



將 **AFF A250** 轉換為磁碟機櫃、以升級至 **AFF A400**

Upgrade controllers

NetApp
February 22, 2024

目錄

將 AFF A250 轉換為磁碟機櫃、以升級至 AFF A400	1
工作流程	1
將 node2 上的生命體和資料集合體移轉至 node1	2
將 node2 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node4	4
將 node2 磁碟機重新指派給 node4	5
將 node1 上的資料集合體、epsilon 和 lifs 移轉至 node4	7
將 node1 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node3	9
將驅動器從 node1 重新分配給 node3	10
將 node4 上的生命週期和資料集合體移轉至 node3	11

將 AFF A250 轉換為磁碟機櫃、以升級至 AFF A400

工作流程

您可以將每個 AFF A250 節點轉換為 NS224 磁碟機櫃、然後連線至 AFF A400 替換節點、以執行從 NetApp AFF A250 系統到 NetApp AFF A400 系統的不中斷升級。

關於這項工作

在本程序中、AFF A250 高可用度（HA）配對控制器稱為 node1 和 node2、而替換的 AFF A400 HA 配對控制器則稱為 node3 和 node4。

1

"將 node2 上的生命體和資料集合體移轉至 node1"

在將 AFF A250 node2 轉換為磁碟機櫃之前、請先將 node2 上的邏輯介面（生命體）和資料集合體移轉至 node1。

2

"將 node2 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node4"

您可以將 AFF A250 node2 轉換為 NS224 磁碟機櫃、然後連線至 AFF A400 node4、再將磁碟機從 node2 重新指派至 node4。

3

"將 node2 磁碟機重新指派給 node4"

將 AFF A250 node2 轉換為 NS224 磁碟機櫃並連線至 AFF A400 node4 之後、您可以將先前屬於 node2 的磁碟機重新指派給 node4。

4

"將 node1 上的資料集合體、epsilon 和 lifs 移轉至 node4"

在將 AFF A250 node1 轉換為磁碟機櫃之前、請先將 node1 上的資料集合體、epsilon 和 lifs 移轉至 AFF A400 node4。

5

"將 node1 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node3"

將 AFF A250 node1 轉換為 NS224 磁碟機櫃、然後連線至 AFF A400 node3、再將磁碟機從 node1 重新指派至 node3。

6

"將驅動器從 node1 重新分配給 node3"

將 AFF A250 node1 轉換為 NS224 磁碟機櫃並連線至 AFF A400 node3 之後、您可以將先前屬於 node1 的磁碟機重新指派給 node3。

7

"將 node4 上的生命週期和資料集合體移轉至 node3"

若要完成升級、請將 node3 連接至 node4、然後將 node4 上的資料生命週期和資料集合體移轉至 node3。

將 node2 上的生命體和資料集合體移轉至 node1

在將 AFF A250 node2 轉換為磁碟機櫃之前、請先將 node2 上的邏輯介面（生命體）和資料集合體移轉至 node1。

開始之前

確認您符合下列要求：

- AFF A250 和 AFF A400 控制器執行相同的 ONTAP 版本和修補程式版本。



- 您必須在每個 AFF A400 上以網路開機並安裝與 AFF A250 上執行的版本相同的 ONTAP 版本。
- 每個 AFF A400 的主要和備份開機映像都必須具有相同的 ONTAP 版本。
- 如果先前已設定 AFF A400 叢集、則必須執行來清除任何剩餘叢集組態 wipeconfig 從開機功能表。

- 兩個 AFF A400 控制器都會在載入程式提示時處於待命狀態。
- 您手邊有所有適當的纜線。

關於這項工作

以下步驟是在 AFF A250 node1 上執行的。

步驟

1. 存取進階權限層級：

"進階權限"

2. 停用儲存容錯移轉自動恢復：

```
storage failover modify -node node1 -auto-giveback false
```

3. 停用 HA 配對兩個節點之間的自動還原：

```
network interface modify -lif * -auto-revert false
```

4. 顯示所有資料網路生命的狀態：

```
network interface show -role data
```

5. 顯示叢集管理階層的狀態：

```
network interface show -role cluster_mgmt
```

6. 從節點 2 上託管的儲存虛擬機器移轉所有資料生命。

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node1 -destination-port port_name
```



此命令只會移轉非 SAN 的生命體。您無法使用它來移轉 iSCSI 和 FCP 生命。

7. 顯示叢集中所有資料生命的狀態：

```
network interface show -role data
```

8. 如果有任何生命中斷、請輸入下列命令、並針對每個LIF輸入一次、將該生命的管理狀態設定為「UP」：

```
「網路介面修改-vserver vservers_name-lif_lif_name_-stue-admin up」
```

9. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

10. 顯示容錯移轉資格：

```
「容錯移轉顯示」
```

11. 將 node2 上的資料集合體移轉至 node1：

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node2  
-destination node1
```

12. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

13. 顯示叢集中所有資料磁碟區的狀態：

```
「Volume show」
```

14. 顯示 ha epsilon 的狀態和擁有權：

```
「叢集展示」
```

15. 停用 cluster ha：

```
「叢集ha modify -configured假」
```

16. 顯示 ha epsilon 的狀態和擁有權：

```
「叢集展示」
```

17. 停止節點2：

```
halt -node node2 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

接下來呢？

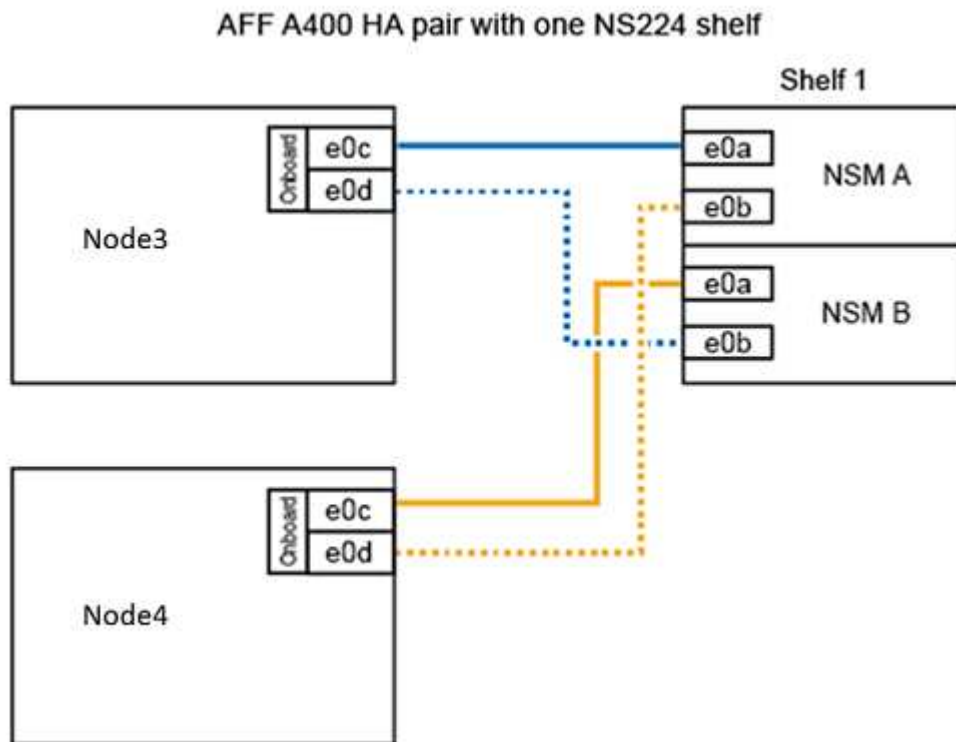
"將 node2 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node4"

將 node2 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node4

將 AFF A250 node2 轉換為 NS224 磁碟機櫃、然後連線至 AFF A400 node4 、再將磁碟機從 node2 重新指派至 node4 。

步驟

1. 從 node2 拔下所有網路纜線。
2. 從 AFF A250 機箱中移除 node2 。
3. 將 NVMe 機櫃模組（NSM）插入 node2 的機櫃。
4. 將 node4 100GbE 連接埠 e0c 連接至 NSM B 連接埠 e0a 、將 NSM 連接至 node4 。



5. 將 25GbE 纜線從 node2 連接埠 e0c 和 e0d 連接至 node4 上的任何兩個 25GbE 板載連接埠（e0e 、e0f 、e0g 或 e0h ）、以建立暫時的叢集連線。



如果 AFF A400 系統使用 FC 連接埠做為內建連接埠、請在移轉期間將 25Gb 乙太網路介面卡安裝至每個節點、以進行叢集連線。

6. 使用連接埠 e0a 和 e0b 、在 AFF A400 節點之間連接 25GbE HA 互連纜線。請勿交叉連接連接埠。
7. 使用連接埠 e3a 和 e3b 、在 AFF A400 節點之間連接 100GbE 叢集互連纜線。請勿交叉連接連接埠。

接下來呢？

"將 node2 磁碟機重新指派給 node4"

將 node2 磁碟機重新指派給 node4

將 AFF A250 node2 轉換為 NS224 磁碟機櫃並連線至 AFF A400 node4 之後、您必須將先前屬於 node2 的磁碟機重新指派給 node4。

開始之前

驗證在加載器提示符下 node3 和 node4 均處於待機狀態。

關於這項工作

您可以在 node4 上執行以下步驟。

步驟

1. 在載入程式提示字元下、將 node4 開機至維護模式：

```
Boot_ONTAP maint
```

2. 顯示 100GbE 介面的狀態：

```
storage port show
```

3. 將 100GbE 介面設定為儲存連接埠：

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. 驗證 100GbE 介面的模式變更：

```
storage port show
```

應顯示如下範例所示的輸出：

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
Port Type Mode      Speed(Gb/s) State      Status  VLAN ID
---- ---- -
e0c  ENET storage 100 Gb/s    enabled  online  30
e0d  ENET storage 100 Gb/s    enabled  offline 30
```

5. 顯示所有連接的磁碟機：

「展示-v」

6. 記錄本機系統 ID 值；這是 node4 的系統 ID 。也請從「擁有者」欄中記錄 node1 和 node2 的系統 ID 。

7. 將所有磁碟機從 node2 重新指派至 node4：

```
disk reassign -s node2_system_ID -d node4_system_ID -p node1_system_ID
```

8. 驗證所有重新分配的磁碟機是否都可以使用新的系統 ID 檢視：

```
disk show -s node4_System_ID
```



如果無法檢視磁碟機、請 * 停止 * 並聯絡技術支援部門以取得協助。

9. 驗證輸出中是否報告了 node2 的根聚合，並且該集合是否處於聯機狀態：

「aggr狀態」

10. 結束維護模式：

《停止》

接下來呢？

"將 node1 上的資料集合體、epsilon 和 lifs 移轉至 node4"

將 node1 上的資料集合體、epsilon 和 lifs 移轉至 node4

在將 AFF A250 node1 轉換為磁碟機櫃之前、請先將 node1 上的資料集合體、epsilon 和邏輯介面（lifs）移轉至 AFF A400 node4。

步驟

1. 在 node4 的載入程式提示下、將節點開機至開機功能表：

Boot_ONTAP功能表

2. 選取選項 6 Update flash from backup config 將 /var 檔案系統還原至 node4。

這會以最後一次備份到磁碟的方式取代所有 Flash 型組態。

3. 輸入「y」繼續。



節點會自動重新開機、以載入 /var 檔案系統的新複本。

節點報告系統 ID 不相符的警告。輸入 y 以覆寫系統 ID。

4. 移轉叢集生命：

"進階權限"

「網路連接埠展示」



如果將 AFF A250 升級至 AFF A400 時系統叢集連接埠不相同、您可能必須暫時將 node4 上的介面變更為叢集連接埠：

```
network port modify -node node4 -port port_name -mtu 9000 -ip space Cluster
```

```
network interface migrate -vserver Cluster -lif cluster_LIF -destination-node node4 -destination-port port_name
```

5. 等待叢集進入仲裁狀態、然後確認叢集節點狀況良好：

```
- cluster show
```



HA 配對與儲存容錯移轉會在目前狀態中保持停用狀態。

6. 將叢集生命週期移至 node4 上的暫存 25G 叢集連接埠：

```
network interface modify
```

7. 如果正在升級的 AFF A250 叢集上正在使用介面群組和資料 VLAN、請執行此步驟。如果沒有、請前往 [步驟8](#)。

AFF A250 和 AFF A400 系統之間的實體網路連接埠名稱不同。因此、在 node4 上可能會有設定錯誤的介面群組和取代的 VLAN。檢查並視需要修正任何設定不正確的介面群組和移出的 VLAN。

1. 將 node1 上的資料集合體移轉至 node4：

```
storage aggregate relocation start -aggregate-list aggregate_list_name -node
node1 -destination node4 -ndo-controller-upgrade true -override-destination
-checks true
```

2. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

3. 移除 node1 的 IF、改為將其移至 node4、以移轉 epsilon。

- a. 從 node1 移除 epsilon：

```
cluster modify -epsilon false -node node1
```

- b. 將 epsilon 移至 node4：

```
cluster modify -epsilon true -node node4
```

4. 顯示叢集狀態：

「叢集展示」

5. 顯示所有資料網路生命：

```
network interface show -role data
```

6. 將所有資料生命週期移轉至 node4：

```
network interface migrate -vserver vsver_name -lif lif_name -destination
-node node4 -destination-port port_name
```

7. 顯示叢集中所有資料生命的狀態：

```
network interface show -role data
```

8. 如果有任何生命中斷、請輸入下列命令、並針對每個LIF輸入一次、將該生命的管理狀態設定為「UP」：

「網路介面修改-vserver vsver_name-lif lif_name_-stue-admin up」

9. 移轉叢集管理 LIF：

```
network interface migrate -vserver vsver_name -lif cluster_mgmt -destination
-node node4 -destination-port port_name
```

10. 顯示叢集管理 LIF 的狀態：

```
network interface show cluster_mgmt
```

11. 停止節點1：

```
halt -node node1 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

接下來呢？

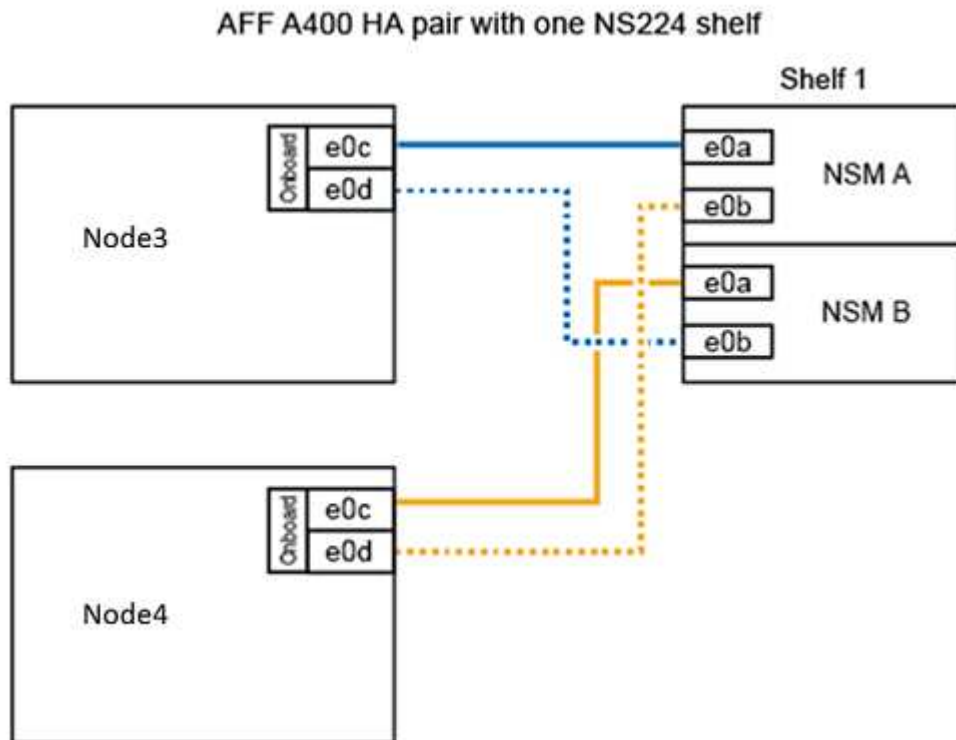
"將 node1 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node3"

將 node1 轉換為磁碟機櫃、並連線至 node3

將 AFF A250 node1 轉換為 NS224 磁碟機櫃、然後連線至 AFF A400 node3 、再將磁碟機從 node1 重新指派至 node3 。

步驟

1. 從 node1 拔下所有網路纜線。
2. 從 AFF A250 機箱中移除 node1 。
3. 將 NVMe 機櫃模組（NSM）插入 node1 的機櫃。
4. 將 node3 100GbE 連接埠 e0c 連接至 NSM A 連接埠 e0a 、將 NSM 連接至 node3 。



5. 將 25GbE 纜線從 node1 連接埠 e0c 和 e0d 移至 node3 上的任何兩個 25GbE 板載連接埠（e0e 、e0f 、e0g 或 e0h ）、將暫存叢集連線移至 node3 。



如果 AFF A400 系統使用 FC 連接埠做為內建連接埠、請在移轉期間將 25Gb 乙太網路介面卡安裝至每個節點、以進行叢集連線。

接下來呢？

"將驅動器從 node1 重新分配給 node3"

將驅動器從 **node1** 重新分配給 **node3**

將 AFF A250 node1 轉換為 NS224 磁碟機櫃並連線至 AFF A400 node3 之後、您必須將先前屬於 node1 的磁碟機重新指派給 node3。

步驟

1. 在載入程式提示字元下、將 node3 開機至維護模式：

```
Boot_ONTAP maint
```

2. 顯示 100GbE 介面的狀態：

```
storage port show
```

3. 將 100GbE 介面設定為儲存連接埠：

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. 驗證 100GbE 介面的模式變更：

```
storage port show
```

應顯示如下範例所示的輸出：

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
Port Type Mode      Speed (Gb/s) State      Status  VLAN ID
----
e0c  ENET storage 100 Gb/s    enabled  online  30
e0d  ENET storage 100 Gb/s    enabled  offline 30
```

5. 顯示所有連接的磁碟機：

「展示-v」

6. 記錄本機系統 ID 值；這是 node3 的系統 ID 。也請從「擁有者」欄中記錄 node1 和 node2 的系統 ID 。
7. 將所有磁碟機從 node1 重新指派至 node3 ：

```
disk reassign -s node1_system_ID -d node3_system_ID -p node4_system_ID
```

8. 驗證所有重新分配的磁碟機是否都可以使用新的系統 ID 檢視：

```
disk show -s node3_system_ID
```



如果無法檢視磁碟機、請 * 停止 * 並聯絡技術支援部門以取得協助。

9. 結束維護模式：

《停止》

接下來呢？

"將 node4 上的生命週期和資料集合體移轉至 node3"

將 node4 上的生命週期和資料集合體移轉至 node3

若要完成升級、請將 node3 連線至 node4 、然後將 node4 上的資料邏輯介面（lis）和資料集合體移轉至 node3 。

步驟

1. 在 node3 的載入程式提示下、將節點開機至開機功能表：

Boot_ONTAP功能表

2. 選取選項 6 Update flash from backup config 將 /var 檔案系統還原至 node3 。

這會以最後一次備份到磁碟的方式取代所有 Flash 型組態。

3. 輸入「y」繼續。
4. 讓節點正常開機。



節點會自動重新開機、以載入 /var 檔案系統的新複本。

節點報告系統 ID 不相符的警告。輸入 y 以覆寫系統 ID 。

5. 將 node3 連接至 node4 ：
 - a. 將多重路徑高可用度（MPHA）纜線連接至 NS224 機櫃、以確保備援。將 node3 100GbE 連接埠 e0d 連接至 NSM B 連接埠 e0b 、並將 node4 100GbE 連接埠 e0d 連接至 NSM A 連接埠 e0a 。
 - b. 確認節點之間已連接 HA 連接埠 e0a 和 e0b 。
 - c. 確認節點之間已連接叢集連接埠 e3a 和 e3b 。

6. 移轉叢集生命：

"進階權限"

「網路連接埠展示」

7. 修改叢集廣播網域以包含所需的叢集連接埠：

```
network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain  
broadcast_domain_name -ports port_names
```

```
network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster -ports  
port_names
```



從 ONTAP 9.8 開始、新的 IPspace 和一個或多個廣播網域可能會指定給現有的實體連接埠、以供叢集連線使用。

8. 修改叢集 IPspace 以包含所需的叢集連接埠、並將傳輸單元上限設為 9000（如果尚未設定）：

「網路連接埠修改-node_node_name_-port port_name-MTU 9000 -IPSpace叢集」

9. 顯示所有叢集網路生命：

「網路介面show -role cluster」

10. 將兩個節點上的所有叢集網路生命負載移轉至其主連接埠：

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

11. 顯示所有叢集網路生命：

「網路介面show -role cluster」

12. 驗證叢集網路生命的主連接埠：

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -home-port  
port_name
```

13. 將所有資料生命移轉至 node3：

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

14. 顯示所有資料網路生命：

```
network interface show -role data
```

15. 設定所有資料生命的主節點和主連接埠。如果有任何生命都停機、請將生命的管理狀態設定為 up 輸入下列命令、為每個 LIF 輸入一次：

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -home-node
```

```
node_name -home-port port_name -status-admin up
```

16. 移轉叢集管理 LIF：

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif cluster_mgmt -destination  
-node node3 -destination-port port_name
```

17. 顯示叢集管理 LIF 的狀態：

```
network interface show cluster_mgmt
```

18. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

19. 啟用 HA 配對、儲存容錯移轉及自動恢復：

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

20. 將 node4 擁有的資料集合體移轉至 node3：

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node4  
-destination node3
```

21. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

22. 啟用跨節點的網路生命體自動還原：

```
network interface modify -lif * -auto-revert true
```

23. 啟用儲存容錯移轉自動恢復：

```
storage failover modify -node * -auto-giveback true
```

24. 顯示叢集狀態：

「叢集展示」

25. 顯示容錯移轉資格：

「容錯移轉顯示」



在叢集報告輸出中、節點可能會不正確地擁有屬於其他節點的集合體。如果發生這種情況、請從叢集兩側執行接管和恢復、以進行標準化。

26. 顯示叢集中所有資料集合體的狀態：

```
storage aggregate show
```

版權資訊

Copyright © 2024 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。