



遷移交換機 Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems-switches/switch-cisco-9336c-fx2/migrate-cn1610-9336c-cluster.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

遷移交換機	1
從NetApp CN1610 叢集交換器遷移到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機	1
審查要求	1
遷移交換機	1
從較舊的Cisco交換器遷移到Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機	20
審查要求	21
遷移交換機	21
遷移到雙節點交換集群	40
審查要求	40
遷移交換機	41

遷移交換機

從NetApp CN1610 叢集交換器遷移到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機

您可以將ONTAP叢集的NetApp CN1610 叢集交換器移轉到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器。這是一個非破壞性的過程。

審查要求

使用Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器取代NetApp CN1610 叢集交換器時，必須了解某些設定資訊、連接埠連線和佈線要求。您還必須驗證交換器序號以確保遷移了正確的交換器。

支援的交換機

支援以下集群交換器：

- NetApp CN1610
- Cisco9336C-FX2
- Cisco9336C-FX2-T

有關支援的連接埠及其配置的詳細信息，請參閱 ["Hardware Universe"](#)。看 ["安裝HWU中沒有的設備還需要哪些額外資訊？"](#) 有關交換器安裝要求的詳細資訊。

你需要什麼

請確認您的配置符合以下要求：

- 現有叢集已正確設定並正常運作。
- 為確保運作不中斷，所有叢集連接埠均處於*開啟*狀態。
- Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器在安裝並套用參考設定檔 (RCF) 的正確版本的 NX-OS 下設定和運作。
- 現有叢集網路配置如下：
 - 使用NetApp CN1610 交換器的冗餘且功能齊全的NetApp叢集。
 - 對NetApp CN1610 交換器和新交換器的管理連線和控制台存取。
 - 所有處於啟動狀態的叢集 LIF 都位於其主連接埠上。
- 一些連接埠在Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器上配置為以 40GbE 或 100GbE 運作。
- 您已經規劃、遷移並記錄了從節點到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的 40GbE 和 100GbE 連線。

遷移交換機

關於範例

本流程中的範例使用以下開關和節點命名規則：

- 現有的 CN1610 叢集交換器為 C1 和 C2。
- 新的 9336C-FX2 叢集交換器型號為 cs1 和 cs2。
- 節點分別為 node1 和 node2。
- 節點 1 上的叢集 LIF 分別為 node1_clus1 和 node1_clus2，節點 2 上的叢集 LIF 分別為 node2_clus1 和 node2_clus2。
- 這 `cluster1::\*>`prompt 指示叢集名稱。
- 此過程中使用的叢集連接埠為 e3a 和 e3b。

關於此任務

本流程涵蓋以下情況：

- 首先將交換器 C2 替換為交換器 cs2。
 - 關閉叢集節點的連接埠。為避免叢集不穩定，所有連接埠必須同時關閉。
 - 所有群集 LIF 故障轉移到新交換器 cs2。
 - 然後斷開節點與 C2 之間的電纜與 C2 的連接，並重新連接到 cs2。
- 交換器 C1 被交換器 cs1 取代。
 - 關閉叢集節點的連接埠。為避免叢集不穩定，所有連接埠必須同時關閉。
 - 所有群集 LIF 故障轉移到新交換器 cs1。
 - 然後斷開節點與 C1 之間的電纜與 C1 的連接，並重新連接到 cs1。



在此過程中不需要任何可操作的交換器間連結 (ISL)。這是設計使然，因為 RCF 版本的變更可能會暫時影響 ISL 連線。為確保叢集運作不會中斷，以下步驟會在目標交換器上執行步驟的同時，將所有叢集 LIF 故障轉移到運作夥伴交換器。

步驟 1：準備遷移

1. 如果此叢集上啟用了 AutoSupport，則透過呼叫 AutoSupport 訊息來抑制自動建立案例：

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

其中 *x* 為維護視窗的持續時間（小時）。

2. 將權限級別變更為高級，並在提示繼續時輸入 *y*：

```
set -privilege advanced
```

出現高階提示符號 (*>)。

3. 停用群集 LIF 的自動回滾功能。

停用此程序的自動復原功能後，叢集 LIF 將不會自動移回其主連接埠。只要該港口繼續正常運營，他們就會繼續使用該港口。

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

步驟二：設定埠和線纜

1. 確定每個叢集介面的管理或運作狀態。

每個連接埠都應該顯示出來。Link 和 `healthy` 為了 `Health Status`。

- a. 顯示網路連接埠屬性：

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

顯示範例

```
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					

- b. 顯示有關 LIF 及其指定歸屬節點的資訊：

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

每個 LIF 都應顯示 up/up`為了 `Status Admin/Oper`和 `true`為了 `Is Home`。

顯示範例

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

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

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

2. 從節點的角度來看，每個節點上的叢集連接埠透過以下命令以下列方式連接到現有的叢集交換器：

```
network device-discovery show -protocol
```

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node1	/cdp		
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1 -
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1 -
node2	/cdp		
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2 -
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2 -

3. 叢集連接埠和交換器透過以下命令連接（從交換器的角度來看）：

```
show cdp neighbors
```



C1# **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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
C2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
C2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

C2# **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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
C1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
C1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. 驗證遠端集群介面的連接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 執行命令以啟動叢集連接性檢查，然後顯示詳細資訊：

`network interface check cluster-connectivity start` 和 `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

*注意：*運行程式前請等待幾秒鐘 `show` 顯示詳細資訊的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet			LIF	LIF
Node	Date			
Loss				

node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2-clus1
node				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
node				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
node				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
node				

所有ONTAP版本

對於所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 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)

```

1. 在交換器 C2 上，關閉連接到節點叢集端口的端口，以便叢集 LIF 進行故障轉移。



不要嘗試手動遷移叢集 LIF。

```

(C2)# configure
(C2) (Config)# interface 0/1-0/12
(C2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(C2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(C2) (Config)# exit

```

2. 使用Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 支援的適當電纜將節點叢集連接埠從舊交換器 C2 移至新交換器 cs2。
3. 顯示網路連接埠屬性：

```
network port show -ip space Cluster
```

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

```
Node: node1
```

```
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						

```
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. 從節點的角度來看，每個節點上的叢集連接埠現在會以以下方式連接到叢集交換器：

```
network device-discovery show -protocol
```

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
CN1610				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

5. 在交換器 cs2 上，確認所有節點叢集連接埠均已啟動：

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

顯示範例

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

Current Is Vserver Port	Logical Interfac Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

6. 在交換器 C1 上，關閉連接到節點叢集連接埠的端口，以便叢集 LIF 進行故障轉移。

```
(C1) # configure
(C1) (Config) # interface 0/1-0/12
(C1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C1) (Config) # exit
```

7. 使用Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 支援的適當電纜將節點叢集連接埠從舊交換器 C1 移至新交換器 cs1。
8. 驗證叢集的最終配置：

```
network port show -ip space Cluster
```

每個連接埠應顯示 up 為了 `Link` 和 `healthy` 為了 `Health Status`。

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

```
Node: node1
```

```
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						

```
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						

9. 從節點的角度來看，每個節點上的叢集連接埠現在會以以下方式連接到叢集交換器：

```
network device-discovery show -protocol
```

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

10. 在交換器 cs1 和 cs2 上，驗證所有節點叢集連接埠是否都已啟動：

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

11. 確認兩個節點都分別與每個交換器建立了一個連線：

```
network device-discovery show -protocol
```

顯示範例

以下範例顯示了兩種開關的正確結果：

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1          /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
node2          /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
```

步驟 3：驗證配置

1. 啟用叢集 LIF 的自動回滾功能：

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

2. 在交換器 cs2 上，關閉並重新啟動所有叢集端口，以觸發所有不在它們所屬端口上的集群 LIF 的自動恢復。

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. 驗證叢集 LIF 是否已恢復到其原始連接埠（這可能需要一分鐘）：

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

如果叢集中的任何 LIF 尚未恢復到其主端口，請手動將其復原。您必須連接到擁有該 LIF 的本機節點的每個節點管理 LIF 或 SP/ BMC 系統控制台：

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. 驗證叢集是否運作正常：

```
cluster show
```

5. 驗證遠端集群介面的連接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 執行命令以啟動叢集連接性檢查，然後顯示詳細資訊：

```
network interface check cluster-connectivity start 和 `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



運行前請等待幾秒鐘 `show` 顯示詳細資訊的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet			Source	Destination
Node	Date		LIF	LIF
Loss				

node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
none				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
none				

所有ONTAP版本

對於所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 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)

```

1. 步驟6：將權限等級改回管理員：

```
set -privilege admin
```

2. 如果您已停用自動建立案例功能，請透過呼叫AutoSupport訊息重新啟用該功能：

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

下一步是什麼？

交換器遷移完成後，您可以... ["配置交換器健康監控"](#)。

從較舊的Cisco交換器遷移到Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機

您可以從較舊的Cisco叢集交換器無中斷遷移到Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集網路交換器。

審查要求

確保：

- 您已確認交換器序號，以確保遷移的是正確的交換器。
- Nexus 9336C-FX2 交換器上的某些連接埠配置為以 10GbE 或 40GbE 運作。
- 節點到 Nexus 9336C-FX2 叢集交換器的 10GbE 和 40GbE 連線已規劃、遷移和記錄。
- 叢集運作正常（日誌中不應有任何錯誤或類似問題）。
- Cisco Nexus 9336C-FX2 交換器的初始客製化工作已完成，具體如下：
 - 9336C-FX2 交換器運作的是最新推薦版本的軟體。
 - 在將 LIF 移轉到新交換器之前，請確認參考設定檔 (RCF) 已完全套用到所有新交換器。
 - 在轉移網路流量之前，請檢查兩台交換器的運作設定和啟動設定。
 - 任何網站定制，如 DNS、NTP、SMTP、SNMP 和 SSH，都在新交換器上進行設定。
- 您可以透過以下方式存取交換器相容性表：["Cisco 乙太網路交換機"](#)支援的ONTAP、NX-OS 和 RCF 版本頁面。
- 您已查閱Cisco網站上提供的有關Cisco交換器升級和降級步驟的相應軟體和升級指南。["Cisco Nexus 9000 系列交換器支援"](#)頁。



如果您變更AFF A800或AFF C800系統上 e0a 和 e1a 叢集連接埠的連接埠速度，您可能會觀察到速度轉換後接收到格式錯誤的套件。看 ["漏洞編號 1570339"](#)以及知識庫文章 ["將 40GbE 轉換為 100GbE 後，T6 連接埠出現 CRC 錯誤"](#)供參考。

遷移交換機

關於範例

本流程中的範例使用了兩個節點。這些節點使用兩個 10GbE 叢集互連連接埠 e0a 和 e0b。參見 ["Hardware Universe"](#)驗證平台上的叢集連接埠是否正確。看 ["安裝HWU中沒有的設備還需要哪些額外資訊？"](#) 有關交換器安裝要求的詳細資訊。

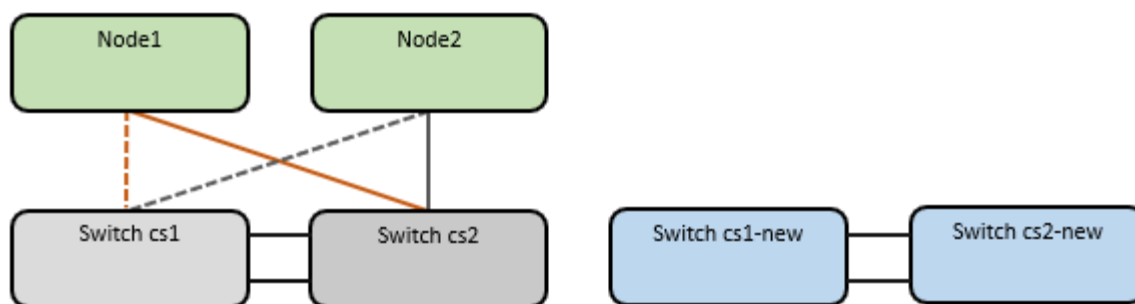


命令輸出可能因ONTAP版本不同而有所差異。

本流程中的範例使用以下開關和節點命名規則：

- 現有的兩台Cisco交換器的名稱分別為 **cs1** 和 **cs2**。
- 新的 Nexus 9336C-FX2 叢集交換器是 **cs1-new** 和 **cs2-new**。
- 節點名稱分別為 **node1** 和 **node2**。
- 節點 1 的叢集 LIF 名稱稱為 **node1_clus1** 和 **node1_clus2**，節點 2 的叢集 LIF 名稱稱為 **node2_clus1** 和 **node2_clus2**。
- **cluster1::>** 提示符號指示叢集的名稱。

在此過程中，請參考以下範例：



關於此任務

該過程需要同時使用ONTAP命令和 "Nexus 9000系列交換機"命令；除非另有說明，否則使用ONTAP命令。

本流程涵蓋以下情況：

- 首先將交換器 cs2 替換為交換器 cs2-new。
 - 關閉叢集節點的連接埠。為避免叢集不穩定，所有連接埠必須同時關閉。
 - 所有群集 LIF 故障轉移到新交換器 cs2-new。
 - 然後斷開節點與 cs2 之間的電纜與 cs2 的連接，並重新連接到 cs2-new。
- 交換器 cs1 被交換器 cs1-new 取代。
 - 關閉叢集節點的連接埠。為避免叢集不穩定，所有連接埠必須同時關閉。
 - 所有群集 LIF 故障轉移到新交換器 cs1-new。
 - 然後斷開節點與 cs1 之間的電纜與 cs1 的連接，並重新連接到 cs1-new。



在此過程中不需要任何可操作的交換器間連結 (ISL)。這是設計使然，因為 RCF 版本的變更可能會暫時影響 ISL 連線。為確保叢集運作不會中斷，以下步驟會在目標交換器上執行步驟的同時，將所有叢集 LIF 故障轉移到運作夥伴交換器。

步驟 1：準備遷移

1. 如果此叢集上啟用了AutoSupport，則透過呼叫AutoSupport訊息來抑制自動建立案例：`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

其中 x 為維護視窗的持續時間（小時）。



AutoSupport訊息會通知技術支援此維護任務，以便在維護視窗期間抑制自動建立案例。

2. 將權限級別變更為高級，並在提示繼續時輸入 y ：

```
set -privilege advanced
```

出現高階提示符號 ($*>$)。

步驟二：設定埠和線纜

1. 在新交換器上，確認交換器 cs1-new 和 cs2-new 之間的 ISL 線連接正常：

```
show port-channel summary
```

顯示範例

```
cs1-new# 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)

cs2-new# 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)
```

2. 顯示每個節點上連接到現有叢集交換器的叢集連接埠：

```
network device-discovery show
```

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
node2         /cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
```

3. 確定每個叢集連接埠的管理或運作狀態。

a. 確認叢集所有連接埠均已啟動且狀態正常：

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

顯示範例

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy     false
```

- b. 確認所有叢集介面（LIF）都已連接到其所屬連接埠：

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

顯示範例

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2

c. 確認集群顯示兩個集群交換器的資訊：

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

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

Switch Model	Type	Address	
cs1 C5596UP	cluster-network	10.233.205.92	N5K-
Serial Number: FOXXXXXXXXGS			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(4)			
Version Source: CDP			
cs2 C5596UP	cluster-network	10.233.205.93	N5K-
Serial Number: FOXXXXXXXXGD			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,			
Version			
9.3(4)			
Version Source: CDP			

4. 停用叢集 LIF 的自動還原功能。

停用此程序的自動復原功能後，叢集 LIF 將不會自動移回其主連接埠。只要該端口繼續正常運營，他們就會繼續使用該端口。

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



停用自動恢復功能可確保ONTAP僅在交換器連接埠稍後關閉時才發生故障轉移叢集 LIF。

5. 在叢集交換器 cs2 上，關閉連接到*所有*節點叢集連接埠的端口，以便進行叢集 LIF 的故障轉移：

```

cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#

```

6. 驗證叢集 LIF 是否已故障轉移到叢集交換器 cs1 上託管的連接埠。這可能需要幾秒鐘。

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

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				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

7. 驗證叢集是否運作正常：

```
cluster show
```

顯示範例

```

cluster1::*> cluster show

```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

8. 如果叢集 LIF 已故障轉移到交換器 cs1 且叢集運作狀況良好，請前往步。10。如果某些群集 LIF 不正常或群集不正常，您可以如下回滾與交換器 cs2 的连接：

- a. 啟動连接到*所有*節點叢集連接埠的连接埠：

```
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# no shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

- b. 驗證叢集 LIF 是否已故障轉移到叢集交換器 cs1 上託管的連接埠。這可能需要幾秒鐘。

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

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				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

- c. 驗證叢集是否運作正常：

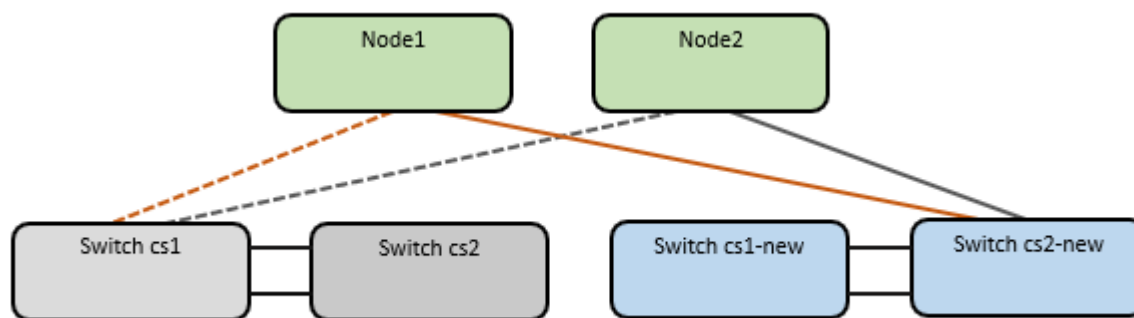
```
cluster show
```

顯示範例

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

9. 恢復 LIF 和叢集健康狀況後，重新啟動流程。[步。4。](#)
10. 將所有叢集節點連接電纜從舊的 cs2 交換器移至新的 cs2-new 交換器。

叢集節點連接線已移至**cs2-new**交換器



11. 確認遷移到 cs2-new 的網路連線是否正常：

```
network port show -ip space Cluster
```

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

所有已遷移的叢集連接埠都應該已啟用。

12. 檢查叢集連接埠的鄰居資訊：

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

確認遷移後的叢集連接埠是否將 cs2-new 交換器視為鄰居。

13. 從交換器 cs2-new 的角度確認交換器連接埠連接：

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

14. 在叢集交換器 cs1 上，關閉連接到所有節點叢集連接埠的端口，以便叢集 LIF 進行故障轉移。

```
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
```

所有群集 LIF 故障轉移到 cs2-new 交換器。

15. 驗證叢集 LIF 是否已故障轉移到交換器 cs2-new 上託管的連接埠。這可能需要幾秒鐘：

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

顯示範例

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interfac	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----			
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

16. 驗證叢集是否運作正常：

```
cluster show
```

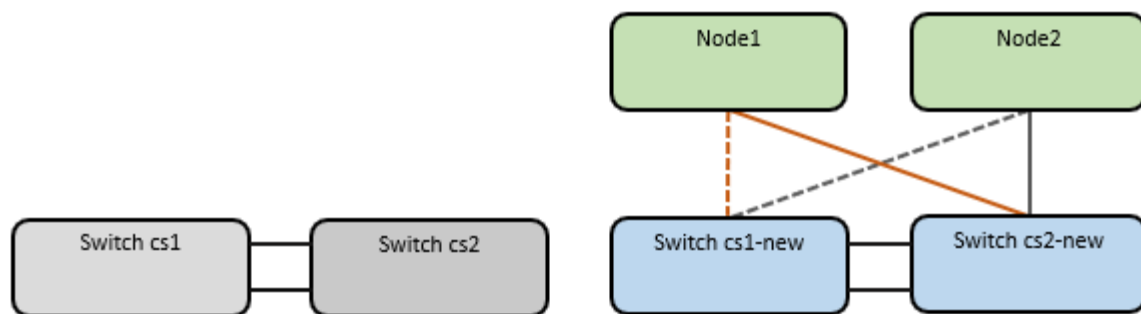
顯示範例

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

17. 將叢集節點連接電纜從 cs1 移至新的 cs1-new 交換器。

叢集節點連接線纜已移至 **cs1-new** 交換器



18. 確認遷移到 cs1-new 的網路連線的健康狀況：

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

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

所有已遷移的叢集連接埠都應該已啟用。

19. 檢查叢集連接埠的鄰居資訊：

```
network device-discovery show
```

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1-new                  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
node2         /cdp
              e0a    cs1-new                  Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                  Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

確認遷移後的叢集連接埠是否將 cs1-new 交換器視為鄰居。

20. 從交換器 cs1-new 的角度確認交換器連接埠連接：

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

21. 驗證 cs1-new 和 cs2-new 之間的 ISL 是否仍正常運作：

```
show port-channel summary
```

```
cs1-new# 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)

cs2-new# 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)
```

步驟 3：驗證配置

1. 啟用叢集 LIF 的自動回滾功能。

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

2. 在交換器 cs2 上，關閉並重新啟動所有叢集端口，以觸發所有不在它們所屬端口上的集群 LIF 的自動恢復。

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. 驗證叢集 LIF 是否已恢復到其原始連接埠（這可能需要一分鐘）：

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

如果叢集中的任何 LIF 尚未恢復到其主端口，請手動將其復原。您必須連接到擁有該 LIF 的本機節點的每個節點管理 LIF 或 SP/ BMC 系統控制台：

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. 驗證叢集是否運作正常：

```
cluster show
```

5. 驗證遠端集群介面的連接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 執行命令以啟動叢集連接性檢查，然後顯示詳細資訊：

```
network interface check cluster-connectivity start`和 `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



運行前請等待幾秒鐘 `show` 顯示詳細資訊的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet			LIF	LIF
Node	Date			
Loss				
-----			-----	-----
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
none				
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
none				

所有ONTAP版本

對於所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 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)

```

1. 如果您已停用自動建立案例功能，請透過呼叫AutoSupport訊息重新啟用此功能：`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

下一步是什麼？

交換器遷移完成後，您可以["配置交換器健康監控"](#)。

遷移到雙節點交換集群

如果您已有雙節點無交換器叢集環境，則可以使用Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器遷移到雙節點有交換器叢集環境。

遷移過程適用於所有使用光纖或 Twinax 連接埠的節點，但如果節點使用板載 10Gb BASE-T RJ45 連接埠作為叢集網路端口，則此交換器不支援遷移。

審查要求

你需要什麼

- 對於雙節點無交換器配置：
 - 雙節點無交換器配置已正確設定並運作正常。

- 叢集所有連接埠均處於*開啟*狀態。
- 所有群集邏輯介面 (LIF) 均處於 **up** 狀態，並位於其主連接埠上。
- 看 ["Hardware Universe"](#)適用於所有支援的ONTAP版本。
- 對於Cisco Nexus 9336C-FX2 交換器配置：
 - 兩台交換器都具備管理網路連線功能。
 - 可以透過控制台存取叢集交換器。
 - Nexus 9336C-FX2 節點到節點交換器和交換器到交換器連接使用 Twinax 或光纖電纜。

看 ["Hardware Universe"](#)有關佈線的更多資訊。

- 交換器間連結 (ISL) 電纜連接到兩個 9336C-FX2 交換器上的連接埠 1/35 和 1/36。
- 兩台 9336C-FX2 交換器的初始自訂已完成，因此：
 - 9336C-FX2 交換器運作的是最新版本的軟體。
 - 參考設定檔 (RCF) 應用於交換器。任何站點定制，如 SMTP、SNMP 和 SSH，都在新交換器上進行設定。

關於範例

本流程中的範例使用下列叢集交換器和節點命名規則：

- 9336C-FX2 交換器的名稱是 cs1 和 cs2。
- 聚類SVM的名稱分別為node1和node2。
- 節點 1 上的 LIF 名稱分別為 node1_clus1 和 node1_clus2，節點 2 上的 LIF 名稱分別為 node2_clus1 和 node2_clus2。
- 這 `cluster1::\*>`prompt 指示叢集名稱。
- 此過程中使用的叢集連接埠為 e0a 和 e0b。

看 ["Hardware Universe"](#)有關您平台集群連接埠的資訊。看 ["安裝HWU中沒有的設備還需要哪些額外資訊？"](#) 有關交換器安裝要求的詳細資訊。

遷移交換機

步驟 1：準備遷移

1. 如果此叢集上啟用了AutoSupport，則透過呼叫AutoSupport訊息來抑制自動建立案例：

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

其中 x 為維護窗口的持續時間（小時）。



AutoSupport訊息會通知技術支援此維護任務，以便在維護視窗期間抑制自動建立案例。

2. 將權限級別變更為高級，輸入 `y` 當系統提示繼續：

```
set -privilege advanced
```

進階提示(`\*>`出現。

步驟二：設定埠和線纜

1. 停用新叢集交換器 cs1 和 cs2 上所有面向節點的連接埠（非 ISL 連接埠）。

請勿禁用ISL連接埠。

顯示範例

以下範例顯示交換器 cs1 上面向節點的連接埠 1 到 34 已停用：

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. 驗證兩個 9336C-FX2 交換器 cs1 和 cs2 之間的 ISL 以及 ISL 上的實體連接埠在連接埠 1/35 和 1/36 上是否處於啟動狀態：

```
show port-channel summary
```

顯示範例

以下範例表示交換器 cs1 上的 ISL 連接埠已啟動：

```
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)
```

以下範例表示交換器 cs2 上的 ISL 連接埠已啟動：

```
(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)
```

3. 顯示相鄰設備清單：

```
show cdp neighbors
```

此命令提供有關連接到系統的設備的資訊。

顯示範例

以下範例列出了交換器 cs1 上的相鄰設備：

```
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
```

以下範例列出了交換器 cs2 上的相鄰設備：

```
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
```

4. 請確認叢集所有連接埠均已啟動：

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

每個連接埠都應該顯示出來。Link 而且對身體有益 `Health Status`。

顯示範例

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

Node: node1

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

Node: node2

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

4 entries were displayed.

5. 確認所有叢集 LIF 都已啟動並正常運作：

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

每個集群 LIF 應顯示 `true` 為了 `Is Home` 並且擁有 `Status Admin/Oper` 向上/向上。

顯示範例

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			
4 entries were displayed.				

6. 停用叢集所有 LIF 的自動回滾功能：

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

顯示範例

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

Vserver	Logical	Auto-revert
Interface		

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false
4 entries were displayed.		

7. 斷開節點 1 上的叢集連接埠 e0a 的電纜，然後使用 9336C-FX2 交換器支援的適當電纜將 e0a 連接到叢集交換器 cs1 上的連接埠 1。

這 ["Hardware Universe- 交換機"](#) 包含更多關於佈線的資訊。

["Hardware Universe- 交換機"](#)

8. 斷開節點 2 上的叢集連接埠 e0a 的電纜，然後使用 9336C-FX2 交換器支援的適當電纜將 e0a 連接到叢集交換器 cs1 上的連接埠 2。
9. 啟用叢集交換器 cs1 上所有面向節點的連接埠。

顯示範例

以下範例顯示交換器 cs1 上的連接埠 1/1 到 1/34 已啟用：

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. 確認所有叢集 LIF 都已啟動並正常運作：

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

顯示範例

以下範例顯示 node1 和 node2 上的所有 LIF 都已啟動：

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
false	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0b
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
false	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0b
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b

4 entries were displayed.

11. 顯示叢集中節點的狀態資訊：

```
cluster show
```

顯示範例

以下範例顯示了叢集中節點的健康狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

12. 斷開節點 1 上的叢集連接埠 e0b 的電纜，然後使用 9336C-FX2 交換器支援的適當電纜將 e0b 連接到叢集交換器 cs2 上的連接埠 1。

13. 斷開節點 2 上的叢集連接埠 e0b 的電纜，然後使用 9336C-FX2 交換器支援的適當電纜將 e0b 連接到叢集交換器 cs2 上的連接埠 2。
14. 啟用叢集交換器 cs2 上所有面向節點的連接埠。

顯示範例

以下範例顯示交換器 cs2 上的連接埠 1/1 到 1/34 已啟用：

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. 請確認叢集所有連接埠均已啟動：

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

以下範例顯示節點 1 和節點 2 上的所有叢集連接埠均已啟動：

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

Node: node1

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

Node: node2

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

4 entries were displayed.

步驟 3：驗證配置

1. 啟用叢集 LIF 的自動回滾功能。

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

2. 在交換器 cs2 上，關閉並重新啟動所有叢集端口，以觸發所有不在它們所屬端口上的集群 LIF 的自動恢復。

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. 驗證叢集 LIF 是否已恢復到其原始連接埠（這可能需要一分鐘）：

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

如果叢集中的任何 LIF 尚未恢復到其主端口，請手動將其復原。您必須連接到擁有該 LIF 的本機節點的每個節點管理 LIF 或 SP/ BMC 系統控制台：

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. 驗證所有介面是否都顯示為 true Is Home：

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



這可能需要幾分鐘才能完成。

顯示範例

以下範例顯示節點 1 和節點 2 上的所有 LIF 都已啟動，並且 `Is Home` 結果屬實：

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

Current Is Home	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Port
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

4 entries were displayed.

5. 確認兩個節點都分別與每個交換器建立了一個連線：

```
show cdp neighbors
```

以下範例顯示了兩種開關的正確結果：

```
(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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs2 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

Total entries displayed: 4

6. 顯示集群中已發現的網路設備資訊：

```
network device-discovery 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
              e0a    cs1                      0/2          N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      0/2          N9K-
C9336C
node1         /cdp
              e0a    cs1                      0/1          N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      0/1          N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

7. 請確認這些設定已停用：

```
network options switchless-cluster show
```



命令可能需要幾分鐘才能完成。等待「3分鐘生命即將結束」的公告。

以下範例中的錯誤輸出表示組態設定已停用：

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

8. 驗證叢集中節點成員的狀態：

```
cluster show
```

顯示範例

以下範例顯示了叢集中節點的健康狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

9. 驗證遠端集群介面的連接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 執行命令以啟動叢集連接性檢查，然後顯示詳細資訊：

`network interface check cluster-connectivity start` 和 `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

*注意：*運行程式前請等待幾秒鐘 `show` 顯示詳細資訊的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet			LIF	LIF
Node	Date			
Loss				
-----	-----	-----	-----	-----
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2-clus1
node2				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
node2				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2

所有ONTAP版本

對於所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
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)
```

1. 步驟10：將權限等級改回管理員：

```
set -privilege admin
```

2. 如果您已停用自動建立案例功能，請透過呼叫AutoSupport訊息重新啟用該功能：

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

下一步是什麼？

交換器遷移完成後，您可以... ["配置交換器健康監控"](#)。

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。