介面	唯讀	Add Storage Backend （新增儲存後端）：識別管理 LIF 範圍為叢集 / SVM

為 **VMware vSphere ONTAP API** 型叢集範圍使用者建立 **ONTAP** 工具

您需要探索，建立，修改及銷毀 Privileges ，才能在資料存放區發生故障時執行修補作業及自動復原。如果這些 Privileges 全都缺乏，就會導致工作流程中斷和清理問題。

建立 ONTAP 工具，讓以 VMware vSphere ONTAP API 為基礎的使用者能夠探索，建立儲存設備，修改儲存設備，銷毀儲存 Privileges ，以啟動探索並管理 ONTAP 工具工作流程。

若要建立具有上述所有 Privileges 的叢集範圍使用者，請執行下列命令：

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/application/consistency-groups -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/private/cli/snapmirror -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/export-policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystems -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/igroups -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/lun-maps -access all
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/relationships -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/volumes -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns
-access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/qos/policies -access all

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
```

```
/api/cluster/licensing/licenses -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/nodes
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/ports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/aggregates -access readonly
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/cluster -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/disks
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly
```

此外，對於 ONTAP 9.16.0 版及更新版本，請執行下列命令：

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all
```

為以 **VMware vSphere ONTAP API** 為基礎的 **SVM** 範圍使用者建立 **ONTAP** 工具

若要使用所有 Privileges 建立 SVM 範圍的使用者，請執行下列命令：

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/application/consistency-groups -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/private/cli/snapmirror -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/export-policies -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystem-maps -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/subsystems -access all -vserver <vserver-name>
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/igroups -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/lun-maps -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/vvol-bindings -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/relationships -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/volumes -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
"/api/storage/volumes/*/snapshots" -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/luns
-access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/namespaces -access all -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/cluster/schedules -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/snapmirror/policies -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/clone -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/file/copy -access read_create -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/support/ems/application-logs -access read_create -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/services -access read_modify -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/jobs
```

```
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/cluster/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/name-
services/name-mappings -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ethernet/ports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/fc/logins -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/network/ip/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nfs/kerberos/interfaces -access readonly -vserver <vserver-
name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/nvme/interfaces -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/fcp/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/protocols/san/iscsi/services -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/security/accounts -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/security/roles
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/storage/qtrees
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/quota/reports -access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/snapshot-policies -access readonly -vserver <vserver-name>
```

```
security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/peers
-access readonly -vserver <vserver-name>

security login rest-role create -role <role-name> -api /api/svm/svms
-access readonly -vserver <vserver-name>
```

此外，對於 ONTAP 9.16.0 版及更新版本，請執行下列命令：

```
security login rest-role create -role <role-name> -api
/api/storage/storage-units -access all -vserver <vserver-name>
```

若要使用上述建立的 API 型角色建立新的 API 型使用者，請執行下列命令：

```
security login create -user-or-group-name <user-name> -application http
-authentication-method password -role <role-name> -vserver <cluster-or-
vserver-name>
```

範例：

```
security login create -user-or-group-name testvpsraall -application http
-authentication-method password -role
OTV_10_VP_SRA_Discovery_Create_Modify_Destroy -vserver C1_sti160-cluster_
```

若要解除鎖定帳戶，若要啟用對管理介面的存取，請執行下列命令：

```
security login unlock -user <user-name> -vserver <cluster-or-vserver-name>
```

範例：

```
security login unlock -username testvpsraall -vserver C1_sti160-cluster
```

將適用於 **VMware vSphere 10.1** 使用者的 **ONTAP** 工具升級為 **10.3** 使用者

如果 VMware vSphere 10.1 的 ONTAP 工具使用者是使用 json 檔案建立的叢集範圍使用者、請在 ONTAP CLI 上使用管理員使用者執行下列命令、以升級至 10.3 版本。

如需產品功能：

- VSC
- VSC 和 VASA Provider

- VSC 和 SRA
- VSC 、 VASA Provider 和 SRA 。

叢集 Privileges ：

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe namespace show" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem show" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host show" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map show" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe show-interface" -access read*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host add " -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map add" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe* 命名空間刪除 *" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem delete" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host remove" -access all*

security 登入角色 *create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map remove" -access all*

如果 VMware vSphere 10.1 的 ONTAP 工具使用者是使用 json 檔案建立的 SVM 範圍使用者、請使用管理員使用者在 ONTAP CLI 上執行下列命令、以升級至 10.3 版本。

SVM Privileges ：

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe namespace show" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem show" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host show" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map show" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe show-interface" -access

read -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host add " -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map add" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe 命名空間刪除 " -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem delete" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem host remove" -access all -vserver <vserver-name> _

_security 登入角色 create -role <existing-role-name> -cmddirname "vserver NVMe subsystem map remove" -access all -vserver <vserver-name> _

將命令 *vserver NVMe* 命名空間 *show* 和 *vserver NVMe* 子系統 *show* 新增至現有角色、會新增下列命令。

```
vserver nvme namespace create

vserver nvme namespace modify

vserver nvme subsystem create

vserver nvme subsystem modify
```

新增儲存後端

新增儲存後端可讓您建置 ONTAP 叢集。

關於此工作

如果 vCenter 在多租戶設定中扮演相關 SVM 的租戶，請使用 ONTAP 工具管理員來新增叢集。將儲存後端與 vCenter Server 建立關聯，以將其全域對應至已登入的 vCenter Server 執行個體。vCenter 租戶必須搭載所需的儲存虛擬機器（ Storage Virtual Machines ， SVM ）。這可讓 SVM 使用者配置 vVols 資料存放區。您可以使用 SVM 在 vCenter 中新增儲存設備。

使用 ONTAP 工具使用者介面，以叢集或 SVM 認證新增本機儲存設備後端。這些儲存後端僅限於單一 vCenter 。在本機使用叢集認證時，相關的 SVM 會自動對應至 vCenter 以管理 vVols 或 VMFS 。對於包括在內的 VMFS 管理， ONTAP 工具支援 SVM 認證，而不需要全域叢集。

使用 **ONTAP** 工具管理器

在多租戶設定中，您可以全域新增儲存後端叢集，並在本機新增 SVM 以使用 SVM 使用者認證。

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. 從側欄中選擇 * 儲存後端 * 。
4. 新增儲存後端，並提供伺服器 IP 位址或 FQDN ，使用者名稱和密碼詳細資料。

   支援 IPv4 和 IPv6 位址管理階層。

使用 **vSphere** 用戶端使用者介面

透過 vSphere 用戶端使用者介面設定儲存後端時，請務必注意 vVols 資料存放區不支援直接新增 SVM 使用者。

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. 從側欄中選擇 * 儲存後端 * 。
4. 新增儲存後端，並提供伺服器 IP 位址，使用者名稱，密碼和連接埠詳細資料。

   若要直接新增 SVM 使用者，您可以新增叢集型認證，以及 IPv4 和 IPv6 位址管理階層，或是提供 SVM 管理 LIF 的 SVM 型認證。

接下來呢？

清單隨即重新整理、您可以在清單中看到新增的儲存後端。

將儲存後端與 **vCenter Server** 執行個體建立關聯

將儲存後端與 vCenter Server 建立關聯，以在儲存後端與已登入的 vCenter Server 執行個體之間建立全域對應。

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 vCenter 。
4. 針對您要與儲存後端建立關聯的 vCenter Server 執行個體，選取垂直省略號。
5. 從下拉式清單中選取儲存後端，將 vCenter Server 執行個體與所需的儲存後端建立關聯。

設定網路存取

如果您尚未設定網路存取，則 ESXi 主機的所有探索到的 IP 位址預設都會新增至匯出原則。您可以將其設定為新增幾個特定 IP 位址至匯出原則，並排除其餘的位址。不過，當您在排除的 ESXi 主機上執行掛載作業時，作業會失敗。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在「外掛程式」區段下方的「捷徑」頁面中，選取 * 「 NetApp ONTAP 工具」 * 。
3. 在 ONTAP 工具的左窗格中、瀏覽至 * 設定 * > * 管理網路存取 * > * 編輯 * 。

   若要新增多個 IP 位址，請以逗號，範圍，無類別網域間路由（ CIDR ）或全部三者的組合來分隔清單。

4. 選擇*保存*。

建立資料存放區

當您在主機叢集層級建立資料存放區時，會在目的地的所有主機上建立並掛載資料存放區，而且只有在目前使用者具有執行權限時，才會啟用該動作。

建立 **VVols** 資料存放區

從適用於 VMware vSphere 10.3 的 ONTAP 工具開始，您可以在 ASA R2 系統上建立 vVols 資料存放區，並將空間效率視為 Thin vVol 。VASA Provider 會在建立 vVol 資料存放區時，建立容器和所需的傳輸協定端點。此容器不會有任何備份磁碟區。

開始之前

- 確保根集合體未對應至 SVM 。
- 請確定 VASA Provider 已向所選 vCenter 登錄。
- 在 ASA R2 儲存系統中， SVM 應對應至 SVM 使用者的 Aggregate 。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在主機系統，主機叢集或資料中心上按一下滑鼠右鍵，然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * Create Datastore* 。
3. 選取 vVols * Datastore 類型 * 。
4. 輸入 * 資料存放區名稱 * 和 * 傳輸協定 * 資訊。

   ASA R2 系統支援 VVols 的 iSCSI 和 FC 傳輸協定。

5. 選取您要建立資料存放區的儲存 VM 。
6. 在 * 進階選項 * 中選取 NFS 傳輸協定的自訂匯出原則，或 iSCSI 和 FC 傳輸協定的自訂啟動器群組名稱。

   在 ASA R2 儲存系統類型 SVM 中，不會建立儲存單元（ LUN/ 命名空間），因為資料存放區只是邏輯容器。

7. 在 * 儲存屬性 * 窗格中，您可以建立新的磁碟區或使用現有的磁碟區。不過，您無法合併這兩種類型的磁碟區來建立 VVols 資料存放區。

   建立新磁碟區時，您可以在資料存放區上啟用 QoS 。根據預設，每個 LUN 建立的要求都會建立一個磁碟區。此步驟不適用於使用 ASA R2 儲存系統的 VVols 資料存放區。

8. 在 * 摘要 * 窗格中檢閱您的選擇，然後選取 * 完成 * 。

建立 **NFS** 資料存放區

VMware 網路檔案系統（ NFS ）資料存放區使用 NFS 傳輸協定、透過網路將 ESXi 主機連線至共用儲存裝置。NFS 資料存放區通常用於 VMware vSphere 環境、並提供多項優點、例如簡易性和靈活度。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在主機系統，主機叢集或資料中心上按一下滑鼠右鍵，然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * Create datastorate* 。
3. 在 * 資料存放區類型 * 欄位中選取 NFS 。
4. 在 * 名稱和通訊協定 * 窗格中輸入資料存放區名稱，大小和通訊協定資訊。在進階選項中選取 * 資料存放區叢集 * 和 * Kerberos 驗證 * 。

Kerberos 驗證只有在選取 NFS 4.1 傳輸協定時才能使用。

5. 在 * Storage* 窗格中選擇 * 平台 * 和 * 儲存 VM* 。
6. 如有必要，請在進階選項下選擇 * 自訂匯出原則 * ，但不建議這麼做。如果使用，請確保在 vCenter 中為所有物件執行探索。

   您無法使用 SVM 的預設 / 根 Volume 原則來建立 NFS 資料存放區。

   - 在進階選項中，只有在平台下拉式選單中選取效能或容量時，才會顯示 * 非對稱 * 切換按鈕。
   - 當您在平台下拉式清單中選擇 * 任何 * 選項時，無論平台或非對稱式旗標為何，都可以看到屬於 vCenter 一部分的 SVM 。
7. 在 **Storage Attributes** 窗格中選擇用於創建卷的 Aggregate 。在進階選項中，視需要選擇 * 空間保留 * 和 * 啟用 QoS* 。
8. 檢閱「 * 摘要 * 」窗格中的選項，然後選取「 * 完成 * 」。

NFS 資料存放區會建立並掛載於所有主機上。

建立 **VMFS** 資料存放區

虛擬機器檔案系統（ VMFS ）是叢集式檔案系統，可在 VMware vSphere 環境中儲存虛擬機器檔案。VMFS 可讓多個 ESXi 主機同時存取相同的虛擬機器檔案，提供 VMotion 和高可用度等功能。

在受保護的叢集上：

- 您只能建立 VMFS 資料存放區。將 VMFS 資料存放區新增至受保護的叢集時、資料存放區會自動受到保護。
- 您無法在具有一或多個受保護主機叢集的資料中心上建立資料存放區。
- 如果父主機叢集受到「自動化容錯移轉雙工原則」類型（統一 / 非統一組態）的關係保護，則無法在 ESXi 主機上建立資料存放區。
- 您只能在受非同步關係保護的 ESXi 主機上建立 VMFS 資料存放區。您無法在受「自動化容錯移轉雙工」原則保護的主機叢集的一部分 ESXi 主機上建立及掛載資料存放區。

開始之前

- 為 ONTAP 儲存端的每個傳輸協定啟用服務和生命。
- 將 SVM 對應至 ASA R2 儲存系統中 SVM 使用者的 Aggregate 。
- 如果您使用的是 NVMe / TCP 傳輸協定，請設定 ESXi 主機：
  a. 檢閱 "VMware相容性指南"

     VMware vSphere 7.0 U3 及更新版本支援 NVMe / TCP 傳輸協定。不過、建議使用 VMware vSphere 8.0 及更新版本。

  b. 驗證網路介面卡（ NIC ）廠商是否支援採用 NVMe / TCP 傳輸協定的 ESXi NIC 。
  c. 根據 NIC 廠商規格、為 NVMe / TCP 設定 ESXi NIC 。
  d. 使用 VMware vSphere 7 版本時、請遵循 VMware 網站上的指示 "為 NVMe over TCP 介面卡設定 VMkernel Binding"來設定 NVMe / TCP 連接埠繫結。使用 VMware vSphere 8 版本時、請遵循 "在

ESXi 上設定 NVMe over TCP"設定 NVMe / TCP 連接埠繫結。

e. 針對 VMware vSphere 7 版本，請依照第頁的指示 "啟用透過 RDMA 或 NVMe over TCP 軟體介面卡的 NVMe"來設定 NVMe / TCP 軟體介面卡。針對 VMware vSphere 8 版本、請遵循 "透過 RDMA 或 NVMe over TCP 介面卡新增軟體 NVMe"設定 NVMe / TCP 軟體介面卡。

f. "探索儲存系統與主機"在 ESXi 主機上執行動作。如需詳細資訊、請 "如何使用 vSphere 8.0 Update 1 和 ONTAP 9 。 13.1 設定適用於 VMFS 資料存放區的 NVMe / TCP"參閱。

- 如果您使用的是 NVMe / FC 傳輸協定、請執行下列步驟來設定 ESXi 主機：

a. 在 ESXi 主機上啟用 NVMe over Fabrics （ NVMe of ）。

b. 完成 SCSI 分區。

c. 確保 ESXi 主機和 ONTAP 系統連接在實體層和邏輯層。

要爲 FC 協議配置 ONTAP SVM ，請參閱 "設定SVM for FC"。

如需搭配 VMware vSphere 8.0 使用 NVMe / FC 傳輸協定的詳細資訊 "適用於 ESXi 8.x 與 ONTAP 的 NVMe 主機組態"、請參閱。

如需搭配 VMware vSphere 7.0 使用 NVMe / FC 的詳細資訊、請參閱 "NVMe / FC主機組態指南ONTAP"和 "TR-4684"。

步驟

1. 登入 vSphere 用戶端。
2. 在主機系統，主機叢集或資料中心上按一下滑鼠右鍵，然後選取 * NetApp ONTAP tools* > * Create Datastore* 。
3. 選取 VMFS 資料存放區類型。
4. 在 **Name and Protocol** 窗格中輸入資料存放區名稱，大小和傳輸協定資訊。如果您選擇將新的資料存放區新增至現有的 VMFS 資料存放區叢集，請在「進階選項」下選取資料存放區叢集選取器。
5. 在 * Storage* 窗格中選取儲存 VM 。根據需要在 * 進階選項 * 區段中提供 * 自訂啟動器群組名稱 * 。您可以為資料存放區選擇現有的 igroup ，或使用自訂名稱建立新的 igroup 。

   選取 NVMe / FC 或 NVMe / TCP 傳輸協定時，會建立新的命名空間子系統，並用於命名空間對應。命名空間子系統是使用包含資料存放區名稱的自動產生名稱來建立。您可以在 **Storage** 窗格的進階選項中的 * 自訂命名空間子系統名稱 * 欄位中重新命名命名命名空間子系統。

6. 從 * 儲存屬性 * 窗格：

   a. 從下拉式選項中選取 * Aggregate * 。

   對於 ASA R2 儲存系統， * Aggregate * 選項不會顯示，因為 ASA R2 儲存設備是分類式儲存設備。當您選擇 ASA R2 儲存系統類型 SVM 時，儲存屬性頁會顯示啟用 QoS 的選項。

   b. 根據所選的傳輸協定，儲存單元（ LUN/ 命名空間）會以精簡型的空間保留空間來建立。

   c. 選擇 * 使用現有的 Volume * ， * 視需要啟用 QoS* 選項，並提供詳細資料。

   在 ASA R2 儲存類型中，磁碟區建立或選擇不適用於儲存單元建立（ LUN/ 命名空間）。因此不會顯示這些選項。

如果是使用 NVMe / FC 或 NVMe / TCP 傳輸協定建立 VMFS 資料存放區，則您無法使用現有的磁碟區，因此應該建立新的磁碟區。

7. 檢閱 * 摘要 * 窗格中的資料存放區詳細資料，然後選取 * 完成 * 。

如果您在受保護的叢集上建立資料存放區，則會看到一則唯讀訊息：「資料存放區正在受保護的叢集上掛載。」

結果

VMFS 資料存放區會建立並掛載於所有主機上。

版權資訊

商標資訊