



部署適用於 **VMware vSphere** 的 **ONTAP** 工具

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 17, 2025

目錄

部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具	1
VMware vSphere ONTAP 工具快速入門	1
高可用度（HA）部署工作流程	2
VMware vSphere 部署的 ONTAP 工具先決條件	3
系統需求	3
最低儲存與應用程式需求	3
部署 VMware vSphere ONTAP 工具的組態限制	4
適用於 VMware vSphere 的工具 - 儲存複寫介面卡（ONTAP）	4
連接埠需求	5
開始之前...	6
部署工作表	6
網路防火牆組態	7
部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具	7
部署錯誤代碼	10

部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具

VMware vSphere ONTAP 工具快速入門

VMware vSphere ONTAP 工具入門包括幾個步驟。本快速入門課程將引導您完成 VMware vSphere ONTAP 工具的初始設定。

一開始，您將部署 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，做為小型單一節點組態，提供核心服務來支援 NFS 和 VMFS 資料存放區。如果您需要擴充組態以使用 vVols 資料存放區和高可用度（HA），您將在完成此工作流程後進行。如需詳細資訊、請["HA 部署工作流程"](#)參閱。

1

規劃您的部署

確認您的 vSphere，ONTAP 和 ESXi 主機版本與 ONTAP 工具版本相容。分配足夠的 CPU，記憶體和磁碟空間。視您的安全性原則而定，您可能需要設定防火牆或其他安全設備，以允許網路流量。

確保 vCenter Server 已安裝且可存取。

- ["互通性對照表工具"](#)
- ["VMware vSphere 部署的 ONTAP 工具先決條件"](#)
- ["開始之前"](#)

2

部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具

一開始，您將部署 VMware vSphere 的 ONTAP 工具，做為小型單一節點組態，提供核心服務來支援 NFS 和 VMFS 資料存放區。如果您打算擴充組態以使用 vVols 資料存放區和高可用度（HA），您將在完成此工作流程後進行。若要成功擴充至 HA 組態，您必須確定已啟用 CPU 熱新增和記憶體熱插拔選項。

- ["部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具"](#)

3

新增 vCenter Server 執行個體

將一或多個 vCenter Server 執行個體新增至 ONTAP 工具，以供 VMware vSphere 設定，管理及保護 vCenter Server 環境中的虛擬資料存放區。

- ["新增 vCenter Server 執行個體"](#)

4

設定 ONTAP 使用者角色和 Privileges

使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具隨附的 JSON 檔案，設定新的使用者角色和 Privileges 來管理儲存後端。

- ["設定 ONTAP 使用者角色和權限"](#)

5

設定儲存設備後端

將儲存後端新增至 ONTAP 叢集。對於 vCenter 作為相關 SVM 租戶的多租戶設定，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。

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。

- ["新增儲存後端"](#)
- ["將儲存後端與 vCenter Server 執行個體建立關聯"](#)

6

如果您使用多個 **vCenter Server** 執行個體，請升級憑證

使用多個 vCenter Server 執行個體時，將自簽章憑證升級為憑證授權單位 (CA) 簽署的憑證。

- ["管理憑證"](#)

7

(選用) 啟用 **SRA** 保護

啟用 SRA 功能以設定災難恢復並保護 NFS 或 VMFS 資料存放區。

- ["在 VMware Live Site Recovery 應用裝置上設定 SRA"](#)

8

(選用) 啟用 **SnapMirror** 主動式同步保護

為 VMware vSphere 設定 ONTAP 工具，以管理 SnapMirror 主動式同步的主機叢集保護。配對來源叢集和目的地叢集，以及 SVM 以進行 SnapMirror 主動式同步。這僅適用於 VMFS 資料存放區。

- ["使用主機叢集保護來保護"](#)

9

為您的 **ONTAP** 工具設定備份與還原，以進行 **VMware vSphere** 部署

為 VMware vSphere 設定排程 ONTAP 工具的備份，以便在發生故障時恢復設定。

- ["建立備份並恢復 ONTAP 工具設定"](#)

高可用度（HA）部署工作流程

如果您使用 vVols 資料存放區，則需要將 ONTAP 工具的初始部署擴充至高可用度（HA）組態，並啟用 VASA Provider 服務。

1

擴充部署

您可以擴充 VMware vSphere 組態的 ONTAP 工具，以增加部署中的節點數量，並將組態變更為 HA 設定。

- ["變更適用於 VMware vSphere 組態的 ONTAP 工具"](#)

2

啟用服務

若要設定 VVols 資料存放區，您必須啟用 VASA Provider 服務。向 vCenter 註冊 VASA 供應商，確保您的儲存原則符合 HA 需求，包括適當的網路和儲存組態。

啟用服務，以使用適用於 VMware Site Recovery Manager (SRM) 或 VMware Live Site Recovery (VLSR) 的 ONTAP 工具儲存複寫介面卡 (SRA)。

- ["啟用 VASA Provider 和 SRA 服務"](#)

3

升級憑證

如果您使用 vVol 資料存放區搭配多個 vCenter Server 執行個體，請將自我簽署的憑證升級為憑證授權單位 (CA) 簽署的憑證。

- ["管理憑證"](#)

VMware vSphere 部署的 ONTAP 工具先決條件

在部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具之前、您應該先熟悉部署套件的空間需求、以及一些基本的主機系統需求。

您可以搭配 VMware vCenter Server 虛擬應用裝置 (vCSA) 使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具。您應該在支援的 vSphere 用戶端 (包括 ESXi 系統) 上部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具。

系統需求

- * 每個節點的安裝套件空間需求 *
 - 15 GB 適用於精簡配置的安裝
 - 348 GB 、適用於完整佈建的安裝
- * 主機系統規模調整需求 * 根據部署規模建議的記憶體，如下表所示：

* 部署類型 *	* CPU*	* 記憶體 (GB) *	* 磁碟空間 (GB) 密集佈建 *
非 HA 小型	9	18	350
非 HA 媒體	13	26	350
HA 小型 (累積三個節點)	27	54	1050
HA 媒體 (累積三個節點)	39	78	1050
HA 大型 (累積三個節點)	51	102	1050

最低儲存與應用程式需求

儲存設備、主機和應用程式	最低版本需求
ONTAP	9.14.1 ， 9.15.1 和 9.16.0 。FAS ， ASAA 系列， ASA C 系列， AFF A 系列， AFF C 系列和 ASA R2 。
ESXi主機	ESXi 7.0.3
vCenter 伺服器	vCenter 7.0U3
VASA供應商	3.0
ova 應用程式	10.3

互通性對照表工具（IMT）包含有關支援版本的 ONTAP 、 vCenter Server 、 ESXi 主機和外掛應用程式的最新資訊。

["互通性對照表工具"](#)

部署 VMware vSphere ONTAP 工具的組態限制

您可以使用下表做為指南、為 VMware vSphere 設定 ONTAP 工具。

部署	類型	* 虛擬工具數 *	* 主機數 *
非 HA	小（S）	約 12 、 000	32
非 HA	中（M）	約 24 萬	64
高可用度	小（S）	約 24 萬	64
高可用度	中（M）	約 50 萬	128
高可用度	大（L）	約 100k	256 [注意] 表格中的主機數量顯示來自多個 vCenter 的主機總數。

適用於 VMware vSphere 的工具 - 儲存複寫介面卡（ONTAP）

下表顯示使用適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具、每個 VMware Live Site Recovery 執行個體所支援的數量。

* vCenter 部署規模 *	* 小 *	* 中 *
使用陣列型複寫設定來保護的虛擬機器總數	2000	5000
陣列型複寫保護群組總數	250	250
每個恢復計畫的保護群組總數	50	50
複寫的資料存放區數量	255	255
虛擬機器數量	4000	7000

下表顯示 VMware Live Site Recovery 的數量、以及對應的 VMware vSphere 部署規模 ONTAP 工具。

* VMware Live Site Recovery 執行個體數 *	* ONTAP 工具部署規模 *
-------------------------------------	------------------

最多 4 個	小
4 至 8	中
超過 8 個	大

如需詳細資訊、請 ["VMware Live Site Recovery 的營運限制"](#) 參閱。

連接埠需求

下表概述 NetApp 使用的網路連接埠及其用途。確保這些連接埠是開放且可存取的，以利在系統內正常運作和通訊。請確定已設定必要的網路組態，以允許這些連接埠上的流量正常運作，使相關服務正常運作。視您的安全性原則而定，您可能需要設定防火牆或其他安全設備，以允許網路中的此流量。

連接埠	說明
22 (TCP)	Ansible 在叢集資源配置期間使用此 SSH 連接埠進行通訊。此連接埠是變更維護使用者密碼，狀態訊息等功能所必需的，在 HA 組態的情況下，也需要更新所有三個節點上的值。
443 (TCP)	這是 VASA Provider 服務傳入通訊的傳輸連接埠。Vasa Provider 自我簽署憑證和自訂 CA 憑證均裝載於此連接埠。
8443 (TCP)	此連接埠可透過 swagger 和 Manager 使用者介面應用程式來裝載 API 文件。
2379 (TCP)	這是用戶端要求的預設連接埠，例如取得，放置，刪除或監看 etcd 金鑰值存放區中的金鑰。
2380 (TCP)	這是 etcd 叢集的伺服器對伺服器通訊預設連接埠，用於 etcd 用於資料複寫和一致性所依賴的 raft Consensus 演算法。
7472 (TCP+UDP)	這是 Prometheus 計量服務連接埠。
7946 (TCP+UDP)	此連接埠用於 Docker 的容器網路探索。
9083 (TCP)	此連接埠是 VASA Provider 服務的內部使用服務連接埠。
1162 (UDP)	這是 SNMP 設陷封包連接埠。
6443 (TCP)	來源：RKE2 代理節點。目的地：REK2 伺服器節點。說明：Kubernetes API
9345 (TCP)	來源：RKE2 代理節點。目的地：REK2 伺服器節點。說明：REK2 監督 API
8472 (TCP+UDP)	當使用 fl2el VXLAN 時，所有節點都必須能夠透過 UDP 連接埠 8472 到達其他節點。來源：所有 RKE2 節點。目的地：所有 REK2 節點。說明：使用 VXLAN 的 Canal CNI
10250 (TCP)	來源：所有 RKE2 節點。目的地：所有 REK2 節點。說明：Kubelet 指標

30000-32767 （TCP）	來源：所有 RKE2 節點。目的地：所有 REK2 節點。 說明：NodePort 連接埠範圍
123 （TCP）	ntpd 使用此連接埠來執行 NTP 伺服器的驗證。

開始之前...

在您繼續部署之前，請確定符合下列要求：

需求	您的狀態
vSphere 版本，ONTAP 版本和 ESXi 主機版本與 ONTP 工具版本相容。	（是）無
vCenter Server 環境已設定及設定	（是）無
瀏覽器快取已刪除	（是）無
您擁有父 vCenter Server 認證	（是）無
您擁有 vCenter Server 執行個體的登入認證，VMware vSphere 的 ONTAP 工具會在部署後連線至該執行個體進行登錄	（是）無
憑證所核發的網域名稱會對應至多 vCenter 部署中的虛擬 IP 位址，其中必須有自訂 CA 憑證。	（是）無
您已對網域名稱執行 nsLOOKUP 檢查，以檢查網域是否已解析為預期的 IP 位址。	（是）無
憑證是以網域名稱和 ONTAP 工具 IP 位址建立。	（是）無
可從 vCenter Server 存取 ONTAP 工具應用程式和內部服務。	（是）無
使用多租戶 SVM 時，每個 SVM 上都有 SVM 管理 LIF。	（是）無

部署工作表

適用於單一節點部署

請使用下列工作表來收集 VMware vSphere 初始部署之 ONTAP 工具的必要資訊：適用於 VMware vSphere 初始部署的 ONTAP 工具：

需求	您的價值
ONTAP 工具應用程式的 IP 位址。這是用於存取 ONTAP 工具 Web 介面的 IP 位址	
用於內部通訊的 ONTAP 工具虛擬 IP 位址。此 IP 位址用於在包含多個 ONTAP 工具實例的設定中進行內部通訊。此 IP 位址不應與 ONTAP 工具應用程式的 IP 位址相同。	
第一個節點的 DNS 主機名稱	

需求	您的價值
主要DNS伺服器	
次要DNS伺服器	
DNS 搜尋網域	
第一個節點的 IPv4 位址。它是管理網路上節點管理介面的唯一 IPv4 位址。	
IPv4 位址的子網路遮罩	
IPv4 位址的預設閘道	
IPv6 位址（選用）	
IPv6 首碼長度（選用）	
IPv6 位址閘道（選用）	

為上述所有 IP 位址建立 DNS 記錄。指派主機名稱之前，請先將其對應至 DNS 上的可用 IP 位址。所有 IP 位址都應位於選取用於部署的同一個 VLAN 上。

適用於高可用度（HA）部署

除了單一節點部署需求之外，您還需要下列 HA 部署資訊：

需求	您的價值
主要DNS伺服器	
次要DNS伺服器	
DNS 搜尋網域	
第二個節點的 DNS 主機名稱	
第二個節點的 IP 位址	
第三個節點的 DNS 主機名稱	
第三個節點的 IP 位址	

網路防火牆組態

開啟網路防火牆中 IP 位址所需的連接埠。ONTAP 工具必須能夠透過連接埠 443 到達此 LIF。如需最新更新，請參閱["連接埠需求"](#)。

部署適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具

VMware vSphere 應用程式的 ONTAP 工具會部署為小型單一節點，並提供核心服務以支援 NFS 和 VMFS 資料存放區。

開始之前

VMware 中的內容庫是儲存 VM 範本、vApp 範本及其他類型檔案的容器物件。使用內容庫進行部署可提供無縫體驗、因為它並不受網路連線能力的限制。



您應該將內容庫儲存在共享的資料存放區，以便叢集中的所有主機都能存取。在將應用裝置設定為 HA 組態之前，請先建立內容庫以儲存 OVA。請勿在部署後刪除內容庫範本。



若要稍後啟用 HA 部署，請勿直接在 ESXi 主機上部署裝載 ONTAP 工具的虛擬機器。請改為在叢集或資源集區上部署。

如果您沒有內容庫，請依照下列步驟建立內容庫：

- 在您計畫中建立內容庫*，只要使用小型單一節點部署，就不需要建立內容庫。
 1. \.zip`從下載包含適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具二進位檔案（.ova）和簽署憑證 "[NetApp 支援網站](#)"的檔案。
 2. 登入 vSphere 用戶端
 3. 選取 vSphere 用戶端功能表，然後選取 * 內容庫 *。
 4. 選取頁面右側的 * 建立 *。
 5. 提供文件庫名稱並建立內容庫。
 6. 瀏覽至您建立的內容庫。
 7. 選取頁面右側的 * 動作 *、然後選取 * 匯入項目 * 並匯入 OVA 檔案。



如需詳細資訊、請參閱 "[建立及使用內容庫](#)"部落格。



在繼續部署之前，請先將資源清冊上的叢集 Distributed Resource Scheduler（DRS）設定為「conventory」（保守）。如此可確保 VM 在安裝期間不會移轉。

VMware vSphere 的 ONTAP 工具最初部署為非 HA 設定。若要擴充至 HA 部署，您需要啟用 CPU 熱插拔和記憶體熱插件。您可以在部署程序中執行此步驟，或在部署後編輯 VM 設定。

步驟

1. \.zip`從下載包含適用於 VMware vSphere 的 ONTAP 工具二進位檔案（.ova）和簽署憑證 "[NetApp 支援網站](#)"的檔案。如果您已將 OVA 匯入內容庫，您可以跳過此步驟並繼續下一步。
2. 登入 vSphere 伺服器。
3. 瀏覽至您要部署 OVA 的資源集區，叢集或主機。



切勿將適用於 VMware vSphere 虛擬機器的 ONTAP 工具儲存在其管理的 VVols 資料存放區上。

4. 您可以從內容庫或本機系統部署 OVA。

從本機系統	從內容庫
a. 按一下滑鼠右鍵並選取 * 部署 OVF 範本 ... *。b. 從 URL 選擇 OVA 檔案或瀏覽至其位置，然後選取 * 下一步 *。	a. 移至內容庫並選取您要部署的文件庫項目。b. 從此範本中選取 * 「動作」 * > * 「新增虛擬機器」 *

5. 在 * 選擇名稱和資料夾 * 欄位中，輸入虛擬機器名稱並選擇其位置。

- 如果您使用的是 vCenter Server 8.0.3 版本，請選取選項 * 自訂此虛擬機器的硬體 *，此選項將會啟動名為 * 自訂硬體 * 的額外步驟，然後再前往 * 準備完成 * 視窗。

- 如果您使用的是 vCenter Server 7.0.3 版本，請遵循部署結束時的「後續行動？」一節中的步驟。

6. 選取電腦資源，然後選取 * 下一步 *。（可選）選中複選框以 * 自動啟動已部署的 VM*。

7. 檢閱範本的詳細資料，然後選取 * 下一步 *。

8. 閱讀並接受授權合約、然後選擇 * 下一步 *。

9. 選取組態和磁碟格式的儲存設備，然後選取 * 下一步 *。

10. 選取每個來源網路的目的地網路，然後選取 * 下一步 *。

11. 在 * 自訂範本 * 視窗中，填寫必填欄位，然後選取 * 下一步 *。

- 資訊會在安裝期間驗證。如果存在差異，則會在 Web 主控台上顯示錯誤訊息，並提示您修正錯誤。

- 主機名稱必須包含字母（A-Z，a-z），數字（0-9）和連字號（-）。若要設定雙堆疊，請指定對應至 IPv6 位址的主機名稱。



不支援 Pure IPv6。同時包含 IPv6 和 IPv4 位址的 VLAN 支援混合模式。

- ONTAP 工具 IP 位址是與 ONTAP 工具通訊的主要介面。

- IPv4 是節點組態的 IP 位址元件，可用於在節點上啟用診斷 Shell 和 SSH 存取，以進行除錯和維護。

- 節點互連 IP 位址用於內部通訊。

12. 使用 vCenter Server 8.0.3 版本時，請在 * 自訂硬體 * 視窗中，啟用 **CPU Hot add** 和 * 記憶體熱插拔 * 選項，以允許 HA 功能。

13. 查看 * 準備完成 * 視窗中的詳細資料、選取 * 完成 *。

在建立部署工作時、進度會顯示在 vSphere 工作列中。

14. 在工作完成後開啟虛擬機器電源。

您可以在 VM 的 Web 主控台中追蹤安裝進度。

如果 OVF 表單中有差異，則會出現對話方塊提示您採取修正行動。使用 Tab 鍵瀏覽，進行必要的變更，然後選取「確定」。您有三次嘗試來解決任何問題。如果三次嘗試後問題仍持續發生，安裝程序將會停止，建議您在新的虛擬機器上重試安裝。

接下來呢？

如果您的 VMware vSphere 部署有 ONTAP 工具與 vCenter Server 7.0.2，請在部署之後遵循這些步驟。

1. 登入 vCenter 用戶端

2. 關閉 ONTAP 工具節點。

3. 瀏覽至 * 清單 * 下的 ONTAP 工具 for VMware vSphere 虛擬機器，然後選取 * 編輯設定 * 選項。

4. 在 **CPU** 選項下，選中 **Enable CPU Hot add**（啟用 CPU 熱添加 *）複選框

5. 在 * 記憶體 * 選項下，勾選 * 記憶體熱插拔 * 的 * 啟用 * 核取方塊。

部署錯誤代碼

您可能會在部署 VMware vSphere、重新開機和還原作業的 ONTAP 工具期間遇到錯誤代碼。錯誤代碼長度為五位數、前兩位數代表發生問題的指令碼、後三位數代表該指令碼內的特定工作流程。

所有錯誤記錄都會記錄在 `ansible-perl-errors.log` 檔案中、以便輕鬆追蹤及解決問題。此記錄檔包含錯誤代碼和失敗的 Ansible 工作。



本頁提供的錯誤代碼僅供參考。如果錯誤持續發生、或沒有提及解決方案、請聯絡支援團隊。

下表列出錯誤代碼和對應的檔案名稱。

* 錯誤代碼 *	* 指令碼名稱 *
00	firstboot-network-config.pl、模式部署
01	firstboot-network-config.pl、模式升級
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl，部署，HA
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl，部署，非 HA
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl、重新開機
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl，升級，HA
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl，升級，非 HA
08	firstboot-otv-recovery.pl
09	post-deploy-upgrade.pl

錯誤代碼的最後三位數字表示指令碼內的特定工作流程錯誤：

* 部署錯誤代碼 *	工作流程	* 解決方法 *
050	SSH 金鑰產生失敗	重新啟動主要虛擬機器（VM）。
053	安裝 RKE2 失敗	執行下列項目並重新啟動主要 VM、或重新部署：Sudo rke2-killall.sh（所有 VM）Sudo rke2-uninstall.sh（所有 VM）。
054	無法設定 kubeconfig	重新部署
055	部署登錄失敗	如果存在登錄 Pod、請等待 Pod 準備就緒、然後重新啟動主要 VM 或重新部署。

059	KubeVip 部署失敗	確保在部署期間所提供的 Kubernetes 控制平面和負載平衡器 IP 位址的虛擬 IP 位址屬於同一個 VLAN 、而且是可用的 IP 位址。如果所有先前的點都正確、請重新啟動。否則、請重新部署。
060	操作員部署失敗	重新啟動
061	服務部署失敗	在 NTV 系統命名空間中執行基本 Kubernetes 偵錯、例如 Get Pod 、 Get RS 、 Get Svc 等、以取得詳細資料和錯誤記錄、請參閱 /var/log/ansible-perl-errors.log 和 /var/log/ansible-run.log 、然後重新部署。
062	ONTAP 工具服務部署失敗	請參閱 /var/log/ansible-perl-errors.log 上的錯誤記錄、以取得更多詳細資料並重新部署。
065	無法連線到 Swagger 頁面 URL	重新部署
066	閘道憑證的部署後步驟失敗	請執行下列步驟以恢復 / 完成升級： * 啟用診斷 Shell 。* 執行 'Udo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl --postDeploy ' 命令。* 查看 /var/log/post-deploy-upgrade.log 中的記錄。
088	設定日誌輪轉為日誌檔失敗	檢查 VM 網路設定是否與裝載 VM 的主機相容。您可以嘗試移轉至其他主機，然後重新啟動 VM 。
089	變更摘要記錄輪轉組態檔的擁有權失敗	重新啟動主要 VM 。
096	安裝動態儲存資源配置程式	-
108	植入指令碼失敗	-

* 重新開機錯誤代碼 *	工作流程	* 解決方法 *
067	等待 rke2 伺服器逾時。	-
101	無法重設維護 / 主控台使用者密碼。	-
102	在重設維護 / 主控台使用者密碼期間，無法刪除密碼檔案。	-
103	無法在資料保險箱中更新新的維護 / 主控台使用者密碼。	-
088	設定日誌輪轉為日誌檔失敗。	檢查 VM 網路設定是否與裝載 VM 的主機相容。您可以嘗試移轉至其他主機，然後重新啟動 VM 。
089	變更摘要記錄輪轉組態檔的擁有權失敗。	重新啟動 VM 。

版權資訊

Copyright © 2025 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。