



SVM資料移動性

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目錄

SVM資料移動性	1
了解ONTAP SVM 資料遷移	1
SVM移轉工作流程	1
SVM遷移系統支持	1
ONTAP 版本支援擴充性	2
來源叢集與目的地叢集之間 TCP 往返時間 (RTT) 的網路基礎架構效能需求	2
每個 SVM 支援的最大磁碟區數	2
先決條件	2
最佳實務做法	3
SVM 作業	3
支援和不支援的功能	4
移轉期間支援的作業	7
移民後訊息	7
遷移ONTAP SVM	8
遷移啟用自動切換的ONTAP SVM	8
遷移已停用自動客戶端切換的ONTAP SVM	8
遷移已停用來源清理的ONTAP SVM	9
監控ONTAP卷遷移	10
暫停和恢復ONTAP SVM 遷移	10
暫停移轉	10
恢復移轉	10
取消ONTAP SVM 遷移	11
ONTAP SVM 遷移後手動切換客戶端	11
客戶端切換後手動移除來源ONTAP SVM	12

SVM資料移動性

了解ONTAP SVM 資料遷移

從ONTAP 9.10.1 開始，叢集管理員可以無中斷地將 SVM 從來源叢集遷移到目標集群，以管理容量和負載平衡，或啟用設備升級或資料中心整合。

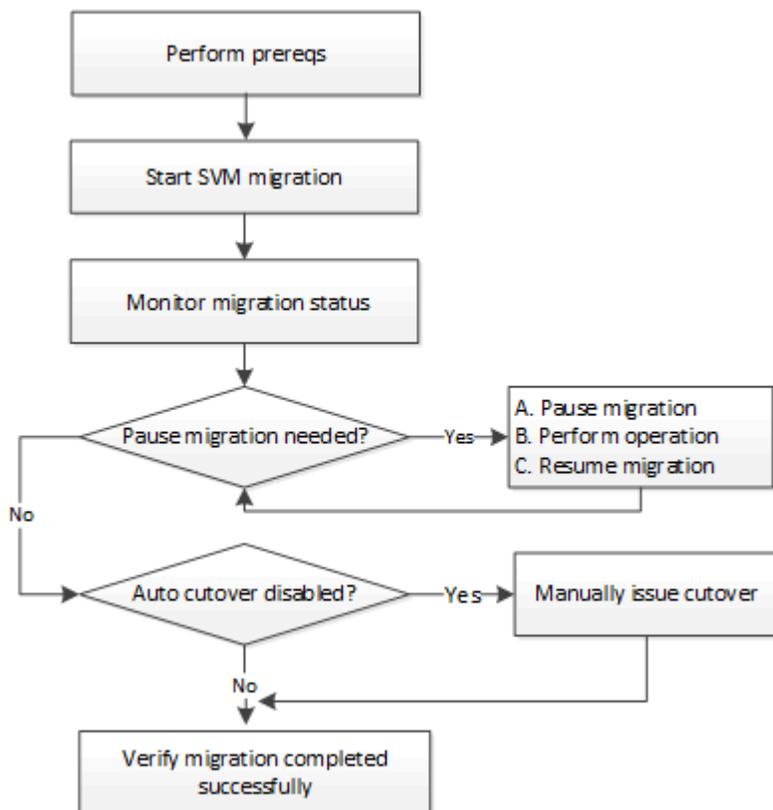
ONTAP 9.10.1 和 9.11.1 版本支援在AFF系統上進行非中斷式 SVM 遷移。從ONTAP 9.12.1 開始，FAS和AFF系統以及混合聚合體均支援此功能。

SVM的名稱和UUID在移轉之後會維持不變、以及資料LIF名稱、IP位址和物件名稱（例如Volume名稱）。SVM中物件的UUID會有所不同。

從ONTAP 9.18.1 開始，支援從ASA儲存系統到ASA r2 儲存系統的 SVM 遷移。如果您擁有ASA r2 儲存系統（ASAA1K、ASAA90、ASAA70、ASAA50、ASAA30、ASAA20 或ASA C30），並且想要將 SVM 從ASA系統移轉到您的ASA r2 系統，請依照下列步驟操作。["這些步驟"](#)。

SVM移轉工作流程

此圖說明SVM移轉的典型工作流程。您可以從目的地叢集開始SVM移轉。您可以監控從來源或目的地的移轉作業。您可以執行手動轉換或自動轉換。預設會執行自動轉換。



SVM遷移系統支持

控制器系列	支援的 ONTAP 版本
-------	--------------

ASA	ONTAP 9.18.1 及更高版本 關注 "這些步驟" 用於將 SVM 從ASA遷移到ASA r2 系統。
AFF C 系列	ONTAP 9.12.1 修補程式 4 及更新版本
FAS	更新版本ONTAP
AFF A 系列	更新版本ONTAP



從AFF叢集遷移到具有混合聚合的FAS叢集時，自動磁碟區放置會嘗試執行類似的聚合匹配。例如，如果來源叢集有 60 個磁碟區，則磁碟區放置操作會嘗試在目標叢集上找到一個AFF聚合來放置這些磁碟區。當AFF聚合空間不足時，磁碟區將被放置在具有非快閃磁碟的聚合上。

ONTAP 版本支援擴充性

版本ONTAP	HA 在來源和目的地中配對
ONTAP 9.14.1 及更新版本	12.
ONTAP 9.13.1.12.9.11.9.11.	6.
零點9.11.1. ONTAP	3.
零點9.10.1 ONTAP	1.

來源叢集與目的地叢集之間 TCP 往返時間（RTT）的網路基礎架構效能需求

視叢集上安裝的 ONTAP 版本而定、連接來源叢集和目的地叢集的網路必須具有下列所示的最長往返時間：

版本ONTAP	最大 RTT
更新版本ONTAP	10毫秒
更新版本ONTAP	2毫秒

每個 SVM 支援的最大磁碟區數



在混合叢集中，每個 SVM 可遷移的最大磁碟區數取決於支援磁碟區數較少的叢集成員。

來源	目的地	ONTAP 9.14.1 及更新版本	ONTAP 9.13.1.12.9.11.9.11.	ONTAP 9.12.1	更新版本ONTAP
AFF	AFF	400	200	100	100
FAS	FAS	80	80	80	不適用
FAS	AFF	80	80	80	不適用
AFF	FAS	80	80	80	不適用

先決條件

在開始 SVM 移轉之前、您必須符合下列先決條件：

- 您是叢集管理員。
- "源叢群和目標叢群彼此互聯"。
- 來源叢集和目標叢集具有同步的SnapMirror。"已安裝授權"。此許可證包含在內 "ONTAP One"。
- 來源叢集中的所有節點均運行ONTAP 9.10.1 或更高版本。有關ONTAP陣列控制器的具體支持，請參閱 "Hardware Universe"。
- 來源叢集中的所有節點都運行相同的ONTAP版本。
- 目標叢集中的所有節點都運行相同的ONTAP版本。
- 目標叢集的ONTAP版本與來源叢集的 ONTAP 版本相同，或最多比來源叢集的新兩個主要版本。
- 來源叢集和目標叢集支援相同的 IP 子網路以進行資料 LIF 存取。
- 來源叢集和目標叢集都必須至少有一個介面可以存取所有遷移的 SVM 網路，否則遷移預檢查將會失敗。
- 源SVM包含的數量少於 [版本支援的資料磁碟區數量上限](#)。
- 目的地有足夠的空間放置書籍。
- 如果來源 SVM 具有加密磁碟區，則需要在目標叢集層級設定板載金鑰管理器或外部金鑰管理。
 - 在這種情況下，在來源端 SVM 層級配置的金鑰管理器不會遷移到目標端。目標位置使用叢集級密鑰管理器。
- 如果來源具有加密磁碟區且配置了NetApp聚合加密 (NAE)，則目標也必須配置為 NAE。
- 如果您要在非 MetroCluster 組態和 MetroCluster 組態之間移轉 SVM，或在兩個 MetroCluster 組態之間移轉 SVM，請確認您的組態符合下列需求：



在MetroCluster配置中，不支援在本地叢集和夥伴叢集之間遷移 SVM。

- 來源和目的地 MetroCluster 叢集處於「正常」狀態。這表示它們無法處於切換模式或「等待切換回復」狀態。
- 來源和目的地 MetroCluster 叢集並未在 FC 對 IP 轉換或硬體更新的過程中。
- 來源叢集和目標叢集必須都執行ONTAP 9.16.1 或更高版本。
- 如果來源為 MetroCluster 叢集，SVM 子類型為「SYNC 來源」（非「SYNC 目的地」）。



如果目的地是 MetroCluster 叢集，則在目的地上建立的 SVM 一律為「SYNC 來源」。如果目的地是非 MetroCluster 叢集，則 SVM 子類型一律為「預設」。

最佳實務做法

執行 SVM 移轉時、最佳做法是在來源叢集和目的地叢集上保留 30% 的 CPU 保留空間、以便執行 CPU 工作負載。

SVM 作業

檢查是否有可能與 SVM 遷移衝突的操作：

- 目前並未進行容錯移轉作業
- WAFLIRON無法執行

- 指紋未在進行中
- 流量移動、重新託管、複製、建立、轉換或分析功能未運行
- 目標叢集上沒有執行SVM遷移程序。任何時候都只允許進行一次SVM遷移。

支援和不支援的功能

下表顯示 SVM 資料移動性支援的 ONTAP 功能、以及提供支援的 ONTAP 版本。

如需 SVM 移轉中來源與目的地之間 ONTAP 版本互通性的相關資訊、請參閱 "[SnapMirror ONTAP 關係的相容版本](#)"。

功能	第一版支援	註解
審計日誌 (NFS 和 SMB)	ONTAP 9.13.1.12.9. 11.9.11.	 <p>若為內部部署 SVM 移轉並啟用稽核、您應停用來源 SVM 的稽核、然後執行移轉。</p> <p>在 SVM 移轉之前：</p> <ul style="list-style-type: none"> • "必須在目標叢集上啟用稽核日誌。"。 • "必須在目的地叢集上建立來源 SVM 的稽核記錄目的地路徑"。
自主勒索軟體保護	ONTAP 9.12.1	
雲端實例	不支援	不支援將 SVM 從本機執行個體遷移到雲端或從本機執行個體遷移到雲端。
Cloud Volumes ONTAP	不支援	
外部金鑰管理程式	零點9.11.1. ONTAP	
FabricPool	不支援	
扇出關係 (移轉來源具有 SnapMirror 來源 Volume、其中有多個目的地)	零點9.11.1. ONTAP	
FC SAN	不支援	
Flash Pool	ONTAP 9.12.1	
資料量FlexCache	不支援	
資料量FlexGroup	不支援	
IPsec 原則	不支援	
IPv6生命里數	不支援	
iSCSI SAN	不支援	

工作排程複寫	零點9.11.1. ONTAP	在《銷售指南》9.10.1中ONTAP、工作排程不會在移轉期間複寫、而且必須在目的地手動建立。從ONTAP版本號《銷售資料9.11.1（更新版本）：移轉期間、來源使用的工作排程會自動複寫。
負載共享鏡像	不支援	
SVM MetroCluster	ONTAP 9.16.1.	<p>從 ONTAP 9.16.1 開始，支援下列 MetroCluster SVM 移轉：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在非 MetroCluster 組態和 MetroCluster IP 組態之間移轉 SVM • 在兩個 MetroCluster IP 組態之間移轉 SVM • 在 MetroCluster FC 組態和 MetroCluster IP 組態之間移轉 SVM <p>注意：來源叢集和目標叢集必須都執行ONTAP 9.16.1 或更高版本才能支援 SVM 遷移。</p> <p>並非所有 ONTAP 版本都支援下列 MetroCluster SVM 移轉：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在兩個 MetroCluster FC 組態之間移轉 SVM • 在非 MetroCluster 組態和 MetroCluster FC 組態之間移轉 SVM • 在相同的MetroCluster配置中，將 SVM 從本地叢集遷移到夥伴叢集。 <p>查看先決條件在MetroCluster配置中遷移 SVM。</p>
NetApp Aggregate Encryption (NAE)	零點9.11.1. ONTAP	NAE 磁碟區必須放置在 NAE 支援的目標位置。如果沒有可用的 NAE 目標，則遷移操作失敗。
NDMP 組態	不支援	
NetApp Volume Encryption (NVE)	零點9.10.1 ONTAP	NVE 磁碟區將作為 NVE 磁碟區遷移到目標位置。
NFS v3、NFS v4.1 和 NFS v4.2	零點9.10.1 ONTAP	
NFS v4.0	ONTAP 9.12.1	
具有 pNFS 的 NFSv4.1	ONTAP 9.14.1.	
NVMe over Fabric	不支援	
在來源叢集上啟用 Common Criteria 模式的 Onboard Key Manager (OKM)	不支援	
ONTAP Select	不支援	不支援將 SVM 遷移到 ONTAP Select 實例或從ONTAP Select實例遷移 SVM。

qtree	ONTAP 9.14.1.	
配額	ONTAP 9.14.1.	
S3	不支援	
SMB 傳輸協定	ONTAP 9.12.1 但是不支援 SMB1 協定。	中小企業遷移會造成混亂，遷移後需要更新客戶端。
SnapMirror 雲端關係	ONTAP 9.12.1	從 ONTAP 9.12.1 開始，當您移轉內部部署具有 SnapMirror 雲端關係的 SVM 時，目的地叢集必須已安裝，而且必須有" SnapMirror 雲端授權 "足夠的容量來支援將鏡射磁碟區中的容量移轉至雲端。
SnapMirror 非同步目的地	ONTAP 9.12.1	
SnapMirror 非同步來源	零點9.11.1. ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> 在FlexVol 大多數移轉期間、傳輸作業仍可正常繼續進行有關SnapMirror關係的作業。 切換期間，所有正在進行的轉帳都會被取消，新的轉帳也會失敗。在遷移完成之前，它們無法重新啟動。 移轉完成後、移轉期間取消或錯過的排程傳輸不會自動啟動。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  當 SnapMirror 來源移轉時、ONTAP 不會在移轉後阻止刪除磁碟區、直到 SnapMirror 更新生效為止。發生這種情況的原因是、移轉後的 SnapMirror 來源磁碟區的 SnapMirror 相關資訊、只有在移轉完成後、以及第一次更新之後才能使用。 </div>
SMTape 設定	不支援	
SnapLock	不支援	
SnapMirror 主動同步	不支援	
SnapMirror SVM 對等關係	ONTAP 9.12.1	
SnapMirror SVM 災難恢復	不支援	
SnapMirror 同步	不支援	
快照	零點9.10.1 ONTAP	
防竄改快照鎖定	ONTAP 9.14.1.	防竄改的快照鎖定與 SnapLock 並不相同。SnapLock Enterprise 和 SnapLock Compliance 仍不受支援。

虛擬 IP 生命 / BGP	不支援	
Virtual Storage Console 7.0 及更新版本	不支援	
Volume複製	不支援	
垂直掃描	不支援	不支援遷移啟用 Vscan 的 SVM。
vStorage	不支援	啟用 vStorage 時不允許移轉。若要執行移轉、請停用 vStorage 選項、然後在移轉完成後重新啟用。

移轉期間支援的作業

下表指出移轉 SVM 內支援的 Volume 作業、以移轉狀態為基礎：

Volume作業	SVM 移轉狀態		
	正在進行中	* 暫停 *	轉換
建立	不允許	允許	不支援
刪除	不允許	允許	不支援
檔案系統分析停用	允許	允許	不支援
檔案系統分析功能可實現	不允許	允許	不支援
修改	允許	允許	不支援
離線 / 線上	不允許	允許	不支援
移動 / 重新裝載	不允許	允許	不支援
qtree 建立 / 修改	不允許	允許	不支援
配額建立 / 修改	不允許	允許	不支援
重新命名	不允許	允許	不支援
調整大小	允許	允許	不支援
限制	不允許	允許	不支援
快照屬性會修改	允許	允許	不支援
Snapshot 自動刪除修改	允許	允許	不支援
Snapshot 建立	允許	允許	不支援
快照刪除	允許	允許	不支援
從快照還原檔案	允許	允許	不支援

移民後訊息

- 遷移後，本機快照策略會帶有 -MIG 副檔名，這可能會破壞某些自動化功能。您應該搜尋此擴充功能並重新命名所需的策略。
- 遷移到 Vault 目標SnapMirror磁碟區必須執行重新同步才能重新啟動保護。需要重新同步儲存庫，因為遷移會在遷移 SVM 之間建立一個新的基線，該基線比儲存庫之前的基線更新。執行重新同步操作會重新啟動儲存庫，同時也會刪除比目前儲存庫基準更新的任何數據，特別是遷移期間產生的快照。

遷移ONTAP SVM

SVM移轉完成後、用戶端會自動切換至目的地叢集、並從來源叢集移除不必要的SVM。預設會啟用自動轉換和自動來源清除功能。如有必要、您可以停用用戶端自動切換功能、以便在轉換之前暫停移轉、也可以停用自動來源SVM清除功能。

關於這項工作

此程序適用於FAS、AFF和ASA系統。如果您擁有ASA r2 系統（ASAA1K、ASAA90、ASAA70、ASA A50、ASAA30、ASAA20 或ASA C30），請依照下列步驟操作。["這些步驟"](#)遷移 SVM。ASA r2 系統為僅使用 SAN 的客戶提供簡化的ONTAP體驗。

- 您可以使用 `-auto-cutover false` 當自動用戶端轉換通常發生時暫停移轉的選項、然後稍後手動執行轉換。

在SVM移轉之後手動切換用戶端

- 您可以使用進階權限 `-auto-source-cleanup false` 此選項可在轉換後停用來源 SVM 的移除、然後在轉換之後手動觸發來源清理。

轉換後手動移除來源SVM

遷移啟用自動切換的ONTAP SVM

根據預設、當移轉完成時、用戶端會自動切換至目的地叢集、而不必要的SVM則會從來源叢集移除。

步驟

1. 從目的地叢集執行移轉預先檢查：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
-check-only true`
```

2. 從目的地叢集開始SVM移轉：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
```

3. 檢查移轉狀態：

```
vserver migrate show
```

SVM移轉完成時、狀態會顯示「移轉完成」。

遷移已停用自動客戶端切換的ONTAP SVM

您可以使用`-autom-cover`假選項、在自動用戶端切換正常執行時暫停移轉、然後稍後手動執行切換。請參閱

在SVM移轉之後手動切換用戶端。

步驟

1. 從目的地叢集執行移轉預先檢查：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
-check-only true`
```

2. 從目的地叢集開始SVM移轉：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
-auto-cutover false`
```

3. 檢查移轉狀態：

```
vserver migrate show
```

當 SVM 遷移完成非同步資料傳輸後，狀態顯示為“準備切換”，此時即可進行切換操作。

遷移已停用來源清理的ONTAP SVM

您可以使用進階權限-`autose-source-cleanup`假選項、在轉換後停用移除來源SVM、然後在轉換之後手動觸發來源清除。請參閱 [手動移除來源SVM](#)。

步驟

1. 從目的地叢集執行移轉預先檢查：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
-check-only true`
```

2. 從目的地叢集開始SVM移轉：

```
vserver migrate start -vserver <SVM_name> -source-cluster <cluster_name>
-auto-source-cleanup false`
```

3. 檢查移轉狀態：

```
vserver migrate show
```

當SVM移轉轉換完成、且準備好移除來源叢集上的SVM時、狀態會顯示為「準備好進行來源清理」。

監控ONTAP卷遷移

除了使用監控 SVM 整體移轉之外 `vserver migrate show` 命令、您可以監控 SVM 所包含磁碟區的移轉狀態。

步驟

1. 在目標群集上，檢查卷宗遷移狀態：

```
vserver migrate show-volume
```

暫停和恢復ONTAP SVM 遷移

您可能想要在移轉開始之前暫停SVM移轉。您可以使用暫停 SVM 移轉 `vserver migrate pause` 命令。

暫停移轉

您可以在用戶端轉換開始之前、使用暫停 SVM 移轉 `vserver migrate pause` 命令。

移轉作業進行時、某些組態變更會受到限制；不過、從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以暫停移轉以修正某些限制的組態、以及某些失敗狀態、以便修正可能導致故障的組態問題。您可以在暫停 SVM 移轉時修正的部分失敗狀態包括：

- `setup-configuration-failed`
- `migrate-failed`

步驟

1. 從目的地叢集暫停移轉：

```
vserver migrate pause -vserver <vserver name>
```

恢復移轉

當您準備好恢復暫停的 SVM 移轉，或 SVM 移轉失敗時，您可以使用 `vserver migrate resume` 命令。

步驟

1. 從目標叢集恢復 SVM 遷移：

```
vserver migrate resume
```

2. 確認SVM移轉已恢復、並監控進度：

```
vserver migrate show
```

取消ONTAP SVM 遷移

如果您需要在 SVM 遷移完成之前取消它，您可以使用 `vserver migrate abort` 命令。只有當操作處於暫停或失敗狀態時，您才可以取消 SVM 遷移。當狀態為「切換已開始」或切換完成後，您無法取消 SVM 遷移。您不能使用 `abort` SVM 遷移正在進行時的選項。

步驟

1. 在目標叢集上，檢查遷移狀態：

```
vserver migrate show -vserver <SVM_name>
```

2. 取消移轉：

```
vserver migrate abort -vserver <SVM_name>
```

3. 檢查取消作業的進度：

```
vserver migrate show
```

移轉狀態會在取消作業進行中顯示移轉中止。當取消作業完成時、移轉狀態不會顯示任何內容。

ONTAP SVM 遷移後手動切換客戶端

根據預設、在SVM移轉達到「準備轉換」狀態之後、會自動執行用戶端轉換至目的地叢集。如果您選擇停用自動用戶端轉換、則需要手動執行用戶端轉換。

步驟

1. 手動執行用戶端轉換：

```
vserver migrate cutover -vserver <SVM_name>
```

2. 檢查轉換作業的狀態：

```
vserver migrate show
```

客戶端切換後手動移除來源ONTAP SVM

如果您在停用來源清理的情況下執行SVM移轉、則可在用戶端轉換完成後手動移除來源SVM。

步驟

1. 確認狀態為已準備好進行來源清理：

```
vserver migrate show
```

2. 清除來源：

```
vserver migrate source-cleanup -vserver <SVM_name>
```

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。