



NetApp CN1610

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

目錄

NetApp CN1610	1
NetApp CN1610交換器的安裝與組態總覽	1
安裝及設定NetApp CN1610交換器的工作流程	1
NetApp CN1610交換器的文件要求	1
安裝與設定	2
移轉交換器	39
更換交換器	63

NetApp CN1610

NetApp CN1610交換器的安裝與組態總覽

CN1610是一款高頻寬的託管第2層交換器、提供16個10 Gb小型可插拔Plus (SFP+) 連接埠。

交換器內含備援電源供應器和風扇托架、可支援熱交換以獲得高可用度。此1U交換器可安裝在標準19吋NetApp 42U系統機櫃或協力廠商機櫃中。

交換器可透過主控台連接埠或透過網路連線使用遠端登入或SSH進行遠端管理。CN1610包含專用的1 Gigabit乙太網路RJ45管理連接埠、可進行額外交換器管理。您可以在命令列介面 (CLI) 中輸入命令、或使用SNMP型網路管理系統 (NMS) 來管理交換器。

安裝及設定NetApp CN1610交換器的工作流程

若要在執行ONTAP 下列步驟的系統上安裝及設定NetApp CN1610交換器：

1. ["安裝硬體"](#)
2. ["安裝FastPath軟體"](#)
3. ["安裝參考組態檔案"](#)

如果交換器執行ONTAP 的是版本不符合指令性的版本8.3.1、請依照中的指示操作 ["將FastPath和RCFs安裝在執行ONTAP 《S還原8.3.1及更新版本》的交換器上。"](#)

4. ["設定交換器"](#)

NetApp CN1610交換器的文件要求

對於NetApp CN1610交換器的安裝與維護、請務必檢閱所有建議的文件。

文件標題	說明
"1G安裝指南"	CN1601交換器的硬體與軟體功能與安裝程序總覽。
"10G安裝指南"	CN1610交換器硬體與軟體功能總覽、並說明安裝交換器及存取CLI的功能。
"CN1601與CN1610交換器設定與組態指南"	詳細說明如何為叢集環境設定交換器硬體和軟體。

文件標題	說明
CN1601交換器管理員指南	<p>提供典型網路中如何使用CN1601交換器的範例。</p> <ul style="list-style-type: none"> • "系統管理員指南" • "系統管理員指南、版本1.1.x.x" • "系統管理員指南、1.2.x.x版"
CN1610 Network Switch CLI命令參考	<p>提供有關用於設定CN1601軟體的命令列介面（CLI）命令的詳細資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • "命令參考資料" • "命令參考資料1.1.1.x.x版" • "命令參考資料1.2.x.x版"

安裝與設定

安裝NetApp CN1610交換器的硬體

若要安裝NetApp CN1610交換器硬體、請使用下列其中一本指南中的指示。

- ["1G安裝指南"](#)。

CN1601交換器的硬體與軟體功能與安裝程序總覽。

- ["10G安裝指南"](#)

CN1610交換器硬體與軟體功能總覽、並說明安裝交換器及存取CLI的功能。

安裝FastPath軟體

當您在NetApp交換器上安裝FastPath軟體時、必須先從第二個交換器_CS2_開始升級。

檢閱要求

您需要的產品

- 交換器組態的目前備份。
- 完全正常運作的叢集（記錄中沒有錯誤、也沒有故障的叢集網路介面卡（NIC）或類似問題）。
- 叢集交換器上的完整功能連接埠連線。
- 設定所有叢集連接埠。
- 所有已設定的叢集邏輯介面（lifs）（不得已移轉）。
- 成功的溝通途徑：ONTAP The es執行（權限：進階）`cluster ping-cluster -node node1` 命令必須指出這一點 `larger than PMTU communication` 在所有路徑上都成功。
- 受支援版本的FastPath和ONTAP 支援的功能。

請務必參閱上的交換器相容性表 "[NetApp CN1601與CN1610交換器](#)" 頁面、以取得支援的FastPath和ONTAP 支援的版本。

安裝FastPath

下列程序使用叢集Data ONTAP 式的循環8.2語法。因此、叢集Vserver、LIF名稱和CLI輸出與Data ONTAP 《Sv3 8.3》中的不同。

RCF和FastPath版本中的命令語法之間可能存在命令相依性。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 兩個NetApp交換器分別是CS1和CS2。
- 這兩個叢集生命區是clus1和clus2。
- Vserver是VS1和VS2。
- 「cluster：*>」提示會指出叢集的名稱。
- 每個節點上的叢集連接埠名為e1a和E2A。

["Hardware Universe"](#) 有更多有關平台所支援的實際叢集連接埠資訊。

- 支援的交換器間連結（ISL）是連接埠0/13到0/16。
- 支援的節點連線是連接埠0/1到0/12。

步驟1：移轉叢集

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：

「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -訊息MAN=xh」

_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

2. 以admin身分登入交換器。預設沒有密碼。在「（CS2）#」提示字元中、輸入「enable」命令。同樣地、預設也沒有密碼。這可讓您存取「優先執行」模式、以便設定網路介面。

顯示範例

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. 在每個節點的主控台上、將clus2移轉至連接埠e1a：

網路介面移轉

顯示範例

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-destnode node2 -dest-port e1a
```

4. 在每個節點的主控台上、確認移轉發生：

「網路介面展示」

以下範例顯示、clus2已移轉至兩個節點上的連接埠e1a：

顯示範例

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

步驟2：安裝FastPath軟體

1. 關閉兩個節點上的叢集連接埠E2A：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例顯示兩個節點上的連接埠E2A正在關機：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

2. 確認兩個節點上的連接埠E2A均已關機：

「網路連接埠展示」

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

3. 關閉CS1上的交換器間連結（ISL）連接埠、即作用中的NetApp交換器：

顯示範例

```
(cs1) # configure  
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16  
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit  
(cs1)(config) # exit
```

4. 在CS2上備份目前使用中的映像。

顯示範例

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions      .

  active:
  backup:

Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.1          1.1.0.3          1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

5. 將映像檔下載到交換器。

將映像檔複製到作用中映像、表示當您重新開機時、該映像會建立執行中的FastPath版本。上一個映像仍可作為備份使用。

顯示範例

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. 驗證FastPath軟體的執行版本。

《如何版本》

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16 TENGIG,
                        1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.3
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                        FASTPATH IPv6 Management
```

7. 檢視使用中和備份組態的開機映像。

「如何啟動bootvar

顯示範例

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

  active :
  backup :

  Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active      backup      current-active      next-
  active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.5
```

8. 重新啟動交換器。

"重裝"

顯示範例

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n)  y

System will now restart!
```

步驟3：驗證安裝

1. 再次登入、並驗證FastPath軟體的新版本。

《如何版本》

顯示範例

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16
TENGIG,
                             1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                             Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

2. 啟動使用中交換器CS1上的ISL連接埠。

設定

顯示範例

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. 驗證ISL是否正常運作：

「How port-channel 3/1」

「Link State (連結狀態)」欄位應顯示「Up (啟動)」。

顯示範例

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long      10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long      10G Full   True
         partner/long
```

4. 如果您對軟體版本和交換器設定滿意、請將「執行組態」檔案複製到「儲存組態」檔案。

顯示範例

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. 在每個節點上啟用第二個叢集連接埠E2A：

網路連接埠修改

顯示範例

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. 還原與連接埠E2A相關的clus2：

網路介面回復

LIF可能會自動回復、視ONTAP 您使用的版本而定。

顯示範例

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. 確認LIF現在位於兩個節點上的主節點（「true」）：

「網路介面show -role叢集」

顯示範例

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. 檢視節點狀態：

「叢集展示」

顯示範例

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. 重複上述步驟、在另一台交換器CS1上安裝FastPath軟體。
10. 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」

在CN1610交換器上安裝參考組態檔

請遵循此程序來安裝參考組態檔（RCF）。

在安裝RCF之前、您必須先將叢集LIF從交換器CS2移轉。安裝並驗證RCF之後、便可將LIF移回。

檢閱要求

您需要的產品

- 交換器組態的目前備份。
- 完全正常運作的叢集（記錄中沒有錯誤、也沒有故障的叢集網路介面卡（NIC）或類似問題）。
- 叢集交換器上的完整功能連接埠連線。
- 設定所有叢集連接埠。
- 設定所有叢集邏輯介面（lifs）。
- 成功的溝通途徑：ONTAP The es執行（權限：進階） `cluster ping-cluster -node node1` 命令必須指出這一點 `larger than PMTU communication` 在所有路徑上都成功。
- 支援版本的RCF和ONTAP 不支援。

請務必參閱上的交換器相容性表 "[NetApp CN1601與CN1610交換器](#)" 頁面、以取得支援的RCF和ONTAP 版本。

安裝RCF

下列程序使用叢集Data ONTAP 式的循環8.2語法。因此、叢集Vserver、LIF名稱和CLI輸出與Data ONTAP 《Sv3 8.3》中的不同。

RCF和FastPath版本中的命令語法之間可能存在命令相依性。



在RCF 1.2版中、由於安全考量、已明確停用對Telnet的支援。若要避免安裝RCF 1.2時發生連線問題、請確認已啟用Secure Shell (SSH) 。。["NetApp CN1610交換器管理員指南"](#) 有更多關於SSH的資訊。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 兩個NetApp交換器分別是CS1和CS2。
- 這兩個叢集生命區是clus1和clus2。
- Vserver是VS1和VS2。
- 「cluster：*>」提示會指出叢集的名稱。
- 每個節點上的叢集連接埠名稱為e1a和E2A。

["Hardware Universe"](#) 有更多有關平台所支援的實際叢集連接埠資訊。

- 支援的交換器間連結 (ISL) 是連接埠0/13到0/16。
- 支援的節點連線是連接埠0/1到0/12。
- 受支援版本的FastPath、RCF和ONTAP RESZ.

請務必參閱上的交換器相容性表 ["NetApp CN1601與CN1610交換器"](#) 頁面、以取得所支援的FastPath、RCF及ONTAP 支援的版本。

步驟1：移轉叢集

1. 儲存您目前的交換器組態資訊：

寫入記憶體

顯示範例

以下範例顯示目前交換器組態儲存至交換器CS2上的啟動組態（「startup組態」）檔案：

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 在每個節點的主控台上、將clus2移轉至連接埠e1a：

網路介面移轉

顯示範例

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. 在每個節點的主控台上、確認移轉是否發生：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

以下範例顯示、clus2已移轉至兩個節點上的連接埠e1a：

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16      node2      e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16      node2      e1a
false
```

4. 關閉兩個節點上的連接埠E2A：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例顯示兩個節點上的連接埠E2A正在關機：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

5. 確認兩個節點上的連接埠E2A均已關機：

「網路連接埠展示」

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. 關閉使用中NetApp交換器CS1上的ISL連接埠。

顯示範例

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

步驟2：安裝RCF

1. 將RCF複製到交換器。



您必須先將「.scr」副檔名設定為檔案名稱的一部分、才能叫用指令碼。此副檔名是FastPath作業系統的副檔名。

交換器會在下載指令碼到交換器時自動驗證指令碼、然後輸出會移至主控台。

顯示範例

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. 確認已下載指令碼、並以您指定的檔案名稱儲存。

顯示範例

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. 驗證指令碼。



指令碼會在下載期間驗證、以驗證每一行是否為有效的交換器命令列。

顯示範例

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. 將指令碼套用至交換器。

顯示範例

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. 確認交換器已實作您的變更。

```
(cs2) # show running-config
```

此範例顯示交換器上的「執行組態」檔案。您必須將檔案與RCF進行比較、以驗證您設定的參數是否符合預期。

6. 儲存變更。

7. 將「執行組態」檔案設為標準檔案。

顯示範例

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. 重新啟動交換器、確認「執行組態」檔案正確無誤。

重新開機完成後、您必須登入、檢視「執行組態」檔案、然後在介面3/64上尋找說明、該介面是RCF的版本標籤。

顯示範例

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. 啟動使用中交換器CS1上的ISL連接埠。

顯示範例

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. 驗證ISL是否正常運作：

「How port-channel 3/1」

「Link State (連結狀態)」欄位應顯示「Up (啟動)」。

顯示範例

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

11. 在兩個節點上啟動叢集連接埠E2A：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上正在啟動的連接埠E2A：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

步驟3：驗證安裝

1. 驗證兩個節點上的連接埠E2A是否都已開啟：

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

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper

node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000

2. 在兩個節點上、還原與連接埠E2A相關的clus2：

網路介面回復

LIF可能會自動回復、視ONTAP 您的版本而定。

顯示範例

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. 確認LIF現在位於兩個節點上的主節點（「true」）：

「網路介面show -role叢集」

顯示範例

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

4. 檢視節點成員的狀態：

「叢集展示」

顯示範例

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1		
	true	true
node2		
	true	true

5. 如果您對軟體版本和交換器設定滿意、請將「執行組態」檔案複製到「儲存組態」檔案。

顯示範例

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. 重複上述步驟、在另一台交換器CS1上安裝RCF。

安裝FastPath軟體和RCV for ONTAP Sf48.3.1及更新版本

請依照此程序安裝FastPath軟體和RCV for ONTAP Sf48.3.1及更新版本。

安裝步驟與執行ONTAP 本版本的NetApp CN1601管理交換器和CN1610叢集交換器相同。不過、這兩種機型需要不同的軟體和RCT。

檢閱要求

您需要的產品

- 交換器組態的目前備份。
- 完全正常運作的叢集（記錄中沒有錯誤、也沒有故障的叢集網路介面卡（NIC）或類似問題）。
- 叢集交換器上的完整功能連接埠連線。
- 設定所有叢集連接埠。
- 所有已設定的叢集邏輯介面（lifs）（不得已移轉）。
- 成功的溝通途徑：ONTAP The es執行（權限：進階）`cluster ping-cluster -node node1` 命令必須指出這一點 `larger than PMTU communication` 在所有路徑上都成功。
- 受支援版本的FastPath、RCF和ONTAP RESZ。

請務必參閱上的交換器相容性表 "[NetApp CN1601與CN1610交換器](#)" 頁面、以取得所支援的FastPath、RCF及ONTAP 支援的版本。

安裝FastPath軟體

下列程序使用叢集Data ONTAP 式的循環8.2語法。因此、叢集Vserver、LIF名稱和CLI輸出與Data ONTAP 《Sv3 8.3》中的不同。

RCF和FastPath版本中的命令語法之間可能存在命令相依性。



在RCF 1.2版中、由於安全考量、已明確停用對Telnet的支援。若要避免安裝RCF 1.2時發生連線問題、請確認已啟用Secure Shell (SSH)。。"[NetApp CN1610交換器管理員指南](#)" 有更多關於SSH的資訊。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 兩個NetApp交換器名稱分別是CS1和CS2。
- 叢集邏輯介面（LIF）名稱為node1_clus1、node1_clus2為node1、node2_clus1為node2_clus1、node2_clus2為node2。（叢集中最多可有24個節點。）
- 儲存虛擬機器（SVM）名稱為叢集。
- 「cluster1：*：>」提示會指出叢集的名稱。
- 每個節點上的叢集連接埠名稱為e0a和e0b。

"[Hardware Universe](#)" 有更多有關平台所支援的實際叢集連接埠資訊。

- 支援的交換器間連結（ISL）是連接埠0/13到0/16。
- 支援的節點連線是連接埠0/1到0/12。

步驟1：移轉叢集

1. 顯示叢集上網路連接埠的相關資訊：

「網路連接埠show -IPSpace叢集」

顯示範例

下列範例顯示命令的輸出類型：

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
```

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Admin/Oper						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
node2						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
4 entries were displayed.						

2. 顯示叢集上有關生命的資訊：

「網路介面show -role叢集」

顯示範例

以下範例顯示叢集上的邏輯介面。在此範例中、「-role」參數會顯示與叢集連接埠相關聯的lifs資訊：

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16    node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16   node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16    node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

3. 在每個節點上、使用節點管理LIF、將節點1上的節點1_clus2移轉至e0a、並將節點2上的節點2_clus2移轉至節點2上的e0a：

網路介面移轉

您必須在控制器主控台上輸入擁有各自叢集生命的命令。

顯示範例

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



對於此命令、叢集名稱區分大小寫、命令應在每個節點上執行。無法在一般叢集LIF中執行此命令。

4. 在節點上使用「network interface show」命令來驗證是否已進行移轉。

顯示範例

以下範例顯示clus2已移轉至節點node1和node2上的連接埠e0a：

```
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      10.254.66.82/16   node1
e0a       true
          node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1
e0a       false
          node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
e0a       true
          node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16  node2
e0a       false
4 entries were displayed.
```

5. 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 (*>) 。

6. 關閉兩個節點上的叢集連接埠e0b：

「網路連接埠修改-node_node_name_-port port_name-up管理假」

您必須在控制器主控台上輸入擁有各自叢集生命的命令。

顯示範例

下列範例顯示在所有節點上關閉連接埠e0b的命令：

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. 確認兩個節點上的連接埠e0b均已關機：

「網路連接埠展示」

顯示範例

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

					Speed
(Mbps)	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Node	Admin/Oper				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/10000					
e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
auto/10000					
node2					
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
auto/10000					
e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
auto/10000					
4 entries were displayed.					

8. 關閉CS1上的交換器間連結（ISL）連接埠。

顯示範例

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. 在CS2上備份目前使用中的映像。

顯示範例

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	1.1.0.5	1.1.0.3	1.1.0.5	1.1.0.5

```
(cs2) # copy active backup
```

Copying active to backup

Copy operation successful

步驟2：安裝FastPath軟體和RCF

1. 驗證FastPath軟體的執行版本。

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                               2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6
Management
```

2. 將映像檔下載到交換器。

將映像檔複製到作用中映像、表示當您重新開機時、該映像會建立執行中的FastPath版本。上一個映像仍可作為備份使用。

顯示範例

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

3. 確認目前和下一個作用中的開機映像版本：

「如何啟動bootvar

顯示範例

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8      1.1.0.8      1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. 將新映像版本的相容RCF安裝至交換器。

如果RCF版本已正確、請開啟ISL連接埠。

顯示範例

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



在啟動指令碼之前、必須先將「.scr」副檔名設定為檔案名稱的一部分。此副檔名適用於FastPath作業系統。

交換器會在指令碼下載到交換器時自動驗證該指令碼。輸出會移至主控台。

5. 確認已下載指令碼並儲存至您指定的檔案名稱。

顯示範例

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr             2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

6. 將指令碼套用至交換器。

顯示範例

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

7. 確認變更已套用至交換器、然後儲存：

「如何執行設定」

顯示範例

```
(cs2) #show running-config
```

8. 儲存執行中的組態、使其成為重新啟動交換器時的啟動組態。

顯示範例

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. 重新啟動交換器。

顯示範例

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

步驟3：驗證安裝

1. 再次登入、然後確認交換器正在執行新版本的FastPath軟體。

顯示範例

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                                   3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                   FASTPATH IPv6
Management
```

重新開機完成後、您必須登入以驗證映像版本、檢視執行中的組態、並在介面3/64（RCF的版本標籤）上尋找說明。

2. 啟動使用中交換器CS1上的ISL連接埠。

顯示範例

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. 驗證ISL是否正常運作：

「How port-channel 3/1」

「Link State（連結狀態）」欄位應顯示「Up（啟動）」。

顯示範例

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/13     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/14     actor/long    10G Full   True
         partner/long
0/15     actor/long    10G Full   False
         partner/long
0/16     actor/long    10G Full   True
         partner/long
```

4. 在所有節點上啟動叢集連接埠e0b：

網路連接埠修改

您必須在控制器主控台上輸入擁有各自叢集生命的命令。

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上正在啟動的連接埠e0b：

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

5. 確認所有節點上的連接埠e0b都已開啟：

「網路連接埠show -IPSpace叢集」

顯示範例

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

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Admin/Oper						

node1						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
node2						
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000
auto/10000						
4 entries were displayed.						

6. 確認LIF現在位於兩個節點上的主節點（「true」）：

「網路介面show -role叢集」

顯示範例

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2

4 entries were displayed.

7. 顯示節點成員的狀態：

「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.

8. 返回管理權限層級：

「et -priv. admin」

9. 重複上述步驟、在另一台交換器CS1上安裝FastPath軟體和RCF。

設定NetApp CN1610交換器的硬體

若要針對叢集環境設定交換器硬體和軟體、請參閱 ["CN1601與CN1610交換器設定與組態指南"](#)。

移轉交換器

從無交換器叢集環境移轉至交換式NetApp CN1610叢集環境

如果您有現有的雙節點無交換式叢集環境、則可使用CN1610叢集網路交換器移轉至雙節點交換式叢集環境、以便擴充至兩個節點以外的環境。

檢閱要求

您需要的產品

對於雙節點無交換器組態、請確定：

- 雙節點無交換器組態已正確設定並正常運作。
- 節點執行ONTAP 的是版本8.2或更新版本。
- 所有叢集連接埠都位於中 up 州/省。
- 所有叢集邏輯介面（lifs）都位於中 up 狀態及其主連接埠。

對於CN1610叢集交換器組態：

- CN1610叢集交換器基礎架構可在兩台交換器上完全正常運作。
- 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。
- CN1610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。
 - ["Hardware Universe"](#) 包含纜線的詳細資訊。
- 交換器間連結（ISL）纜線連接至兩個CN1610交換器上的連接埠13至16。
- 完成兩個CN1610交換器的初始自訂。

任何先前的站台自訂（例如、SMTP、SNMP和SSH）都應該複製到新的交換器。

相關資訊

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601與CN1610說明頁面"](#)
- ["CN1601與CN1610交換器設定與組態指南"](#)
- ["NetApp知識庫文件編號1010449：如何在排程的維護期間、抑制自動建立案例"](#)

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：

- CN1610交換器的名稱為CS1和CS2。
- lifs的名稱為clus1和clus2。
- 節點名稱為node1和node2。
- 「cluster：*>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為e1a和E2A。
- ["Hardware Universe"](#) 包含平台實際叢集連接埠的最新資訊。

步驟1：準備移轉

1. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入「y」：

"進階權限"

出現進階提示（*>）。

2. 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：

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

_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

顯示範例

下列命令會禁止自動建立兩小時的個案：

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

步驟2：設定連接埠

1. 停用新叢集交換器CS1和CS2上的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上的節點對向連接埠1至12已停用：

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

以下範例顯示、交換器CS2上的節點對向連接埠1到12已停用：

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2)(Config)# exit
```

2. 驗證兩個CN1610叢集交換器CS1和CS2之間的ISL和ISL上的實體連接埠是否正確 up：

「How port-channel」

顯示範例

以下範例顯示交換器CS1上的ISL連接埠為「up」（開啟）：

```
(cs1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10G Full	True
0/14	actor/long partner/long	10G Full	True
0/15	actor/long partner/long	10G Full	True
0/16	actor/long partner/long	10G Full	True

以下範例顯示交換器CS2上的ISL連接埠為「up」（開啟）：

```
(cs2)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr	Device/ Ports Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10G Full	True
0/14	actor/long partner/long	10G Full	True
0/15	actor/long partner/long	10G Full	True
0/16	actor/long partner/long	10G Full	True

3. 顯示鄰近裝置的清單：

「我的鄰居」

此命令提供有關連線至系統之裝置的資訊。

下列範例列出交換器CS1上的鄰近裝置：

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs2                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

下列範例列出交換器CS2上的鄰近裝置：

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs1                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

4. 顯示叢集連接埠清單：

「網路連接埠展示」

顯示範例

下列範例顯示可用的叢集連接埠：

```
cluster::*> 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					
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4b	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					
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
12 entries were displayed.
```


5. 確認每個叢集連接埠都已連接至其合作夥伴叢集節點上的對應連接埠：

```
run * cdpd show-neighbors
```

顯示範例

下列範例顯示叢集連接埠e1a和E2A已連接至其叢集合作夥伴節點上的相同連接埠：

```
cluster::*> run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.
```

Node: node1					
Local	Remote	Remote	Remote	Hold	
Remote					
Port	Device	Interface	Platform	Time	
Capability					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
e1a	node2	e1a	FAS3270	137	
H					
e2a	node2	e2a	FAS3270	137	
H					

Node: node2					
Local	Remote	Remote	Remote	Hold	
Remote					
Port	Device	Interface	Platform	Time	
Capability					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
e1a	node1	e1a	FAS3270	161	
H					
e2a	node1	e2a	FAS3270	161	
H					

6. 驗證所有的叢集lifs是否都是 up 與營運：

「網路介面show -vserver叢集」

每個叢集LIF都應該在「is Home」欄位中顯示「true」。

顯示範例

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
true					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a
true					

4 entries were displayed.



必須從本機節點執行步驟10到13中的下列修改和移轉命令。

7. 確認所有叢集連接埠均為「up（正常）」：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							

node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
	auto/10000						

4 entries were displayed.

8. 在兩個節點上、將叢集lifs clus1和clus2上的「-aut-revert」參數設為「假」：

網路介面修改

顯示範例

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto  
-revert false
```



對於8.3版及更新版本、請使用下列命令：「network interface modify -vserver cluster -IIF *-auto-revert假」

9. Ping叢集連接埠以驗證叢集連線能力：

「叢集ping叢集本機」

命令輸出顯示所有叢集連接埠之間的連線能力。

10. 將clus1移轉至每個節點主控台的連接埠E2A：

網路介面移轉

顯示範例

以下範例顯示將clus1移轉至節點1和節點2上的連接埠E2A的程序：

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a
```



對於8.3版及更新版本、請使用下列命令：「network interface mIGRADE -vserver cluster -lif clus1 -dest-Node node1 -dest-port E2A」

11. 驗證移轉是否進行：

「網路介面show -vserver叢集」

顯示範例

以下範例驗證clus1是否已移轉至節點1和節點2上的連接埠E2A：

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e2a
false					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
true					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e2a
false					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a
true					

4 entries were displayed.

12. 關閉兩個節點上的叢集連接埠e1a：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例說明如何關閉節點1和節點2上的連接埠e1a：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin  
false
```

13. 驗證連接埠狀態：

「網路連接埠展示」

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的連接埠e1a為「自己的」：

```
cluster::*> network port show -role cluster

                                Auto-Negot   Duplex      Speed
(Mbps)
Node   Port   Role           Link   MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a    clus1        down   9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2        up     9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a    clus1        down   9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2        up     9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

14. 從節點1上的叢集連接埠e1a拔下纜線、然後使用CN1610交換器支援的適當纜線、將e1a連接至叢集交換器CS1上的連接埠1。
 - ["Hardware Universe"](#) 包含纜線的詳細資訊。
15. 從節點2上的叢集連接埠e1a拔下纜線、然後使用CN1610交換器支援的適當纜線、將e1a連接至叢集交換器CS1上的連接埠2。
16. 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到12：

```
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

17. 在每個節點上啟用第一個叢集連接埠e1a：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例說明如何在節點1和節點2上啟用連接埠e1a：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

18. 確認所有的叢集連接埠都是 up：

「網路連接埠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均為「up」：

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
                                     Auto-Negot   Duplex      Speed
(Mbps)
Node   Port   Role      Link   MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a    clus1    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a    clus1    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
      e2a    clus2    up     9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

19. 將兩個節點上的clus1（先前已移轉）還原為e1a：

網路介面回復

顯示範例

以下範例說明如何將clus1還原為節點1和節點2上的連接埠e1a：

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



對於8.3版及更新版本、請使用下列命令：「network interface revert -vserver cluster -lif <nodename_clus<N>>」

20. 驗證所有的叢集lifs是否都是 up、作業和顯示為 true 在「is Home」（原為首頁）欄中：

「網路介面show -vserver叢集」

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」欄位結果為「true」：

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface    Admin/Oper  Address/Mask  Node         Port
Home
-----
node1
clus1     up/up          10.10.10.1/16  node1         e1a
true
clus2     up/up          10.10.10.2/16  node1         e2a
true
node2
clus1     up/up          10.10.11.1/16  node2         e1a
true
clus2     up/up          10.10.11.2/16  node2         e2a
true

4 entries were displayed.
```

21. 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：

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

22. 將clus2移轉至每個節點主控台的連接埠e1a：

網路介面移轉

顯示範例

以下範例顯示將clus2移轉至節點1和節點2上的連接埠e1a的程序：

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



對於8.3版及更新版本、請使用下列命令：「network interface mIGRADE -vserver cluster -IIF node1_clus2 -dest-Node node1 -dest-port e1a」

23. 驗證移轉是否進行：

「網路介面show -vserver叢集」

顯示範例

以下範例驗證clus2是否已移轉至節點1和節點2上的連接埠e1a：

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

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a
false					
node2					
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true					
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e1a
false					

4 entries were displayed.

24. 關閉兩個節點上的叢集連接埠E2A：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例說明如何關閉節點1和節點2上的連接埠E2A：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

25. 驗證連接埠狀態：

「網路連接埠展示」

顯示範例

以下範例顯示、節點1和節點2上的連接埠E2A是「自己」：

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							

node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	
auto/10000							

4 entries were displayed.

26. 從節點1上的叢集連接埠E2A拔下纜線、然後使用CN1610交換器所支援的適當纜線、將E2A連接至叢集交換器CS2上的連接埠1。
27. 從節點2上的叢集連接埠E2A拔下纜線、然後使用CN1610交換器所支援的適當纜線、將E2A連接至叢集交換器CS2上的連接埠2。
28. 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到12：

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

29. 在每個節點上啟用第二個叢集連接埠E2A。

顯示範例

以下範例說明如何在節點1和節點2上啟用連接埠E2A：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

30. 確認所有的叢集連接埠都是 up：

「網路連接埠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均為「up」：

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	
Admin/Oper							
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							

4 entries were displayed.

31. 將兩個節點上的clus2（先前已移轉）還原為E2A：

網路介面回復

顯示範例

以下範例說明如何將clus2還原為節點1和節點2上的連接埠E2A：

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



對於8.3版及更新版本、命令為：「cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lIF node1_clus2」及「cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lIF node2_clus2」

步驟3：完成組態設定

1. 確認所有介面均已顯示 true 在「is Home」（原為首頁）欄中：

「網路介面show -vserver叢集」

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」欄位結果為「true」：

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	----			
node1				
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
e1a	true			
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
e2a	true			
node2				
	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
e1a	true			
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2
e2a	true			

2. Ping叢集連接埠以驗證叢集連線能力：

「叢集ping叢集本機」

命令輸出顯示所有叢集連接埠之間的連線能力。

3. 確認兩個節點都有兩個連線可連線至每個交換器：

「我的鄰居」

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e1a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e1a
cs2                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16           11        S           CN1610
0/16

(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1            132       H           FAS3270
e2a
node2              0/2            163       H           FAS3270
e2a
cs1                0/13           11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14           11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15           11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16           11        S           CN1610
0/16
```

4. 顯示組態中裝置的相關資訊：

```
network device discovery show
```

5. 使用進階權限命令、停用兩個節點上的無交換器組態設定：

```
network options detect-switchless modify
```

顯示範例

下列範例顯示如何停用無交換器組態設定：

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



若為9.2版及更新版本、請跳過此步驟、因為組態會自動轉換。

6. 確認設定已停用：

「網路選項偵測無交換器叢集顯示」

顯示範例

以下範例中的「假」輸出顯示組態設定已停用：

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



對於9.2版及更新版本、請等待「啟用無交換器叢集」設定為假。這可能需要三分鐘的時間。

7. 將叢集clus1和clus2設定為在每個節點上自動還原並確認。

顯示範例

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```




對於8.3版及更新版本、請使用下列命令：「network interface modify -vserver cluster -IIF *-auto-f還原true」、以在叢集中的所有節點上啟用自動還原功能。

8. 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：

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

9. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 下列消息來重新啟用此功能：

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

顯示範例

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

10. 將權限層級變更回管理：

「et -priv. admin」

更換交換器

更換 NetApp CN1610 叢集交換器

請遵循下列步驟、在叢集網路中更換有瑕疵的 NetApp CN1610 交換器。這是一項不中斷營運的程序（NDU）。

您需要的產品

在執行交換器更換之前、在目前環境中以及在現有叢集和網路基礎架構的更換交換器上執行交換器更換之前、必須先存在下列條件：

- 必須使用至少一個完全連接的叢集交換器、驗證現有叢集是否完全正常運作。
- 所有叢集連接埠都必須為 * 上 *。

- 所有叢集邏輯介面（生命）都必須啟動、而且不得移轉。
- ONTAP 叢集 `ping-cluster -node node1` 命令必須指出所有路徑上的基本連線能力和大於 PMTU 的通訊均已成功。

關於這項工作

您必須執行命令、從裝載叢集LIF的節點移轉叢集LIF。

本程序中的範例使用下列叢集交換器和節點命名法：

- 兩台 CN1610 叢集交換器的名稱為 `cs1` 和 `cs2`。
- 要更換的 CN1610 交換器（故障交換器）名稱為 `old_cs1`。
- 新的 CN1610 交換器（替換交換器）名稱為 `new_cs1`。
- 未被取代的合作夥伴交換器名稱為 `cs2`。

步驟

1. 確認啟動組態檔案符合執行中組態檔案。您必須將這些檔案儲存在本機、以便在更換期間使用。

下列範例中的組態命令適用於 FastPath 1.2.0.7：

顯示範例

```
(old_cs1) >enable
(old_cs1) #show running-config
(old_cs1) #show startup-config
```

2. 建立執行中組態檔案的複本。

下列範例中的命令適用於 FastPath 1.2.0.7：

顯示範例

```
(old_cs1) #show running-config filename.scr
Config script created successfully.
```



您可以使用任何檔案名稱、但不包括 `CN1610_CS_RCF_v1.2.scr`。檔案名稱的副檔名必須是 `*.scr`。

1. 將交換器的執行組態檔案儲存至外部主機、以準備更換。

顯示範例

```
(old_cs1) #copy nvram:script filename.scr  
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

2. 確認交換器和 ONTAP 版本符合相容性對照表。請參閱 ["NetApp CN1601與CN1610交換器"](#) 頁面以取得詳細資料。
3. 從 ["軟體下載頁面"](#) 在 NetApp 支援網站上、選取 NetApp 叢集交換器以下載適當的 RCF 和 FastPath 版本。
4. 使用 FastPath、RCF 和儲存的組態設定簡單檔案傳輸協定 (TFTP) 伺服器 .scr 用於新交換器的檔案。
5. 將序列連接埠 (交換器右側標示為「IOIOIOI」的 RJ-45 連接器) 連接至具有終端機模擬的可用主機。
6. 在主機上、設定序列終端連線設定：
 - a. 9600傳輸速率
 - b. 8個資料位元
 - c. 1停止位元
 - d. 同位元檢查：無
 - e. 流程控制：無
7. 將管理連接埠 (交換器左側的RJ-45扳手連接埠) 連接至您的TFTP伺服器所在的相同網路。
8. 準備使用 TFTP 伺服器連線至網路。

如果您使用動態主機組態傳輸協定 (DHCP)、此時不需要為交換器設定 IP 位址。預設會將服務連接埠設定為使用 DHCP。對於 IPv4 和 IPv6 通訊協定設定、網路管理連接埠設為「無」。如果您的扳手連接埠已連線至具有 DHCP 伺服器的網路、則會自動設定伺服器設定。

若要設定靜態 IP 位址、您應該使用 ServicePort 傳輸協定、網路傳輸協定和 ServicePort IP 命令。

顯示範例

```
(new_cs1) #serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. 或者、如果 TFTP 伺服器位於筆記型電腦上、則使用標準乙太網路纜線將 CN1610 交換器連接至筆記型電腦、然後在同一個網路中以替代 IP 位址設定其網路連接埠。

您可以使用 ping 用於驗證位址的命令。如果無法建立連線、則應使用非路由網路、並使用 IP 192.168.8.x 或 172.16.x 設定服務連接埠您可以稍後將服務連接埠重新設定為正式作業管理 IP 位址。

10. 您也可以針對新交換器、驗證並安裝適當版本的 RCF 和 FastPath 軟體。如果您已確認新交換器已正確設定、且不需要更新 RCF 和 FastPath 軟體、請前往步驟 13。
 - a. 驗證新的交換器設定。

顯示範例

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show version
```

- b. 將 RCF 下載至新的交換器。

顯示範例

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
nvram:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
Mode.      TFTP  
Set Server IP.  172.22.201.50  
Path.      /  
Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
Data Type..... Config Script  
Destination Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
File with same name already exists.  
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing  
file.  
  
Management access will be blocked for the duration of the  
transfer Are you sure you want to start? (y/n) y  
  
File transfer in progress. Management access will be blocked for  
the duration of the transfer. please wait...  
Validating configuration script...  
(the entire script is displayed line by line)  
...  
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"  
...  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```

- c. 確認 RCF 已下載至交換器。

顯示範例

```
(new_cs1) #script list
Configuration Script Nam      Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr        2191
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr        2240
latest_config.scr              2356

4 configuration script(s) found.
2039 Kbytes free.
```

11. 將 RCF 套用至 CN1610 交換器。

顯示範例

```
(new_cs1) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

- a. 儲存執行中的組態檔、以便在重新開機時成為啟動組態檔。

顯示範例

```
(new_cs1) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- b. 將映像下載到 CN1610 交換器。

顯示範例

```
(new_cs1) #copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.      TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.      /
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type.  Code
Destination Filename.  active

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

Are you sure you want to start? (y/n) y

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

- c. 重新啟動交換器以執行新的作用中開機映像。

必須重新啟動交換器、步驟 6 中的命令才能反映新映像。輸入 reload 命令後可能會看到兩種回應檢視。

顯示範例

```
(new_cs1) #reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.
.
.
Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

- a. 將保存的配置文件從舊交換機複製到新交換機。

顯示範例

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr  
nvram:script <filename>.scr
```

- b. 將先前儲存的組態套用至新交換器。

顯示範例

```
(new_cs1) #script apply <filename>.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- c. 將執行中的組態檔儲存至啟動組態檔。

顯示範例

```
(new_cs1) #write memory
```

12. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援功能」、請叫用AutoSupport 下列訊息來抑制自動建立案例：「System Node AutoSupport 支援功能叫用節點*-type all - Message MAn=xh」

_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

13. 在新的交換器 new_CS1 上、以管理員使用者身分登入、並關閉所有連接至節點叢集介面的連接埠（連接埠 1 到 12）。

顯示範例

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1) >*enable*
(new_cs1) #

(new_cs1) config
(new_cs1) (config) interface 0/1-0/12
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) shutdown
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) exit
(new_cs1) #write memory
```

14. 從連接至 old_CS1 交換器的連接埠移轉叢集生命。

您必須從目前節點的管理介面移轉每個叢集 LIF。

顯示範例

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<Cluster_LIF_to_be_moved> - sourcenode <current_node> -dest-node
<current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

15. 確認所有叢集生命體已移至每個節點上適當的叢集連接埠。

顯示範例

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

16. 關閉連接至您所更換之交換器的叢集連接埠。

顯示範例

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port  
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. 驗證叢集的健全狀況。

顯示範例

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

18. 確認連接埠已關閉。

顯示範例

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. 在交換器 CS2 上、關閉 ISL 連接埠 13 到 16。

顯示範例

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #shutdown  
(cs2) #show port-channel 3/1
```

20. 驗證儲存管理員是否已準備好更換交換器。
21. 從 old_CS1 交換器拔下所有纜線、然後將纜線連接至 new_CS1 交換器上的相同連接埠。
22. 在 CS2 交換器上、開啟 ISL 連接埠 13 到 16。

顯示範例

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

23. 打開與叢集節點相關聯的新交換器連接埠。

顯示範例

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/1-0/12  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

24. 在單一節點上、開啟連接至更換交換器的叢集節點連接埠、然後確認連結已開啟。

顯示範例

```
cluster::*> network port modify -node nodel -port  
<port_to_be_online> -up-admin true  
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. 在同一個節點上還原步驟 25 中與連接埠相關聯的叢集生命週期。

在此範例中、如果「是首頁」欄為真、則節點 1 上的生命將成功還原。

顯示範例

```
cluster::*> network interface revert -vserver nodel -lif  
<cluster_lif_to_be_reverted>  
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. 如果第一個節點的叢集 LIF 已啟動並還原至其主連接埠、請重複步驟 25 和 26、以啟動叢集連接埠、並在叢集中的其他節點上還原叢集生命週期。
27. 顯示叢集中節點的相關資訊。

顯示範例

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

28. 確認更換的交換器上的啟動組態檔和執行組態檔正確無誤。此組態檔應符合步驟 1 中的輸出。

顯示範例

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show running-config  
(new_cs1) #show startup-config
```

29. 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」

以無交換器連線取代 NetApp CN1610 叢集交換器

您可以從具有交換式叢集網路的叢集移轉至兩個節點直接連線的叢集ONTAP、以供支援使用於更新版本的版本。

檢閱要求

準則

請檢閱下列準則：

- 移轉至雙節點無交換式叢集組態是不中斷營運的作業。大多數系統在每個節點上都有兩個專屬的叢集互連連接埠、但您也可以將此程序用於每個節點上具有大量專屬叢集互連連接埠的系統、例如四個、六個或八個。
- 您無法將無交換器式叢集互連功能用於兩個以上的節點。
- 如果您現有的雙節點叢集使用叢集互連交換器、而且執行ONTAP 的是更新版本的版本、您可以使用節點之間的直接後端對後端連線來取代交換器。

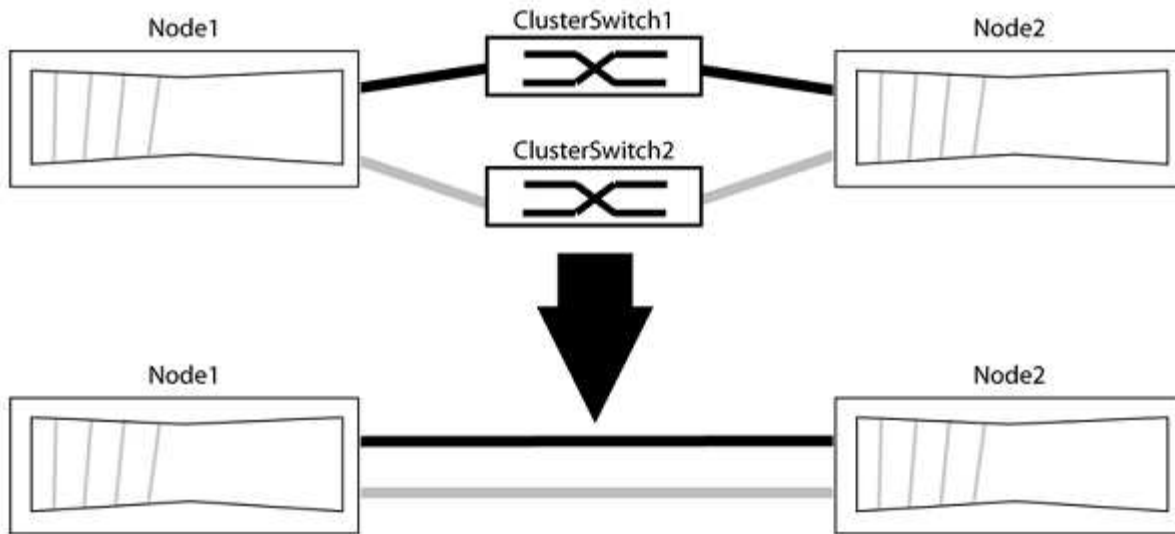
您需要的產品

- 健全的叢集、由叢集交換器連接的兩個節點組成。節點必須執行相同ONTAP 的發行版。
- 每個節點都有所需數量的專用叢集連接埠、可提供備援叢集互連連連線來支援您的系統組態。例如、每個系統有兩個備援連接埠、每個節點上有兩個專屬的叢集互連連接埠。

移轉換器

關於這項工作

下列程序會移除雙節點叢集中的叢集交換器、並以直接連線至合作夥伴節點的方式取代與交換器的每個連線。



關於範例

下列程序中的範例顯示使用「e0a」和「e0b」做為叢集連接埠的節點。您的節點可能使用不同的叢集連接埠、因為它們會因系統而異。

步驟1：準備移轉

1. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入「y」：

"進階權限"

出現進階提示「*>」。

2. 支援自動偵測無交換器叢集的功能、預設為啟用。ONTAP

您可以執行進階權限命令、驗證是否已啟用無交換器叢集的偵測：

「網路選項偵測無交換器叢集顯示」

顯示範例

下列輸出範例顯示選項是否已啟用。

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

如果「Enable Switchless Cluster Detection（啟用無交換器叢集偵測）」為`false`請聯絡NetApp支援部門。

3. 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：

「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -Message MAn=<number_of_hs>h」

其中「h」是指維護時段的持續時間、以小時為單位。此訊息會通知技術支援人員此維護工作、以便他們在維護期間隱藏自動建立個案。

在下列範例中、命令會禁止自動建立兩小時的個案：

顯示範例

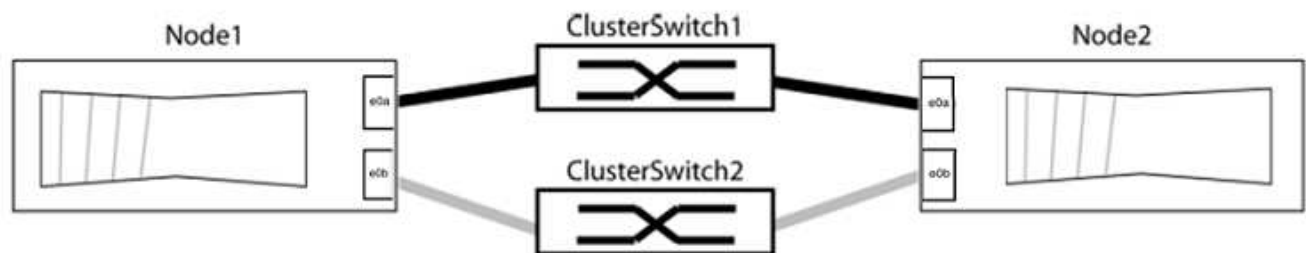
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

步驟2：設定連接埠和纜線

1. 將每個交換器上的叢集連接埠組織成群組、使群組1中的叢集連接埠移至叢集交換器1、而群組2中的叢集連接埠移至叢集交換器2。程序稍後會要求這些群組。
2. 識別叢集連接埠、並驗證連結狀態和健全狀況：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

在以下範例中、對於具有叢集連接埠「e0a」和「e0b」的節點、一個群組會識別為「node1:e0a」和「node2:e0a」、另一個群組則識別為「node1:e0b」和「node2:e0b」。您的節點可能使用不同的叢集連接埠、因為它們會因系統而異。



確認連接埠的值為 up 的「連結」欄和值 healthy 顯示「Health Status（健全狀況狀態）」欄。

顯示範例

```
cluster::> 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
4 entries were displayed.
```

3. 確認所有的叢集生命區都位於其主連接埠上。

驗證每個叢集生命體的「is主目錄」欄位是否為「true」：

「網路介面show -vserver叢集-Fields is主場」

顯示範例

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif            is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1    true
Cluster  node1_clus2    true
Cluster  node2_clus1    true
Cluster  node2_clus2    true
4 entries were displayed.
```

如果主連接埠上沒有叢集LIF、請將這些LIF還原至主連接埠：

「網路介面回復-vserver叢集-LIF *」

4. 停用叢集生命體的自動還原：

「網路介面修改-vserver叢集-LIF *-auto-fRevert假」

5. 驗證上一步驟中列出的所有連接埠都已連線至網路交換器：

「網路裝置探索show -port *cluster*連接埠」

「探索到的裝置」欄應為連接埠所連接的叢集交換器名稱。

顯示範例

下列範例顯示叢集連接埠「e0a」和「e0b」已正確連接至叢集交換器「CS1」和「CS2」。

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. 驗證叢集連線能力：

「叢集ping叢集節點本機」

7. 驗證叢集是否正常：

「叢集響鈴」

所有裝置必須為主裝置或次裝置。

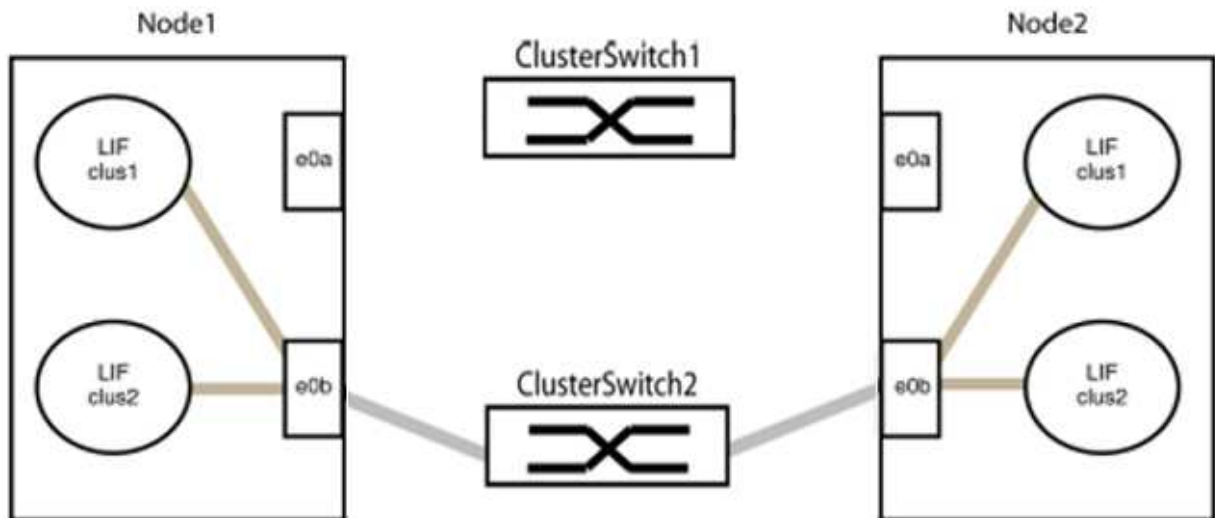
8. 設定群組1中連接埠的無交換器組態。



為了避免潛在的網路問題、您必須從群組1中斷連接連接埠、並儘快將其重新連線至後端、例如*不到20秒*。

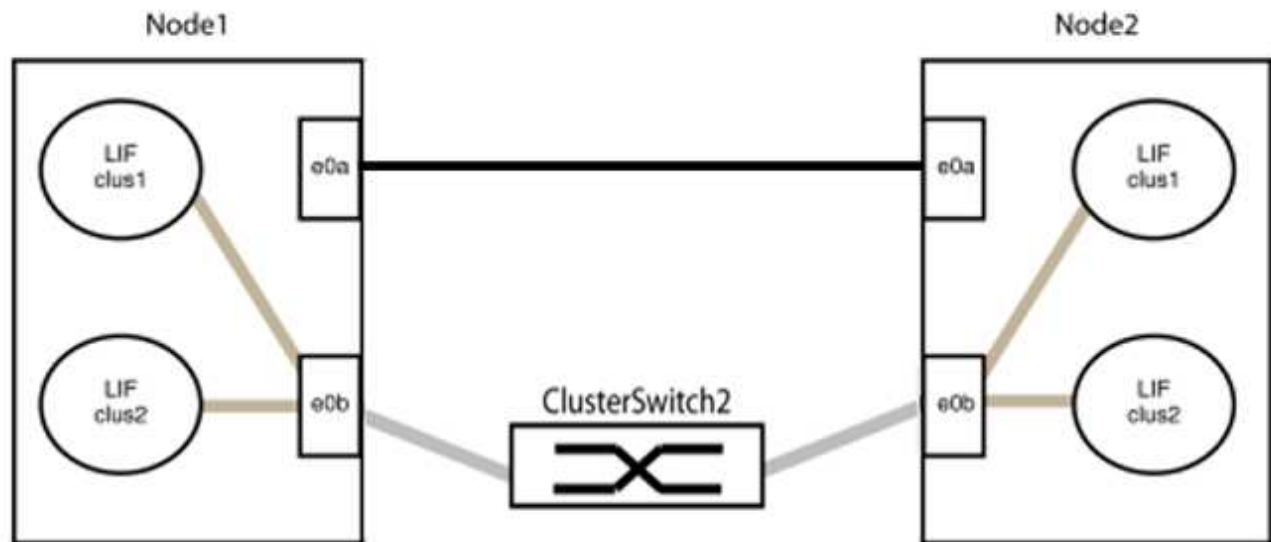
a. 同時從群組1的連接埠拔下所有纜線。

在下列範例中、纜線會從每個節點上的連接埠「e0a」中斷連線、而叢集流量會繼續透過交換器和每個節點上的連接埠「e0b」傳輸：



b. 將群組1中的連接埠從後端連接至後端。

在下列範例中、節點1上的「e0a」已連線至節點2上的「e0a」：



9. 無交換式叢集網路選項從「假」轉換為「真」。這可能需要45秒的時間。確認無交換器選項設定為「true」：

「網路選項、無交換式叢集展示」

下列範例顯示無交換器叢集已啟用：

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

10. 確認叢集網路未中斷：

「叢集ping叢集節點本機」



在繼續下一步之前、您必須等待至少兩分鐘、以確認群組1的後端對後端連線正常運作。

11. 設定群組2中連接埠的無交換器組態。



為了避免潛在的網路問題、您必須從群組2中斷連接埠、並儘快將其重新連線至後端、例如*不到20秒*。

- a. 同時從群組2的連接埠拔下所有纜線。

在下列範例中、纜線會從每個節點的連接埠「e0b」中斷連線、而叢集流量則會透過「e0a」連接埠之間的直接連線繼續傳輸：



b. 將群組2中的連接埠從後端連接至後端。

在下列範例中、節點1上的「e0a」連接至節點2上的「e0a」、節點1上的「e0b」連接至節點2上的「e0b」：



步驟3：驗證組態

1. 驗證兩個節點上的連接埠是否正確連接：

「網路裝置探索show -port cluster連接埠」

顯示範例

下列範例顯示叢集連接埠「e0a」和「e0b」已正確連接至叢集合作夥伴上的對應連接埠：

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. 重新啟用叢集生命體的自動還原：

「網路介面修改-vserver叢集-lif*-auta-f還原 為真」

3. 確認所有生命都在家裡。這可能需要幾秒鐘的時間。

「網路介面show -vserver cluster -lif_lif_name_」

顯示範例

如果"is Home"（是主目錄）列是"true"（真），則已恢復生命，如以下範例中的"node1_clus2"和"node2_clus2"所示：

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1         e0a      true  
Cluster  node1_clus2         e0b      true  
Cluster  node2_clus1         e0a      true  
Cluster  node2_clus2         e0b      true  
4 entries were displayed.
```

如果有任何叢集生命期尚未返回其主連接埠、請從本機節點手動還原：

「網路介面回復-vserver叢集-lif_lif_name_」

4. 從任一節點的系統主控台檢查節點的叢集狀態：

「叢集展示」

顯示範例

以下範例顯示兩個節點上的epsilon為「假」：

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. 確認叢集連接埠之間的連線：

「叢集ping叢集本機」

6. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 下列消息來重新啟用此功能：

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

如需詳細資訊、請參閱 ["NetApp知識庫文件編號1010449：如何在排程的維護期間、抑制自動建立案例"](#)。

7. 將權限層級變更回管理：

「et -priv. admin」

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。