



準備複製型轉換 ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

目錄

準備複製型轉換	1
複本型轉換的需求	1
與7-Mode Transition Tool通訊的连接埠需求	2
必須在7-Mode系統上開啟的连接埠	2
必須在叢集上開啟的连接埠	3
必須在7-Mode Transition Tool上開啟的连接埠	3
移轉限制	3
準備7-Mode系統進行轉換	4
準備網路進行轉換	6
轉換7-Mode IP位址的考量	7
準備叢集以進行移轉	7
準備7-Mode集合體和磁碟區以進行轉換	10
7-Mode磁碟區的轉換限制	10
準備移轉至ONTAP 支援的版本支援的版本	11
重複資料刪除與壓縮的考量	14
FlexClone Volume的考量	14
配額考量	14
支援轉換SnapLock 功能	15
轉換SnapLock 功能時的考量事項	15
轉換SnapLock 不合法規的考量	15
轉換SnapLock 《E29稽核》磁碟區的考量事項	16
7-Mode SnapLock 的轉換考量	16
使用7-Mode SnapLock 的監管鍵驗證功能時的考量事項	16
準備轉換名稱服務	17
名稱服務轉換：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟	17
轉換DNS、NIS和LDAP組態時的考量事項	18
轉換網路群組和UNIX使用者和群組時的考量	19
準備進行NFS轉換	19
轉換NFS組態的先決條件	19
NFS移轉：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟	20
NFS匯出的轉換方式	22
準備進行SMB/CIFS移轉	26
轉換CIFS組態的先決條件	26
支援且不受支援的CIFS組態、可移轉ONTAP 至支援的不支援	29
移轉CIFS本機使用者和群組的考量	31
準備MetroCluster 進行組態轉換	32
先決條件	32
考量	32
準備進行SAN移轉	33

準備SAN主機進行移轉	33
使用FC區域計畫設定區域	33
在轉換前建立SAN生命期	34
SAN移轉：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟	35
轉換SAN磁碟區時的空間考量	36
準備資料保護功能以進行移轉	37
資料保護移轉：支援及不支援的組態	37
使用SnapMirror進行移轉時的考量	37
決定何時執行轉換的準則	38
接管和恢復對轉換的影響	39

準備複製型轉換

在從7-Mode開始資料複製作業至ONTAP VMware之前、您必須先瞭解移轉的需求和限制、並完成7-Mode系統和叢集上的特定工作。

在轉換之前、您必須確保符合下列要求：

- 7-Mode和ONTAP VMware系統必須可從安裝此工具的主機存取。
- 7-Mode系統必須執行支援Data ONTAP 的版本。
- SnapMirror必須在7-Mode系統上獲得授權。
- 必要的功能授權（如果在7-Mode系統上存在）必須安裝在叢集上。
- 必須設定NTP伺服器、且時間必須在7-Mode系統和叢集之間同步。
- 必須完成7-Mode系統上的所有準備工作。
- 叢集上的所有準備工作都必須完成。

相關資訊

[轉換準備檢查清單](#)

["7MTT v2.0 /轉換Data ONTAP 版的功能"](#)

["NetApp 互通性對照表工具"](#)

複本型轉換的需求

您必須瞭解ONTAP 以複本為基礎的轉換作業的版本需求、授權要求及7-Mode轉換工具要求。

- 《》 7-Mode來源系統* Data ONTAP

如需7-Mode Transition Tool支援移轉的7-Mode版本清單、請參閱 ["NetApp 互通性對照表工具"](#)。

- 目標系統 ONTAP

這些ONTAP 版本支援複製型轉換。

如果您的轉換目標正在執行...	您必須使用此 7-Mode Transition Tool 版本...
支援的更新版本包括ONTAP ONTAP	3.5.0
支援的更新版本ONTAP	3.4.0
支援的更新版本ONTAP	3.3.3

如果您的轉換目標正在執行...	您必須使用此 7-Mode Transition Tool 版本...
更新版本9.7 P ONTAP  不支援較早9.7版本。	3.3.2
發行版9.6 P7或更新版本9.6 P ONTAP  不支援9.6版之前的版本。	3.3.2
發行版不含任何更新版本ONTAP ONTAP	3.3.2或3.3.1
叢集Data ONTAP 式發行版本8.1.4P4或更新版本8.x	3.3.2或3.3.1

- 授權要求

SnapMirror必須在7-Mode儲存系統上獲得授權。如果7-Mode系統沒有SnapMirror授權、您可以從銷售代表處取得暫時的SnapMirror授權以進行移轉。

如果必須執行監管鏈驗證、則必須在目的地叢集上授權。SnapLock

- * 7-Mode Transition Tool服務*

若要让資料複本排程生效、7-Mode Transition Tool服務必須永遠在安裝該工具的Windows或Linux系統上啟動並執行。不過、這並不需要網路介面處於作用中或開啟狀態、排程才會生效。您可以關閉Web介面、並在需要時重新登入。

- 移轉評估的儲存設備、主機和FC交換器版本需求

如需7-Mode Transition Tool所支援評估的7-Mode版本、主機和FC交換器清單、請參閱 "[NetApp 互通性對照表工具](#)"。

與7-Mode Transition Tool通訊的連接埠需求

7-Mode Transition Tool會透過特定連接埠與7-Mode系統和叢集進行通訊。您必須確保7-Mode系統和叢集上的這些連接埠都已開啟、以便與7-Mode Transition Tool進行通訊。

必須在**7-Mode**系統上開啟的連接埠

7-Mode Transition Tool會使用連接埠443上的HTTPS與7-Mode系統通訊。

叢集需要下列連接埠、才能與7-Mode系統進行SnapMirror複寫：

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP

- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP

必須在叢集上開啟的連接埠

7-Mode Transition Tool會使用連接埠443上的HTTPS與叢集通訊。

7-Mode系統需要下列連接埠、才能與叢集進行SnapMirror複寫通訊：

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP
- 11105/TCP

此外、7-Mode Transition Tool會從叢集間的lip執行ping作業、並將其傳輸至7-Mode系統的資料複製IP位址、以驗證連線能力。

必須在7-Mode Transition Tool上開啟的連接埠

7-Mode Transition Tool的連接埠844,必須為Web介面開啟。

若要轉換網路群組和CIFS本機使用者和群組、必須符合下列需求：

- 7-Mode Transition Tool的連接埠8088必須可用。

若要取代連接埠8088、您必須變更7-Mode Transition Tool安裝目錄中「Transition工具」檔案中「工具.http : port」參數所指定的連接埠。



變更組態檔中的連接埠之後、您必須重新啟動7-Mode Transition Tool服務。

- 叢集中的每個節點必須至少為目標SVM設定一個資料LIF。
- 所有SVM資料LIF都必須能夠與7-Mode Transition Tool連接埠8088或「Transition工具.conf」檔案中的「工具.http連接埠」參數所指定的連接埠進行通訊。



您必須確認防火牆不會封鎖此流量。

移轉限制

您必須注意某些限制、才能轉換某些7-Mode磁碟區和組態。

- 在同一個專案中的所有磁碟區都已完成基準傳輸之前、同一個專案中的任何磁碟區都無法切換。

- 如果您想在7-Mode來源和目的地同時執行Data ONTAP VMware 7.3.x或8.1.x時、轉換7-Mode主要和次要Volume、則只有當7-Mode主要磁碟區沒有資料更新時、才必須開始轉換7-Mode次要磁碟區。

您必須確認7-Mode主要Volume至7-Mode次要Volume的資料更新排程、不會與7-Mode次要Volume至ONTAP BIOS次要Volume的排程衝突。

- 當7-Mode系統或叢集上的Aggregate從32位元升級至64位元格式時、您不得啟動轉換；否則轉換會失敗。
- 7-Mode轉換工具不會轉換qtree為qtree SnapMirror關係目的地的磁碟區。

必須先中斷qtree SnapMirror關係、才能轉換磁碟區。

- 您無法使用7-Mode Transition Tool網路介面、移轉Fanout SnapMirror關係（一種與不同控制器中多個次要磁碟區的SnapMirror關係、主要磁碟區位於SnapMirror關係中）。

若要在扇出組態中轉換SnapMirror關係、您必須使用7-Mode Transition Tool CLI。您應該為每個次要Volume建立個別的專案、完成次要專案的轉換、然後建立並完成主要Volume的轉換。

- 您無法同時將磁碟區從不同的vFiler單元或不同的7-Mode控制器移轉至相同的SVM。

您必須先從特定的Vfiler裝置或7-Mode控制器完成磁碟區的移轉、才能從其他Vfiler裝置或7-Mode控制器開始移轉磁碟區。

- 7-Mode轉換工具不會將vFiler單元轉換為單一實體。

不過、您可以將vFiler單元中的所有磁碟區選為一或多個專案的一部分、藉此轉換這些磁碟區。

- 如果根磁碟區是以屬於預設vFiler單元的qtree為基礎、則7-Mode轉換工具不會轉換vFiler單元的根磁碟區。
- 如果磁碟區和qtree是由不同的Vfiler單元所擁有、7-Mode轉換工具不會轉換具有qtree的磁碟區。

轉換此類磁碟區會導致qtree無法存取。

預先檢查作業會顯示部分限制的相關資訊。

準備7-Mode系統進行轉換

在開始轉換之前、您必須先完成7-Mode系統上的某些工作、例如新增SnapMirror授權、讓7-Mode系統能夠與目標叢集通訊、以及啟用TLS。

您要轉換的所有7-Mode磁碟區都必須處於線上狀態。

步驟

1. 在7-Mode系統上新增並啟用SnapMirror授權：
 - a. 在7-Mode系統上新增SnapMirror授權：

‘授權新增_ **license_code** _

「*license_code*」是您購買的授權代碼。

- a. 啟用SnapMirror功能：+`選項**SnapMirror**。啟用**on**

2. 選擇下列其中一個選項、將7-Mode系統和目標叢集設定為彼此通訊：

- 將「napmirror存取」選項設為「ALL」。
- 將"shnapmirror · access"（快照鏡像存取）選項的值設定為叢集上所有叢集間LIF的IP位址。
- 如果"shnapmirror · access"選項是"legacy（傳統）"、而"napmirror.checkip.enable"選項是"Off"、請將SVM名稱新增至"/etc/SnapMirror · allow"檔案。
- 如果"shnapmirror · access"選項是"legacy（傳統）"、而"shapnapmirror.checkip.enable"選項是"on"（開啟）、請將叢集間LIF的IP位址新增至"etc/SnapMirror · allow"檔案。

3. 如果儲存系統未啟用HTTPS、請啟用HTTPS：

`*選項httpd.admin.SSL.enable on *`

HTTPS預設為啟用。

4. 在7-Mode儲存系統上啟用TLS、讓7-Mode Transition Tool能夠與7-Mode系統通訊：

a. 如果儲存系統尚未啟用SSL、請設定並啟動SSL：

「SecureAdmin設定SSL*」

預設會為儲存系統設定SSL。如果先前已針對儲存系統設定SSL、系統會詢問您是否要繼續。如果您不想進行任何變更、可以結束SSL設定。

b. 啟用SSL：

「*」選項SSL.enable on *

必須啟用此選項、才能允許透過TLS進行通訊。

c. 啟用TLS：

「*」選項TLS.enable on *

d. 在7-Mode系統上停用SSLv2和SSLv3：

「選項SSL.v2.enable off」

「選項SSL.v3.enable off」

7-Mode Transition Tool使用TLS或SSL傳輸協定與7-Mode儲存系統通訊。如果儲存系統上已啟用TLS、則此工具會使用TLS傳輸協定與儲存系統通訊。如果停用TLS、且儲存系統上已啟用SSLv3、則此工具會使用SSLv3與儲存系統通訊。

+重要：最佳做法是啟用TLS並停用SSLv2和SSLv3、以避免安全性弱點。

5. 視7-Mode系統的版本而定Data ONTAP、請執行下列步驟：

a. 允許所有介面上的SnapMirror流量：

「選項interface.blocked.SnapMirror "」

b. 如果您執行Data ONTAP 的是版本7.3.7、8.0.3或8.1、而且使用e0M介面的IP位址做為管理IP位址、以

便與7-Mode Transition Tool互動、請允許e0M介面上的資料流量：

選項 `interface.blocked.mgmt_data_trait off`

6. 如果您已在磁碟區上設定I2P、讀取分配或NVFIL選項、請執行下列步驟：

- a. 如果停用這些選項、請確認其他作業不會受到影響。
- b. 停用選項：

「* vol選項vol_name no_I2P off*」

* vol選項vol_name read_realloc* off*

* vol選項vol_name nvfail off*

準備網路進行轉換

您必須建立邏輯連接埠（VLAN和介面群組）、以準備叢集的資料網路進行移轉。

必須設定NTP伺服器、且時間必須在7-Mode系統和叢集之間同步。

步驟

1. 視需要在目標叢集節點上建立VLAN或介面群組：

「網路連接埠 **VLAN cred**」

或

「網路連接埠 **ifgrp cred**」

若要在轉換後提供網路連線、您應該將7-Mode IP位址轉換成ONTAP類似的VMware網路拓撲。例如、如果在實體連接埠上設定7-Mode IP位址、則IP位址應轉換至ONTAP位於VMware的適當實體連接埠。同樣地、在VLAN連接埠或介面群組上設定的IP位址也應該轉換到ONTAP適當的VLAN連接埠或是在支援中的介面群組。

2. 如果您想要在非預設IPspace中使用SVM、請建立所需的IPspaces：

「網路IPSpace **cred**」

選取要轉換的7-Mode IP位址或新生命週期會建立在對應SVM的IPspace中。



IPv6位址無法轉換、必須在轉換後手動設定。

相關資訊

["網路與LIF管理"](#)

轉換7-Mode IP位址的考量

在ONTAP 將7-Mode IP位址轉換至VMware中的儲存虛擬機器（SVM）時、您必須注意某些考量。

- 您可以使用7-Mode Transition Tool、轉換現有的7-Mode IP位址、或指定要在SVM上設定的新IP位址。
 - 現有的7-Mode IP位址會在SVM上建立、並在「套用組態（預先轉換）」階段中處於管理「自有」狀態。
 - 新的IP位址會在SVM上建立、並在「套用組態（預先轉換）」階段的管理「up」狀態下建立。
- IPv6位址無法轉換、必須在轉換後手動設定。
- iSCSI和FC生命期不會移轉、而且必須在轉換後手動設定。

準備叢集以進行移轉

在轉換之前、您必須確保叢集符合各項需求、例如允許HTTPS、設定叢集間生命量、以及驗證網路連線能力以進行轉換。

- 叢集和SVM必須已設定完成。

"軟體設定"

目標SVM不得處於SVM災難恢復關係中。

- 叢集必須健全、且所有節點都必須處於接管模式。
- 將包含移轉磁碟區的目標集合體必須具有SFO原則。
- 集合體必須位於尚未達到最大Volume限制的節點上。
- 如果您想要將磁碟區從7-Mode系統的32位元集合體移轉至Data ONTAP 64位元集合體、則必須在目的地集合體中額外提供5%的空間。

將轉換的磁碟區升級為64位元格式需要額外的空間。

"磁碟與Aggregate管理"

- 若要在轉換Volume SnapMirror關係時建立SVM對等關係、必須符合下列條件：
 - 次要叢集的SVM名稱不得與主要SVM相同。
 - 主叢集的SVM名稱不得與次要SVM相同。
 - 來源7-Mode系統的名稱不應與任何已處理的本機SVM或SVM發生衝突。

切勿ONTAP 在轉換期間將叢集升級至不同的版本。



如有需要、您可以將叢集升級至相同ONTAP 版本的修補程式版本。

步驟

1. 從管理主機、使用叢集管理LIF來驗證叢集是否可連線：

h.ssh *username@cluster*管理_ip

2. 在叢集上啟用SSLv3或FIPS：

如果您要啟用...	輸入...
SSLv3	系統服務web modify -SSLv3啟用true*
符合FIPS 140-2規範	「系統服務網路修改-SSL-FIPS啟用的true」

啟用FIPS 140-2規範時、會停用SSLv3。啟用FIPS 140-2規範時、無法啟用SSLv3。ONTAP如果您啟用FIPS 140-2之後再停用、則SSLv3會維持停用狀態。



最佳實務做法是啟用FIPS、因為SSLv3中存在安全性弱點。

3. 驗證叢集管理LIF是否允許HTTPS：

a. 檢視叢集管理LIF的防火牆原則：

h.網路介面show -vserver *svm_name-lif_cluster*管理_lif_-Fields firewall-policy

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif
cluster_mgmt -fields firewall-policy
vserver lif      firewall-policy
-----
cluster1 cluster_mgmt mgmt
```

b. 確認與叢集管理LIF相關的防火牆原則允許HTTPS存取：

系統服務防火牆原則顯示-policy mgmt*

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy          Service      Action IP-List
-----
mgmt
                dns         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                http        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                https       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ndmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ntp         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                rsh         deny   0.0.0.0/0, ::/0
                snmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ssh         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                telnet      deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.
```

"系統管理"

4. 在叢集的每個節點上建立叢集間LIF、以便叢集與7-Mode系統之間進行通訊：

- a. hy*網路介面create -vserver *Svm_name*-lif_intercluster *lif*-role inter-cluster -home-node *_node_*-home-port *home_port*-address *ip_address* -netm *netmask**

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1-01 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home-port
e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

- b. 建立靜態路由。

如果您要轉換至...	執行此命令...
提供9.5或更早版本或叢集式的版本ONTAP Data ONTAP	建立網路路由 <pre>cluster1::> network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>
叢集Data ONTAP 式8.2 x	建立網路路由群組路由 <pre>cluster1::> network routing- groups route create -vserver cluster1-01 -routing-group i192.0.0.0/18 -destination 0.0.0.0/0 - gateway 192.0.2.129</pre>

- c. 確認您可以使用叢集間LIF來ping 7-Mode系統：

hy*網路ping -lif_intercluster *lif*-vserver *Svm_name*-destination *remente_inetaddress**

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

對於多重路徑、您必須在每個節點上有兩個叢集間生命體。

"網路與LIF管理"

準備7-Mode集合體和磁碟區以進行轉換

在轉換之前、您必須確保7-Mode集合體和磁碟區符合轉換資格、並在轉換之前執行一些手動步驟。例如、某些磁碟區類型無法轉換、而且任何32位元資料都必須先從7-Mode系統移除、才能進行轉換。

7-Mode磁碟區的轉換限制

您必須瞭解轉換7-Mode Volume的特定限制。部分限制是ONTAP 由於功能不受支援、對於某些限制、您可以執行修正行動、讓您繼續進行轉換。

Volume類型

下列類型的磁碟區不支援轉換：

- 傳統磁碟區

您可以使用主機型轉換方法來轉換傳統磁碟區。

["NetApp技術報告4052：成功移轉至叢集Data ONTAP 式的更新版本（Data ONTAP NetApp技術報告4052）"](#)

- 資料量FlexCache

Volume狀態

如果為轉換選取的任何7-Mode Volume處於下列其中一種狀態、則轉換會遭到封鎖：

- 離線
- 受限
- 不一致（「WAFL 不一致」）

具有屬於不同vFiler單元的qtree的Volume

您無法使用qtree轉換磁碟區、其中qtree是由不同於Volume的vFiler單元所擁有。在轉換之前、您必須執行下列其中一項動作、以確保每個Volume及其所有qtree都屬於同一個vFiler單元：

- 將qtree移至擁有該磁碟區的vFiler單元。
- 刪除qtree。

inode至父路徑名稱轉譯設定

每個磁碟區都必須啟用inode至父路徑名稱轉譯。您可以關閉「no_I2P」選項來啟用父路徑名稱轉譯：

```
「* vol選項_vol_name_no_I2P off*」
```

您不需要等待I2P掃描完成、也可以繼續進行轉換準備。

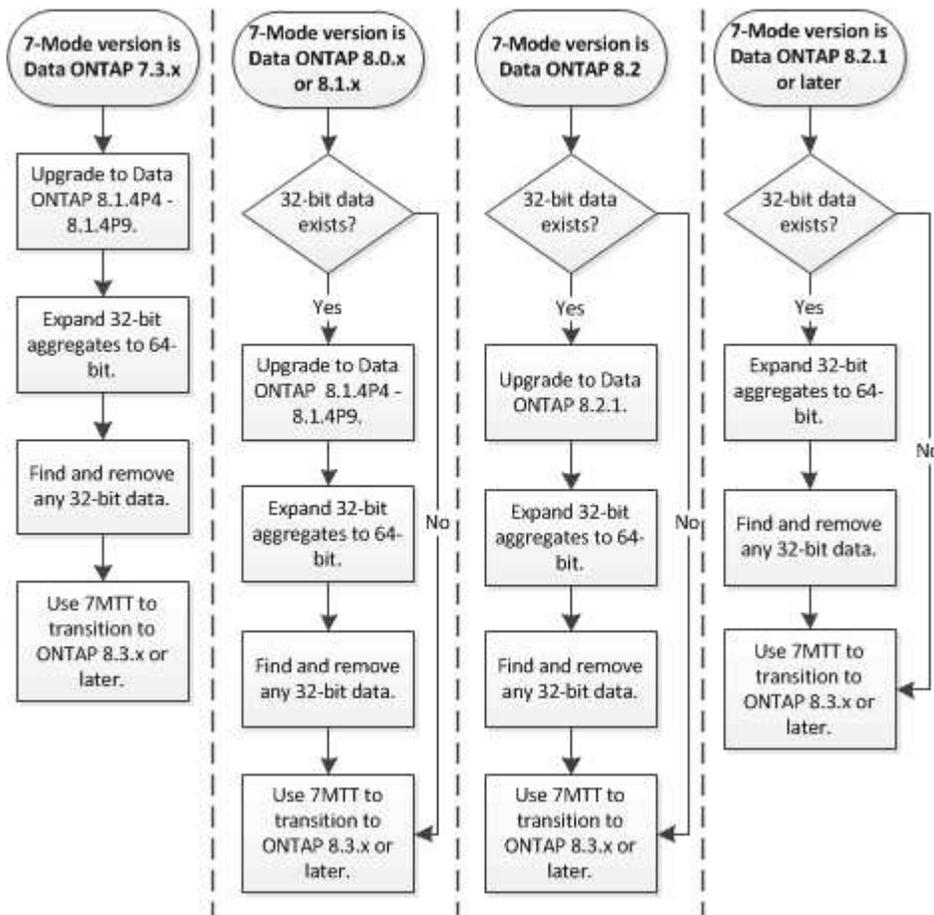
準備移轉至ONTAP 支援的版本支援的版本

不支援ONTAP 32位元的Aggregate、Volume和Snapshot複本。因此、您必須將32位元Aggregate擴充至64位元、然後在轉換之前、從7-Mode系統中尋找並移除任何32位元Volume和Snapshot複本。由於所有7-Mode版本都不支援擴充32位元集合體及移除32位元磁碟區和Snapshot複本的功能、因此您可能必須在轉換前升級7-Mode系統。



叢集Data ONTAP 式的32位元Aggregate、Volume和Snapshot複本。因此、您可以將32位元資料從7-Mode系統移轉至執行Data ONTAP VMware 8.2.x的目標叢集不過、在轉換之後、如果目標叢集必須升級至ONTAP 版本32或更新版本、則必須先將目標叢集上所有現有的32位元資料升級至64位元格式、才能升級ONTAP 目標叢集的版本32。

您應該使用下列工作流程來決定轉換前是否需要升級。



相關資訊

["NetApp技術報告3978：就地擴充32位元Aggregate至64位元概述與最佳實務做法"](#)

將Aggregate擴充為64位元格式

如果您的系統包含32位元Aggregate、您必須在7-Mode系統上將其擴充為64位元格式、才能轉換為Data ONTAP 版本更新為版本8.3、因為Data ONTAP 這些版本的不支援32位元格式。

- 如果Aggregate包含目的地磁碟區、以便與32位元來源磁碟區建立SnapMirror關係、則必須先擴充包含來源磁碟區的Aggregate、再擴充包含目的地磁碟區的Aggregate。

對於SnapMirror關係中的磁碟區、目的地磁碟區會繼承來源磁碟區的格式、而鏡射則會完整保留。如果您要擴充的Aggregate包含來源為32位元磁碟區的目的地磁碟區、而您在擴充Aggregate之前先中斷鏡射、則目的地磁碟區會擴充為64位元格式。但是、如果您重新建立鏡射、且來源Volume仍為32位元、則目的地Volume會恢復為32位元格式。因此、如果您想要將集合體中的所有32位元磁碟區擴充為64位元格式、則必須先擴充包含來源磁碟區的集合體、然後再重新建立SnapMirror關係。

步驟

1. 進入進階權限模式：

「* priv set advanc進 階*」

2. 啟動擴充：

「* aggr 64位元升級start aggr_name*」

3. 執行適當的行動：

如果命令...	然後...
啟動成功	繼續下一步。
表示一或多個磁碟區因為空間不足而無法擴充	重試命令、新增「全部擴充」選項。
表示由於其他原因而無法完成擴充	根據錯誤訊息中所述的問題、執行適當的動作。

4. 顯示擴充的狀態：

「* aggr 64bit升級狀態_aggr_name_*」

此時會顯示擴充的目前狀態。當訊息指出沒有進行升級時、表示擴充完成。

5. 確認Aggregate中的所有磁碟區均為64位元格式：

「* aggr 64bit升級狀態_aggr_name_-all*」

6. 返回管理權限模式：

「* priv set admin*」

Aggregate會擴充為64位元格式。不過、即使所有磁碟區都已擴充、部分32位元Snapshot複本仍可能保留。來源磁碟區中有32位元Snapshot複本、可防止升級或轉換至Data ONTAP 32位元Snapshot 8.3或更新版本。

尋找及移除32位元磁碟區和Snapshot複本

即使您已將所有的Aggregate擴充為64位元格式、部分32位元或混合格式FlexVol 的支援區或Snapshot複本仍可保留。在執行Data ONTAP 版本不清的叢集存取資料之前、必須先移除這些Volume和Snapshot複本。

- 您必須將系統上的所有32位元Aggregate擴充為64位元格式。

您必須針對包含32位元磁碟區和Snapshot複本的每個Aggregate重複執行本工作中的步驟。

步驟

1. 進入進階模式：

「* priv set advanc進 階*」

2. 顯示集合體中所有磁碟區的格式：

「* aggr 64bit升級狀態_aggr_name_-all*」

Aggregate中的每個Volume都會以其格式顯示。

3. 對於每個32位元或混合格式的Volume、請判斷該磁碟區未擴充為64位元格式的原因、然後採取適當的行動。

如果您無法判斷未擴充磁碟區的原因、請重試Aggregate擴充。

如果磁碟區...	然後...
是SnapMirror關係的目的地	將包含來源Volume的Aggregate擴充為64位元格式。
為唯讀磁碟區（但非SnapMirror目的地）	將磁碟區設定為可寫入、然後重試擴充、或銷毀磁碟區。
因為磁碟區或Aggregate的可用空間不足、所以沒有擴充	增加磁碟區或Aggregate的可用空間、然後重試擴充。

現在、集合體中的所有32位元和混合格式磁碟區都是64位元。您可以重複上一個步驟來確認這一點。

4. 顯示系統上所有Snapshot複本的格式：

快照清單-FS-block-format *

5. 使用「nap刪除」命令移除32位元Snapshot複本。



此動作會刪除Snapshot複本中的資料。刪除Snapshot複本之前、您必須確定不需要保留Snapshot複本。或者、您也可以等待32位元Snapshot複本過期。所需時間取決於Snapshot複本排程。

如果Snapshot複本是FlexClone磁碟區的基礎Snapshot複本、您必須先從其父磁碟區分割FlexClone磁碟區、才能移除Snapshot複本。

所有32位元Snapshot複本都會移除。您可以重複上一個步驟來確認這一點。

6. 返回管理權限層級：

「* priv set admin*」

重複資料刪除與壓縮的考量

使用壓縮時、來源和目的地磁碟區必須屬於64位元Aggregate。在轉換期間、來源磁碟區上的所有壓縮與重複資料刪除節約效益都會透過網路保留。轉換後、目的地Volume會繼承來源Volume的所有壓縮和重複資料刪除屬性、以及儲存節約效益。

由於下列原因、轉換刪除重複資料和壓縮資料有助於降低轉換期間的網路頻寬：

- 共享區塊只會傳輸一次。
- 在傳輸過程中會維持壓縮。
- 壓縮與刪除重複資料會因為壓縮與重複資料刪除空間節省而導致傳輸規模變小、因此傳輸作業更快完成。

在轉換期間、您不應開始壓縮或重複資料刪除來源磁碟區上的現有資料。如果正在進行重複資料刪除或壓縮、您應該只在完成重複資料刪除或壓縮作業之後才開始轉換。因此、未進行重複資料刪除或未壓縮的資料和其他暫用中繼資料檔案不會透過網路傳送到目的地Volume。

為了讓重複資料刪除和壓縮在ONTAP 任何寫入到這個磁碟區的新資料上生效、您必須在轉換後啟用重複資料刪除和壓縮排程。

重複資料刪除技術從Data ONTAP 功能性的8.1開始、會在磁碟區中維護部分訂購的指紋資料庫、以及集合複本。如此一來、目的地系統就能從來源磁碟區節省空間、以及訂購指紋資料庫的複本。移轉之後、首次在新磁碟區上執行磁碟區效率時、會自動從目的地磁碟區中的複本建置Aggregate指紋資料庫。這可能會導致完成Volume效率作業所需的時間一次性增加。

如果您的來源Volume執行Data ONTAP 的是以8.1之前的7-Mode運作的功能、則必須使用「-scan -old-data option」參數執行「Volume Effize start」命令、以最佳化空間節約效益。移轉完成後、您應該確認重複資料刪除排程是否符合叢集的需求、並考慮改用Volume Eff效率原則。

FlexClone Volume的考量

將FlexClone磁碟區轉換為SVM時、複本會從父磁碟區分割、並以FlexVol 支援功能的形式轉換為目的地叢集。因此、複製階層架構和儲存效率在轉換過程中便會喪失。

如果目標叢集執行Data ONTAP 的是flexe8.3或更早版本、則無法從從7-Mode轉換的Snapshot複本建立FlexClone Volume。您只能從新的Snapshot複本建立FlexClone磁碟區、而這些複本是在磁碟區移轉至ONTAP 效益管理系統之後建立的。從叢集Data ONTAP 式的VMware 8.3.1開始、您可以從從7-Mode轉換的Snapshot複本建立FlexClone Volume。

配額考量

當「apply configuration」（預先轉換）以唯讀和讀寫模式執行時、您必須瞭解配額如何轉換。

配額會在預先轉換階段以下列方式套用：

- 唯讀模式

配額不會套用ONTAP 到作業系統上的預先轉換唯讀模式、只會在儲存轉換階段套用。

- 讀寫模式

配額會套用ONTAP 到作業系統上的預先轉換讀寫模式、以便您在ONTAP 這個功能中進行測試。不過、在ONTAP 重新同步（測試完成後）期間、會移除這些配額。配額會在儲存設備轉換階段再次套用。

支援轉換SnapLock 功能

7-Mode Transition Tool可支援SnapLock 將不ONTAP 含9.6版的支援功能、將支援的不含支援功能的功能區移轉至執行任何版本的VMware 9.0的目標叢集。

支援《支援使用支援的支援對象叢集》（除了9.6版之外）、以支援《支援使用支援的支援對象》和《不符合要求》。SnapLock SnapLock ONTAP不過SnapLock 、不支援將「符合需求」Volume移轉至MetroCluster 採用支援各種組態的目標叢集。

轉換SnapLock 功能時的考量事項

7-Mode Transition Tool可支援將SnapLock 獨立的VMware Data Volume與SnapLock SnapMirror關係的VMware Data Volume和VMware Volume移轉。

轉換SnapLock 《Sfor the Transitioning for the Sfor the Enterprise Volume （《Sfor the Sfor the Sfor the Sfor the Enterprise Volume : FlexVol

SnapMirror關係會在轉換期間保留下來。



7-Mode Transition Tool僅支援SnapLock 類似於SnapMirror的移轉作業、以利實現《VMware企業》各卷的SnapMirror關係。也就是來源和目的地Volume都必須SnapLock 是《不支援企業資料的大本手冊（

轉換SnapLock 不合法規的考量

7-Mode Transition Tool支援移轉SnapLock SnapMirror關係中的獨立版《支援》《支援資料》和SnapLock 《支援資料》等冊。

轉換獨立SnapLock 式《不一致》磁碟區的工作流程與轉換FlexVol 《不一致》磁碟區的工作流程相同。

7-Mode Transition Tool並未自動化移轉SnapLock SnapMirror關係至《不符合要求》磁碟區。您必須將主要SnapLock 和次要的《支援不中斷》磁碟區轉換為獨立的磁碟區、然後手動重新同步關係。

您可以在SnapLock 獨立、主要和次要專案中、將「不合法規遵循」磁碟區（獨立和SnapMirror關係中的磁碟區）納入為獨立的磁碟區。

不支援使用SnapLock 「版本資訊一致性」的專案執行預先轉換讀取/寫入模式。最佳實務做法是針對SnapLock 「不符合要求」磁碟區和「非SnapLock Compliance」磁碟區建立個別專案、因為SnapLock 如果專案中包含「不符合要求」磁碟區、則不支援預先轉換讀寫模式。

在轉換作業期間、如果所選的Volume是SnapLock 一個「不符合要求」Volume、而且它是SnapMirror關係的目的地、則在ONTAP 不執行SnapMirror中斷作業的情況下、會刪除7-Mode Volume與「不符合要求」Volume之間的SnapMirror關係。此動作可讓次要ONTAP SnapLock 的《不符合要求》磁碟區維持唯讀模式。次要ONTAP SnapLock 的《不一致性》磁碟區必須處於唯讀模式、才能在主要SnapLock 和次要的《不一致性》磁碟區之間成功執行重新同步作業。

請參閱 ["如何透過SnapLock SnapMirror關係、將7-Mode的《不一致》磁碟區移轉至叢集Data ONTAP 式的《不一致》"](#)

轉換SnapLock 《E29稽核》磁碟區的考量事項

7-Mode Transition Tool可支援SnapLock 移轉至《支援不支援的監查》（VMware）磁碟區。轉換SnapLock 《Sof the Same Audit》（《Sof the Same SnapLock Compliance》）磁碟區的工作流程、與《Sof the Same Compliance》（《

將稽核磁碟區移轉ONTAP 至支援區之後、您必須手動將轉換的稽核磁碟區指定為SnapLock 目標SVM的「支援區」。

在本例中、稽核磁碟區是在SVM層級設定。ONTAP在以7-Mode運作的Data ONTAP 過程中、稽核磁碟區可做為整合式儲存庫、用於控制器中橫跨vFiler單元的所有磁碟區。

《不符合要求》（《不符合要求》）是一種「不符合要求」的Volume。SnapLock SnapLock如果目標叢集採用支援的是功能性組態、則不支援移轉SnapLock 功能。MetroCluster

請參閱 ["如何在叢集Data ONTAP 式的支援區中設定稽核磁碟區、以供轉換SnapLock 的支援區使用"](#)

7-Mode SnapLock 的轉換考量

7-Mode Transition Tool可支援轉換一些與SnapLock VMware Volume相關的7-Mode選項。

在7-Mode中運作的支援項目包含下列與VMware磁碟區相關的選項：Data ONTAP SnapLock

- `naplock.autocommit_period``

此選項在ONTAP 整個過程中位於整個過程的Volume層級、ONTAP 並在轉換過程中移轉至介紹。

- `naplock.compliance.write_verify``

此選項不適用於ONTAP 此功能。

- `naplock.log.default_retention``
- `"naplock.log.maximal_size"`

雖然支援「`naplock.log.default_retention``」和「`shnaplock.log.maximize_size`」選項ONTAP、但7-Mode Transition Tool不會轉換這些選項中設定的設定。您必須在轉換完成後、為稽核磁碟區手動設定這些選項。

使用7-Mode SnapLock 的監管鏈驗證功能時的考量事項

您應該瞭解使用7-Mode SnapLock 餐廳監管鏈驗證的考量事項。

- 只有在需要轉換完本產品時、才能執行驗證鏈驗證功能。SnapLock SnapLock

您可以針對SnapLock 專案中的所有或部分的各個環節、執行監管鏈驗證。

- 根據7-Mode更新版本上的檔案數量、驗證資料鏈可能需要相當長的時間。SnapLock SnapLock
- 只有讀寫7-Mode SnapLock 的資料複本才支援保管鏈驗證

唯讀磁碟區不支援監管鍵驗證。

- 不支援SnapLock 驗證鍵保管驗證功能、因為包含名稱為非Ascii字元的檔案。

準備轉換名稱服務

名稱服務組態、包括DNS、LDAP、NIS、主機、名稱服務交換器、UNIX使用者和群組、以及網路群組組態、都是透過7-Mode Transition Tool進行轉換。在轉換名稱服務組態之前、您必須先注意一些考量事項。

名稱服務轉換：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟

您必須瞭解7-Mode Transition Tool所轉換的名稱服務組態。部分名稱服務組態並未轉換ONTAP 為僅供參考、因為ONTAP 這些組態可能不受支援、或必須手動轉換。

您應該驗證所有預先檢查的錯誤和警告訊息、以評估此類組態對轉換的影響。

已轉換的組態

在較高層級、7-Mode Transition Tool會轉換下列名稱服務組態：

- DNS組態 (`/etc/resolv.conf`)
- LDAP組態
- NIS組態
- 名稱服務交換器組態 (`/etc/nsswitch.conf`和`/etc/resolv.conf`)
- 主機組態 (`/etc/hosts/`)
- UNIX使用者和群組 (`/etc/passwd`和 `/etc/group`)
- 網路群組組態 (`/etc/netgroup`)

如需這些名稱服務組態的詳細資訊、請參閱預先檢查結果。

不支援**ONTAP** 的組態

- NIS從屬
- NIS廣播
- NIS群組快取
- 動態DNS
- DNS快取
- 陰影資料庫
- 除了檔案或DNS以外的主機資料庫來源

支援僅檔案和DNS進行主機查詢、不支援其他資料庫來源。ONTAP轉換期間、系統會忽略`/etc/nsswitch.conf`中的主機查詢順序。

必須手動設定的組態

您必須在SVM上手動設定下列LDAP選項：

- ldap.usermap.attribute.unixaccount`
- "LDAP.password"
- ldap.usermap.base`
- 「LDAP.SSL-enable」

相關資訊

["NFS管理"](#)

["網路與LIF管理"](#)

轉換DNS、NIS和LDAP組態時的考量事項

您應該瞭解Data ONTAP 在7-Mode中運作的DNS、NIS和LDAP組態如何在ONTAP VMware中轉換及套用。

DNS移轉考量

對於DNS組態、ONTAP 每個SVM最多支援六個網域名稱和三個名稱伺服器。如果7-Mode系統與目標SVM之間的網域名稱或名稱伺服器數量獨特、超過支援的上限、7-Mode Transition Tool會報告封鎖錯誤。若要繼續進行轉換、您應該忽略從工具移轉DNS組態的問題。



如果您忽略DNS組態的轉換、則必須在目標SVM上手動設定DNS。

NIS移轉考量

- 7-Mode系統上的NIS網域名稱長度不得超過64個字元。
- 若要轉換至執行ONTAP VMware 9.1或更早版本的目標叢集版本、7-Mode系統上的「nis.servers`」選項必須僅設定IP位址、而非完整網域名稱（FQDN）。

如果您要轉換至執行ONTAP VMware 9.1或更早版本的叢集、則必須在7-Mode系統上使用IP位址設定「nis.servers`」選項、然後再轉換至該叢集。如果您在7-Mode系統上設定了「nis.servers`」選項、且您要轉換至執行ONTAP 9.2到9.5之間任何版本的任何版本的叢集、則支援轉換。

LDAP移轉考量

- 如果已為LDAP.base、「LDAP.base.passwd」、「ldap.base.group`」或「ldap.base.netgroup`」選項設定多個基礎值和範圍值、而且如果您要移轉至叢集Data ONTAP 式的版本號為8.2或8.2.1、則每個選項只會轉換一個值。

轉換之後、這些選項可能會有查詢問題。您必須在轉換後手動新增基礎值和範圍值。

- 如果為「LDAP.base」、「LDAP.base.passwd」、「ldap.base.group`」或「ldap.base.netgroup`」選項設定多個範圍值、而且如果您要轉換至叢集Data ONTAP 式的版本、則每個選項只有一個值會轉換。

- 如果在7-Mode系統中為使用者對應（「ldap.usermap.base」）和使用者密碼（「LDAP.base.passwd」）查詢指定個別的基礎值和範圍值、則只會轉換使用者密碼的基本值和範圍值。

基礎值和範圍值用於ONTAP 在畫面上進行使用者對應和使用者密碼查詢、這可能會導致安全問題。如果需要、您必須在ONTAP 轉換後手動新增基礎值和範圍值、以便使用者對應至使用者辨別名稱（DN）選項。

轉換網路群組和UNIX使用者和群組時的考量

只有當7-Mode /etc/netgroup檔案大小小於5 MB時、才會轉換Netgroup組態。UNIX使用者和群組只有在SVM上的UNIX使用者和群組總數未超過ONTAP 使用者和群組的數量限制時、才會移轉。

網路群組的考量

如果7-Mode上的/etc/netgroup檔案大於5 MB、則不會轉換netgroup組態。您必須執行下列其中一項動作、才能繼續進行轉換：

- 排除網路群組的轉換。
- 在轉換之前、將netgroup組態移至NIS或LDAP伺服器。

UNIX使用者和群組的考量

如果轉換UNIX使用者和群組的總數超過ONTAP 了VMware的UNIX使用者和群組限制、7-Mode Transition Tool 將會封鎖轉換。您必須執行下列其中一項動作、才能繼續進行轉換：

- 排除UNIX使用者和群組的移轉。
- 移轉之前、請先將UNIX使用者和群組移至NIS或LDAP伺服器。

相關資訊

["NFS管理"](#)

準備進行NFS轉換

如果NFS已獲授權、且NFS服務正在以7-Mode運作的系統上執行、則您必須手動準備叢集和目標SVM、以便轉換NFS組態。您也必須瞭解哪些組態已轉換。

某些以7-Mode運作的NFS組態在ONTAP VMware不支援。部分組態並非由7-Mode Transition Tool轉換、必須手動套用於SVM。

轉換NFS組態的先決條件

只有在7-Mode系統和叢集上符合特定先決條件時、才會使用7-Mode Transition Tool來轉換NFS組態。如果不符合任何條件、則此工具不會轉換組態。

7-Mode必備條件

- NFS必須獲得授權。
- 如果獲得授權、則必須在擁有轉換磁碟區的Vfiler裝置上啟用NFS。MultiStore
- 若要將Microsoft Active Directory (AD) 型Kerberos伺服器轉換成新的SVM、AD網域必須有DNS項目。



若要轉換Kerberos組態、至少必須將一個LIF轉換為專案的一部分、且LIF必須可解析為主機名稱。

- 如果您想要轉換記憶體內的匯出規則、則必須先將其新增至「/etc/exports」檔案、才能進行轉換。

7-Mode Transition Tool只會轉換在「/etc/exports」檔案中定義的持續匯出規則。

叢集先決條件

- NFS必須獲得授權。
- 若要將Microsoft AD型Kerberos伺服器轉換成已設定DNS的現有SVM、則AD網域必須有DNS項目。
- Kerberos金鑰發佈中心 (Kdc) 與ONTAP 該系統之間的時鐘偏移必須小於或等於5分鐘。

相關資訊

NFS匯出的轉換方式

["NetApp文件：ONTAP VMware 9"](#)

NFS移轉：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟

有些NFS組態並未轉換ONTAP 為VMware、因為ONTAP 它們在VMware不受支援、7-Mode的功能有差異、或必須手動轉換。您應該驗證所有預先檢查錯誤和警告訊息、以評估此類組態對轉換的影響。

支援的轉換組態

在較高層級、7-Mode Transition Tool會轉換下列NFS組態：

- NFS選項：
 - 「nfs.udp.xfersize」
 - "NFs.v4.id.domain"
 - "NFs.v4.acl.max.aces.aces."
 - 「nfs.tcp.xfersize」
 - 「nfs、rpcsec、ctx.high」
 - 「nfs ◦ rpcsec ◦ ctx.idle」
 - "NFs.RESPON.觸發器"
 - wapl.default_nt_user`

- nfs.mount_rootonly
- 「nfs、tcp、enable」
- 「nfs、udp、enable」
- "NFs.RESPON.TRACE
- nfs.v4.read_委派
- nfs.v4.write委派
- 「nfs、v4、acl、enable」
- 「nfs、vStorage、enable」
- 「nfs、v3、enable」
- 「nfs、v4、enable」

- NFS匯出規則：

如果匯出規則設定為「-actual」（實際）選項、則會忽略匯出路徑（別名路徑）、並使用實際路徑來設定匯出規則。

- 使用Kerberos安全性krb5p匯出規則
- Kerberos組態

如需這些NFS組態的詳細資訊、請參閱預先檢查結果。

不支援ONTAP 的組態

下列NFS組態ONTAP 不受支援：

- 非qtree層級NFS匯出的子Volume NFS匯出
- WebNFS
- PC-NFS
- NFSv2
- 從一或多個檔案系統路徑隔離NFS用戶端
- 部分NFS選項

如需不受支援選項的完整清單、請參閱預先檢查警告訊息。

必須手動轉換的組態

有些NFS組態在ONTAP VMware支援中、但並非由7-Mode Transition Tool所轉換。

下列NFS組態會在預先檢查作業中產生警告訊息、您必須在SVM上手動套用組態：

- NFS稽核組態
- NFS選項：
 - "rpc.NSM.tcp.port"

- "rpc. NSM.udp連接埠"
- "rpc. mountd · tcp · port"
- "rpc. mountd · udp · port"
- "NFs.EXP.NEg.timeout"
- "NFs.EXP.pos.timeout"
- "NFS.EXP.Harvest .timeout"使用「vserver NFS modify」命令來修改NFS型儲存虛擬機器（SVM）的組態。
- 使用Kerberos安全性krb5p匯出規則

功能不同**ONTAP** 的組態

下列NFS組態在ONTAP 功能上有所不同：

- NFS匯出規則
- NFS匯出存取快取
- NFS診斷命令
- 支援「show mount」命令
- NFS Kerberos加密
- NLM版本支援

相關資訊

["NFS管理"](#)

NFS匯出的轉換方式

您必須瞭解在轉換後如何在SVM上設定NFS匯出。如果VMware不支援7-Mode匯出組態、您可能需要執行一些手動步驟ONTAP。

您必須瞭解NFS匯出轉換的下列考量事項：

- 如果SVM根磁碟區未匯出為允許所有NFS用戶端的唯讀存取、7-Mode Transition Tool會建立新的匯出原則、允許所有NFS用戶端的唯讀存取、並使用新的匯出原則匯出SVM的根磁碟區。

為了確保所有已轉換的磁碟區或qtree均可掛載、SVM的根磁碟區必須允許所有NFS用戶端的唯讀存取權。

- 當7-Mode磁碟區ONTAP 的匯出組態不受支援於VMware支援時、這些磁碟區會匯出、以允許SVM上所有NFS用戶端的唯讀權限。

這些磁碟區的匯出原則必須在轉換後手動設定、以提供所需的存取權限。

- 當7-Mode qtree的匯出組態不受ONTAP 支援於VMware移轉時、它們會繼承父Volume的匯出原則。

這些qtree的匯出原則必須在轉換後手動設定、以提供必要的存取權限。

- 在本例ONTAP 中、NFS用戶端若要掛載qtree、則NFS用戶端必須在所有父連接路徑上、直到SVM

根Volume連接路徑（即/）的唯讀權限。

若要讓NFS用戶端掛載qtree、qtree必須屬於具有唯讀權限的磁碟區。如果沒有磁碟區層級的唯讀權限、NFS用戶端就無法掛載qtree。

- 如果在唯讀、讀寫及根存取權限清單的組合中指定相同的主機、則您必須在轉換後評估轉換的匯出規則、以決定主機的適當存取權限。

"NetApp技術報告4067：NFS最佳實務與實作指南"

範例：修改磁碟區的匯出原則、以允許存取qtree

請考量在7-Mode儲存系統（192：192：192：192）中設定的下列匯出規則、以允許NFS用戶端192：192：168：10的Volume volstd10和qtree qtre1的讀取/寫入存取權：

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

轉換後ONTAP、下列顯示的是位於畫面上的Volume volsdt10的匯出原則：

```
cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226  
-instance  
(vserver export-policy rule show)  
  
Vserver: std_22  
Policy Name: std_2226  
Rule Index: 1  
Access Protocol: any  
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11  
RO Access Rule: sys  
RW Access Rule: sys  
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped:65534  
Superuser Security Types: none  
Honor SetUID Bits in SETATTR: false  
Allow Creation of Devices: true  
  
cluster-01::>
```

轉換後、ONTAP 下列為流程圖中qtree qtre1的匯出原則：

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2225
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true
cluster-01::>

```

NFS用戶端192.168.1.10若要存取qtree、NFS用戶端192.168.1.10必須擁有對qtree父Volume的唯讀存取權。

下列輸出顯示NFS用戶端在掛載qtree時遭到拒絕存取：

```

[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#

```

您必須手動修改磁碟區的匯出原則、以提供NFS用戶端192.168.10.10的唯讀存取權。

```

cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
    (vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
    (vserver export-policy rule show)

                Vserver: std_22
                Policy Name: std_2226
                Rule Index: 1
                Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
                RO Access Rule: sys
                RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: none
                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                Allow Creation of Devices: true

**                Vserver: std_22
                Policy Name: std_2226
                Rule Index: 2
                Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
                RO Access Rule: sys
                RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: none
                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>

```

範例：**qtree**匯出規則在**7-Mode**和**ONTAP VMware**中有何不同

在7-Mode儲存系統中、當NFS用戶端透過其父Volume的掛載點存取qtree時、qtree匯出規則會被忽略、其父Volume的匯出規則也會生效。不過ONTAP、在功能不全的情況下、無論NFS用戶端是直接掛載到qtree、還是透過其父Volume的掛載點存取qtree、都會強制執行qtree匯出規則。此範例特別適用於NFSv4。

以下是7-Mode儲存系統（192.168.1.18）上的匯出規則範例：

```
/vol/volstd10/qtrees1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

在7-Mode儲存系統上、NFS用戶端192.168.10僅擁有對qtrees的唯讀存取權。但是、當用戶端透過其父Volume的掛載點存取qtrees時、用戶端可以寫入qtrees、因為用戶端可以讀取/寫入該磁碟區。

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtrees1
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtrees1
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder
[root@192.168.10.10]# ls
new_folder
[root@192.168.10.10]#
```

在鏈接中、當用戶端直接存取qtrees或透過qtrees父Volume的掛載點存取qtrees時、NFS用戶端192.168.10只能以唯讀方式存取qtrees qtrees1。ONTAP

轉換之後、您必須評估強制執行NFS匯出原則的影響、並視需要將程序修改為在ONTAP 更新中強制執行NFS匯出原則的新方法。

相關資訊

["NFS管理"](#)

準備進行SMB/CIFS移轉

如果已取得SMB/CIFS授權、且SMB/CIFS服務正在7-Mode系統上執行、則您必須在目標叢集和SVM上手動執行某些工作、例如新增SMB/CIFS授權和建立SMB/CIFS伺服器、以便轉換SMB/CIFS組態。

您也必須瞭解哪些組態已轉換。部分以7-Mode運作的SMB/CIFS組態在ONTAP VMware不支援。部分組態並非由7-Mode Transition Tool轉換、必須手動套用至SVM。

轉換CIFS組態的先決條件

只有在7-Mode系統和叢集符合特定先決條件時、7-Mode Transition Tool才會轉換CIFS組態。如果不符合任何條件、則此工具不會轉換組態。

7-Mode必備條件

- 必須新增CIFS授權。
- 如果MultiStore 啟用了「不支援」授權、則必須將CIFS新增至擁有轉換磁碟區之vFiler單元允許的傳輸協定清單。
- CIFS必須在轉換期間設定及執行。

- CIFS的驗證類型必須是Active Directory (AD) 或工作群組。

叢集先決條件

- 必須新增CIFS授權。
- CIFS必須新增至SVM允許的傳輸協定清單。
- 必須為SVM設定DNS。
- 下列CIFS驗證方法在ONTAP 不同的版本中均受支援：
 - 叢集Data ONTAP 式的0.2.x和8.3.x支援AD驗證。
 - 支援AD驗證和工作群組驗證的支援版本為9.0或更新版本。ONTAP
- 請使用下表來決定目標SVM上必須使用的驗證：

7-Mode驗證方法	叢集Data ONTAP 式的0.2.x和8.3.x驗證方法	適用於更新版本的驗證方法ONTAP
廣告	廣告	廣告
工作群組	廣告	工作群組或AD

- 如果7-Mode CIFS伺服器與目標SVM CIFS伺服器之間的AD網域不相符、您可以將CIFS組態從7-Mode移轉至ONTAP Sf24。當偵測到AD網域名稱不相符時、此工具會觸發可接受的封鎖錯誤。若要繼續進行轉換、請確認封鎖錯誤。
- CIFS伺服器必須在套用組態階段（預先轉換）之前手動設定。

您可以使用下列兩種方式在SVM上建立CIFS伺服器：

如果您想要...	請執行下列動作...
<p>將CIFS伺服器身分識別傳輸或保留至目標SVM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 您必須計畫在單一專案中、轉換來源7-Mode系統或Vfiler裝置中的所有磁碟區。 <p>這是必要的計畫、因為7-Mode系統在轉換後失去原始CIFS伺服器身分、無法服務用戶端。在一個專案中可移轉的最大Volume數為160；因此、為了保留CIFS伺服器身分識別、7-Mode系統最多可有160個磁碟區、而且所有這些磁碟區都必須在單一專案中移轉。</p> <p>您可以使用下列兩個選項來建立CIFS伺服器：</p> <ol style="list-style-type: none"> i. 適用於ONTAP 所有版本的不適用： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 在「套用組態」階段（預先轉換）之前、您必須使用暫時性的CIFS身分識別、在7-Mode系統上重新設定CIFS伺服器。 <p>這項重新設定可讓您在SVM上設定原始CIFS伺服器身分識別。您必須驗證CIFS伺服器是否在7-Mode系統上以新的暫用身分執行「套用組態」階段（預先轉換）作業。在預先轉換期間、從7-Mode讀取CIFS組態需要執行此動作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 您必須在目標SVM上設定具有原始7-Mode CIFS身分識別的CIFS伺服器。 ▪ 滿足這些條件之後、您就可以執行預先轉換作業。 <p>然後您必須計畫在執行前置版本之後立即執行儲存轉換、以使用戶端存取ONTAP 各項資料。</p> ii. 適用於9.0至9.5版的更新版本：ONTAP <ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用「vserver CIFS modify」命令來變更CIFS伺服器名稱（CIFS伺服器NetBios名稱）。 <p>使用此功能時、您應該在目標SVM上建立具有暫用身分識別的CIFS伺服器、然後執行套用組態（預先轉換）作業。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 在「套用組態」階段之後、您可以在目標叢集上執行「vserver CIFS modify」命令、以7-Mode CIFS身分識別取代目標SVM CIFS身分識別。

如果您想要...	請執行下列動作...
使用新身分識別	<ul style="list-style-type: none"> • 在「套用組態」階段（預先轉換）之前、您必須在目標SVM上使用新的CIFS身分識別來設定CIFS伺服器。 • 您必須在「apply configuration」（套用組態）階段（預先轉換）作業期間、確認CIFS伺服器已在7-Mode系統上啟動並執行。 <p>在「Apply configuration」（套用組態）階段（預先轉換）期間、必須執行此動作才能從7-Mode系統讀取CIFS組態。</p> <p>滿足這些條件之後、您就可以執行預先轉換作業。然後您可以測試SVM組態、並規劃執行儲存轉換作業。</p>

相關資訊

移轉CIFS本機使用者和群組的考量

支援且不受支援的CIFS組態、可移轉ONTAP 至支援的不支援

部分CIFS組態並未轉換ONTAP 至支援功能、因為ONTAP 它們可能不受支援、或必須手動轉換。您應該驗證所有預先檢查的錯誤和警告訊息、以評估此類組態對轉換的影響。

支援移轉的組態

在較高層級、7-Mode Transition Tool會轉換下列CIFS組態：

- CIFS偏好的DC組態
- 使用者對應組態：
 - /etc/usermap.cfg/
 - 「WAFL.NT_admin_priv_map_to_root」
- CIFS本機使用者與群組
- symlink與widelink組態（\etc/symlink.譯文）
- CIFS稽核組態
- CIFS共用
- CIFS共用ACL
- CIFS主目錄組態
- CIFS選項：
 - 「CIFS/GPO。啟用」
 - 「CIFS.smb2.enable」

- "CIFS.smb2.Signates.required "
- 《CIFS.wins_servers》
- cifs.grant_implicit_exe_perms`
- "CIFS.restry_anoanent"
- SMB2連線至外部伺服器、例如網域控制器。下列命令可實作此支援：
 - `"* CIFS安全性修改-vserver SVM1 -smb2-enable-to-DC-connections *`
- FPolicy原生檔案封鎖組態

如需這些CIFS組態的詳細資訊、請參閱預先檢查結果。

不支援ONTAP 的組態

下列7-Mode組態在ONTAP VMware不支援。因此、這些組態無法轉換。

- NT4和密碼驗證類型
- SMB1和SMB2簽署的個別選項
- 每個用戶端的CIFS統計資料 *
 - 驗證Windows NT之前的用戶端
- 稽核本機使用者和群組的帳戶管理事件
- 使用IP位址、主機名稱、網路名稱或網路名稱的使用者對應項目、其子網路名稱以點分表示法指定
- CIFS與機器帳戶的存取限制共用
 - 機器帳戶可在轉換後存取所有共享區。

必須手動轉換的組態

某些CIFS組態在ONTAP VMware支援、但不受7-Mode Transition Tool支援。

下列CIFS組態會在預先檢查中產生警告訊息。您必須在SVM上手動套用這些組態：

- 防毒設定
- FPolicy組態
 - 7-Mode FPolicy與防毒伺服器無法搭配ONTAP 使用。您必須聯絡伺服器廠商以升級這些伺服器。不過、在您提交轉換之前、不得取消委任7-Mode FPolicy和防毒伺服器。如果您決定回復轉換作業、則必須提供這些功能。
- BranchCache組態
- 字元對應組態 (charmap)
- CIFS共用的強制群組屬性、以指定的UNIX群組作為擁有群組來建立檔案
- CIFS共用的Maxuses屬性、可指定允許同時連線至7-Mode CIFS共用的最大數量
- 儲存層級存取保護 (slag) 組態

- 具有UNIX型權限的共用層級ACL
- 共用UNIX使用者和群組的ACL
- LAN Manager驗證層級
- NetBios別名
- CIFS搜尋網域
- 部分CIFS選項

如需這些選項的詳細資訊、請參閱預先檢查結果。

移轉CIFS本機使用者和群組的考量

移轉CIFS本機使用者和群組時、您必須注意執行移轉作業的考量事項。

- 如果目的地叢集執行叢集Data ONTAP 式的VMware 8.2、則不應嘗試針對提供CIFS資料並由本機使用者和群組存取的7-Mode磁碟區進行轉換。

7-Mode Transition Tool不支援將本機使用者和群組移轉至叢集Data ONTAP 式的VMware 8.2。

- 不支援將CIFS資料服務磁碟區從具有本機使用者和群組的7-Mode控制器或Vfiler裝置移轉至具有非BUILTINCIFS本機使用者和群組的SVM。

SVM必須只有BUILTINCIFS本機使用者和群組才能進行轉換。

在將本機使用者和群組從特定的7-Mode控制器或vFiler單元移轉至特定SVM時、本地使用者和群組從第一個轉換專案移轉至特定SVM。在隨後將具有相同7-Mode控制器或vFiler單元的專案移轉至同一個SVM時、本機使用者和群組的移轉作業將會被忽略、不過移轉作業仍會成功。7-Mode系統上的本機使用者名稱不得與SVM上的CIFS伺服器名稱相同。

- 您必須注意叢集Data ONTAP 式的更新版本所支援的本機使用者和群組數量限制。
- 使用空白密碼的本機使用者帳戶、或使用密碼超過14個字元的本機使用者帳戶、將會改用ONTAP 密碼「*cifsUser@1*」的VMware軟體。

轉換完成後、您可以使用密碼「*cifsUser@1*」從Windows系統存取這些使用者。然後、您必須使用下列命令、在SVM上手動變更這類CIFS本機使用者的密碼：

```
「* CIFS使用者與群組本機使用者設定密碼-vserver Svm_name-user-name user_name*」。
```

- 如果無法從目標ONTAP 版的VMware軟體存取7-Mode Transition Tool IP位址、7-Mode Transition Tool會在ONTAP 預先檢查階段、封鎖CIFS本機使用者和群組移轉至VMware軟體的過程。如果您在預先檢查階段看到此錯誤、請使用

網路ping節點本機-目的地_ip_address_

命令以確保7-Mode Transition Tool IP位址可從目標ONTAP VMware軟體存取。您可以編輯隨7-Mode Transition Tool安裝的「etc\conf\transition工具.conf」檔案、以修改工具所使用的任何組態選項、例如7-Mode Transition Tool IP位址。

- 本機使用者和群組移轉至的SVM必須具有資料LIF。

- 如果本機群組有多個成員系統識別碼（SID）對應至7-Mode系統上的單一網域使用者或群組、7-Mode Transition Tool會在ONTAP 預先檢查階段、封鎖本機使用者和群組移轉至VMware。

如果您在預先檢查階段看到此錯誤、則必須手動移除對應至7-Mode系統上單一網域使用者或群組的其他SID。然後、您必須重新執行預先檢查作業、只將單一SID對應至網域使用者或群組。

["疑難排解工作流程：CIFS：附加至系統的裝置無法運作"](#)

相關資訊

["SMB/CIFS管理"](#)

準備MetroCluster 進行組態轉換

在轉換MetroCluster 至VMware組態之前、您必須瞭解將7-Mode Volume轉換至MetroCluster VMware組態的需求與考量ONTAP。

先決條件

- 必須已經設定了這個功能中的不必要組態。MetroCluster ONTAP
- SVM類型必須是「同步來源」。
- 7-Mode控制器不得處於接管狀態或等待恢復。
- 不可以切換或等待切換、而在不支援的情況下MetroCluster、使用支援的支援功能。ONTAP

考量

- 如果目標叢集處於某個功能組態、則不SnapLock 支援TransTransitioning（轉換）功能遵循磁碟區MetroCluster。
- 您可以將磁碟區從7-Mode控制器、HA組態或MetroCluster VMware組態、轉換成MetroCluster 以獨立磁碟區形式顯示ONTAP 的VMware組態。
- 如果7-Mode MetroCluster 的內存區配置中的磁碟區與另一個7-Mode控制器中的磁碟區處於磁碟區SnapMirror關係中、您可以將SnapMirror關係轉換為主要和次要關係。

您應該在MetroCluster 每個VMware站台上安裝7-Mode Transition Tool、並從每個站台轉換磁碟區。

- 針對7-Mode Fabric MetroCluster 的組態設定不同的子網路無法在MetroCluster VMware的支援中心組態上進行設定ONTAP。
- 在7-Mode Fabric MetroCluster 的組態中設定的慣用連接埠無法針對MetroCluster VMware中的VMware組態進行組態設定ONTAP。
- 如果您的7-Mode Fabric MetroCluster 支援組態使用Brocade 6510交換器、您可以使用MetroCluster 更新的VMware組態分享現有的交換器架構ONTAP。

最好只在轉換期間共用交換器架構。

["Fabric附加MetroCluster 的安裝與組態、ONTAP 不支援更新版本的功能"](#)

["Fabric附加MetroCluster 的安裝與組態ONTAP、版本資訊"](#)

- 在轉換期間建立的cron工作排程不會複寫到遠端站台、因此轉換後交涉的切換作業會失敗。

轉換後、您必須在遠端站台上手動建立cron工作排程。

相關資訊

[在轉換MetroCluster 完一套功能表後、在遠端站台上設定cron工作排程](#)

[接管和恢復對轉換的影響](#)

[轉換MetroCluster 因切換或切換而失敗的部分組態](#)

準備進行SAN移轉

在轉換SAN環境之前、您必須先瞭解SAN移轉所支援的組態、在SVM上建立SAN LIF、以及準備SAN主機進行移轉。

準備SAN主機進行移轉

在轉換SAN環境之前、您必須先執行一些手動步驟、準備SAN主機進行移轉。

您必須使用Inventory Collect Tool來產生SAN主機的庫存工作簿。

["主機與儲存設備移轉資訊收集"](#)

步驟

1. 驗證主機是否支援移轉。

["NetApp 互通性對照表工具"](#)

2. 在主機上執行預先轉換步驟。

["SAN主機移轉與補救"](#)

使用FC區域計畫設定區域

在轉換SAN FC環境之前、您必須使用FC區域規劃工具來設定區域、以便將啟動器主機和目標分組。

- 叢集和啟動器主機必須連接至交換器。
- FC區域指令碼檔案必須可供存取。

步驟

1. 如果7-Mode系統上的igroup組態有任何變更、請修改並重新產生FC區域計畫。

[將系統新增至7-Mode Transition Tool、以產生評估報告](#)

2. 登入交換器的CLI。

3. 一次複製並執行一個所需的區域命令。

下列範例在交換器上執行區域命令：

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. 使用測試啟動器主機、從叢集驗證資料存取。
5. 驗證完成後、請執行下列步驟：
 - a. 中斷測試啟動器主機的連線。
 - b. 移除區域組態。

在轉換前建立SAN生命期

由於FC和iSCSI生命週期並未由7-Mode Transition Tool轉換、因此您必須在SVM上建立這些生命週期、才能進行轉換。您必須在擁有LUN的節點和節點的HA合作夥伴上設定SAN LIF。

所需的SAN (FC或iSCSI) 授權必須新增至叢集。

為了提供備援、您必須在裝載LUN的節點及其HA合作夥伴上建立SAN LIF。

步驟

1. 視使用的傳輸協定而定、在LUN轉換至的目標節點上建立FC或iSCSI LIF：

‘網路介面cred’

如果您要將7-Mode IP位址重複用於iSCSI生命週期、則必須在管理中斷狀態下建立生命週期。您可以在轉換作業之後、將這些生命期移至管理啟動狀態。

2. 在節點的HA合作夥伴上建立LIF。
3. 請確認您已正確設定lifs：

「*網路介面show *」

相關資訊

SAN移轉：支援和不支援的組態、以及必要的手動步驟

您必須瞭解7-Mode Transition Tool所轉換的SAN組態。您也應該瞭解ONTAP 不支援的7-Mode SAN功能、以便在轉換前採取必要行動。

您應該驗證所有預先檢查的錯誤和警告訊息、以評估此類組態對轉換的影響。

已轉換的組態

7-Mode Transition Tool會轉換下列SAN組態：

- FC與iSCSI服務
- igroup和LUN對應



- 未對應至任何LUN的7-Mode igroup不會移轉至目標SVM。

- 對於叢集Data ONTAP 式的實體化版本8.3.0和8.3.1、在預先轉換作業期間、不支援轉換igroup和LUN對應組態。

而是在轉換作業期間建立所需的igroup。對於主要和獨立磁碟區、LUN會在轉換作業期間對應至igroup。但是、對於次要磁碟區、轉換作業期間不支援將LUN對應至igroup。完成主磁碟區的移轉之後、您必須手動對應次要LUN。

- 針對支援的發行版本、在執行前置版本作業期間、會套用igroup和LUN對應組態。ONTAP

不支援ONTAP 的組態

不支援ONTAP 的組態如下：

- 7-Mode Snapshot複製備份LUN複本

Snapshot複本所提供的Snapshot複製備援LUN複本不支援任何還原作業。這些LUN無法在ONTAP 整個過程中存取。您必須先分割或刪除7-Mode Snapshot複製備份LUN複本、才能進行轉換。

- LUN的「ostype-」參數值為「VLD」、「image」或任何使用者定義字串

您必須變更此類LUN的「ostype-」參數值、或是在轉換之前刪除LUN。

- LUN實體複製分割

您必須等待作用中的LUN實體複製分割作業完成、或是中止LUN實體複製分割並刪除LUN、才能進行轉換。

下列7-Mode功能可讓您繼續進行轉換程序、ONTAP 但不受支援：

- 「LUN共享區」命令

透過NAS傳輸協定共享LUN

- SnapValidator

必須手動轉換的組態

下列組態必須手動轉換：

- SAN LIF

您必須在轉換前手動建立生命階段。

- PortSets

您必須手動設定轉換後繫結至連接埠集的igroup。

- iSCSI存取清單資訊
- iSNS組態
- iSCSI CHAP和RADIUS組態

相關資訊

["NFS管理"](#)

["網路與LIF管理"](#)

轉換SAN磁碟區時的空間考量

在轉換期間、您必須確保磁碟區有足夠的可用空間。除了儲存資料和Snapshot複本所需的空間之外、轉換程序也需要每個LUN 1 MB的空間來更新某些檔案系統中繼資料。

轉換之前、您可以在7-Mode磁碟區上使用「df -h」命令、驗證磁碟區中是否有每個LUN 1 MB的可用空間。磁碟區的可用空間也應相當於最終轉換之前預期寫入磁碟區的資料量。如果磁碟區沒有足夠的可用空間、則必須在7-Mode磁碟區中新增所需的空間量。

如果由於目的地磁碟區空間不足而導致LUN的移轉失敗、則會產生下列EMS訊息

：「LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume vol1 fails due to the spacing (處理磁碟區vol1中的LUN由於空間不足而失敗)」。

在這種情況下、您必須在目的地磁碟區上將「filesystem-size-固定」屬性設為「假」、然後在磁碟區中為每個LUN新增1 MB可用空間。

如果有包含空間保留LUN的磁碟區、則每個LUN將磁碟區增加1MB可能無法提供足夠的空間。在這種情況下、必須新增的額外空間量是磁碟區的Snapshot保留空間大小。將空間新增至目的地磁碟區之後、您可以使用「LUN Transition start」命令來轉換LUN。

相關資訊

["NetApp文件：ONTAP VMware 9"](#)

準備資料保護功能以進行移轉

您必須執行一些手動步驟來轉換7-Mode SnapMirror關係。您也必須瞭解支援且不支援移轉的資料保護關係。

資料保護移轉：支援及不支援的組態

您可以移轉屬於SnapMirror關係一部分的磁碟區。不過、部分資料保護和災難恢復組態不支援移轉、因此您必須手動執行一些步驟來轉換這些組態。

支援的組態

您可以使用7-Mode Transition Tool來轉換Volume SnapMirror關係。您也可以在MetroCluster 支援的更新版本中、將7-Mode Volume從「支援的功能表組態」移轉至MetroCluster 「功能表組態」 ONTAP 。

不支援的組態

- 相依關係SnapVault

可以移轉來源為「支援」關係的磁碟區SnapVault、但SnapVault 不轉換「支援」關係。只SnapVault 有SnapVault 在停止執行還原備份之後、才能移轉做為「還原」關係目的地的Volume。

["NetApp技術報告4052：成功移轉至叢集Data ONTAP 式的更新版本（Data ONTAP NetApp技術報告4052）"](#)

- qtree SnapMirror關係

具有qtree SnapMirror關係來源的qtree磁碟區可以轉換、但qtree SnapMirror關係不會轉換。只有在qtree SnapMirror關係中斷之後、才能移轉具有qtree SnapMirror關係目的地qtree的磁碟區。

- 災難恢復vFiler單元

災難恢復vFiler單元的來源磁碟區可以移轉、但災難恢復vFiler單元並未轉換。作為災難恢復vFiler單元目的地的磁碟區、只有在刪除災難恢復關係之後、才能移轉。

- NDMP組態

完成轉換後、您必須手動設定ONTAP 更新後的備份原則、以利在支援更新的資料區。

["使用磁帶備份來保護資料"](#)

- 同步SnapMirror關係

此功能不受ONTAP 支援於此；不過、屬於此關係一部分的磁碟區可以轉換。

使用SnapMirror進行移轉時的考量

您可以建立資料複製排程、並自訂SnapMirror資料傳輸、以便進行轉換作業、而不會影響現有的7-Mode至7-Mode SnapMirror或SnapVault SnapMirror作業。

並行SnapMirror傳輸的最大數量

在轉換期間、7-Mode和ONTAP VMware系統所支援的最大並行SnapMirror傳輸數取決於特定儲存系統機型所允許的Volume SnapMirror複寫作業數。

如需系統機型並行Volume SnapMirror傳輸的最大數量資訊、請參閱 "[《7-Mode資料保護線上備份與恢復指南》Data ONTAP](#)"。

資料複製排程

- 此工具用於執行SnapMirror作業（基礎、更新或重新同步）的同時SnapMirror傳輸數、是根據您在建立專案時所設定的排程而定。
- 如果不同的專案正在從相同的7-Mode控制器轉換磁碟區、您必須確保資料複製排程不會在不同的專案之間重疊。
- 您可以透過下列方式、確保現有的備份與災難恢復（DR）作業不會受到7-Mode Transition Tool轉換作業的影響：
 - 您應該為專案建立SnapMirror資料複製排程、使其不會與現有的7-Mode SnapMirror或SnapVault VMware排程重疊。
 - 您應該設定同時執行SnapMirror傳輸的數量、使現有的7-Mode SnapMirror或SnapVault VMware排程不會失敗。

您也可以編輯使用中的排程、並將並行Volume SnapMirror傳輸的最大數量修改為零、以釋出部分傳輸。

- 您必須確保在整個作業期間內、7-Mode儲存系統上都能使用併發SnapMirror傳輸的數量、以及針對作業所設定的節流（預先轉換、轉換和隨需更新）。

即使專案中的某個磁碟區、最終的遞增更新作業仍失敗時、轉換作業也會失敗。

- 對於次要專案、轉換後、7-Mode主要Volume與ONTAP VMware次要Volume之間SnapMirror關係的增量SnapMirror更新是根據7-Mode到7-Mode SnapMirror關係排程進行。

您必須確保7-Mode主控制器上有足夠的並行SnapMirror傳輸、才能執行這些更新。

使用多個路徑進行轉換

您可以使用資料複製IP位址和多重路徑IP位址、指定兩個轉換路徑。不過、這兩個路徑都只能用於負載平衡、而不能用於容錯移轉。

相關資訊

[建立資料複本排程的考量事項](#)

[建立SnapMirror傳輸的資料複製排程](#)

決定何時執行轉換的準則

因為轉換轉換轉換會對用戶端造成破壞、所以您必須規劃活動、以將停機時間降至最低。您必須在低活動期間排程轉換。您應該更新ONTAP 完整套資料、等待傳輸完成、再中斷用戶端連線、並啟動儲存設備轉換、以縮短停機時間。

您必須持續監控每個Volume的SnapMirror狀態。如果磁碟區上幾次更新的最後傳輸時間在可接受的限制內、則磁碟區中的大部分資料變更都應該已經複製、轉換期間的最終資料更新時間應該在可接受的限制內。

您可以根據移轉的磁碟區數量、得出大約的停機時間。

若要將轉換時間減至最低、7-Mode Transition Tool與儲存系統之間的網路延遲應為最低。若要轉換Volume SnapMirror關係、工具與主要系統之間的網路延遲應該最短。

相關資訊

[執行隨需SnapMirror更新](#)

接管和恢復對轉換的影響

轉換作業、例如轉換準備、開始、暫停、繼續或完成、在控制器接管或恢復期間失敗。

如果轉換作業因接管而失敗、您必須等待恢復完成、然後再次執行轉換作業。

如果在基準傳輸期間發生控制器接管、傳輸將會失敗。若要從中斷點恢復基準傳輸、您必須等待恢復完成。

根據設定的排程恢復資料複本。

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。