



還原ONTAP ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap/revert/concept_when_to_call_technical_support.html on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

還原ONTAP	1
我是否需要技術支援才能還原 ONTAP 叢集？	1
支援的 ONTAP 還原路徑	1
ONTAP 回復問題和限制	2
準備 ONTAP 還原	3
還原 ONTAP 叢集之前要檢閱的資源	3
在還原 ONTAP 叢集之前執行的系統驗證	3
執行 ONTAP 版本特定的還原前檢查	9
下載並安裝ONTAP 更新版的軟體映像	21
下載 ONTAP 軟體映像	21
安裝 ONTAP 軟體映像	21
還原ONTAP 整個叢集	23
步驟 1：準備叢集以進行還原	23
步驟 2：還原叢集節點	24
ONTAP 還原後的處理方式	31
ONTAP 還原後，請驗證叢集和儲存設備健全狀況	31
在 ONTAP 還原後，啟用 MetroCluster 組態的自動切換	34
在 ONTAP 還原後，啟用並還原至主連接埠	35
在 ONTAP 還原後啟用快照原則	37
在 ONTAP 還原後驗證 IPv6 防火牆項目	37
在還原至 ONTAP 9.8 之後，驗證可以存取服務處理器的使用者帳戶	38

還原ONTAP

我是否需要技術支援才能還原 ONTAP 叢集？

在下列情況下，您應該先聯絡技術支援人員，然後再嘗試還原 ONTAP 叢集：

- 正式作業環境

請勿在沒有技術支援協助的情況下，嘗試還原正式作業叢集。

- 您在ONTAP S還原9.5或更新版本中建立了Volume、因此需要還原至較早版本。

使用調適性壓縮的磁碟區必須先解壓縮、才能還原。

您可以在不需要協助的情況下還原新叢集或測試叢集。如果您嘗試自行還原叢集，並遇到下列任何問題，請致電技術支援部門：

- 還原失敗或無法完成。
- 還原作業完成，但叢集在正式作業環境中無法使用。
- 還原作業完成，叢集進入正式作業環境，但您對其行為不滿意。

支援的 ONTAP 還原路徑

您可以直接將ONTAP軟體回滾到比目前ONTAP版本低一個版本的版本。例如，如果您正在執行 9.15.1 版本，則無法直接回滾到 9.13.1 版本。您必須先恢復到 9.14.1 版本；然後從 9.14.1 版本單獨恢復到 9.13.1 版本。

不支援還原至 ONTAP 9.4 或更早版本。您不應還原為不支援的 ONTAP 版本。

您可以使用 `system image show` 命令來判斷每個節點上執行的 ONTAP 版本。

下列支援的還原路徑僅適用於內部部署 ONTAP 版本。如需在雲端中還原 ONTAP 的相關資訊，請參閱 "[還原Cloud Volumes ONTAP 或降級功能](#)"。



"AFX 儲存系統"不支援回滾ONTAP軟體。

您可以從...	至...
ONTAP 9.18.1	ONTAP 9.17.1
ONTAP 9.17.1	ONTAP 9.16.1.
ONTAP 9.16.1.	ONTAP 9.15.1.1
ONTAP 9.15.1.1	ONTAP 9.14.1.

您可以從...	至...
ONTAP 9.14.1.	ONTAP 9.13.1.12.9.11.9.11.
ONTAP 9.13.1.12.9.11.9.11.	ONTAP 9.12.1
ONTAP 9.12.1	零點9.11.1. ONTAP
零點9.11.1. ONTAP	零點9.10.1 ONTAP
零點9.10.1 ONTAP	部分9.9.1 ONTAP
部分9.9.1 ONTAP	部分9.8 ONTAP
部分9.8 ONTAP	更新ONTAP
更新ONTAP	ONTAP 9.6
ONTAP 9.6	版本9.5 ONTAP

ONTAP 回復問題和限制

還原 ONTAP 叢集之前，您必須先考慮還原問題和限制。

- 還原會中斷營運。

還原期間無法進行用戶端存取。如果您要還原正式作業叢集、請務必將此中斷納入規劃。

- 還原會影響叢集中的所有節點。

還原作業會影響叢集中的所有節點、但是還原作業必須在每個HA配對上執行並完成、才能還原其他HA配對。

"AFX 儲存系統"不支援回滾。

- 當所有節點都執行新的目標版本時、還原即告完成。

當叢集處於混合版本狀態時、您不應輸入任何變更叢集作業或組態的命令、除非是為了滿足還原需求；允許監控作業。



如果您已經還原了部分節點，但並非全部節點，請不要嘗試將叢集升級回來源版本。

- 當您還原節點時、節點會清除Flash Cache模組中的快取資料。

由於Flash Cache模組中沒有快取資料、因此該節點可處理磁碟的初始讀取要求、因此在此期間會降低讀取效能。節點會在處理讀取要求時重新填入快取。

- 備份到ONTAP 執行於還原作業系統上的磁帶的LUN、只能還原至9.x版及更新版本、而不能還原至較早版本。
- 如果您目前版本ONTAP 的支援頻內ACP（IBACP）功能、而且您回復ONTAP 到不支援IBACP的版本、則磁碟櫃的替代路徑將會停用。
- 如果您的任何儲存虛擬機器（SVM）使用LDAP、則必須在還原之前停用LDAP參照。
- 在使用符合MetroCluster標準但未經MetroCluster驗證的交換器的MetroCluster IP 系統中，從ONTAP 9.7 回滾到 9.6 會造成乾擾，因為不支援使用ONTAP 9.6 及更早版本的系統。
- 在將節點還原為 ONTAP 9.13.1 或更早版本之前、您必須先將加密的 SVM 根 Volume 轉換為未加密的 Volume

如果您嘗試還原到不支援 SVM 根磁碟區加密的ONTAP版本，系統將發出警告並阻止復原。

準備 ONTAP 還原

還原 ONTAP 叢集之前要檢閱的資源

在還原 ONTAP 叢集之前，您應該先確認硬體支援，並檢閱資源，以瞭解您可能會遇到或需要解決的問題。

1. 檢閱目標版本的["發行說明ONTAP"](#)。

「重要注意事項」一節說明降級或還原之前應注意的潛在問題。

2. 確認目標版本支援您的硬體平台。

["NetApp Hardware Universe"](#)

3. 確認目標版本支援您的叢集和管理交換器。

您必須驗證NX-OS（叢集網路交換器）、IOS（管理網路交換器）和參考組態檔（RCF）軟體版本是否與ONTAP 您要還原的版本不一致。

["NetApp下載：Cisco乙太網路交換器"](#)

4. 如果您的叢集已設定為SAN、請確認SAN組態已完全受支援。

應支援所有SAN元件、包括目標ONTAP 版的整套軟體、主機作業系統和修補程式、必要的主機公用程式軟體、以及介面卡驅動程式和韌體。

["NetApp 互通性對照表工具"](#)

在還原 ONTAP 叢集之前執行的系統驗證

還原 ONTAP 叢集之前，您應該先確認叢集健全狀況，儲存健全狀況和系統時間。您也應該確認叢集上沒有執行任何工作。

驗證叢集健全狀況

在還原 ONTAP 叢集之前，您應該先確認節點狀況良好且符合參與叢集的資格，而且叢集已達到仲裁。

步驟

- 1. 驗證叢集中的節點是否處於線上狀態、並符合參加叢集的資格：

```
cluster show
```

在此範例中，所有節點都是健全且符合參與叢集的資格。

```
cluster1::> cluster show
Node                               Health  Eligibility
-----
node0                             true    true
node1                             true    true
```

如果有任何節點不健全或不符合資格、請檢查EMS記錄是否有錯誤、並採取修正行動。

- 2. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

輸入 y 以繼續。

- 3. 驗證每個RDB程序的組態詳細資料。
 - 每個節點的關聯式資料庫時期和資料庫時期應相符。
 - 所有節點的每個環仲裁主機都應該相同。

請注意、每個振鈴都可能有不同的仲裁主機。

若要顯示此RDB程序...	輸入此命令...
管理應用程式	<pre>cluster ring show -unitname mgmt</pre>
Volume位置資料庫	<pre>cluster ring show -unitname vldb</pre>

若要顯示此RDB程序...	輸入此命令...
虛擬介面管理程式	<pre>cluster ring show -unitname vifmgr</pre>
SAN管理精靈	<pre>cluster ring show -unitname bcomd</pre>

此範例顯示Volume位置資料庫程序：

```
cluster1::*> cluster ring show -unitname vlodb
```

Node	UnitName	Epoch	DB Epoch	DB Trnxs	Master	Online
node0	vlodb	154	154	14847	node0	master
node1	vlodb	154	154	14847	node0	secondary
node2	vlodb	154	154	14847	node0	secondary
node3	vlodb	154	154	14847	node0	secondary

4 entries were displayed.

4. 返回管理權限層級：

```
set -privilege admin
```

5. 如果您是在SAN環境中運作、請確認每個節點都位於SAN仲裁中：

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

每個節點的最新scsimblet事件訊息應指出SCSI刀鋒處於仲裁狀態。

```
cluster1::*> event log show -severity informational -message-name
scsiblade.*
```

Time	Node	Severity	Event
MM/DD/YYYY TIME	node0	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...
MM/DD/YYYY TIME	node1	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...

驗證儲存設備健全狀況

還原 ONTAP 叢集之前，您應該先確認磁碟，集合體和磁碟區的狀態。

步驟

1. 驗證磁碟狀態：

若要檢查...	執行此動作...
中斷的磁碟	a. 顯示任何毀損的磁碟： <pre>storage disk show -state broken</pre> b. 移除或更換任何損壞的磁碟。
正在進行維護或重建的磁碟	a. 顯示任何處於維護、擱置或重建狀態的磁碟： <pre>storage disk show -state maintenance</pre>
pending	reconstructing ---- .. 請等待維護或重建作業完成後再繼續。

2. 顯示實體與邏輯儲存設備的狀態，包括儲存區集合體，以確認所有集合體均為線上狀態：

```
storage aggregate show -state !online
```

此命令會顯示_非_線上的集合體。執行重大升級或還原之前和之後、所有集合體都必須處於線上狀態。

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.
```

3. 顯示任何非連線的磁碟區、以驗證所有磁碟區是否都在線上：

```
volume show -state !online
```

執行重大升級或還原之前和之後、所有磁碟區都必須處於線上狀態。

```
cluster1::> volume show -state !online
There are no entries matching your query.
```

4. 確認沒有不一致的磁碟區：

```
volume show -is-inconsistent true
```

查看["NetApp知識庫：顯示WAFL不一致的捲"](#)如何解決不一致的問題。

相關資訊

["磁碟與Aggregate管理"](#)

驗證系統時間

在還原 ONTAP 叢集之前，您應該確認已設定 NTP，而且時間已在整個叢集上同步。

步驟

1. 確認叢集與 NTP 伺服器相關聯：

```
cluster time-service ntp server show
```

2. 驗證每個節點的日期和時間是否相同：

```
cluster date show
```

```
cluster1::> cluster date show
Node          Date                Timezone
-----
node0         4/6/2013 20:54:38   GMT
node1         4/6/2013 20:54:38   GMT
node2         4/6/2013 20:54:38   GMT
node3         4/6/2013 20:54:38   GMT
4 entries were displayed.
```

確認沒有工作正在執行

還原 ONTAP 叢集之前，您應該先確認叢集工作的狀態。如果有任何 Aggregate，Volume，NDMP（傾印或還原）或 Snapshot 工作（例如建立，刪除，移動，修改，複寫及掛載工作）正在執行或佇列中，您應該允許工作順利完成或停止佇列中的項目。

步驟

1. 檢閱任何執行中或佇列中的 Aggregate ， Volume 或 Snapshot 工作清單：

```
job show
```

在此範例中，有兩個工作排入佇列：

```
cluster1::> job show
```

Job ID	Name	Owning Vserver	Node	State
8629	Vol Reaper	cluster1	-	Queued
	Description: Vol Reaper Job			
8630	Certificate Expiry Check	cluster1	-	Queued
	Description: Certificate Expiry Check			

2. 刪除任何執行中或佇列中的 Aggregate ， Volume 或 Snapshot 工作：

```
job delete -id <job_id>
```

3. 確認沒有執行或佇列任何 Aggregate ， Volume 或 Snapshot 工作：

```
job show
```

在此範例中、所有執行中和佇列中的工作都已刪除：

```
cluster1::> job show
```

Job ID	Name	Owning Vserver	Node	State
9944	SnapMirrorDaemon_7_2147484678	cluster1	node1	Dormant
	Description: Snapmirror Daemon for 7_2147484678			
18377	SnapMirror Service Job	cluster1	node0	Dormant
	Description: SnapMirror Service Job			

2 entries were displayed

相關資訊

- ["儲存磁碟顯示"](#)

執行 ONTAP 版本特定的還原前檢查

ONTAP 版本所需的還原前工作

視您的 ONTAP 版本而定，您可能需要在開始還原程序之前執行其他準備工作。

如果您從 ...	開始還原程序之前，請執行下列步驟 ...
任何 ONTAP 9 版本	• "終止非持續可用的 SMB 工作階段"。 • "檢閱SnapMirror和SnapVault 彼此之間的還原要求"。 • "確認已刪除的重複磁碟區有足夠的可用空間"。 • "準備快照"。 • "將 SnapLock 磁碟區的自動認可期間設為小時"。 • 如果您有 MetroCluster 組態"停用自動非計畫性切換"，。 • "回應異常活動的自發勒索軟體保護警告"恢復之前。
ONTAP 9.18.1	• 如果已將 ARP 的自動啟用設定為 ONTAP 9.18.1 升級的一部分，則需要"停用它"。
ONTAP 9.17.1	• 如果您已為 SAN 啟用ONTAP ARP 功能， "停用它"。
ONTAP 9.16.1.	• 如果您設定了 TLS 來進行 NVMe / TCP 連線"停用 NVMe 主機上的 TLS 組態"，。 • 如果您已啟用延伸 qtree 效能監控，"停用它"。 • 如果您使用 CORS 來存取 ONTAP S3 儲存區"移除 CORS 組態"，。
ONTAP 9.14.1.	如果您已啟用用戶端連線的主幹連線，"停用任何 NFSv4.1 伺服器上的主幹連線"。
ONTAP 9.12.1	• 如果您已設定 S3 用戶端存取 NAS 資料，"移除 S3 NAS 貯體組態。" • 如果您執行的是 NVMe 傳輸協定，並已設定頻內驗證，請參閱"停用頻內驗證"。 • 如果您有 MetroCluster 組態"停用 IPsec"，。
ONTAP 9.11.1.	如果您已設定了自動勒索軟體保護（ARP），"檢查 ARP 授權"。
ONTAP 9.6	如果您有 SnapMirror 同步關係，"準備要還原的關係"。

任何 ONTAP 9 版本

在還原 ONTAP 之前終止某些 SMB 工作階段

從任何版本的 ONTAP 9 還原 ONTAP 叢集之前，您應該先識別並妥善終止任何非持續可用的 SMB 工作階段。

使用 SMB 3.0 傳輸協定的 Hyper-V 或 Microsoft SQL Server 用戶端可存取持續可用的 SMB 共用區、不需要在升級或降級之前終止。

步驟

1. 找出任何無法持續使用的既有 SMB 工作階段：

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

此命令會顯示任何無法持續可用的 SMB 工作階段的詳細資訊。您應該先終止這些程式、再繼續 ONTAP 執行「停止降級」。

```
cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No  
-instance
```

```
Node: node1  
Vserver: vs1  
Session ID: 1  
Connection ID: 4160072788  
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5  
Workstation IP address: 203.0.113.20  
Authentication Mechanism: NTLMv2  
Windows User: CIFS\user1  
UNIX User: nobody  
Open Shares: 1  
Open Files: 2  
Open Other: 0  
Connected Time: 8m 39s  
Idle Time: 7m 45s  
Protocol Version: SMB2_1  
Continuously Available: No  
1 entry was displayed.
```

2. 如有必要、請識別您所識別的每個 SMB 工作階段所開啟的檔案：

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```
cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1
```

Node: node1

Vserver: vs1

Connection: 4160072788

Session: 1

File File Open Hosting

Continuously

ID	Type	Mode	Volume	Share	Available
----	------	------	--------	-------	-----------

-----	-----	----	-----	-----	-----
-------	-------	------	-------	-------	-------

1	Regular	rw	vol10	homedirshare	No
---	---------	----	-------	--------------	----

Path: \TestDocument.docx

2	Regular	rw	vol10	homedirshare	No
---	---------	----	-------	--------------	----

Path: \file1.txt

2 entries were displayed.

ONTAP 還原 SnapMirror 和 SnapVault 關係的需求

`system node revert-to`命令會通知您任何需要刪除或重新設定的 SnapMirror 和 SnapVault 關係，以便完成還原程序。不過、在您開始還原之前、請務必瞭解這些需求。

- 所有SnapVault 的資料保護鏡射關係必須先靜止、然後再中斷。

還原完成後，如果存在一般快照，您可以重新同步並恢復這些關係。

- 不應包含下列SnapMirror原則類型：SnapVault

- 非同步鏡射

您必須刪除使用此原則類型的任何關聯。

- MirrorAndVault

如果存在任何這些關係、您應該將SnapMirror原則變更為鏡射保存庫。

- 必須刪除所有負載共用鏡射關係和目的地磁碟區。
- 必須刪除與FlexClone目的地Volume的SnapMirror關係。
- 必須針對每個SnapMirror原則停用網路壓縮。
- 您必須從任何非同步鏡射類型的SnapMirror原則中移除all_source_snapshot規則。



根磁碟區上的單一檔案Snapshot還原（SFSR）和部分檔案Snapshot還原（PFSR）作業已過時。

- 任何目前執行的單一檔案和快照還原作業都必須先完成，才能繼續還原。

您可以等待還原作業完成、也可以中止還原作業。

- 任何不完整的單一檔案和快照還原作業都必須使用命令來移除 `snapmirror restore`。

如["指令參考資料ONTAP"](#)需詳細 `'snapmirror restore'` 資訊，請參閱。

在還原 **ONTAP** 之前，請先確認已刪除重複資料的磁碟區可用空間

在從任何版本的 ONTAP 9 還原 ONTAP 叢集之前，您必須確保這些磁碟區包含足夠的可用空間，以便進行還原作業。

該卷必須具有足夠的空間來容納透過內聯檢測零塊而實現的節省。查看["NetApp知識庫：如何在ONTAP 9 中透過重複資料刪除、壓縮和壓縮節省空間"](#)。

如果您已在要還原的磁碟區上啟用重複資料刪除和資料壓縮、則必須在還原重複資料刪除之前還原資料壓縮。

步驟

1. 檢視在磁碟區上執行的效率作業進度：

```
volume efficiency show -fields vservers,volume,progress
```

2. 停止所有作用中和佇列中的重複資料刪除作業：

```
volume efficiency stop -vservers <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

3. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

4. 將磁碟區的效率中繼資料降級至 ONTAP 的目標版本：

```
volume efficiency revert-to -vservers <svm_name> -volume <volume_name> -version <version>
```

以下範例將 Volume Vola 上的效率中繼資料還原為 ONTAP 9.x

```
volume efficiency revert-to -vservers vs1 -volume Vola -version 9.x
```



Volume Efficiency Revert-to 命令會還原執行此命令之節點上的磁碟區。此命令不會還原節點之間的磁碟區。

5. 監控降級進度：

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. 如果還原失敗，請顯示執行個體，瞭解還原失敗的原因。

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -instance
```

7. 還原作業完成後、返回管理權限層級：

```
set -privilege admin
```

深入瞭解 ["邏輯儲存管理"](#)。

在還原 ONTAP 叢集之前準備快照

在從任何版本的 ONTAP 9 還原 ONTAP 叢集之前，您必須停用所有快照原則，並刪除升級至目前版本後所建立的任何快照。

如果要在 SnapMirror 環境中還原、您必須先刪除下列鏡射關係：

- 所有負載共用鏡射關係
- 任何資料保護鏡射資料關係、都是 ONTAP 以穩健的資料保護方式建立
- 如果叢集是 ONTAP 在還原 8.3.x 中重新建立、則所有資料保護都會鏡射關係

步驟

1. 停用所有資料 SVM 的快照原則：

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. 針對每個節點的集合體停用快照原則：

- a. 識別節點的集合體：

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. 停用每個 Aggregate 的快照原則：

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. 對其餘每個節點重複此步驟。

3. 停用每個節點根磁碟區的快照原則：

a. 識別節點的根磁碟區：

```
run -node <node_name> -command vol status
```

您可以在命令輸出的「* 選項 *」欄中，使用「root」字來識別根 Volume vol status。

```
vs1::> run -node node1 vol status
```

Volume	State	Status	Options
vol0	online	raid_dp, flex 64-bit	root, nvfail=on

a. 停用根磁碟區上的快照原則：

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

b. 對其餘每個節點重複此步驟。

4. 刪除升級至目前版本後建立的所有快照：

a. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

b. 停用快照：

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

c. 刪除節點較新版本的快照：

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

此命令會刪除每個資料磁碟區，根 Aggregate 和根磁碟區上較新版本的快照。

如果無法刪除任何快照，命令會失敗，並通知您必須採取的任何必要動作，才能刪除快照。您必須完成必要的動作，然後重新執行 `volume snapshot prepare-for-revert` 命令，才能繼續下一步。

```
cluster1::*> volume snapshot prepare-for-revert -node node1
```

Warning: This command will delete all snapshots that have the format used by the current version of ONTAP. It will fail if any snapshot policies are enabled, or
if any snapshots have an owner. Continue? {y|n}: y

a. 確認快照已刪除：

```
volume snapshot show -node nodename
```

b. 如果仍有任何較新版本的快照，請強制將其刪除：

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is  
-constituent true} -ignore-owners -force
```

c. 對其餘每個節點重複這些步驟。

d. 返回管理權限層級：

```
set -privilege admin
```



您必須在MetroCluster 雙叢集上執行這些步驟、以進行不必要的組態設定。

在還原 ONTAP 之前，請先設定 SnapLock 磁碟區的自動認可期間

從任何版本的 ONTAP 9 還原 ONTAP 叢集之前，SnapLock 磁碟區的自動認可期間值必須以小時為單位，而非以天為單位。您應該檢查 SnapLock 磁碟區的自動認可值，並視需要從數天修改為數小時。

步驟

1. 驗證叢集中是否有 SnapLock 磁碟區具有不受支援的自動認可期間：

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. 將不支援的自動認可期間修改為小時

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>  
-autocommit-period value hours
```

在恢復MetroCluster配置之前停用自動計劃外切換

在恢復運行任何版本ONTAP 9 的MetroCluster配置之前，必須停用自動排程外切換 (AUSO)。

步驟

1. 在 MetroCluster 中的兩個叢集上、停用自動非計畫性切換：

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-disabled
```

相關資訊

["支援管理與災難恢復MetroCluster"](#)

在ONTAP回溯之前，請先解決自主勒索軟體防護 (ARP) 中的活動警告。

在還原至ONTAP 9.17.1 或更早版本之前，您應該對 Autonomous Ransomware Protection (ARP) 報告的任何異常活動警告做出回應，並刪除任何相關的 ARP 螢幕截圖。

開始之前

您需要「進階」權限才能刪除 ARP 快照。

步驟

1. 回應回報的任何異常活動警告["ARP"](#)，並解決任何潛在問題。
2. 確認這些問題已解決後再恢復，選擇「更新並清除可疑檔案類型」以記錄您的決定並恢復正常的 ARP 監控。
3. 執行以下命令，列出與警告相關的所有 ARP 螢幕截圖：

```
volume snapshot snapshot show -fs-version 9.18
```

4. 刪除與警告相關的所有 ARP 螢幕截圖：



此指令會刪除所有具有目前ONTAP版本所用格式的快照，可能不只是 ARP 快照。在執行此命令之前，請確保已對所有要刪除的快照採取必要的措施。

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

ONTAP 9.18.1

在從 **ONTAP 9.18.1** 版本回溯之前，請停用自動啟用自主勒索軟體防護功能。

如果您將磁碟區升級到 ONTAP 9.18.1，則在短暫的寬限期（12 小時）後，ONTAP ARP 自動啟用功能可能已為您的磁碟區設定。建議您在降級到 ONTAP 9.17.1 或更早版本之前，先在已升級至 ONTAP 9.18.1 的磁碟區上停用此自動啟用設定。

步驟

1. 確定已升級至 ONTAP 9.18.1 或更高版本的磁碟區是否已啟動自動啟用選項：

```
security anti-ransomware auto-enable show
```

2. 停用 SVM 上所有磁碟區的勒索軟體防護自動啟用選項：

```
security anti-ransomware volume disable -volume * -auto-enabled-volumes  
-only true
```

ONTAP 9.17.1

從 ONTAP 9.17.1 恢復前，請停用 **SAN** 磁碟區上的自主勒索軟體防護

ONTAP 9.16.1 及更早版本不支援 SAN 磁碟區的 ONTAP ARP 功能。建議您在還原到 ONTAP 9.16.1 或更早版本之前停用 SAN 磁碟區上的 ARP，以防止此功能保持活動狀態並佔用 CPU 和磁碟資源，而無需對還原的版本執行任何實際偵測。

範例 1. 步驟

系統管理員

1. 選擇“儲存 > 磁碟區”，然後選擇磁碟區的名稱。
2. 在 **Volumes** 概覽的 **Security** 標籤中，選擇 **Status** 從 Enabled 切換到 Disabled。

CLI

1. 禁用卷上的勒索軟體保護：

```
security anti-ransomware volume disable -volume <vol_name> -vserver  
<svm_name>
```

ONTAP 9.16.1.

從 ONTAP 9.16.1 還原之前，請先停用 **NVMe** 主機上的 **TLS**

如果您在 NVMe 主機上設定了適用於 NVMe / TCP 連線的 TLS 安全通道，則必須先停用它，才能從 ONTAP 9.16.1 還原叢集。

步驟

1. 從主機移除 TLS 安全通道組態：

```
vserver nvme subsystem host unconfigure-tls-for-revert -vserver  
<svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

此命令會從子系統移除主機，然後在沒有 TLS 組態的情況下重新建立子系統中的主機。

2. 確認已從主機移除 TLS 安全通道：

```
vserver nvme subsystem host show
```

從 **ONTAP 9.16.1** 還原之前，請先停用延伸的 **Qtree** 效能監控

從 ONTAP 9.16.1 開始，您可以使用 ONTAP REST API 來存取延伸的 qtree 監控功能，包括延遲指標和歷史統計資料。如果在任何 qtree 上啟用延伸 qtree 監控，則在從 9.16.1 還原之前，您必須先將其設 `ext_performance_monitoring.enabled` 為假。

深入瞭解 ["使用延伸 qtree 效能監控還原叢集"](#)。

從 **ONTAP 9.16.1** 還原之前，請先移除 **CORS** 組態

如果您使用跨來源資源共享（CORS）來存取 ONTAP S3 儲存區，則必須先將其移除，才能從 ONTAP 9.16.1 回復。

深入瞭解 ["使用 CORS 還原 ONTAP 叢集"](#)。

ONTAP 9.14.1.

從 **ONTAP 9.14.1** 還原之前，請先停用 **NFSv4.1** 工作階段主幹

如果您已啟用用戶端連線的主幹連線，則必須先停用任何 NFSv4.1 伺服器上的主幹連線，然後才能從 ONTAP 9.14.1 還原。

當您輸入時 `revert-to` 命令時、您會看到一則警告訊息、建議您在繼續之前停用主幹連線。

還原至 ONTAP 9.13.1 之後，使用中繼連線的用戶端會恢復為使用單一連線。他們的資料處理量將受到影響、但不會造成中斷。還原行為與將 SVM 的 NFSv4.1 主幹選項從啟用修改為停用相同。

步驟

1. 停用 NFSv4.1 伺服器上的主幹：

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.1-trunking disabled
```

2. 確認NFS已設定為所需：

```
vserver nfs show -vserver _svm_name_
```

ONTAP 9.12.1

從 **ONTAP 9.12.1** 還原之前，請先移除 **S3 NAS** 貯體組態

如果您已設定 S3 用戶端存取 NAS 資料，則應使用 ONTAP 命令列介面（CLI）移除 NAS 儲存區組態，並在從 ONTAP 9.12.1 還原之前移除任何名稱對應（S3 使用者至 Windows 或 Unix 使用者）。

關於這項工作

下列工作會在還原程序的背景中完成。

- 移除所有部分完成的單一物件建立（亦即隱藏目錄中的所有項目）。
- 移除所有隱藏的目錄；每個磁碟區上可能有一個、可從從S3 NAS儲存區對應的匯出根目錄存取。
- 移除上傳表。
- 刪除所有已設定S3伺服器的任何預設UNIX使用者和預設Windows使用者值。

步驟

1. 移除 S3 NAS 貯體組態：

```
vserver object-store-server bucket delete -vserver <svm_name> -bucket  
<s3_nas_bucket_name>
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `vserver object-store-server bucket delete` 資訊，請參閱。

2. 移除 UNIX 的名稱對應：

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-unix
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `vserver name-mapping delete` 資訊，請參閱。

3. 移除 Windows 的名稱對應：

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-win
```

4. 從 SVM 移除 S3 傳輸協定：

```
vserver remove-protocols -vserver <svm_name> -protocols s3
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `vserver remove-protocols` 資訊，請參閱。

從 **ONTAP 9.12.1** 還原之前，請先停用 **NVMe** 頻內驗證

如果您執行的是 NVMe 傳輸協定，則必須先停用頻內驗證，才能從 ONTAP 9.12.1 還原叢集。如果未停用使用 DH-HMAC-CHAP 的頻內驗證、還原將會失敗。

步驟

1. 從子系統移除主機、以停用DH-HMAP-CHAP驗證：

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

2. 確認DH-HMAP-CHAP驗證傳輸協定已從主機移除：

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. 無需驗證即可將主機重新新增回子系統：

```
vserver nvme subsystem host add vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

從 **ONTAP 9.12.1** 還原之前，請先在 **MetroCluster** 組態中停用 **IPsec**

從 ONTAP 9.12.1 還原 MetroCluster 組態之前，您必須停用 IPsec 。

在還原之前執行檢查、以確保MetroCluster 不存在任何IPsec組態。您必須先移除任何現有的IPsec組態並停用IPsec、才能繼續還原。如果ONTAP 啟用IPsec、即使您尚未設定任何使用者原則、還原功能也會遭到封鎖。

零點9.11.1. ONTAP

從 **ONTAP 9.11.1** 還原之前，請先檢查自主勒索軟體保護授權

如果您已設定自動勒索軟體保護（ARP），並從 ONTAP 9.11.1 還原至 ONTAP 9.10.1，您可能會遇到警告訊息和有限的 ARP 功能。

在VMware 9.11.1中ONTAP、勒索軟體授權取代了多租戶金鑰管理（MTKM）授權。如果您的系統具有反勒索軟體授權、但沒有MT_EK-Mgmt授權、則在還原期間、您會看到一則警告訊息、指出在還原時、無法在新磁碟區上啟用ARP。

具有現有保護的磁碟區在還原後仍可正常運作、並可使用ONTAP CLI顯示Arp狀態。沒有 MTKM 授權、System Manager 無法顯示 ARP 狀態。

因此、如果您想要在還原ONTAP 至S還原9.10.1之後繼續使用Arp、請確定已安裝MTKM授權、然後再還原。 "[瞭解有關ARP授權的資訊。](#)"

ONTAP 9.6

從具有 SnapMirror 同步關係的 ONTAP 9.6 還原系統的考量事項

在從 ONTAP 9 第 6 節還原至 ONTAP 9 第 5 節之前、您必須注意 SnapMirror 同步關係的考量事項。

還原之前、如果您有 SnapMirror 同步關係、則必須採取下列步驟：

- 您必須刪除來源 Volume 使用 NFSv4 或 SMB 提供資料的任何 SnapMirror 同步關係。

不支援 NFSv4 和 SMB。ONTAP

- 您必須刪除鏡射鏡射串聯部署中的任何 SnapMirror 同步關係。

ONTAP 9 中的 SnapMirror 同步關係不支援鏡射鏡射串聯部署。5

- 如果 ONTAP 9.5 中的一般快照在還原期間不可用，則還原後必須初始化 SnapMirror 同步關係。

升級至 ONTAP 9.6 兩小時後，ONTAP 9.5 的一般快照會自動取代為 ONTAP 9.6 中的一般快照。因此，如果 ONTAP 9.5 的一般快照無法使用，則還原後就無法重新同步 SnapMirror 同步關係。

下載並安裝 ONTAP 更新版的軟體映像

在還原目前的 ONTAP 軟體之前，您必須先從 NetApp 支援網站下載目標軟體版本，然後再進行安裝。

下載 ONTAP 軟體映像

軟體映像是特定於平台機型。您必須取得適用於叢集的正确映像。NetApp 支援網站上提供適用於您平台機型的軟體映像檔、韌體版本資訊及最新韌體。軟體映像包含 ONTAP 系統韌體的最新版本、在發佈特定版本的資訊時、即可取得此版本。



如果您要從 ONTAP 9.5 或更新版本還原具有 NetApp Volume Encryption 的系統，則必須為非受限國家 / 地區下載 ONTAP 軟體映像，其中包括 NetApp Volume Encryption。如果您將 ONTAP 軟體映像用於受限國家 / 地區，以還原採用 NetApp Volume Encryption 的系統，系統會出現問題，您將無法存取您的磁碟區。

步驟

1. 在 "軟體下載" NetApp 支援網站的區域中找到目標 ONTAP 軟體。
2. 複製軟體映像（例如，97_q_image.tgz）來自 NetApp 支援站點

您可以將映像複製到 HTTP 伺服器或 FTP 伺服器上要提供映像的目錄，或是複製到本機資料夾。

安裝 ONTAP 軟體映像

從 NetApp 支援網站下載目標 ONTAP 軟體映像之後，請將其安裝在叢集節點上。

步驟

1. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

進階提示 (*>) 。

2. 出現提示時，輸入 `y` 以繼續。

3. 安裝軟體映像：

- 對於標準組態或雙節點 MetroCluster 組態，請輸入下列命令：

```
system node image update -node * -package  
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true  
-replace {image1|image2} -background true -setdefault true
```

此命令可同時下載並安裝所有節點上的軟體映像。若要在每個節點上一次下載並安裝映像，請勿指定 `background` 參數。此命令也會使用延伸查詢，將安裝為替代映像的目標軟體映像變更為節點的預設映像。

- 對於四節點或八節點 MetroCluster 組態，請在兩個叢集上輸入下列命令：

```
system node image update -node * -package  
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true  
-replace {image1|image2} -background true -setdefault false
```

此命令可同時下載並安裝所有節點上的軟體映像。若要在每個節點上一次下載並安裝映像，請勿指定 `background` 參數。此命令也會使用延伸查詢來變更目標軟體映像，該映像會安裝為每個節點上的替代映像。

4. 輸入 y 以在出現提示時繼續。

5. 確認軟體映像已下載並安裝在每個節點上：

```
system node image show-update-progress -node *
```

此命令會顯示軟體映像下載與安裝的目前狀態。您應該繼續執行此命令，直到所有節點報告“運行狀態”為“退出”，並且“退出狀態”為“成功”。

系統節點映像更新命令可能會失敗、並顯示錯誤或警告訊息。解決任何錯誤或警告之後、您可以再次執行命令。

此範例顯示兩個節點的叢集、其中軟體映像會下載並成功安裝在兩個節點上：

```
cluster1::*> system node image show-update-progress -node *
There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
    Run Status:      Exited
    Exit Status:     Success
    Phase:           Run Script
    Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node0.
There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
    Run Status:      Exited
    Exit Status:     Success
    Phase:           Run Script
    Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node1.
2 entries were acted on.
```

相關資訊

- ["系統節點映像更新"](#)

還原ONTAP 整個叢集

還原 ONTAP 叢集會造成中斷。您必須在還原期間使叢集離線。如果沒有技術支援人員的協助，您不應回復正式作業叢集。

若要還原新叢集或測試叢集，您必須停用儲存容錯移轉，資料生命和位址還原先決條件，然後必須在叢集中的每個節點上還原叢集和檔案系統組態。

開始之前。

- 您應該已經完成了["預先還原驗證"](#)。
- 您應該已完成所需的["預先檢查您的特定 ONTAP 版本"](#)。
- 你應該["下載並安裝目標 ONTAP 軟體映像"](#)。

步驟 1：準備叢集以進行還原

在還原任何叢集節點之前，您應該先確認已安裝目標 ONTAP 映像，而且應該停用叢集中的所有資料生命。

步驟

1. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

系統提示您繼續時、請輸入* y*。

2. 確認已安裝目標 ONTAP 軟體：

```
system image show
```

以下範例顯示，9.13.1 版會安裝為兩個節點上的替代映像：

```
cluster1::*> system image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0					
	image1	true	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME
node1					
	image1	true	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

3. 停用叢集中的所有資料生命：

```
network interface modify {-role data} -status-admin down
```

4. 判斷您是否有叢集間FlexCache 的相依關係：

```
flexcache origin show-caches -relationship-type inter-cluster
```

5. 如果存在叢集間的快閃資源包、請停用快取叢集上的資料資源包：

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -status  
-admin down
```

步驟 2：還原叢集節點

若要還原叢集，您必須還原 HA 配對中的第一個節點，然後還原合作夥伴節點。接著，您可以針對叢集中的每個 HA 配對重複此程序，直到所有節點都還原為止。如果您有 MetroCluster 組態，則需要針對組態中的兩個叢集重複這些步驟。

4 個或更多節點

步驟

1. 登入您要還原的節點。

若要還原節點、您必須透過節點的節點管理LIF登入叢集。

2. 停用 HA 配對中節點的儲存容錯移轉：

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

HA配對只需停用一次儲存容錯移轉。當您停用節點的儲存容錯移轉時、節點的合作夥伴也會停用儲存容錯移轉。

3. 將節點的目標 ONTAP 軟體映像設定為預設映像：

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>
-isdefault true
```

4. 確認目標 ONTAP 軟體映像已設為您要還原之節點的預設映像：

```
system image show
```

以下範例顯示 9.13.1 版已設為 node0 上的預設映像：

```
cluster1::*> system image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0	image1	false	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME
node1	image1	true	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

5. 確認節點已準備好進行還原：

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

此 `check-only` 參數會識別還原之前必須解決的任何先決條件，例如停用快照原則或刪除升級至較新版

ONTAP 後建立的快照。

此 `-version` 選項是指您要還原的 ONTAP 版本。例如，如果您要從 9.14.1 還原至 9.13.1，則選項的正確值 `-version` 為 9.13.1。

6. 還原節點的叢集組態：

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

叢集組態會還原、然後從叢集Shell登出。

7. 等待登入提示；當系統詢問您是否要登入系統殼層時，請輸入 * 否 *。

登入提示可能需要 30 分鐘或更長時間才會出現。

8. 使用 admin 登入叢集 Shell。

9. 切換至節點網站：

```
run -node <nodename>
```

再次登入叢集Shell之後、可能需要幾分鐘的時間才能準備好接受nodeshell命令。因此、如果命令失敗、請稍候幾分鐘、然後再試一次。

10. 還原節點的檔案系統組態：

```
revert_to 9.x
```

此命令可驗證節點的檔案系統組態是否已準備好還原、然後還原。如果發現任何先決條件，您必須解決這些先決條件，然後重新執行 `revert_to` 命令。



使用系統主控台來監控還原程序、顯示的詳細資料比在節點上看到的更多。

如果自動開機為true、則命令完成後、節點將重新開機ONTAP 至flex.

如果自動開機為假，則命令完成時會顯示 Loader 提示。輸入 `yes` 以還原，然後使用 `boot_ontap` 手動重新啟動節點。

11. 節點重新開機後、請確認新軟體正在執行：

```
system node image show
```

在下列範例中、image1是新ONTAP 的版本、並設為節點0上的目前版本：

```
cluster1::*> system node image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0	image1	true	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME
node1	image1	true	false	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	true	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

12. 確認節點的還原狀態為完成：

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

狀態應列為「完成」、「不需要」或「沒有傳回表格項目」。

13. 在 HA 配對的另一個節點上重複這些步驟，然後針對每個額外的 HA 配對重複這些步驟。

如果您有 MetroCluster 組態，則需要在組態中的兩個叢集上重複這些步驟

14. 還原所有節點之後，請重新啟用叢集的高可用性：

```
storage failover modify -node* -enabled true
```

雙節點叢集

1. 登入您要還原的節點。

若要還原節點、您必須透過節點的節點管理LIF登入叢集。

2. 停用叢集高可用性（HA）：

```
cluster ha modify -configured false
```

3. 停用儲存容錯移轉：

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

HA配對只需停用一次儲存容錯移轉。當您停用節點的儲存容錯移轉時、節點的合作夥伴也會停用儲存容錯移轉。

4. 將節點的目標 ONTAP 軟體映像設定為預設映像：

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>
-isdefault true
```

5. 確認目標 ONTAP 軟體映像已設為您要還原之節點的預設映像：

```
system image show
```

以下範例顯示 9.13.1 版已設為 node0 上的預設映像：

```
cluster1::*> system image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0					
	image1	false	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME
node1					
	image1	true	true	9.14.1	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	9.13.1	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

6. 檢查節點目前是否保留 epsilon：

```
cluster show -node <nodename>
```

下列範例顯示節點擁有 epsilon：

```
cluster1::*> cluster show -node node1
```

```
Node: node1
UUID: 026efc12-ac1a-11e0-80ed-0f7eba8fc313
Epsilon: true
Eligibility: true
Health: true
```

- a. 如果節點保留 epsilon、請在節點上將 epsilon 標記為 false、以便將 epsilon 傳輸至節點的合作夥伴：

```
cluster modify -node <nodename> -epsilon false
```

- b. 在合作夥伴節點上標示 epsilon true 、將 epsilon 傳輸至節點的合作夥伴：

```
cluster modify -node <node_partner_name> -epsilon true
```

7. 確認節點已準備好進行還原：

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

此 `check-only` 參數可識別還原之前必須解決的任何情況，例如停用快照原則或刪除升級至較新版 ONTAP 後建立的快照。

這 -version 選項指的是您要還原到的ONTAP版本。只需要ONTAP版本的前兩個值。例如，如果您要從 9.14.1 版本回溯到 9.13.1 版本，則正確的值為：-version 選項為 9.13。

叢集組態會還原、然後從叢集Shell登出。

8. 還原節點的叢集組態：

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

9. 等待登入提示，然後在系統詢問您是否要登入 systemshell 時輸入 No。

登入提示可能需要 30 分鐘或更長時間才會出現。

10. 使用 admin 登入叢集 Shell。

11. 切換至節點網站：

```
run -node <nodename>
```

再次登入叢集Shell之後、可能需要幾分鐘的時間才能準備好接受nodeshell命令。因此、如果命令失敗、請稍候幾分鐘、然後再試一次。

12. 還原節點的檔案系統組態：

```
revert_to 9.x
```

此命令可驗證節點的檔案系統組態是否已準備好還原、然後還原。如果發現任何先決條件，您必須解決這些先決條件，然後重新執行 `revert\_to` 命令。



使用系統主控台來監控還原程序、顯示的詳細資料比在節點上看到的更多。

如果自動開機為true、則命令完成後、節點將重新開機ONTAP 至flex.

如果自動開機為假、則命令完成時會顯示載入器提示字元。輸入 `yes` 若要還原、請使用 `boot_ontap` 手動重新啟動節點。

- 節點重新開機後、請確認新軟體正在執行：

```
system node image show
```

在下列範例中、image1是新ONTAP 的版本、並設為節點0上的目前版本：

```
cluster1::*> system node image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0	image1	true	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME
node1	image1	true	false	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	false	true	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

- 確認節點的還原狀態為完成：

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

狀態應列為「完成」、「不需要」或「沒有傳回表格項目」。

- 在 HA 配對的另一個節點上重複這些步驟。
- 還原兩個節點之後，請重新啟用叢集的高可用性：

```
cluster ha modify -configured true
```

- 在兩個節點上重新啟用儲存容錯移轉：

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled true
```

- ["儲存故障轉移修改"](#)

ONTAP 還原後的處理方式

ONTAP 還原後，請驗證叢集和儲存設備健全狀況

還原 ONTAP 叢集之後，您應該確認節點狀況良好且符合參與叢集的資格，而且叢集已達到仲裁。您也應該確認磁碟、集合體和磁碟區的狀態。

驗證叢集健全狀況

步驟

1. 驗證叢集中的節點是否處於線上狀態、並符合參加叢集的資格：

```
cluster show
```

在此範例中，叢集健全，所有節點都有資格參與叢集。

```
cluster1::> cluster show
Node                               Health  Eligibility
-----
node0                             true    true
node1                             true    true
```

如果有任何節點不健全或不符合資格、請檢查EMS記錄是否有錯誤、並採取修正行動。

2. 將權限層級設為進階：

```
set -privilege advanced
```

輸入 y 以繼續。

3. 驗證每個RDB程序的組態詳細資料。
 - 每個節點的關聯式資料庫時期和資料庫時期應相符。
 - 所有節點的每個環仲裁主機都應該相同。

請注意、每個振鈴都可能有不同的仲裁主機。

若要顯示此RDB程序...	輸入此命令...
管理應用程式	<code>cluster ring show -unitname mgmt</code>
Volume位置資料庫	<code>cluster ring show -unitname vlodb</code>
虛擬介面管理程式	<code>cluster ring show -unitname vifmgr</code>
SAN管理精靈	<code>cluster ring show -unitname bcomd</code>

此範例顯示Volume位置資料庫程序：

```
cluster1::*> cluster ring show -unitname vlodb
```

Node	UnitName	Epoch	DB Epoch	DB Trnxs	Master	Online
node0	vlodb	154	154	14847	node0	master
node1	vlodb	154	154	14847	node0	secondary
node2	vlodb	154	154	14847	node0	secondary
node3	vlodb	154	154	14847	node0	secondary

4 entries were displayed.

4. 返回管理權限層級：

```
set -privilege admin
```

5. 如果您是在SAN環境中運作、請確認每個節點都位於SAN仲裁中：

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

每個節點的最新scsimblet事件訊息應指出SCSI刀鋒處於仲裁狀態。

```
cluster1::*> event log show -severity informational -message-name
scsiblade.*
```

Time	Node	Severity	Event
MM/DD/YYYY TIME	node0	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...
MM/DD/YYYY TIME	node1	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...

相關資訊

"系統管理"

驗證儲存設備健全狀況

還原或降級叢集之後、您應該確認磁碟、集合體和磁碟區的狀態。

步驟

1. 驗證磁碟狀態：

若要檢查...	執行此動作...
中斷的磁碟	a. 顯示任何毀損的磁碟： <pre>storage disk show -state broken</pre> b. 移除或更換任何損壞的磁碟。
正在進行維護或重建的磁碟	a. 顯示任何處於維護、擱置或重建狀態的磁碟： <pre>storage disk show -state maintenance</pre>
pending	reconstructing ---- .. 請等待維護或重建作業完成後再繼續。

2. 顯示實體與邏輯儲存設備的狀態（包括儲存集合體）、以確認所有集合體均處於線上狀態：

```
storage aggregate show -state !online
```

此命令會顯示_非_線上的集合體。執行重大升級或還原之前和之後、所有集合體都必須處於線上狀態。

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online  
There are no entries matching your query.
```

- 顯示任何非連線的磁碟區、以驗證所有磁碟區是否都在線上：

```
volume show -state !online
```

執行重大升級或還原之前和之後、所有磁碟區都必須處於線上狀態。

```
cluster1::> volume show -state !online  
There are no entries matching your query.
```

- 確認沒有不一致的磁碟區：

```
volume show -is-inconsistent true
```

查看["NetApp知識庫：顯示WAFL不一致的捲"](#)如何解決不一致的問題。

驗證用戶端存取（SMB和NFS）

對於已設定的傳輸協定、請測試SMB和NFS用戶端的存取、以驗證叢集是否可存取。

相關資訊

- ["磁碟與Aggregate管理"](#)
- ["儲存磁碟顯示"](#)

在 ONTAP 還原後，啟用 MetroCluster 組態的自動切換

還原 ONTAP MetroCluster 組態之後，您必須啟用自動非計畫性切換，以確保 MetroCluster 組態完全正常運作。

步驟

- 啟用自動非計畫性切換：

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auto-on-cluster-  
disaster
```

- 驗證 MetroCluster 組態：

```
metrocluster check run
```

在 **ONTAP** 還原後，啟用並還原至主連接埠

在重新開機期間、部分LIF可能已移轉至指派的容錯移轉連接埠。還原 ONTAP 叢集之後，您必須啟用並還原不在其主連接埠上的任何生命。

如果主連接埠正常運作、網路介面還原命令會將目前不在主連接埠上的LIF還原回主連接埠。LIF的主連接埠是在建立LIF時指定、您可以使用network interface show命令來判斷LIF的主連接埠。

步驟

1. 顯示所有生命的狀態：

```
network interface show
```

此範例顯示儲存虛擬機器（SVM）的所有LIF狀態。

```
cluster1::> network interface show -vserver vs0
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
vs0					
	data001	down/down	192.0.2.120/24	node0	e0e
true					
	data002	down/down	192.0.2.121/24	node0	e0f
true					
	data003	down/down	192.0.2.122/24	node0	e2a
true					
	data004	down/down	192.0.2.123/24	node0	e2b
true					
	data005	down/down	192.0.2.124/24	node0	e0e
false					
	data006	down/down	192.0.2.125/24	node0	e0f
false					
	data007	down/down	192.0.2.126/24	node0	e2a
false					
	data008	down/down	192.0.2.127/24	node0	e2b
false					

8 entries were displayed.

如果任何生命週期顯示的狀態為「狀態管理」狀態為「關閉」或「為主目錄」狀態為「假」、請繼續下一步。

2. 啟用資料生命：

```
network interface modify {-role data} -status-admin up
```

3. 將LIF還原至其主連接埠：

```
network interface revert *
```

4. 確認所有的生命都在其主連接埠中：

```
network interface show
```

此範例顯示SVM vs0的所有lifs都位於其主連接埠上。

```
cluster1::> network interface show -vserver vs0
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
vs0					
	data001	up/up	192.0.2.120/24	node0	e0e
true					
	data002	up/up	192.0.2.121/24	node0	e0f
true					
	data003	up/up	192.0.2.122/24	node0	e2a
true					
	data004	up/up	192.0.2.123/24	node0	e2b
true					
	data005	up/up	192.0.2.124/24	node1	e0e
true					
	data006	up/up	192.0.2.125/24	node1	e0f
true					
	data007	up/up	192.0.2.126/24	node1	e2a
true					
	data008	up/up	192.0.2.127/24	node1	e2b
true					

8 entries were displayed.

相關資訊

- ["網路介面"](#)

在 ONTAP 還原後啟用快照原則

還原至舊版 ONTAP 之後，您必須啟用快照原則，才能再次開始建立快照。

您正在重新啟用已停用的快照排程，然後再還原至舊版 ONTAP。

步驟

1. 為所有資料 SVM 啟用快照原則：

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled true
```

```
snapshot policy modify pg-rpo-hourly -enable true
```

2. 針對每個節點，啟用根磁碟區的快照原則：

```
run -node <node_name> vol options <volume_name> nosnap off
```

在 ONTAP 還原後驗證 IPv6 防火牆項目

從 ONTAP 任何版本的更新版本還原、可能會導致防火牆原則中的某些服務缺少預設 IPv6 防火牆項目。您必須確認所需的防火牆項目已還原至您的系統。

步驟

1. 將所有防火牆原則與預設原則進行比較、以確認其正確無誤：

```
system services firewall policy show
```

下列範例顯示預設原則：

```
cluster1::*> system services firewall policy show
```

Policy	Service	Action	IP-List

cluster	dns	allow	0.0.0.0/0
	http	allow	0.0.0.0/0
	https	allow	0.0.0.0/0
	ndmp	allow	0.0.0.0/0
	ntp	allow	0.0.0.0/0
	rsh	allow	0.0.0.0/0
	snmp	allow	0.0.0.0/0
	ssh	allow	0.0.0.0/0
	telnet	allow	0.0.0.0/0
data	dns	allow	0.0.0.0/0, ::/0
	http	deny	0.0.0.0/0, ::/0
	https	deny	0.0.0.0/0, ::/0
	ndmp	allow	0.0.0.0/0, ::/0
	ntp	deny	0.0.0.0/0, ::/0
	rsh	deny	0.0.0.0/0, ::/0
.			
.			
.			

2. 建立新的防火牆原則、手動新增任何遺失的預設 IPv6 防火牆項目：

```
system services firewall policy create -policy <policy_name> -service  
ssh -action allow -ip-list <ip_list>
```

3. 將新原則套用至 LIF 以允許存取網路服務：

```
network interface modify -vserve <svm_name> -lif <lif_name> -firewall  
-policy <policy_name>
```

在還原至 **ONTAP 9.8** 之後，驗證可以存取服務處理器的使用者帳戶

在 ONTAP 9.9.1 及更新版本中，`-role`` 使用者帳戶的參數會變更為 ``admin`。如果您在 ONTAP 9.8 或更早版本上建立使用者帳戶，並升級至 ONTAP 9.9.1 或更新版本，然後還原至 ONTAP 9.8，則參數會還原 `-role`` 為其原始值。您應該確認修改後的值是可接受的。

在還原期間、如果已刪除 SP 使用者的角色、則會記錄「rbac.spuser.role.notfound」EMS 訊息。

如需詳細資訊、請參閱 ["可存取 SP 的帳戶"](#)。

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。