



移轉交換器 Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

目錄

移轉交換器	1
使用直接附加儲存設備從無交換器叢集移轉	1
使用直接附加儲存設備從交換式組態移轉	22
重複使用儲存交換器、從交換器附加儲存設備的無交換器組態移轉	29
使用交換器附加儲存設備從交換式叢集移轉	33

移轉交換器

使用直接附加儲存設備從無交換器叢集移轉

您可以新增兩個新的共用交換器、從具有直接附加儲存設備的無交換器叢集進行移轉。

您使用的程序取決於每個控制器上是否有兩個專屬的叢集網路連接埠、或每個控制器上是否有一個叢集連接埠。記錄的程序適用於所有使用光纖或雙軸纜線連接埠的節點、但如果節點使用內建10Gb Base-T RJ45連接埠來連接叢集網路連接埠、則此交換器不支援此程序。

大多數系統在每個控制器上都需要兩個專用的叢集網路連接埠。請參閱 "[Cisco乙太網路交換器](#)" 以取得更多資訊。

如果您現有的雙節點無交換式叢集環境、可以使用Cisco Nexus 9336C-FX2交換器移轉至雙節點交換式叢集環境、以便擴充至叢集中的兩個節點以外。

檢閱要求

確保：

- 對於雙節點無交換器組態：
 - 雙節點無交換器組態已正確設定並正常運作。
 - 節點執行ONTAP 的是功能不正常的9.8或更新版本。
 - 所有叢集連接埠都處於* up*狀態。
 - 所有叢集邏輯介面 (lifs) 都處於* up*狀態、並且位於* home*連接埠。
- Cisco Nexus 9336C-FX2交換器組態：
 - 兩台交換器都有管理網路連線功能。
 - 有對叢集交換器的主控台存取權。
 - Nexus 9336C-FX2節點對節點交換器和交換器對交換器連線使用雙軸纜線或光纖纜線。
 - NetApp "[Hardware Universe](#)" 包含纜線的詳細資訊。
 - 交換器間連結 (ISL) 纜線連接至9336C-FX2交換器的連接埠1/35和1/36。
- 9336C-FX2交換器的初始自訂已完成。因此：
 - 9336C-FX2交換器正在執行最新版本的軟體
 - 參考組態檔 (RCT) 已套用至交換器
 - 任何站台自訂功能 (例如、SMTP、SNMP和SSH) 都會在新交換器上設定。

移轉交換器

關於範例

本程序中的範例使用下列叢集交換器和節點命名法：

- 9336C-FX2交換器的名稱為 _CS1_ 和 _CS2_。

- 叢集SVM的名稱為_node1_和_node2_。
- lifs的名稱分別是節點1上的_node1_clus1_和節點1_clus2_、節點2上的節點2_clus1_和節點2_clus2_。
- cluster1：：*>提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠是_e3a_和_e3c_、如同AFF 根據ESIA400控制器。。"[Hardware Universe](#)" 包含平台實際叢集連接埠的最新資訊。

步驟1：從直接附加的無交換器叢集移轉

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援功能」、請叫用AutoSupport 「系統節點AutoSupport 支援功能叫用節點*-type all -most MAn=xh」 訊息來禁止自動建立案例。

其中x是維護時段的持續時間（以小時為單位）。



此資訊可通知技術支援人員執行此維護工作、以便在維護期間抑制自動建立案例。AutoSupport

1. 將權限層級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入y：

"進階權限"

出現進階提示（*>）。

2. 在新的叢集交換器CS1和CS2上停用所有面向節點的連接埠（非ISL連接埠）。您不得停用ISL連接埠。

顯示範例

以下範例顯示、交換器CS1上的節點對介連接埠1至34已停用：

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

3. [[step4]驗證兩個9336C-FX2交換器CS1和CS2之間的ISL和實體連接埠是否在連接埠1/35和1/36上正常運作
：

「How port-channel Summary」

下列範例顯示交換器CS1上的ISL連接埠已開啟：

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

下列範例顯示交換器CS2上的ISL連接埠已開啟：

```
cs2# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

4. [[step5]顯示鄰近裝置的清單：

「How cup neighbor」

此命令提供有關連線至系統之裝置的資訊。

顯示範例

下列範例列出交換器CS1上的鄰近裝置：

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2               Eth1/35       175      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

下列範例列出交換器CS2上的鄰近裝置：

```
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1               Eth1/35       177      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               ) Eth1/36       177      R S I s         N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

5. 確認所有叢集連接埠都已啟動：

```
network port show - ipspace Cluster
```

每個連接埠都應顯示為「Link（連結）」和「Healthy（健全狀況）」狀態。

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

						Speed (Mbps)
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
healthy	e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy	e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000

```
Node: node2
```

						Speed (Mbps)
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
healthy	e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000
healthy	e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000

4 entries were displayed.

6. [[step7]確認所有叢集生命週期均正常運作：

```
network interface show - vserver Cluster
```

每個叢集LIF都應該顯示為「原位」、並具有「狀態管理/作業者」的開機/開機狀態。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

7. [[step8]確認已在所有叢集生命體上啟用自動還原：

```
network interface show - vserver Cluster -fields auto-revert
```

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

8. [[step9]使用936C-FX2交換器所支援的適當纜線、從節點1上的叢集連接埠e3a拔下纜線、然後將e3a連接至叢集交換器CS1上的連接埠1。

NetApp "[Hardware Universe](#)" 包含纜線的詳細資訊。

9. 從節點2上的叢集連接埠e3a拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e3a連接至叢集交換器CS1上的連接埠2。
10. 在叢集交換器CS1上啟用所有面向節點的連接埠。

顯示範例

下列範例顯示交換器CS1上已啟用連接埠1/1至1/34：

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

11. [[step12]請確認所有叢集生命體均為* up *、可正常運作、並顯示為true Is Home：

network interface show - vserver Cluster

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有lifs均為* up *、且「is Home」結果為 true*：

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1 e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1 e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2 e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2 e3b

4 entries were displayed.

12. [[step13]顯示叢集中節點狀態的相關資訊：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false
2 entries were displayed.
```

13. [[step14]使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、從節點1上的叢集連接埠e3b拔下纜線、然後將e3b連接至叢集交換器CS2上的連接埠1。
14. 從節點2上的叢集連接埠e3b拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e3b連接至叢集交換器CS2上的連接埠2。
15. 在叢集交換器CS2上啟用所有面向節點的連接埠。

顯示範例

下列範例顯示交換器CS2上已啟用連接埠1/1至1/34：

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. [[step17]確認所有叢集連接埠都已啟動：

```
network port show - ipspace Cluster
```

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有叢集連接埠都已啟動：

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
4 entries were displayed.
```

17. [[step18]確認所有介面都顯示為true Is Home：

```
network interface show - vserver Cluster
```



這可能需要幾分鐘的時間才能完成。

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有lifs均為* up *、且「is Home」結果為真：

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					
4 entries were displayed.					

18. [[step19]確認兩個節點都有一個連線可連線至每個交換器：

「How cup neighbor」

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133      H              AFFA400
e3a
node2             Eth1/2        133      H              AFFA400
e3a
cs2               Eth1/35       175      R S I s        N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175      R S I s        N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133      H              AFFA400
e3b
node2             Eth1/2        133      H              AFFA400
e3b
cs1               Eth1/35       175      R S I s        N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       175      R S I s        N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
```

19. [[step20]顯示叢集中探索到的網路裝置相關資訊：

「network device-dDiscovery show -protocol cdp」

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
              e3a    cs1                      0/2          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                      0/2          N9K-
C9336C
node1          /cdp
              e3a    cs1                      0/1          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                      0/1          N9K-
C9336C
4 entries were displayed.
```

20. [[step21]確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

```

storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C

    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C

    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>

```

21. [[step22]確認設定已停用：

「網路選項、無交換式叢集展示」



命令可能需要幾分鐘的時間才能完成。等待「3分鐘壽命到期」公告。

以下範例中的「假」輸出顯示組態設定已停用：

顯示範例

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

22. [[step23]驗證叢集中節點成員的狀態：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true       false
node2          true   true       false
```

23. [[step24]確保叢集網路具備完整連線能力：

「叢集ping叢集節點節點名稱」


```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

24. [[step25]將權限層級改回管理：

「et -priv. admin」

25. 使用下列命令啟用乙太網路交換器健全狀況監視器記錄收集功能、以收集交換器相關的記錄檔：

- 「系統交換器乙太網路記錄設定密碼」
- 「系統交換器乙太網路記錄啟用收集」

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.

Choose from the following list:
cs1
cs2
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster? {y|n}: [n] y
Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```

步驟2：設定共享交換器

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 這兩個共享交換器的名稱為 `_SH1_` 和 `_sh2_`。
- 節點是 `_node1_` 和 `_node2_`。



此程序需要同時使用ONTAP 支援指令和Cisco Nexus 9000系列交換器的指令ONTAP、除非另有說明、否則會使用指令。

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. 確認儲存節點連接埠正常運作：

「torage port show -port-type ENET」

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

```
Speed
```

VLAN Node ID	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. 將HA配對1、NSM224路徑A連接埠移至SH1連接埠範圍11-22。
4. 安裝HA配對1、節點1、SH1連接埠範圍11-22路徑A的纜線。例如AFF、在不經意的情況下、儲存連接埠的路徑是e0c。
5. 安裝從HA配對1、節點2、路徑A到SH1連接埠範圍11-22的纜線。
6. 驗證節點連接埠是否正常運作：

```
「storage port show -port-type ENET」
```

顯示範例

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

7. 檢查叢集是否沒有儲存交換器或纜線問題：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

- 將HA配對1、NSM224路徑B連接埠移至sh2連接埠範圍11-22。
- 安裝從HA配對1、節點1、路徑B到sh2連接埠範圍11-22的纜線。例如AFF、位於ESIVA400上的路徑B儲存連接埠是e5b。
- 安裝從HA配對1、節點2、路徑B到sh2連接埠範圍11-22的纜線。

11. 驗證節點連接埠是否正常運作：

「storage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
```

12. 確認HA配對1的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

system switch ethernet show

顯示範例

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                     172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                     172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

13. 將HA配對1上未使用的（控制器）二線儲存連接埠從儲存設備重新設定為網路。如果直接連接多個NS224、則應該重新設定連接埠。

顯示範例

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

若要將儲存連接埠放入廣播網域：

- 「網路連接埠廣播網域建立」（如有需要、可建立新網域）

- 「網路連接埠廣播網域附加連接埠」（將連接埠新增至現有網域）

14. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 下列訊息來重新啟用：

「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -most MAn=end」

使用直接附加儲存設備從交換式組態移轉

您可以新增兩個新的共用交換器、從具有直接附加儲存設備的交換式組態進行移轉。

支援的交換器

支援下列交換器：

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

本程序所支援的支援版本包括Cisco乙太網路交換器頁面。ONTAP請參閱 "[Cisco乙太網路交換器](#)"。

連線連接埠

交換器使用下列連接埠來連接節點：

- Nexus 9336C-FX2：
 - 連接埠1-3：離線模式（4個10G）叢集內連接埠、int E1/1/1-4、E1/2/1-4
 - 連接埠4-6：中斷模式（4個25G）叢集內/ HA連接埠、int E1/4/1-4、E1/5/1-4
 - 連接埠7-34：40/100GbE叢集內/ HA連接埠、int E1/7-34
- Nexus 3232C：
 - 連接埠1-30：10/40/100 GbE
- 交換器使用下列交換器間連結（ISL）連接埠：
 - 連接埠int E1/35-36：Nexus 9336C-FX2
 - 連接埠E1/31至32：Nexus 3232C

- "[Hardware Universe](#)" 包含所有叢集交換器支援的纜線連接資訊。

您需要的產品

- 請確定您已完成下列工作：
 - 已將Nexus 9336C-FX2交換器上的部分連接埠設定為以100 GbE執行。
 - 從節點到Nexus 9336C-FX2交換器的100 GbE連線已規劃、移轉及記錄。
 - 將其他不中斷營運的Cisco叢集交換器從ONTAP 一個不中斷叢集移轉至Cisco Nexus 9336C-FX2網路交換器。
- 現有的交換器網路已正確設定並正常運作。
- 所有連接埠都處於「* up*」狀態、以確保不中斷營運。
- Nexus 9336C-FX2交換器的設定與操作均採用適當版本的NX-OS安裝與參考組態檔（RCF）。

- 現有的網路組態具有下列特性：
 - 使用兩個舊Cisco交換器的備援且功能完整的NetApp叢集。
 - 管理連線能力、以及對舊Cisco交換器和新交換器的主控台存取。
 - 使用叢集生命區的所有叢集生命區都位於其主連接埠上。
 - 在其他Cisco交換器之間以及新交換器之間啟用或連接ISL連接埠。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 現有的Cisco Nexus 3232C叢集交換器為_C1_和_C2_。
- 新的Nexus 9336C-FX2交換器為_SH1_和_sh2_。
- 節點是_node1_和_node2_。
- 叢集生命區分別是節點1上的_node1_clus1_和節點1上的_node1_clus2_、以及節點2上的節點2_node2_clus1_和節點2_clus2_。
- 交換器C2會先由交換器sh2取代、然後由交換器SH1取代交換器C1。

步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援」功能、請叫用AutoSupport 下列訊息來禁止自動建立案例：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h
```

其中x是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 檢查每個叢集連接埠的管理和作業狀態。
3. 確認所有叢集連接埠都正常運作：

```
network port show -role cluster
```

```

cluster1::*> network port show -role cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps)  Health
Health
Port  IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Ope  Status
Status
-----
-----
e3a    Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000 healthy
false
e3b    Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps)  Health
Health
Port  IPspace  Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e3a    Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000 healthy
false
e3b    Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000 healthy
false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

4. 確認所有叢集介面 (lifs) 都位於主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3b
true					
4 entries were displayed.					
cluster1::*>					

5. 確認叢集顯示兩個叢集交換器的資訊：

「系統叢集交換器show -is監控、可運作的true」

顯示範例

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
sh1	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			
sh2	cluster-network	10.233.205.91	N9K-
C9336C			
Serial Number: FOCXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(5)			
Version Source: CDP			

```
cluster1::*>
```

6. 停用叢集生命體上的自動還原功能。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

7. [[step7]關閉C2交換器。

顯示範例

```
c2# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c2(config)# interface ethernet <int range>
c2(config)# shutdown
```

8. [[step8]確認叢集LIF已移轉至叢集交換器SH1上裝載的连接埠：

「網路介面show -role cluster」

這可能需要幾秒鐘的時間。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
false	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
true	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
false	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a

```
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

9. 將交換器C2更換為新交換器sh2、然後重新連接新交換器。
10. 確認sh2上的連接埠已備份。*注意*生命仍在交換器C1上。
11. 關閉C1交換器。

顯示範例

```
c1# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c1(config)# interface ethernet <int range>  
c1(config)# shutdown
```

12. [[step12]驗證叢集LIF是否已移轉至叢集交換器sh2上裝載的连接埠。這可能需要幾秒鐘的時間。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster  


|         | Logical     | Status     | Network        | Current | Current |
|---------|-------------|------------|----------------|---------|---------|
| Is      | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask   | Node    | Port    |
| Home    |             |            |                |         |         |
| -----   | -----       | -----      | -----          | -----   | -----   |
| ----    |             |            |                |         |         |
| Cluster |             |            |                |         |         |
| true    | node1_clus1 | up/up      | 169.254.3.4/23 | node1   | e3a     |
| false   | node1_clus2 | up/up      | 169.254.3.5/23 | node1   | e3a     |
| true    | node2_clus1 | up/up      | 169.254.3.8/23 | node2   | e3a     |
| false   | node2_clus2 | up/up      | 169.254.3.9/23 | node2   | e3a     |

  
4 entries were displayed.  
cluster1::*>
```

13. [[step13]將交換器C1更換為新的交換器SH1、然後重新連接新的交換器。
14. 確認SH1上的連接埠已備份。*注意*生命仍在交換器C2上。
15. 在叢集生命體上啟用自動還原：

顯示範例

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert True
```

16. [[step16]驗證叢集是否健全：

「叢集展示」

顯示範例

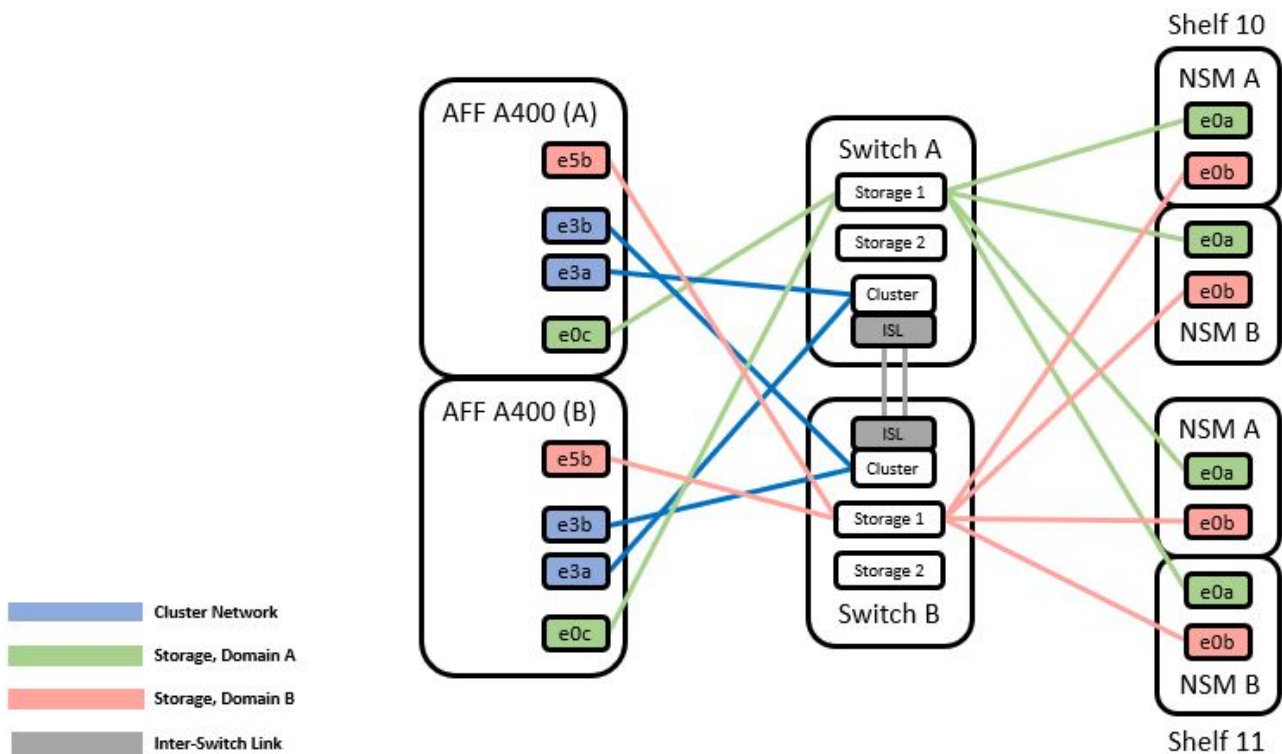
```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

重複使用儲存交換器、從交換器附加儲存設備的無交換器組態移轉

您可以重複使用儲存交換器、以交換器附加儲存設備從無交換器組態移轉。

重複使用儲存交換器後、HA配對1的儲存交換器就會成為共用交換器、如下圖所示。

Switch Attached



步驟

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                Type                                Address
Model
-----
sh1
                                storage-network                172.17.227.5
C9336C

    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: none
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                storage-network                172.17.227.6
C9336C

    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. 確認節點連接埠正常運作：

「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

VLAN	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status
Node ID						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

3. [[step3]將HA配對1、NSM224路徑A纜線從儲存交換器A移至儲存交換器A上的HA配對1、路徑A的共享NS224儲存連接埠
4. 將纜線從HA配對1、節點A、路徑A移至HA配對1、儲存交換器A上節點A的共用儲存連接埠
5. 將纜線從HA配對1、節點B、路徑A移至儲存交換器A上的HA配對1、節點B共用儲存連接埠
6. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器A是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance
```

```
There are no entries matching your query.
```

7. [[step7]將共享交換器A上的儲存RCF替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。
8. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

9. [[step9]將HA配對1、NSM224路徑B纜線從儲存交換器B移至HA配對1的共享NS224儲存連接埠、將路徑B移至儲存交換器B
10. 將纜線從HA配對1、節點A、路徑B移至HA配對1、節點A、儲存交換器B上路徑B的共享儲存連接埠
11. 將纜線從HA配對1、節點B、路徑B移至HA配對1、節點B、儲存交換器B路徑B的共享儲存連接埠
12. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

13. [[step13]將共享交換器B上的儲存RCF檔案替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。
14. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

15. [[step15]在共享交換器A和共享交換器B之間安裝ISL：

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. [[step16]將HA配對1從無交換式叢集轉換成交換式叢集。使用共享RCF定義的叢集連接埠指派。請參閱 "[安裝NX-OS軟體與參考組態檔 \(RCT\)](#)"以取得更多詳細資料。

17. 驗證交換式網路組態是否有效：

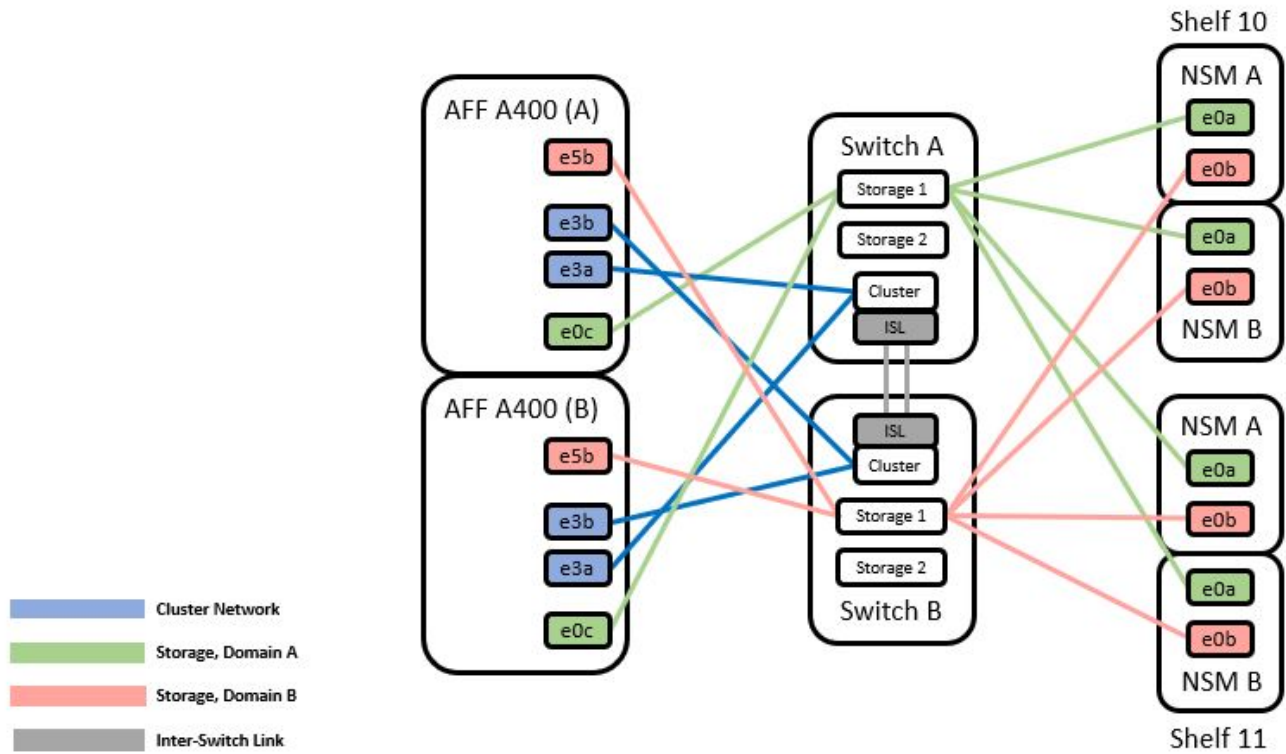
「網路連接埠展示」

使用交換器附加儲存設備從交換式叢集移轉

您可以重複使用儲存交換器、從交換式叢集與交換式附加儲存設備進行移轉。

重複使用儲存交換器後、HA配對1的儲存交換器就會成為共用交換器、如下圖所示。

Switch Attached



步驟

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address                               Model
-----
sh1
                                     storage-network                   172.17.227.5                       C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                   172.17.227.6                       C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. 將HA配對1、NSM224路徑A纜線從儲存交換器A移至儲存交換器A上的HA配對1、路徑A的NSM224儲存連接埠
3. 將纜線從HA配對1、節點A、路徑A移至儲存交換器A上的NSM224儲存連接埠
4. 將纜線從HA配對1、節點B、路徑A移至儲存交換器A上的NSM224儲存連接埠、以供HA配對1使用
5. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器A是否正常：

「storage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

				Speed		
VLAN	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status
Node ID						

node1						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online
node2						
30	e0c	ENET	storage	100	enabled	online
30	e0d	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5a	ENET	storage	100	enabled	online
30	e5b	ENET	storage	100	enabled	online

6. [[step6]將共享交換器A上的儲存RCF替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。
7. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器A是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. [[step8]將HA配對1、NSM224路徑B纜線從儲存交換器B移至HA配對1的共享NS224儲存連接埠、將路徑B移至儲存交換器B

9. 將纜線從HA配對1、節點A、路徑B移至HA配對1、節點A、儲存交換器B上路徑B的共享儲存連接埠
10. 將纜線從HA配對1、節點B、路徑B移至HA配對1、節點B、儲存交換器B路徑B的共享儲存連接埠
11. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

12. [[step12]將共享交換器B上的儲存RCF檔案替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。
13. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

```
system health alert show -instance
```

顯示範例

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

14. [[step14]確認HA配對1的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                             172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                             172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

15. [[step15]在共享交換器A和共享交換器B之間安裝ISL：


```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. [[step16]使用交換器更換程序和共用RCF、將叢集網路從現有的叢集交換器移轉到共用交換器。新的共享交換器A是「CS1」。新的共享交換器B是「CS2」。請參閱 "[更換Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器](#)" 和 "[在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF](#)" 以取得更多詳細資料。
17. 驗證交換式網路組態是否有效：

「網路連接埠展示」
18. 移除未使用的叢集交換器。
19. 移除未使用的儲存交換器。

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。