



透過移動磁碟區進行升級

Upgrade controllers

NetApp
February 19, 2026

目錄

| | |
|---------------------------------|----|
| 透過移動磁碟區進行升級 | 1 |
| 透過行動卷工作流程進行升級 | 1 |
| 準備在移動磁碟區時進行升級 | 2 |
| 安裝新節點並將其加入叢集 | 2 |
| 將 Linux iSCSI 主機移至新節點 | 3 |
| 步驟 1：設定新的 iSCSI 連線 | 3 |
| 步驟 2：將新節點新增為報告節點 | 8 |
| 步驟 3：移除報告節點並重新掃描路徑 | 13 |
| 建立Aggregate並將磁碟區移至新節點 | 15 |
| 將非 SAN 資料生命體和叢集管理生命體移至新節點 | 18 |
| 移動、刪除或建立 SAN LIF | 19 |
| 移轉SAN LIF的考量 | 19 |
| 刪除不再需要的 SAN LIF | 20 |
| 建立新的SAN生命體、或重新建立刪除的SAN生命體 | 21 |
| 完成移動卷升級 | 21 |

透過移動磁碟區進行升級

透過行動卷工作流程進行升級

透過移動磁碟區來升級控制器硬體是一項不中斷營運的程序。開始升級之前、請先檢閱一般升級案例和升級考量事項：

- "決定是否要透過移動磁碟區或儲存設備來升級"
- "升級控制器硬體的考量事項"

要透過移動卷進行升級，您需要準備好原始節點並將新節點加入叢集。您將磁碟區遷移到新節點，配置 LIF，然後從叢集中刪除原始節點。

1

"準備在移動磁碟區時進行升級"

在透過移動磁碟區來升級控制器硬體之前、請先執行幾個準備步驟。

2

"安裝新節點並將其加入叢集"

您可以安裝新節點、並將它們加入叢集、以便從原始節點中移除磁碟區。

3

"將 Linux iSCSI 主機移至新節點"

在將 iSCSI SAN 磁碟區移至新節點之前、請先建立新的 iSCSI 連線、然後重新掃描通往新節點的 iSCSI 路徑。

4

"建立Aggregate並將磁碟區移至新節點"

在每個新節點上建立至少一個集合體、以儲存要從原始節點移出的磁碟區。您必須為每個磁碟區識別一個集合體、然後分別移動每個磁碟區

5

"將非SAN資料生命期和叢集管理生命期移至新節點"

將磁碟區從原始節點移出之後、您會將非 SAN 資料生命體和叢集管理生命體從原始節點移轉到新節點。

6

"移動、刪除或建立SAN LIF"

根據您的叢集內容和叢集環境、您可以移動、刪除或建立 SAN 生命體、或重新建立刪除的 SAN 生命體。

7

"從叢集中移除原始節點。"

將磁碟區遷移到新節點後，從叢集中刪除原始節點。刪除節點時，節點的配置將被擦除，所有磁碟將被初始化。

若要透過移動磁碟區來完成升級程序、請設定服務處理器（SP）、安裝新授權、以及設定 AutoSupport。您可能也需要設定儲存或 Volume Encryption、並設定 FC 或 NCA 連接埠。

準備在移動磁碟區時進行升級

您必須先執行幾個準備步驟、才能透過移動磁碟區來升級控制器硬體。

步驟

1. 在原始節點上顯示磁碟區：

「Volume show」

您可以使用命令輸出來準備要移至新節點的磁碟區清單。

2. 顯示及記錄原始節點的授權資訊：

「系統授權展示」

3. 如果您在原始節點上使用儲存加密、而新節點有啟用加密的磁碟、請確定原始節點的磁碟已正確鎖定：

- a. 顯示自我加密磁碟（SED）的相關資訊：

「torage加密磁碟顯示」

- b. 如果有任何磁碟與非製造商的安全ID（非MSID）金鑰相關聯、請將其重新輸入MSID金鑰：

"torage加密磁碟修改"

4. 如果叢集目前處於雙節點無交換器組態、請使用您偏好的交換器類型、將叢集移轉至雙節點交換叢集。

["使用Cisco叢集交換器移轉至雙節點交換叢集"](#)

["使用NetApp CN1610叢集交換器移轉至雙節點交換叢集"](#)

5. 從AutoSupport 每個原始節點傳送一個消息、通知技術支援人員升級：

「系統節點AutoSupport 無法叫用-node_node_name_-type all -messaging node_name from *platform_institute_to_platform_new*"（將節點名稱從 *_platform_institute_* 升級至 *_platform_new*"）」

接下來呢？

["安裝新節點並將其加入叢集"](#)

安裝新節點並將其加入叢集

您必須安裝新節點並將其加入叢集、以便從原始節點移動磁碟區。

關於這項工作

當您透過移動磁碟區來升級控制器硬體時、原始節點和新節點必須位於同一個叢集內。

步驟

1. 安裝新節點並將其加入叢集：

| 如果叢集正在執行... | 請遵循...中的指示 |
|------------------|--|
| 更新版本ONTAP | "叢集擴充管理" |
| 發行版本不再於更新版本ONTAP | "尋找Data ONTAP 適用於您的版本的《叢集擴充快速指南》 (Cluster Expansion Express Guide) " |

接下來呢？

["將 Linux iSCSI 主機移至新節點"](#)

將 Linux iSCSI 主機移至新節點

將 iSCSI SAN 磁碟區移至新節點之前、您必須先建立新的 iSCSI 連線、然後重新掃描通往新節點的 iSCSI 路徑。

如果您不需要在透過移動磁碟區進行升級時移動 iSCSI SAN 磁碟區、可以跳過此程序並前往 ["建立Aggregate並將磁碟區移至新節點"](#)。

關於這項工作

- 當您設定新的 iSCSI 連線時、會建立 IPv4 介面。
- 主機命令和範例僅適用於 Linux 作業系統。

步驟 1：設定新的 iSCSI 連線

若要移動 iSCSI 連線、請設定新的 iSCSI 連線至新節點。

步驟

1. 在新節點上建立 iSCSI 介面、並檢查從 iSCSI 主機到新節點上新介面的 ping 連線。

["建立網路介面"](#)

來自 SVM 的所有 iSCSI 介面應可由 iSCSI 主機存取。

2. 在 iSCSI 主機上、識別從主機到舊節點的現有 iSCSI 連線：

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

3. 在新節點上、驗證來自新節點的連線：

```
iscsi session show -vserver <svm-name>
```

```
node_A_1-new::*> iscsi session show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator Initiator
Vserver Name TSIH Name ISID Alias
-----
-----
vsa_1 iscsi_lf_n1_p1_4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
vsa_1 iscsi_lf_n2_p1_4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
2 entries were displayed.
```

4. 在新節點上、列出 ONTAP 中包含介面的 SVM 的 iSCSI 介面：

```
iscsi interface show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::~*> iscsi interface show -vserver vsa_1
Logical Status Curr Curr
Vserver Interface TPGT Admin/Oper IP Address Node Port Enabled
-----
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 1156 up/up 10.230.68.236 sti8200mcc-htp-001 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n1_p2_ 1157 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78c9 sti8200mcc-
htp-001 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 1158 up/up 10.230.68.237 sti8200mcc-htp-002 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p2_ 1159 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78ca sti8200mcc-
htp-002 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1183 up/up 10.226.43.134 sti8200mccip-htp-005 e0c
true
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1188 up/up 10.226.43.142 sti8200mccip-htp-006 e0c
true
6 entries were displayed.
```

5. 在 iSCSI 主機上、在 SVM 上的任何一個 iSCSI IP 位址上執行探索、以探索新目標：

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p iscsi-ip-address
```

探索可在SVM的任何IP位址上執行、包括非iSCSI介面。

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
10.230.68.236:3260
10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.134:3260,1183 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
```

6. 在 iSCSI 主機上、登入所有探索到的位址：

```
iscsiadm -m node -L all -T node-address -p portal-address -l
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m node -L all -T iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 -p 10.230.68.236:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.142,3260] (multiple)
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.134,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.142,3260] successful.
Login to [iface: default, target: iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal: 10.226.43.134,3260] successful.
```

7. 在 iSCSI 主機上、驗證登入和連線：

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [3] 10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

8. 在新節點上、驗證登入和與主機的連線：

```
iscsi initiator show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA:*> iscsi initiator show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator
Vserver Name          TSIH Name          ISID
Igroup Name
-----
vsa_1 iscsi_lf_n1_p1_4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf_n2_p1_4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf_n3_p1_1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:04 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf_n4_p1_1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:03 igroup_linux
4 entries were displayed.
```

結果

在本工作結束時、主機可以看到所有 iSCSI 介面（在舊節點和新節點上）、並登入所有這些介面。

LUN 和磁碟區仍以實體方式託管在舊節點上。由於 LUN 只會在舊節點介面上報告、因此主機只會在舊節點上顯示路徑。若要查看、請執行 `sanlun lun show -p` 和 `multipath -ll -d` 在主機上執行命令、並檢查命令輸出。

```

[root@scspr1789621001 ~]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state type node adapter LIF
-----
up primary sdk host3 iscsi_lf__n2_p1_
up secondary sdh host2 iscsi_lf__n1_p1_
[root@scspr1789621001 ~]# multipath -ll -d
3600a098038304646513f4f674e52774b dm-5 NETAPP ,LUN C-Mode
size=2.0G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `-- 3:0:0:4 sdk 8:160 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
`-- 2:0:0:4 sdh 8:112 active ready running

```

步驟 2：將新節點新增為報告節點

設定與新節點的連線之後、您可以將新節點新增為報告節點。

步驟

1. 在新節點上、列出 SVM 上 LUN 的報告節點：

```

lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux

```

下列報告節點是本機節點、因為 LUN 實際位於舊節點 node_a_1-old 和 node_a_2-old 上。

```

node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver path                                igroup      reporting-nodes
-----
-----
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
.
.
.
vsa_1    /vol/vsa_1_vol9/lun_linux_19 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
12 entries were displayed.

```

2. 在新節點上、新增報告節點：

```

lun mapping add-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node1,node2 -igroup <igroup_name>

```

```

node_A_1-new::*> lun mapping add-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node_A_1-new,node_A_2-new
-igroup igroup_linux
12 entries were acted on.

```

3. 在新節點上、確認新增的節點是否存在：

```

lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux vserver path igroup reporting-nodes

```

```

node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux vserver path igroup reporting-nodes
-----
-----
-----
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_2 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_3 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.

```

4. ◦ sg3-utils 套件必須安裝在 Linux 主機上。這可防止 rescan-scsi-bus.sh utility not found 使用重新掃描 Linux 主機以取得新對應的 LUN 時發生錯誤 rescan-scsi-bus 命令。

在主機上、確認 sg3-utils 套件已安裝：

- 對於以 Debian 為基礎的發行套件：

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- 對於 Red Hat 型發佈：

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

如有需要、請安裝 sg3-utils Linux 主機上的套件：

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

5. 在主機上、重新掃描主機上的 SCSI 匯流排、並探索新增的路徑：

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
```

```

[root@stemgr]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
Scanning SCSI subsystem for new devices
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
  Scanning for device 2 0 0 0 ...
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
  Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
  Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
0 device(s) removed.

```

6. 在 iSCSI 主機上、列出新增的路徑：

```
sanlun lun show -p
```

每個LUN顯示四個路徑。

```

[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state type node adapter LIF
-----
up primary sdk host3 iscsi_lf__n2_p1_
up secondary sdh host2 iscsi_lf__n1_p1_
up secondary sdag host4 iscsi_lf__n4_p1_
up secondary sdah host5 iscsi_lf__n3_p1_

```

7. 在新節點上、將包含 LUN 的磁碟區 / 磁碟區從舊節點移至新節點。

```

node_A_1-new::*> vol move start -vserver vsa_1 -volume vsa_1_voll
-destination-aggregate sti8200mccip_htp_005_aggr1
[Job 1877] Job is queued: Move "vsa_1_voll" in Vserver "vsa_1" to
aggregate "sti8200mccip_htp_005_aggr1". Use the "volume move show
-vserver
vsa_1 -volume vsa_1_voll" command to view the status of this operation.
node_A_1-new::*> vol move show
Vserver   Volume           State           Move           Phase           Percent-
Complete  Time-To-Complete
-----
vsa_1     vsa_1_voll      healthy        -              initializing    -
-

```

8. 當磁碟區移至新節點完成時、請確認該磁碟區已連線：

```
volume show -state
```

9. LUN 現在所在的新節點上的 iSCSI 介面會更新為主要路徑。如果在磁碟區移動之後沒有更新主要路徑、請執行 `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a` 和 `multipath -v3` 在主機上、或只是等待多重路徑重新掃描開始。

在以下範例中、主要路徑是新節點上的 LIF。

```

[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state type node adapter LIF
-----
up primary sdag host4 iscsi_lf__n4_p1_
up secondary sdk host3 iscsi_lf__n2_p1_
up secondary sdh host2 iscsi_lf__n1_p1_
up secondary sdah host5 iscsi_lf__n3_p1_

```

步驟 3：移除報告節點並重新掃描路徑

您必須移除報告節點、然後重新掃描路徑。

步驟

1. 在新節點上、移除 Linux LUN 的遠端報告節點（新節點）：

```
lun mapping remove-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path * -igroup  
<igroup_name> -remote-nodes true
```

在這種情況下、遠端節點是舊節點。

```
node_A_1-new::*> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path  
* -igroup igroup_linux -remote-nodes true  
12 entries were acted on.
```

2. 在新節點上、檢查 LUN 的報告節點：

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype  
linux
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes  
-ostype linux  
vserver  path                                     igroup      reporting-nodes  
-----  -----  
-----  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux  node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3  igroup_linux  node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1    /vol/vsa_1_vol2/lun_linux_4  group_linux   node_A_1-  
new,node_A_2-new  
.  
.  
.  
12 entries were displayed.
```

3. ◦ sg3-utils 套件必須安裝在 Linux 主機上。這可防止 rescan-scsi-bus.sh utility not found 使用重新掃描 Linux 主機以取得新對應的 LUN 時發生錯誤 rescan-scsi-bus 命令。

在主機上、確認 sg3-utils 套件已安裝：

- 對於以 Debian 為基礎的發行套件：

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

◦ 對於 Red Hat 型發佈：

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

如有需要、請安裝 `sg3-utils` Linux 主機上的套件：

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

4. 在 iSCSI 主機上、重新掃描 SCSI 匯流排：

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
```

移除的路徑是舊節點的路徑。

```

[root@scspr1789621001 ~]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
Syncing file systems
Scanning SCSI subsystem for new devices and remove devices that have
disappeared
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
sg0 changed: LU not available (PQual 1)
REM: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
DEL: Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
sg2 changed: LU not available (PQual 1)
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
24 device(s) removed.
[2:0:0:0]
[2:0:0:1]
.
.
.

```

5. 在 iSCSI 主機上、確認只能看到來自新節點的路徑：

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

接下來呢？

["建立Aggregate並將磁碟區移至新節點"](#)

建立Aggregate並將磁碟區移至新節點

您至少在每個新節點上建立一個集合體、以儲存您要從原始節點移動的磁碟區。您必須為每個磁碟區識別一個集合體、然後分別移動每個磁碟區。

開始之前

- 必須先初始化資料保護鏡射關係、才能移動磁碟區。

"尋找所需的資料保護程序"。

- 如果您要移動 iSCSI SAN 磁碟區、請確認您擁有 "已建立新的 iSCSI 連線"。



對於每個儲存虛擬機器（SVM）、NetApp 建議您在移動根磁碟區之前、先移動叢集中的所有非根磁碟區、然後一次在一個 SVM 上執行此程序。

步驟

1. 在每個新節點上建立至少一個Aggregate：

```
storage aggregate create -aggregate aggr_name -node new_node_name -diskcount  
integer
```

2. 將新的 Aggregate 新增至與要從中移動磁碟區的原始節點上的 Aggregate 相同的儲存虛擬機器（SVM）：

「vserver add-aggregate」

新的Aggregate和要從中移動磁碟區的舊Aggregate都必須位於相同的SVM中。

3. 確認新的Aggregate現在已指派給與原始節點上Aggregate相同的SVM：

```
vserver show -vserver svm_name
```

4. 顯示您要從原始節點移至新節點的磁碟區資訊：

```
volume show -vserver svm_name -node original_node_name
```

您應該保留命令輸出以供日後參考。

下列範例顯示「VS1」SVM和「node0」節點上的磁碟區：

```
cluster::> volume show -vserver vs1 -node node0  
Vserver   Volume      Aggregate   State    Type    Size  
Available Used%  
-----  
vs1       clone       aggr1      online   RW      40MB  
37.87MB   5%  
vs1       vol1        aggr1      online   RW      40MB  
37.87MB   5%  
vs1       vs1root     aggr1      online   RW      20MB  
18.88MB   5%  
3 entries were displayed.
```

5. 判斷您可以將特定Volume移至哪個Aggregate：

```
volume move target-aggr show -vserver svm_name -volume vol_name
```

下列範例顯示、「VS2」SVM上的「user_max」磁碟區可移至任何列出的集合體：

```
cluster::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
Aggregate Name    Available Size  Storage Type
-----
aggr2             467.9GB        FCAL
node12a_aggr3    10.34GB        FCAL
node12a_aggr2    10.36GB        FCAL
node12a_aggr1    10.36GB        FCAL
node12a_aggr4    10.36GB        FCAL
5 entries were displayed
```

6. 在您要移動的每個磁碟區上執行驗證檢查、以驗證是否可將其移至指定的Aggregate：

```
volume move start -vserver svm_name -volume volume_name -destination-aggregate
destination_aggregate_name -perform-validation-only true
```

7. 一次移動一個磁碟區（進階權限層級）：

```
volume move start -vserver svm_name -volume vol_name -destination-aggregate
destination_aggr_name -cutover-window integer
```

您無法移動節點根磁碟區（vol0）。其他磁碟區（包括SVM根磁碟區）也可以移動。



如果您的儲存組態包含已啟用加密的磁碟區、請遵循中的步驟 ["使用Volume Move start命令在現有磁碟區上啟用加密"](#) 以移動這些磁碟區。

8. 顯示「Volume Move (Volume Move) (Volume Move (Volume Move))))) 作業的結果、以驗證是否成功移動磁碟區：

```
volume move show -vserver svm_name -volume vol_name
```

9. 如果多次嘗試後、「Volume Move (Volume Move) 」 (Volume Move (Volume Move)) 作業仍未完成最後階段、請強制移動完成：

```
volume move trigger-cutover -vserver svm_name -volume vol_name -force true
```

強制完成磁碟區移動作業、可能會中斷用戶端對您正在移動之磁碟區的存取。

10. 確認磁碟區已成功移至指定的SVM、而且位於正確的Aggregate：

```
volume show -vserver svm_name
```

接下來呢？

["將非 SAN 資料生命體和叢集管理生命體移至新節點"](#)

將非 SAN 資料生命體和叢集管理生命體移至新節點

從原始節點移除磁碟區之後、您必須將非SAN資料生命期和叢集管理生命期從原始節點移轉至新節點。

關於這項工作

您無法移轉LIF、以便使用VMware vStorage API進行陣列整合（VAAI）進行複本卸載作業。

步驟

1. 使用叢集管理 LIF 登入、並列出原始節點上的所有生命（以逗號分隔的清單）：

```
network interface show -curr-node <list_of_original_node_names>
```

2. 將非 SAN 資料生命體的主連接埠從原始節點變更為新節點：

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -home  
-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

3. 請採取下列其中一項行動：

| 如果您想要移轉... | 然後輸入... |
|---------------------|---|
| 特定LIF | <pre>network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name></pre> |
| 所有非SAN資料生命體與叢集管理生命體 | <pre>network interface migrate-all -node <node_name></pre> |

下列命令會將SVM「vs0」上名為「dataif1」的LIF移轉到「node0b」上的連接埠「e0d」：

```
cluster::> network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1  
-destination-node node0b -destination-port e0d
```

下列命令會從目前（本機）節點移轉所有資料和叢集管理lifs：

```
cluster::> network interface migrate-all -node local
```

4. 檢查叢集管理 LIF 的主節點是否位於其中一個原始節點上：

```
network interface show -lif cluster_mgmt -fields home-node
```

5. 如果叢集管理LIF的主節點位於其中一個原始節點上、請完成下列步驟：

- a. 將叢集管理LIF的主節點切換至其中一個新節點：

```
network interface modify -vserver <cluster_name> -lif cluster_mgmt  
-home-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

- b. 將叢集管理LIF移轉至其中一個新節點：

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif cluster-mgmt  
-destination-node <new_node_name> -destination-port {<netport|ifgrp>}
```

接下來呢？

["移動、刪除或建立 SAN LIF"](#)

移動、刪除或建立 SAN LIF

視叢集內容和叢集環境而定、您必須移動、刪除或建立SAN生命體、或重新建立刪除的SAN生命體。

移轉SAN LIF的考量

只有在變更叢集內容（例如、將節點新增至叢集或從叢集刪除節點）時、才需要移動SAN LIF。移動LIF時、您不需要在叢集的附加主機與新的目標介面之間重新分區FC架構或建立新的iSCSI工作階段。

您可以使用「network interface modify」命令來移動SAN LIF。若要移動SAN LIF、您必須將LIF離線、將LIF移至不同的主節點或連接埠、然後將其重新連線至新位置。非對稱邏輯單元存取（ALUA）提供備援路徑和自動路徑選擇、是ONTAP 任何一套SAN解決方案的一部分。因此、當LIF因為移動而離線時、不會中斷I/O。主機只需重試、然後將I/O移至另一個LIF。

在LIF移動期間、您可以不中斷營運地執行下列工作：

- 以對存取LUN資料的主機而言透明的方式、將叢集的一對HA替換成升級的HA配對
- 升級目標介面卡
- 將儲存虛擬機器（SVM）的資源從叢集中的一組節點移至同一叢集中的另一組節點
- 當主機伺服器上線時、您可以將SAN LUN移至新的HA配對、而不會中斷主機伺服器對LUN資料的存取

如需詳細資訊、請參閱 ["SAN LIF移動"](#) _SAN儲存管理_文件中的程序。

刪除不再需要的 SAN LIF

如果叢集位於 SAN 環境中，則必須先從原始節點中刪除不再需要的任何 SAN LIF，然後才能將原始節點從叢集中移除。

步驟

1. 如果您有iSCSI啟動器、請完成下列步驟：

- a. 顯示目前連線至原始節點上SVM的作用中啟動器清單、每個舊生命期各顯示一次：+ 「iSCSI連線show -vserver vserver_name-lif_old_lif_」

下列範例顯示命令的輸出、其中使用中的啟動器連接至SVM VS1：

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
```

| Vserver | Tpgroup Name | Conn TSIH | Local ID | Local Address | Remote Address | TCP Recv Size |
|---------|--------------|-----------|----------|----------------|----------------|---------------|
| vs1 | data | 9 | 1 | 10.229.226.166 | 10.229.136.188 | 131400 |

- a. 如果仍有任何啟動器登入原始節點、請從主機電腦登出工作階段。

2. 顯示連接埠集清單、以判斷原始節點上的任何iSCSI或FC生命期是否屬於連接埠集：

「LUN portset show」

以下範例顯示「LUN portset show」命令的輸出：

```
cluster:> lun portset show
```

| Virtual Server | Portset | Protocol | Port Names | Igroups |
|----------------|---------|----------|---------------|---------|
| js11 | ps0 | mixed | LIF1, LIF2 | igroup1 |
| | ps1 | iscsi | LIF3 | igroup2 |
| | ps2 | fc | LIF4 | - |

3 entries were displayed.

3. 如果原始節點上的任何iSCSI或FC LIF是連接埠集的成員、請將其從連接埠集移除：

「LUN連接埠集移除-vserver vserver_name-portset portset_name-port-name lif_name」

4. 刪除原始節點上的LIF：

網路介面刪除-vserver vserver_name-lif_lif_name_」

建立新的SAN生命體、或重新建立刪除的SAN生命體

視叢集環境需求而定、您可能會決定建立新的SAN LIF、或是重新建立先前在此程序中刪除的SAN LIF。您可以使用建立或重新建立SAN LIF "[網路介面建立](#)" 叢集管理中的程序（使用OnCommand SURE®System Manager_文件）。

接下來呢？

["從叢集中移除原始節點。"](#)

完成移動卷升級

若要透過移動磁碟區完成升級程序、您必須設定服務處理器（SP）、安裝新授權、以及設定AutoSupport 更新。您可能還需要設定儲存設備或Volume Encryption、並設定FC或NCA 連接埠。

1. 視需要在新節點上設定SP：

「系統服務處理器網路修改」

2. 視需要在新節點上安裝新授權：

《系統授權新增》

3. 在AutoSupport 新節點上設定功能：

系統節點AutoSupport 的功能不受限制

4. 從每個新節點、傳送升級後AutoSupport 的資訊給技術支援：

「系統節點AutoSupport 無法叫用節點node_name -type all -m則 訊息 「node_name coted walled from plate_old to platform _new」 （節點名稱已從plate_old成功升級至platform _new）。

5. 根據您使用的是板載金鑰管理還是外部金鑰管理，使用下列任一程序還原儲存或磁碟區加密功能：

- "[還原內建金鑰管理加密金鑰](#)"

- "[還原外部金鑰管理加密金鑰](#)"

6. 如果新節點具有 FC 連接埠（板載或 FC 適配器上）、板載 CNA 連接埠或 CNA 卡，請透過在儲存系統提示字元下輸入下列命令來設定 FC 或 CNA 連接埠：

「系統節點硬體統一連線修改節點節點名稱介面卡名稱模式 {fc/cna} -type {target | initiator} 」

["使用CLI進行SAN管理"](#)

您只能在CNA介面卡離線時修改CNA組態。

7. 如有必要、請在新節點上設定無交換器叢集。

["使用Cisco叢集交換器移轉至雙節點交換叢集"](#)

["使用NetApp CN1610叢集交換器移轉至雙節點交換叢集"](#)

8. 如有需要、請透過NetApp支援網站取消委任原始系統、告知NetApp系統已不再運作、且可從支援資料庫中移除：
 - a. 登入 "[NetApp支援](#)" 網站。
 - b. 單擊鏈接* My Installed System*。
 - c. 在「安裝的系統」頁面上、以表單輸入舊系統的序號、然後按一下「執行！」
 - d. 在「取消委任表單」頁面上填寫表單、然後按一下「提交」。

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。