



共享交換器

Install and maintain

NetApp
November 07, 2025

目錄

共享交換器	1
Cisco Nexus 9336C-FX2	1
開始使用	1
安裝硬體	3
設定軟體	12
移轉交換器	79
更換Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器	118

共享交換器

Cisco Nexus 9336C-FX2

開始使用

Cisco Nexus 9336C-FX2 共用交換器的安裝與設定工作流程

Cisco Nexus 9336C-FX2 共享交換器是 Cisco Nexus 9000 平台的一部分、可安裝在 NetApp 系統機櫃中。共享交換器可支援使用共享叢集和儲存參考組態檔、將叢集與儲存功能結合成共享交換器組態。

請依照這些工作流程步驟安裝並設定您的 Cisco 9336C-FX2 交換器。

1

"查看配置要求"

查看 9336C-FX2 共享交換器的設定需求。

2

"查看組件和零件編號"

查看 9336C-FX2 共用交換器的組件和零件編號。

3

"審查所需文件"

查看特定的交換器和控制器文件以設定您的 9336C-FX2 交換器和 ONTAP 叢集。

Cisco Nexus 9336C-FX2 共享交換器的組態需求

對於 Cisco Nexus 9336C-FX2 交換器的安裝與維護、請務必檢閱組態與網路需求。

支援 ONTAP

從 S299.1 開始 ONTAP、您可以使用 Cisco Nexus 9336C-FX2 交換器、將儲存設備和叢集功能結合成到共享交換器組態中。

如果您想要建置 ONTAP 具有兩個以上節點的叢集、您需要兩個支援的網路交換器。

組態需求

對於組態設定、您需要適當數量和類型的纜線和纜線連接器、以供交換器使用。

視您初始設定的交換器類型而定、您需要使用隨附的主控台纜線連接至交換器主控台連接埠；您也需要提供特定的網路資訊。

網路需求

所有交換器組態都需要下列網路資訊。

- 用於管理網路流量的IP子網路
- 每個儲存系統控制器和所有適用交換器的主機名稱和IP位址
- 大部分的儲存系統控制器都是透過e0M介面來管理、方法是連接至乙太網路服務連接埠（扳手圖示）。在E0M介面上AFF、E0M AFF 介面使用專用的乙太網路連接埠、可在ESIA800和ESIEA700s系統上使用。
- 請參閱 ["Hardware Universe"](#) 以取得最新資訊。

如需交換器初始組態的詳細資訊、請參閱下列指南：["Cisco Nexus 9336C-FX2安裝與升級指南"](#)。

下一步

在您查看完配置要求後，您可以確認您的配置。["組件和零件編號"](#)。

Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器的元件與零件編號

對於Cisco Nexus 9336C-FX2交換器的安裝與維護、請務必檢閱元件清單和零件編號。

下表列出9336C-FX2交換器、風扇和電源供應器的零件編號和說明：

產品編號	說明
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2、CS、PTSX 、36PT10/25/40/100GQSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2、CS、PSIN 、36PT10/25/40/100GQSFP28
X190002	配件套件X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100 W-PE2	N9K-9336C AC 1100 W PSU -連接埠側邊排氣氣流
X-NXA-PAC-1100 W-PI2	N9K-9336C AC 1100 W PSU -連接埠側進氣
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65CFM、連接埠側邊排氣氣流
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65CFM、連接埠側進氣氣流

下一步

確認組件和零件編號後，您可以進行審核。["所需文件"](#)。

Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器的文件要求

對於Cisco Nexus 9336C-FX2交換器的安裝與維護、請務必檢閱特定的交換器與控制器文件、以設定Cisco 9336-FX2交換器與ONTAP 叢集。

若要設定Cisco Nexus 9336C-FX2共用交換器、請參閱 ["Cisco Nexus 9000系列交換器支援"](#) 頁面。

文件標題	說明
"Nexus 9000系列硬體安裝指南"	提供有關站台需求、交換器硬體詳細資料及安裝選項的詳細資訊。
"Cisco Nexus 9000系列交換器軟體組態指南" （請選擇安裝在交換器上的NX-OS版本指南）	提供您需要的初始交換器組態資訊、然後才能設定交換器ONTAP 以供執行故障操作。

文件標題	說明
"Cisco Nexus 9000系列NX-OS軟體升級與降級指南" (請選擇安裝在交換器上的NX-OS版本指南)	如ONTAP 有必要、提供如何將交換器降級至支援的交換器軟體的相關資訊。
"Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考主索引"	提供Cisco所提供之各種命令參考資料的連結。
"Cisco Nexus 9000 MIBs參考資料"	說明Nexus 9000交換器的管理資訊庫 (MIB) 檔案。
"Nexus 9000系列NX-OS系統訊息參考"	說明Cisco Nexus 9000系列交換器的系統訊息、資訊訊息、以及其他可能有助於診斷連結、內部硬體或系統軟體問題的訊息。
"Cisco Nexus 9000系列NX-OS版本資訊" (請針對安裝在交換器上的NX-OS版本選擇附註)	說明Cisco Nexus 9000系列的功能、錯誤和限制。
"Cisco Nexus 9000系列的法規遵循與安全資訊"	提供Nexus 9000系列交換器的國際機構法規遵循、安全及法規資訊。

安裝硬體

Cisco Nexus 9336C-FX2 共享交換器的硬體安裝工作流程

若要安裝和設定 9336C-FX2 共用交換器的硬件，請依照下列步驟操作：

1

"完成佈線工作表"

佈線工作表範例提供從交換器到控制器的建議連接埠指派範例。空白工作表提供範本、可用於設定叢集。

2

"安裝交換器"

安裝 9336C-FX2 交換器。

3

"將交換器安裝在 NetApp 機櫃中"

根據需要在NetApp機櫃中安裝 9336C-FX2 交換器和直通面板。

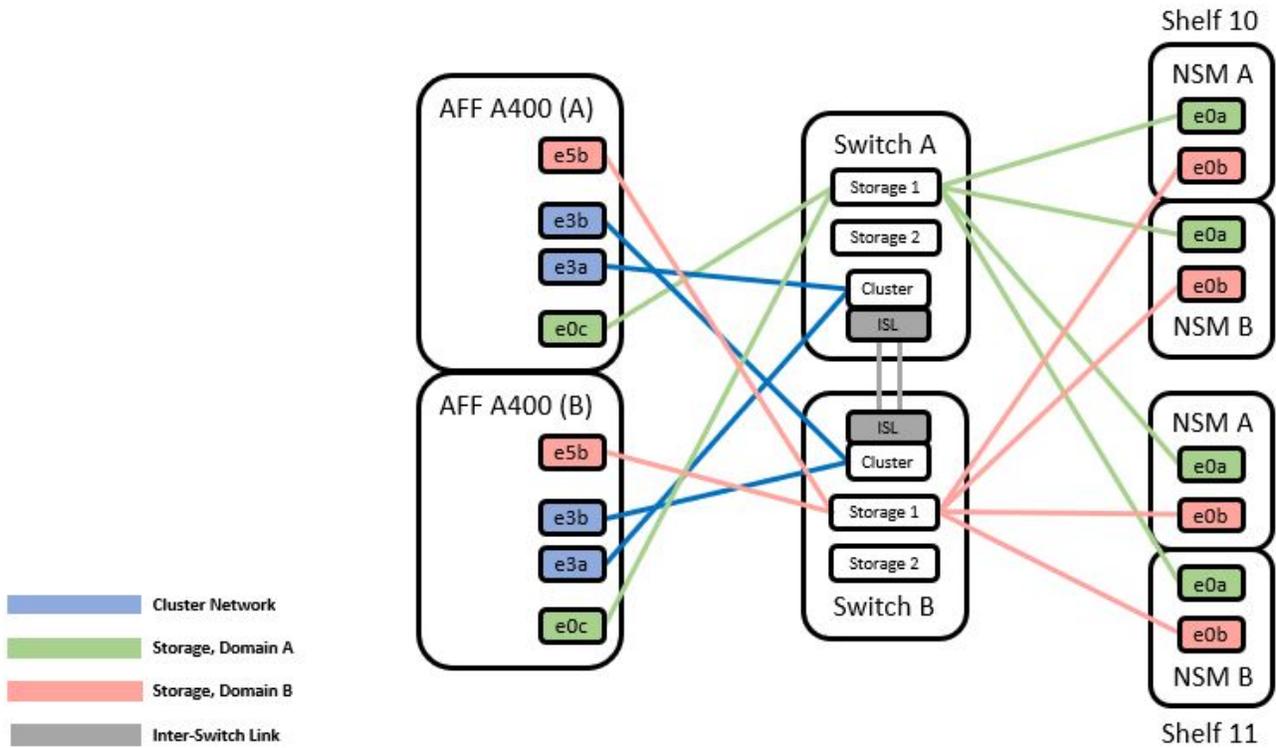
填寫Cisco Nexus 9336C-FX2纜線工作表

請使用下列纜線映像來完成控制器與交換器之間的纜線連接。

連接交換器的NS224儲存設備纜線

如果您想要將NS224儲存設備連接成交換器、請依照交換器附加的圖表進行：

Switch Attached

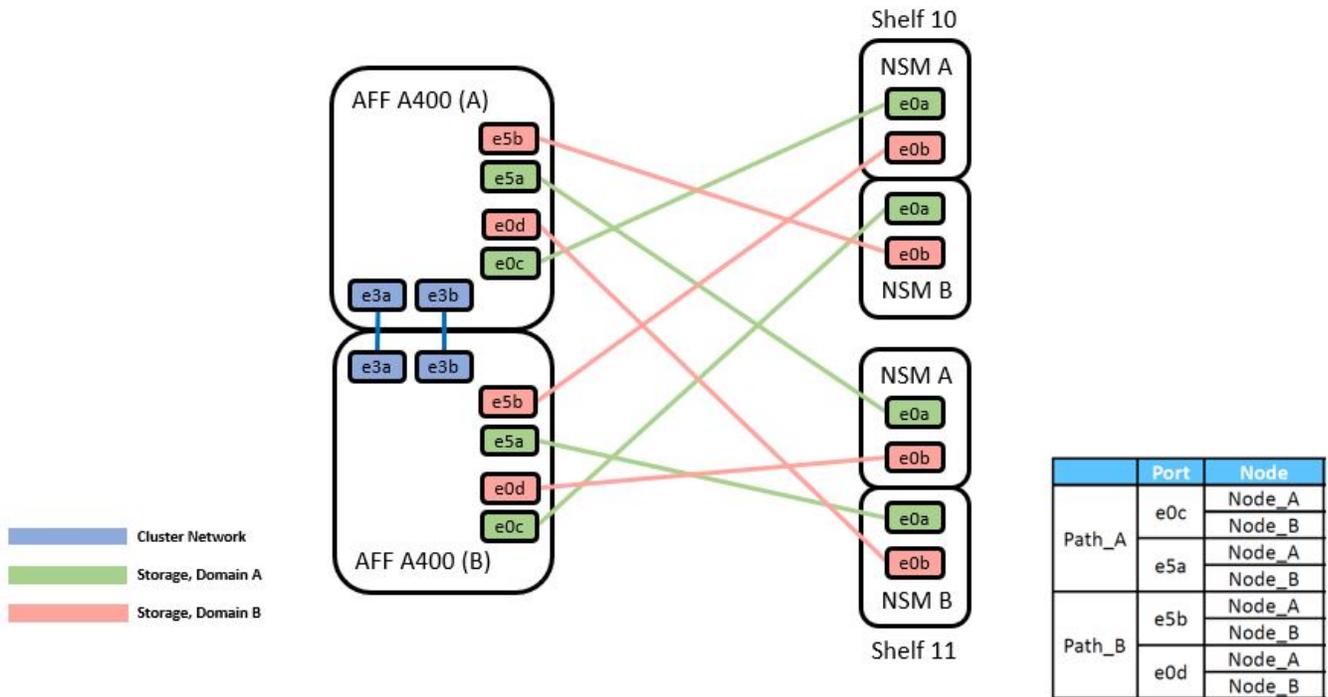


請參閱 "[Hardware Universe](#)" 如需交換器連接埠的詳細資訊、

將NS224儲存設備連接至直接連接的纜線

如果您想要將NS224儲存設備連接成直接附加的連接埠、而非使用共用交換器儲存連接埠、請依照直接附加的圖表進行：

Direct Attached



請參閱 "Hardware Universe" 如需交換器連接埠的詳細資訊、

Cisco Nexus 9336C-FX2 纜線工作表

如果您想要記錄支援的平台、您必須使用完整的佈線工作表範例作為指南來填寫空白的佈線工作表。

每對交換器的連接埠定義範例如下：

Switch A			Switch B		
Switch Port	Port Role	Port Usage	Switch Port	Port Role	Port Usage
1	Cluster	40/100GbE	1	Cluster	40/100GbE
2	Cluster	40/100GbE	2	Cluster	40/100GbE
3	Cluster	40/100GbE	3	Cluster	40/100GbE
4	Cluster	40/100GbE	4	Cluster	40/100GbE
5	Cluster	40/100GbE	5	Cluster	40/100GbE
6	Cluster	40/100GbE	6	Cluster	40/100GbE
7	Cluster	40/100GbE	7	Cluster	40/100GbE
8	Cluster	40/100GbE	8	Cluster	40/100GbE
9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o	9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o
10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o	10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o
11	Storage	100GbE	11	Storage	100GbE
12	Storage	100GbE	12	Storage	100GbE
13	Storage	100GbE	13	Storage	100GbE
14	Storage	100GbE	14	Storage	100GbE
15	Storage	100GbE	15	Storage	100GbE
16	Storage	100GbE	16	Storage	100GbE
17	Storage	100GbE	17	Storage	100GbE
18	Storage	100GbE	18	Storage	100GbE
19	Storage	100GbE	19	Storage	100GbE
20	Storage	100GbE	20	Storage	100GbE
21	Storage	100GbE	21	Storage	100GbE
22	Storage	100GbE	22	Storage	100GbE
23	Storage	100GbE	23	Storage	100GbE
24	Storage	100GbE	24	Storage	100GbE
25	Storage	100GbE	25	Storage	100GbE
26	Storage	100GbE	26	Storage	100GbE
27	Storage	100GbE	27	Storage	100GbE
28	Storage	100GbE	28	Storage	100GbE
29	Storage	100GbE	29	Storage	100GbE
30	Storage	100GbE	30	Storage	100GbE
31	Storage	100GbE	31	Storage	100GbE
32	Storage	100GbE	32	Storage	100GbE
33	Storage	100GbE	33	Storage	100GbE
34	Storage	100GbE	34	Storage	100GbE
35	ISL	100GbE	35	ISL	100GbE
36	ISL	100GbE	36	ISL	100GbE

其中：

- 100G ISL至交換器A連接埠35
- 100G ISL至交換器A連接埠36
- 100G ISL至交換器B連接埠35
- 100G ISL至交換器B連接埠36

空白的佈線工作表

您可以使用空白的佈線工作表來記錄叢集中支援作為節點的平台。支援的叢集連線表Hardware Universe 定義平台所使用的叢集連接埠。

Switch Port	Switch A Port Role	Port Usage	Switch Port	Switch B Port Role	Port Usage
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
11			11		
12			12		
13			13		
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22		
23			23		
24			24		
25			25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		
32			32		
33			33		
34			34		
35			35		
36			36		

其中：

- 100G ISL至交換器A連接埠35
- 100G ISL至交換器A連接埠36
- 100G ISL至交換器B連接埠35
- 100G ISL至交換器B連接埠36

下一步

完成佈線工作表後，您可以 ["安裝開關"](#)。

安裝Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器

請依照下列指示設定Cisco Nexus 9336C-FX2共用交換器。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 必要的共享交換器文件、控制器文件和ONTAP 參考文件。請參閱 "[Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器的文件要求](#)" 和 "[NetApp ONTAP 產品文件](#)"。
- 適用的授權、網路與組態資訊、以及纜線。
- 完成佈線工作表。請參閱 "[填寫Cisco Nexus 9336C-FX2纜線工作表](#)"。如需纜線的詳細資訊、請參閱 "[Hardware Universe](#)"。

步驟

1. 裝入交換器、控制器和NS224 NVMe儲存櫃。

請參閱"[機架安裝說明](#)"以瞭解如何在 NetApp 機櫃中架裝交換器。

2. 開啟交換器、控制器和NS224 NVMe儲存櫃的電源。

接下來呢？

或者，您可以"[在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2交換器](#)"。否則，轉到"[設定交換器](#)"。

在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2交換器

視組態而定、您可能需要在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2交換器和直通面板。交換器隨附標準支架。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 對於每個交換器、您必須提供八個10-32或12-24個螺絲和固定夾螺帽、才能將托架和滑軌安裝到機箱前後的支柱上。
- 您必須使用Cisco標準軌道套件、將交換器安裝在NetApp機櫃中。



跳接線未隨附於傳遞套件中、應隨附於交換器中。如果交換器未隨附、您可以向NetApp訂購（零件編號X1558A-R6）。

必要文件

檢閱中的初始準備要求、套件內容和安全預防措施 "[Cisco Nexus 9000系列硬體安裝指南](#)"。

步驟

1. 在NetApp機櫃中安裝直通遮罩面板。

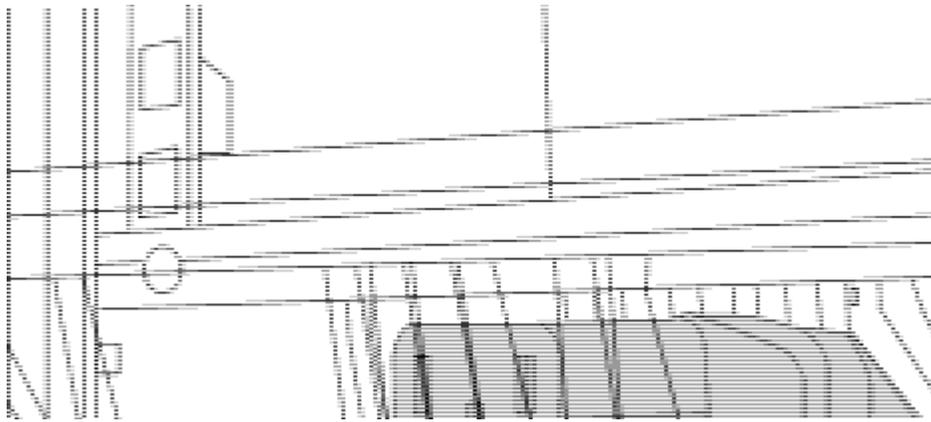
NetApp提供直通面板套件（零件編號X8784-R6）。

NetApp傳遞面板套件包含下列硬體：

- 一個直通遮罩面板
- 四顆10-32 x .75螺絲
- 四個10-32扣具螺帽
 - i. 確定交換器的垂直位置和機櫃中的遮板。

在此程序中、遮罩面板將安裝在U40中。

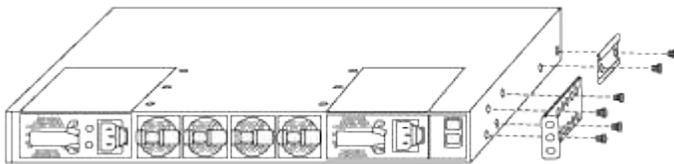
 - ii. 在機箱正面軌道的適當方孔中、每側安裝兩個固定螺帽。
 - iii. 將面板垂直置中、以防止侵入鄰近的機架空間、然後鎖緊螺絲。
 - iv. 將兩根48吋跳接線的母接頭從面板背面插入、並穿過筆刷組件。



(1) 跳接線的母接頭。

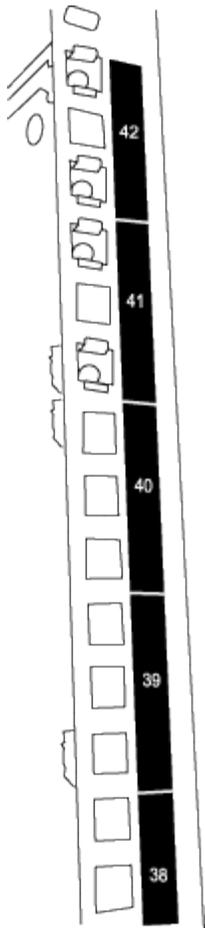
2. 在Nexus 9336C-FX2交換器機箱上安裝機架安裝支架。

- a. 將正面機架安裝支架放在交換器機箱的一側、使安裝耳對齊機箱面板（PSU或風扇側）、然後使用四顆M4螺絲將支架連接至機箱。



- b. 在交換器另一側的前機架安裝支架上重複步驟2a。
- c. 在交換器機箱上安裝後機架安裝支架。
- d. 在交換器另一側的後機架安裝支架上重複步驟2c。

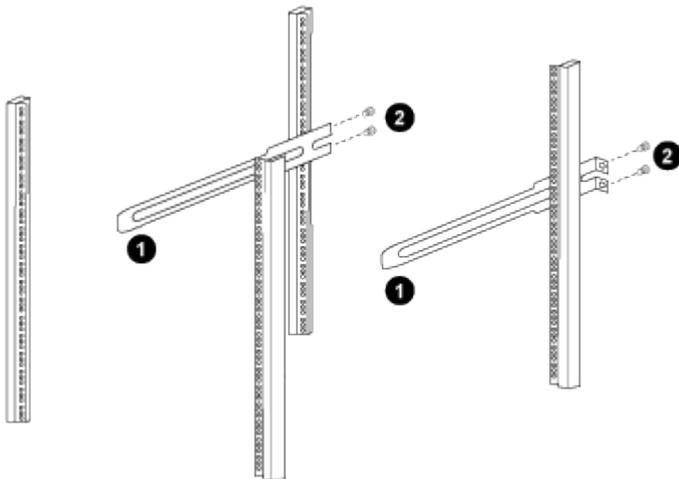
3. 將夾螺帽安裝在四個IEA柱的方孔位置。



兩個9336C-FX2交換器一律安裝在機櫃RU41和42的最上方2U中。

4. 在機箱中安裝滑軌。

- a. 將第一個滑軌放在左後柱背面的RU42標記處、插入符合螺絲類型的螺絲、然後用手指鎖緊螺絲。



(1) 當您輕推滑桿軌道時、請將滑軌對準機架上的螺絲孔。

(2) 將滑軌的螺絲鎖緊至機箱柱。

- a. 對右後側POST重複步驟4a。

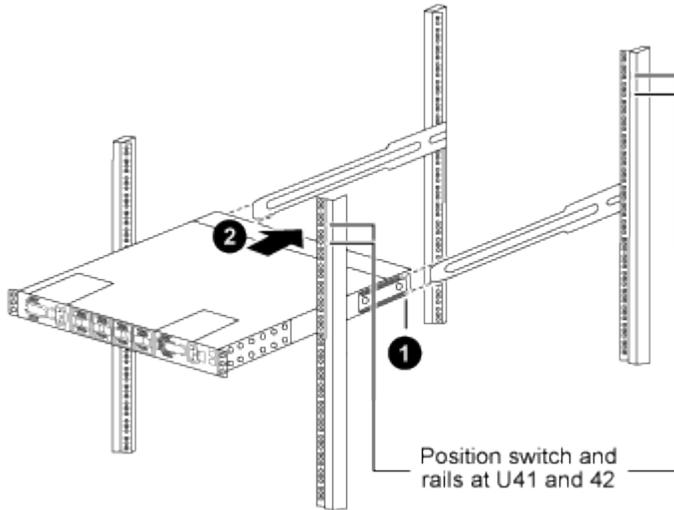
b. 在機箱上的RU41位置重複步驟4a和4b。

5. 將交換器安裝在機櫃中。



此步驟需要兩個人：一個人從正面支援交換器、另一個人則引導交換器進入後滑軌。

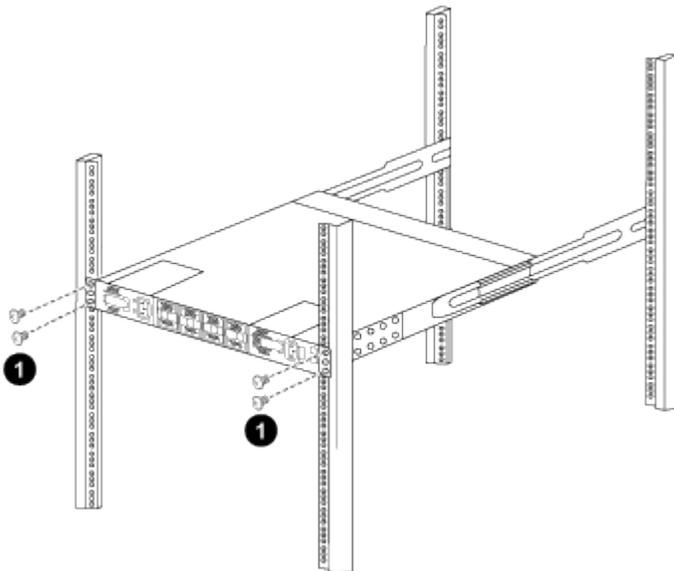
a. 將交換器背面置於RU41。



(1) 當機箱推向後柱時、請將兩個後機架安裝導軌對齊滑軌。

(2) 輕推交換器、直到前機架安裝支架與前柱齊平。

b. 將交換器連接至機櫃。



(1) 當一個人拿著機箱前端時、另一個人應將四顆後螺絲完全鎖緊至機箱柱。

a. 現在機箱無需協助即可支援、將前螺絲完全鎖緊至機箱柱。

b. 針對位於RU42位置的第二個交換器、重複步驟5a到步驟5c。



使用完全安裝的交換器作為支援、在安裝過程中不需要抓住第二個交換器的正面。

6. 安裝交換器時、請將跳線連接至交換器電源插座。
7. 將兩條跳線的公插塞連接至最近的可用PDU插座。



為了維持備援、必須將兩條線路連接至不同的PDU。

8. 將每台9336C-FX2交換器上的管理連接埠連接至任一管理交換器（如有訂購）、或直接將其連接至管理網路。

管理連接埠是位於交換器PSU端的右上方連接埠。每個交換器的CAT6纜線必須在安裝交換器以連接到管理交換器或管理網路之後、透過傳遞面板進行佈線。

設定軟體

Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器的軟體安裝工作流程

若要安裝及設定 Cisco Nexus 9336C-FX2 共用交換器的軟體、請遵循下列步驟：

1

"設定交換器"

配置 9336C-FX2 共享交換器。

2

"準備安裝 NX-OS 軟體和 RCF"

必須在Cisco 9336C-FX2 共用交換器上安裝Cisco NX-OS 軟體和參考設定檔 (RCF)。

3

"安裝或升級 NX-OS 軟體"

下載並安裝或升級Cisco 9336C-FX2 共用交換器上的 NX-OS 軟體。

4

"安裝RCF"

首次設定Cisco 9336C-FX2 共用交換器後安裝 RCF。

5

"升級您的 RCF"

當您的操作交換器上安裝了現有版本的 RCF 檔案時，請升級您的 RCF 版本。

6

"將交換器重設為出廠預設值"

清除 9336C-FX2 共享交換器設定。

設定Cisco Nexus 9336C-FX2共用交換器

請依照下列指示設定Cisco Nexus 9336C-FX2共用交換器。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 必要的共享交換器文件、控制器文件和ONTAP 參考文件。請參閱 "[Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器的文件要求](#)" 和 "[NetApp ONTAP 產品文件](#)"。
- 適用的授權、網路與組態資訊、以及纜線。
- 完成佈線工作表。請參閱 "[填寫Cisco Nexus 9336C-FX2纜線工作表](#)"。如需纜線的詳細資訊、請參閱 "[Hardware Universe](#)"。

步驟

1. 執行交換器的初始組態。

對於組態設定、您需要適當數量和類型的纜線和纜線連接器、以供交換器使用。

視您初始設定的交換器類型而定、您需要使用隨附的主控台纜線連接至交換器主控台連接埠；您也需要提供特定的網路資訊。

2. 啟動交換器。

在您第一次開機交換器時、請針對下列初始設定問題提供適當的回應。

您站台的安全性原則會定義要啟用的回應和服務。

- a. 中止自動資源配置並繼續正常設定？（是/否）

回應* yes *。預設值為「否」

- b. 是否要強制執行安全密碼標準？（是/否）

回應* yes *。預設值為yes。

- c. 輸入admin的密碼。

預設密碼為admin；您必須建立新的強式密碼。

弱密碼可能會遭到拒絕。

- d. 是否要進入基本組態對話方塊？（是/否）

在交換器的初始組態中回應* yes *。

- e. 建立另一個登入帳戶？（是/否）

您的答案取決於您站台的原則、取決於替代系統管理員。預設值為「否」

- f. 設定唯讀SNMP社群字串？（是/否）

回應*否*。預設值為「否」

g. 設定讀寫SNMP社群字串？（是/否）

回應*否*。預設值為「否」

h. 輸入交換器名稱。

交換器名稱上限為63個英數字元。

i. 是否繼續額外（mgmt0）管理組態？（是/否）

在該提示字元中以* yes *（預設值）回應。在mgmt0 ipv4位址：提示字元中、輸入您的IP位址：
: ip_address

j. 設定預設閘道？（是/否）

回應* yes *。在「Default-gateway:（預設閘道：）」提示字元的IPV4位址、輸入您的預設閘道。

k. 設定進階IP選項？（是/否）

回應*否*。預設值為「否」

l. 啟用Telnet服務？（是/否）

回應*否*。預設值為「否」

m. 啟用SSH服務？（是/否）

回應* yes *。預設值為yes。



使用乙太網路交換器健全狀況監視器（CSHM）進行記錄收集功能時、建議使用SSH。我們也建議使用SSHv2來增強安全性。

a. [[step14]輸入您要產生的SSH金鑰類型（DSA/RSA/rsa1）。預設值為RSA。

b. 輸入金鑰位元數（1024-2048）。

c. 設定NTP伺服器？（是/否）

回應*否*。預設值為「否」

d. 設定預設介面層（L3/L2）：

回應* L2*。預設值為L2。

e. 設定預設交換器連接埠介面狀態（關機/節點關機）：

使用* noshut*回應。預設值為noshut。

f. 設定CoPP系統設定檔（嚴格/中等/輕度/高密度）：

回應*嚴格*。預設為嚴格。

g. 是否要編輯組態？（是/否）

此時您應該會看到新的組態。檢閱您剛輸入的組態、並進行必要的變更。如果您對組態感到滿意、請在提示時回答「否」。如果您要編輯組態設定、請使用* yes *回應。

h. 使用此組態並加以儲存？（是/否）

回應* yes *以儲存組態。這會自動更新Kickstart和系統映像。

3. 確認您在設定結束時所顯示的顯示器上所做的組態選擇、並確定您已儲存組態。



如果您在此階段未儲存組態、下次重新啟動交換器時、將不會有任何變更生效。

4. 檢查叢集網路交換器的版本、必要時可從將NetApp支援的軟體版本下載至交換器 ["Cisco軟體下載"](#) 頁面。

接下來呢？

配置好交換器後，您可以... ["準備安裝 NX-OS 和 RCF"](#)。

準備安裝NX-OS軟體和RCF

在安裝NX-OS軟體和參考組態檔（RCF）之前、請遵循此程序。

建議的文件

- ["Cisco乙太網路交換器頁面"](#)

請參閱交換器相容性表、以瞭解支援ONTAP 的功能表和NX-OS版本。

- ["軟體升級與降級指南"](#)

如需 Cisco 交換器升級與降級程序的完整文件、請參閱 Cisco 網站上提供的適當軟體與升級指南。

- ["Cisco Nexus 9000 與 3000 升級與 ISSU 對照表"](#)

根據您目前和目標版本提供有關 Nexus 9000 系列交換器上的 Cisco NX-OS 軟體的中斷升級/降級的資訊。

在頁面上、選取 * 顛覆性升級 *、然後從下拉式清單中選取您目前的版本和目標版本。

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Cisco交換器的名稱為CS1和CS2。
- 節點名稱為cluster1-01和cluster1-02。
- 叢集LIF名稱為cluster1-01_clus1、cluster1-01_clus2（叢集1-01）和cluster1-02_clus2（叢集1-01）、cluster1-02_clus2（叢集1-02）。
- 「cluster1：*：>」提示會指出叢集的名稱。

關於這項工作

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

使用支援指令。

步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援功能」、請叫用AutoSupport 下列訊息來抑制自動建立案例：
「System Node AutoSupport Rsepooke -Node *-type all -most MAn=x h」

其中x是維護時段的持續時間（以小時為單位）。



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

2. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入*y*：

```
set -privilege advanced
```

出現進階提示（「*>」）。

3. 顯示每個叢集互連交換器的每個節點已設定多少個叢集互連介面：

```
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
-----
-----
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/2      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/2      N9K-
C9336C
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/1      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/1      N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. 檢查每個叢集介面的管理或作業狀態。

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: cluster1-02

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: cluster1-01

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

4 entries were displayed.
```

b. 顯示關於生命的資訊：

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

顯示範例

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

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Is	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a	true			
cluster1-01	cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b	true			
cluster1-01	cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a	true			
cluster1-02	cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b	true			

4 entries were displayed.

5. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本ONTAP

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 請等待數秒後再執行 `show` 命令以顯示詳細資料。

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

			Source	Destination	
Packet			LIF	LIF	
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none				
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_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>` 檢查連線能力的命令：

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 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. 驗證是否已在所有叢集生命體上啟用自動還原命令：

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

顯示範例

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

接下來呢？

準備好安裝 NX-OS 軟體和 RCF 後，您可以... ["安裝 NX-OS 軟體"](#)。

安裝NX-OS軟體

請遵循此程序、在Nexus 9336C-FX2共用交換器上安裝NX-OS軟體。

開始之前、請先完成中的程序 ["準備安裝NX-OS和RCF"](#)。

檢閱要求

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 交換器組態的目前備份。
- 完全正常運作的叢集（記錄檔中沒有錯誤或類似問題）。

建議的文件

- ["Cisco 乙太網路交換器頁面"](#)

請參閱交換器相容性表、以瞭解支援ONTAP 的功能表和NX-OS版本。

- ["軟體升級與降級指南"](#)

如需 Cisco 交換器升級與降級程序的完整文件、請參閱 Cisco 網站上提供的適當軟體與升級指南。

- ["Cisco Nexus 9000 與 3000 升級與 ISSU 對照表"](#)

提供 Nexus 9000 系列交換器上 Cisco NX-OS 軟體的中斷升級 / 降級相關資訊
根據您目前的版本和目標版本。

在頁面上、選取 * 顛覆性升級 *、然後從下拉式清單中選取您目前的版本和目標版本。

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Cisco交換器的名稱為CS1和CS2。
- 節點名稱為cluster1-01、cluster1-02、cluster1-03和cluster1-04。
- 叢集LIF名稱為cluster1-01_clus1、cluster1-01_clus2、cluster1-02_clus1、cluster1-02_clus2、cluster1-03_clus1、cluster1-03_clus2、cluster1-04_clus1和cluster1-04_clus2。
- 「cluster1:*:>」提示會指出叢集的名稱。

安裝軟體

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

步驟

1. 將叢集交換器連接至管理網路。
2. 使用ping命令來驗證與裝載NX-OS軟體和RCF之伺服器的連線能力。

顯示範例

此範例可驗證交換器是否能以IP位址172.19.2.1連至伺服器：

```
cs2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. 顯示連接至叢集交換器之每個節點上的叢集連接埠：

「網路裝置探索秀」

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
cluster1::*>
```

4. 檢查每個叢集連接埠的管理和作業狀態。

a. 驗證所有的叢集連接埠是否為「正常」狀態*「up」*：

「網路連接埠show -role cluster」

顯示範例

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
8 entries were displayed.
```

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Speed (Mbps)
Status Status Admin/Oper
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. 確認所有叢集介面 (生命) 都位於主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
             e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
             e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
             e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
             e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
             e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
             e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
             e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
             e0b          true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

- c. 驗證叢集是否顯示兩個叢集交換器的資訊：

「系統叢集交換器show -is監控、可運作的true」

顯示範例

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                         10.233.205.90    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.91    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. 停用叢集生命體上的自動還原。叢集生命體將容錯移轉至合作夥伴叢集交換器、並在目標交換器上執行升級程序時保留在那裡：

「網路介面修改-vserver叢集-IIF *-auta-fRevert假」

6. 將NX-OS軟體和EPLD映像複製到Nexus 9336C-FX2交換器。

顯示範例

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. 驗證NX-OS軟體的執行版本：

《如何版本》

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

8. 安裝NX-OS映像。

安裝映像檔會在每次重新開機時載入映像檔。

顯示範例

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Compatibility check is done:
```

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

```
Images will be upgraded according to following table:
```

Module	Image	Running-Version(pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	9.3(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. 在交換器重新開機後、驗證新版本的NX-OS軟體：

《如何版本》

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software  
TAC support: http://www.cisco.com/tac  
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.  
All rights reserved.  
The copyrights to certain works contained in this software are  
owned by other third parties and used and distributed under their  
own  
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"  
and unless  
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,  
including but not  
limited to warranties of merchantability and fitness for a  
particular purpose.  
Certain components of this software are licensed under  
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or  
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU  
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or  
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.  
A copy of each such license is available at  
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and  
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and  
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and  
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33  
NXOS: version 9.3(5)  
BIOS compile time: 09/08/2018  
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin  
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis  
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of  
memory.  
Processor Board ID FOC20291J6K  
  
Device name: cs2  
bootflash: 53298520 kB  
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

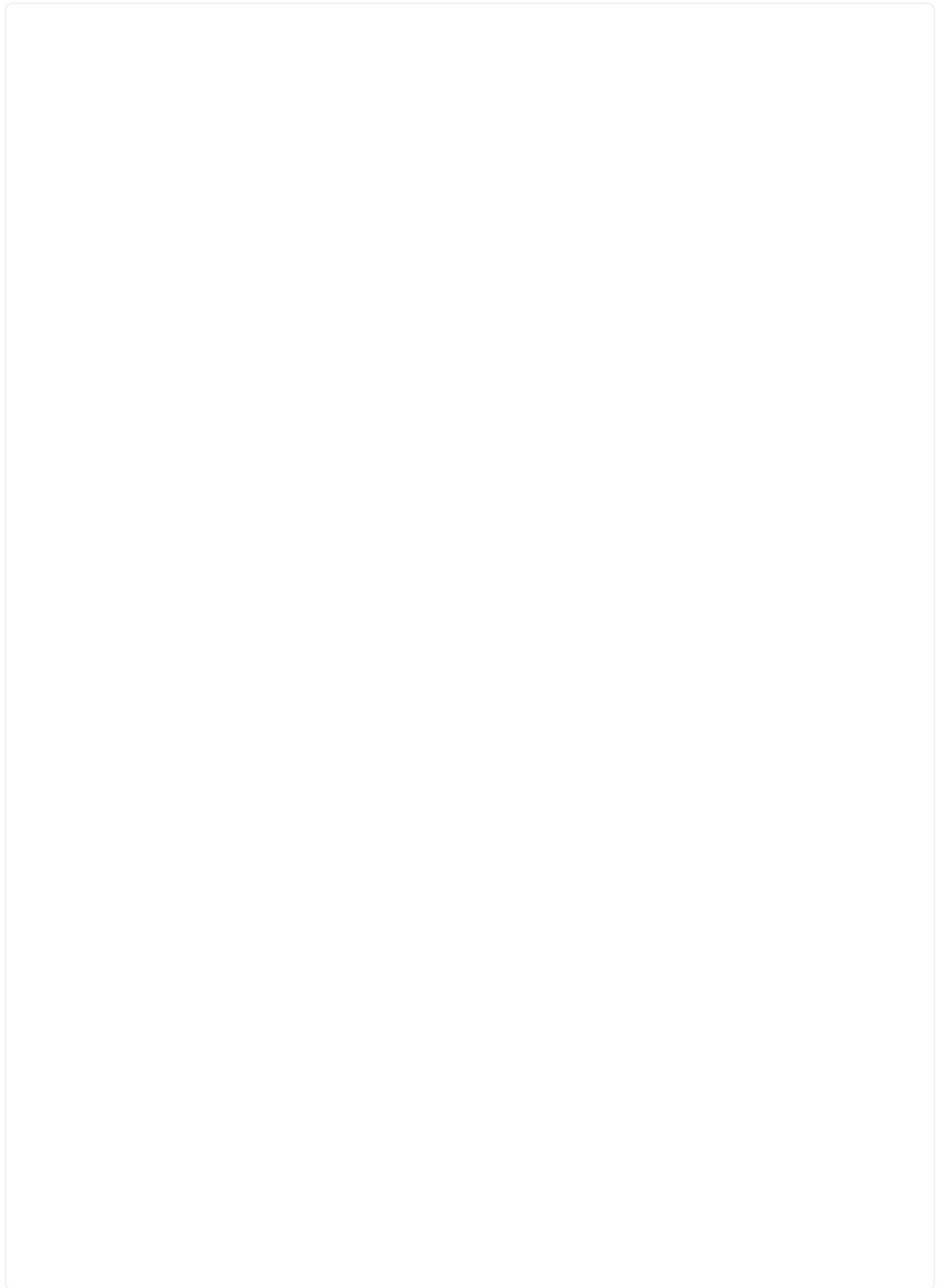
```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

10. 升級EPLD映像、然後重新啟動交換器。

顯示範例



```
cs2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
-----
MI   FPGA                                0x7
IO   FPGA                                0x17
MI   FPGA2                               0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
```

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

```
Compatibility check:
```

```
Module      Type      Upgradable      Impact      Reason
-----
          1      SUP      Yes      disruptive  Module Upgradable
```

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

```
Module Type  EPLD      Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
          1  SUP    MI FPGA      0x07          0x07          No
          1  SUP    IO FPGA      0x17          0x19          Yes
          1  SUP    MI FPGA2     0x02          0x02          No
```

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

```
Do you want to continue (y/n) ? [n] y
```

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64
sectors)
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

```
Module  Type  Upgrade-Result
-----
          1  SUP    Success
```

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. 交換器重新開機後、再次登入、並確認新版的EPLD已成功載入。

顯示範例

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. 驗證叢集上叢集連接埠的健全狀況。

a. 驗證叢集內所有節點的叢集連接埠是否正常運作：

「網路連接埠show -role cluster」

顯示範例

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

```
Node: cluster1-01
```

```
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: cluster1-02
```

```
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: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. 驗證叢集的交流器健全狀況。

「network device-dDiscovery show -protocol cup」

顯示範例

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
          e0d   cs2                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
          e0d   cs2                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90    N9K-
C9336C-FX2
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91    N9K-

```

```

C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

您可能會在CS1交換器主控台觀察到下列輸出、視先前載入交換器的RCF版本而定：

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

13. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

顯示範例

```

cluster1::*> cluster show
Node                Health    Eligibility    Epsilon
-----
cluster1-01         true     true           false
cluster1-02         true     true           false
cluster1-03         true     true           true
cluster1-04         true     true           false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

14. 重複步驟 6 至 13 、在交換器 CS1 上安裝 NX-OS 軟體。

15. 在叢集生命體上啟用自動還原。

「網路介面修改-vserver叢集-lif*-auta-f還原 為真」

16. 驗證叢集生命區是否已還原至其主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port     Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0b true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

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：

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

接下來呢？

安裝 NX-OS 軟體後，您可以... ["安裝 RCF"](#)。

安裝參考組態檔 (RCF)

首次設定 Nexus 9336C-FX2 交換器之後，您可以安裝參考組態檔 (RCF)。

開始之前、請先完成中的程序 ["準備安裝NX-OS和RCF"](#)。

開始之前

驗證下列安裝和連線：

- 與交換器的主控台連線。如果您可以遠端存取交換器、則可選用主控台連線。
- 交換器 CS1 和交換器 CS2 已開機，並完成初始交換器設定（管理 IP 位址和 SSH 已設定）。
- 已安裝所需的 NX-OS 版本。
- 交換器之間的交換器間連結（ISL）連線已連線。
- ONTAP 節點叢集連接埠未連線。

步驟 1：在交換器上安裝 RCF

1. 使用 SSH 或序列主控台登入交換器 CS1。
2. 使用下列傳輸協定之一、將 RCF 複製到交換器 CS1 的 bootflash：FTP、TFTP、SFTP 或 SCP。

如需Cisco命令的詳細資訊、請參閱中的適當指南 "[Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考](#)"。

顯示範例

此範例顯示使用 TFTP 將 RCF 複製到交換器 CS1 上的 bootflash：

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 將先前下載的RCF套用至bootFlash。

如需Cisco命令的詳細資訊、請參閱中的適當指南 "[Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考](#)"。

顯示範例

此範例顯示RCF檔案 Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt 安裝在交換器 CS1 上：

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

4. 檢查「show banner motd」命令的橫幅輸出。您必須閱讀並遵循這些指示、以確保交換器的組態和操作正確無誤。

顯示範例

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename    : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date       : 10-23-2020
* Version    : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

5. 確認RCF檔案為正確的更新版本：

「如何執行設定」

當您檢查輸出以確認您擁有正確的RCF時、請確定下列資訊正確無誤：

- RCF橫幅
- 節點和連接埠設定
- 自訂

輸出會因站台組態而異。請檢查連接埠設定、並參閱版本說明、以瞭解您安裝的RCF的任何特定變更。

6. 記錄當前之間的任何自訂添加 `running-config` 文件和正在使用的 RCF 文件。
7. 確認 RCF 版本和開關設定正確後，複製 `running-config` 文件到 `startup-config` 文件。

```
cs1# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. 將基本配置詳細資訊儲存到 `write_erase.cfg` bootflash 上的檔案。

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg

cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg

cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg

cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

9. 對於 RCF 版本 1.12 及更高版本，執行以下命令：

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

請參閱知識庫文章[如何在保留遠端連線的同時清除 Cisco 互連交換器上的組態](#)了解更多詳情。

10. 驗證 `write_erase.cfg` 文件按預期填充：

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

11. 發出寫入清除命令以清除目前儲存的組態：

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

12. 將先前儲存的基本組態複製到啟動組態。

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

13. 重新開機交換器CS1。

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

14. 在交換器 cs2 上重複步驟 1 至 13。

15. 將 ONTAP 叢集中所有節點的叢集連接埠連接至交換器 CS1 和 CS2。

步驟 2：驗證交換器連線

1. 驗證連接至叢集連接埠的交換器連接埠是否為 * up*。

```
show interface brief
```

顯示範例

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. 使用下列命令、確認叢集節點位於正確的叢集 VLAN 中：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

顯示範例

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Po1, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan               Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --

```

Eth1/11	33	trunking	--
Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Po1
Eth1/36	1	trnk-bndl	Po1
Po1	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



如需特定連接埠和 VLAN 使用詳細資料、請參閱 RCF 中的橫幅和重要附註一節。

3. 確認CS1與CS2之間的ISL正常運作：

「How port-channel Summary」

顯示範例

```
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)
cs1#
```

步驟 3：設定 ONTAP 叢集

NetApp 建議您使用系統管理員來設定新叢集。

System Manager 為叢集設定和組態提供簡單易用的工作流程、包括指派節點管理 IP 位址、初始化叢集、建立本機層、設定通訊協定和配置初始儲存設備。

前往 ["使用系統管理員在新叢集上設定 ONTAP"](#) 以取得設定指示。

接下來呢？

安裝 RCF 後，您可以... ["配置交換器健康監控"](#)。

升級參考組態檔案 (RCF)

當您的作業交換器上已安裝 RCF 檔案的現有版本時、即可升級 RCF 版本。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 交換器組態的目前備份。
- 完全正常運作的叢集（記錄檔中沒有錯誤或類似問題）。
- 目前的 RCF。
- 如果您要更新 RCF 版本、則需要 RCF 中的開機組態、以反映所需的開機映像。

如果您需要變更開機組態以反映目前的開機映像、則必須在重新套用 RCF 之前執行此動作、以便在未來重新開機時產生正確的版本。



在此程序期間、不需要運作中的交換器間連結（ISL）。這是因為RCF版本變更可能會暫時影響ISL連線。為確保叢集作業不中斷、下列程序會在目標交換器上執行步驟時、將所有叢集生命體移轉至作業夥伴交換器。



在安裝新的交換器軟體版本和RCFs之前、您必須清除交換器設定並執行基本組態。在清除交換器設定之前，您必須使用序列主控台連線至交換器，或保留基本組態資訊。

步驟 1：準備升級

1. 顯示連接至叢集交換器之每個節點上的叢集連接埠：

「網路裝置探索秀」

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

2. 檢查每個叢集連接埠的管理和作業狀態。

a. 驗證所有的叢集連接埠是否為「正常」狀態*「up」*：

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

顯示範例

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health			Link	MTU	Admin/Oper
Port	IPspace	Broadcast	Domain			
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health			Link	MTU	Admin/Oper
Port	IPspace	Broadcast	Domain			
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
8 entries were displayed.
```

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-04

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Speed (Mbps)
Status Status Admin/Oper
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. 確認所有叢集介面 (生命) 都位於主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface          Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
              e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
              e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
              e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
              e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
              e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
              e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
              e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
              e0b          true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

- c. 驗證叢集是否顯示兩個叢集交換器的資訊：

「系統叢集交換器show -is監控、可運作的true」

顯示範例

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch                                     Type                                     Address  
Model  
-----  
-----  
cs1                                         cluster-network                       10.233.205.90    N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGD  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                               9.3(5)  
    Version Source: CDP  
  
cs2                                         cluster-network                       10.233.205.91    N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGS  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                               9.3(5)  
    Version Source: CDP  
cluster1::*>
```

3. 停用叢集生命體上的自動還原。

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

步驟2：設定連接埠

1. 在叢集交換器CS1上、關閉連接至節點叢集連接埠的連接埠。

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
```

```
cs1(config-if-range)# shutdown
```



請務必關閉 * 所有 * 連線的叢集連接埠、以避免任何網路連線問題。如 ["在交換器作業系統升級期間移轉叢集 LIF 時、節點超出仲裁範圍"](#)需詳細資訊、請參閱知識庫文章。

2. 驗證叢集生命期是否已容錯移轉至叢集交換器 CS1 上所主控的连接埠。這可能需要幾秒鐘的時間。

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up          169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a          true
          cluster1-01_clus2 up/up          169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a          false
          cluster1-02_clus1 up/up          169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a          true
          cluster1-02_clus2 up/up          169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a          false
          cluster1-03_clus1 up/up          169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a          true
          cluster1-03_clus2 up/up          169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a          false
          cluster1-04_clus1 up/up          169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a          true
          cluster1-04_clus2 up/up          169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a          false
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

3. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

顯示範例

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. 如果您尚未這麼做、請將下列命令的輸出複製到文字檔、以儲存目前交換器組態的複本：

「如何執行設定」

- 記錄目前執行組態和使用中 RCF 檔案（例如組織的 SNMP 組態）之間的任何自訂新增項目。
 - 若為 NX-OS 10.2 及更新版本，請使用 `show diff running-config` 命令與 bootflash 中儲存的 RCF 檔案進行比較。否則，請使用第三方差異或比較工具。
5. 將基本組態詳細資料儲存至 bootflash 上的 write_erase.cfg 檔案。

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

6. 對於 RCF 版本 1.12 及更高版本，執行以下命令：

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

請參閱知識庫文章 ["如何在保留遠端連線的同時清除 Cisco 互連交換器上的組態"](#) 了解更多詳情。

7. 驗證 write_erase.cfg 檔案是否如預期填入：

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. 發出寫入清除命令以清除目前儲存的組態：

```
cs1# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

9. 將先前儲存的基本組態複製到啟動組態。

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. 重新啟動交換器：

```
switch# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

11. 再次到達管理 IP 位址之後、請透過 SSH 登入交換器。

您可能需要更新與 SSH 金鑰相關的主機檔案項目。

12. 使用下列傳輸協定之一、將 RCF 複製到交換器 CS1 的 bootflash：FTP、TFTP、SFTP 或 SCP。

如需Cisco命令的詳細資訊、請參閱中的適當指南 "[Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考](#)" 指南：

顯示範例

此範例顯示使用 TFTP 將 RCF 複製到交換器 CS1 上的 bootflash：

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

13. 將先前下載的RCF套用至bootFlash。

如需Cisco命令的詳細資訊、請參閱中的適當指南 "[Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考](#)" 指南：

顯示範例

此範例顯示RCF檔案 `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` 安裝在交換器 CS1 上：

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands
```

14. 檢查「show banner motd」命令的橫幅輸出。您必須閱讀並遵循這些指示、以確保交換器的組態和操作正確無誤。

顯示範例

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename    : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date       : 10-23-2020
* Version    : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

15. 確認RCF檔案為正確的更新版本：

「如何執行設定」

當您檢查輸出以確認您擁有正確的RCF時、請確定下列資訊正確無誤：

- RCF橫幅
- 節點和連接埠設定
- 自訂

輸出會因站台組態而異。請檢查連接埠設定、並參閱版本說明、以瞭解您安裝的RCF的任何特定變更。

16. 將先前的所有自訂重新套用到交換器配置。
17. 驗證 RCF 版本、自訂新增項目和交換器設定是否正確之後、請將執行組態檔案複製到啟動組態檔案。

如需Cisco命令的詳細資訊、請參閱中的適當指南 "[Cisco Nexus 9000系列NX-OS命令參考](#)" 指南：

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

18. 重新開機交換器CS1。您可以在交換器重新開機時忽略節點上報告的「叢集交換器健全狀況監視器」警示和「叢集連接埠關閉」事件。

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

19. 驗證叢集上叢集連接埠的健全狀況。
 - a. 驗證叢集內所有節點的叢集連接埠是否正常運作：

「網路連接埠show -role cluster」

顯示範例

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

```
Node: cluster1-01
```

```
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: cluster1-02
```

```
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: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. 驗證叢集的交流器健全狀況。

「network device-dDiscovery show -protocol cup」

顯示範例

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90  NX9-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                      9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91  NX9-

```

```

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

2 entries were displayed.

```

您可能會在CS1交換器主控台觀察到下列輸出、視先前載入交換器的RCF版本而定：

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

20. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

顯示範例

```

cluster1::*> cluster show
Node                Health    Eligibility    Epsilon
-----
cluster1-01         true     true           false
cluster1-02         true     true           false
cluster1-03         true     true           true
cluster1-04         true     true           false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

21. 在交換器 CS2 上重複步驟 1 至 20 。

22. 在叢集生命體上啟用自動還原。

```

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

```

步驟 3：驗證叢集網路組態和叢集健全狀況

1. 驗證連接至叢集連接埠的交換器連接埠是否為* up*。

```
show interface brief
```

顯示範例

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. 確認預期的節點仍已連線：

「How cup neighbor」

顯示範例

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1             Eth1/1        133     H           FAS2980
e0a
node2             Eth1/2        133     H           FAS2980
e0a
cs1               Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. 使用下列命令、確認叢集節點位於正確的叢集 VLAN 中：

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

顯示範例

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Po1, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan               Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --

```

Eth1/11	33	trunking	--
Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Po1
Eth1/36	1	trnk-bndl	Po1
Po1	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



如需特定連接埠和 VLAN 使用詳細資料、請參閱 RCF 中的橫幅和重要附註一節。

4. 確認CS1與CS2之間的ISL正常運作：

「How port-channel Summary」

顯示範例

```
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)
cs1#
```

5. 驗證叢集生命區是否已還原至其主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          e0b             true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

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：

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

6. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

顯示範例

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01    true   true        false
cluster1-02    true   true        false
cluster1-03    true   true        true
cluster1-04    true   true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本ONTAP

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 請等待數秒後再執行 `show` 命令以顯示詳細資料。

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none				
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_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>` 檢查連線能力的命令：

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

接下來呢？

升級 RCF 後，您可以 ["配置交換器健康監控"](#)。

將 **9336C-FX2** 共享交換器重設為出廠預設值

若要將 9336C-FX2 共享交換器重設為原廠預設設置，必須清除 9336C-FX2 交換器設定。

關於這項工作

- 您必須使用序列主控台連線至交換器。
- 此工作會重設管理網路的組態。

步驟

1. 清除現有配置：

```
write erase
```

```
(cs2) # write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. 重新載入交換器軟體：

"重裝"

```
(cs2) # reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

系統重新啟動並進入設定精靈。在啟動過程中，如果收到提示“中止自動配置並繼續正常設定？”(yes/no)[n]，您應該回答*yes*才能繼續。

下一步

重置開關後，您可以[重新配置](#)根據需要使用。

移轉交換器

使用直接附加儲存設備從無交換器叢集移轉

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

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

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

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

檢閱要求

確保：

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

移轉交換器

關於範例

本程序中的範例使用下列叢集交換器和節點命名法：

- 9336C-FX2交換器的名稱為 _CS1_ 和 _CS2_ 。
- 叢集SVM的名稱為 _node1_ 和 _node2_ 。
- lifs的名稱分別是節點1上的 _node1_clus1_ 和節點1_clus2_、節點2上的節點2_clus1_ 和節點2_clus2_ 。
- cluster1：：* >提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠是 _e3a_ 和 _e3c_、如同AFF 根據ESIA400控制器。◦ "[Hardware Universe](#)" 包含平台實際叢集連接埠的最新資訊。

步驟1：從直接附加的無交換器叢集移轉

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

其中x是維護時段的持續時間 (以小時為單位) 。



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

1. 將權限層級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入y：

"進階權限"

出現進階提示 (*>) 。

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

顯示範例

以下範例顯示、交換器CS1上的節點對介連接埠1至34已停用：

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

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

「How port-channel Summary」

顯示範例

下列範例顯示交換器CS1上的ISL連接埠已開啟：

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

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

下列範例顯示交換器CS2上的ISL連接埠已開啟：

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

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

4. [[step5]顯示鄰近裝置的清單：

「How cup neighbor」

此命令提供有關連線至系統之裝置的資訊。

顯示範例

下列範例列出交換器CS1上的鄰近裝置：

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

下列範例列出交換器CS2上的鄰近裝置：

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

5. 確認所有叢集連接埠都已啟動：

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

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

顯示範例

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

Node: node1
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy

Node: node2
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy
4 entries were displayed.
```

6. [[step7]確認所有叢集生命週期均正常運作：

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

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

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e3a      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
          true
e3b      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
          true
e3a      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
          true
e3b      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
          true
4 entries were displayed.
```

7. [[step8]確認已在所有叢集生命體上啟用自動還原：

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

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert
          Logical
Vserver   Interface      Auto-revert
-----
Cluster
          node1_clus1  true
          node1_clus2  true
          node2_clus1  true
          node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

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

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

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

顯示範例

下列範例顯示交換器CS1上已啟用連接埠1/1至1/34：

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

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

network interface show - vserver Cluster

顯示範例

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

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

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

4 entries were displayed.

- [[step13]顯示叢集中節點狀態的相關資訊：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

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

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

顯示範例

下列範例顯示交換器CS2上已啟用連接埠1/1至1/34：

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

16. [[step17]確認所有叢集連接埠都已啟動：

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

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有叢集連接埠都已啟動：

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

17. [[step18]確認所有介面都顯示為true Is Home：

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



這可能需要幾分鐘的時間才能完成。

顯示範例

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

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
true     node1_clus1    up/up      169.254.209.69/16  node1     e3a
true     node1_clus2    up/up      169.254.49.125/16  node1     e3b
true     node2_clus1    up/up      169.254.47.194/16  node2     e3a
true     node2_clus2    up/up      169.254.19.183/16  node2     e3b
true
4 entries were displayed.
```

18. [[step19]確認兩個節點都有一個連線可連線至每個交換器：

「How cup neighbor」

顯示範例

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

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

19. [[step20]顯示叢集中探索到的網路裝置相關資訊：

「network device-dDiscovery show -protocol cup」

顯示範例

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

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

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

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

21. [[step22]確認設定已停用：

「網路選項、無交換式叢集展示」



命令可能需要幾分鐘的時間才能完成。等待「3分鐘壽命到期」公告。

以下範例中的「假」輸出顯示組態設定已停用：

顯示範例

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

22. [[step23]驗證叢集中節點成員的狀態：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

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

23. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本ONTAP

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 請等待數秒後再執行 `show` 命令以顯示詳細資料。

```
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>` 檢查連線能力的命令：

```
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 169.254.47.194 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. 將權限等級變更回 admin :

「et -priv. admin」

步驟2：設定共享交換器

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

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



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

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

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

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

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

2. 確認儲存節點連接埠正常運作：

「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

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

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

「storage port show -port-type ENET」

顯示範例

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

7. 檢查叢集是否沒有儲存交換器或纜線問題：

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

顯示範例

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

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

11. 驗證節點連接埠是否正常運作：

「storage port show -port-type ENET」

顯示範例

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

12. 確認HA配對1的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

system switch ethernet show

顯示範例

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

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

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

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

顯示範例

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

若要將儲存連接埠放入廣播網域：

- 「網路連接埠廣播網域建立」（如有需要、可建立新網域）

- 「網路連接埠廣播網域附加連接埠」（將連接埠新增至現有網域）

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

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

接下來呢？

交換器遷移完成後，您可以... ["配置交換器健康監控"](#)。

使用直接附加儲存設備從交換式組態移轉

您可以新增兩個新的共用交換器、從具有直接附加儲存設備的交換式組態進行移轉。

支援的交換器

支援下列交換器：

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

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

連線連接埠

交換器使用下列連接埠來連接節點：

- Nexus 9336C-FX2：
 - 連接埠1-3：離線模式（4個10G）叢集內連接埠、int E1/1/1-4、E1/2/1-4
 - 連接埠4-6：中斷模式（4個25G）叢集內/ HA連接埠、int E1/4/1-4、E1/5/1-4
 - 連接埠7-34：40/100GbE叢集內/ HA連接埠、int E1/7-34
- Nexus 3232C：
 - 連接埠1-30：10/40/100 GbE
- 交換器使用下列交換器間連結（ISL）連接埠：
 - 連接埠int E1/35-36：Nexus 9336C-FX2
 - 連接埠E1/31至32：Nexus 3232C
- ["Hardware Universe"](#) 包含所有叢集交換器支援的纜線連接資訊。

您需要的產品

- 請確定您已完成下列工作：
 - 已將Nexus 9336C-FX2交換器上的部分連接埠設定為以100 GbE執行。
 - 從節點到Nexus 9336C-FX2交換器的100 GbE連線已規劃、移轉及記錄。
 - 將其他不中斷營運的Cisco叢集交換器從ONTAP 一個不中斷叢集移轉至Cisco Nexus 9336C-FX2網路交換器。
- 現有的交換器網路已正確設定並正常運作。
- 所有連接埠都處於「* up*」狀態、以確保不中斷營運。

- Nexus 9336C-FX2交換器的設定與操作均採用適當版本的NX-OS安裝與參考組態檔（RCF）。
- 現有的網路組態具有下列特性：
 - 使用兩個舊Cisco交換器的備援且功能完整的NetApp叢集。
 - 管理連線能力、以及對舊Cisco交換器和新交換器的主控制台存取。
 - 使用叢集生命區的所有叢集生命區都位於其主連接埠上。
 - 在其他Cisco交換器之間以及新交換器之間啟用或連接ISL連接埠。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

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

步驟

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

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

其中x是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

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

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

顯示範例

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

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

Node: node2

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

4. 確認所有叢集介面 (lifs) 都位於主連接埠：

「網路介面show -role cluster」

顯示範例

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

5. 確認叢集顯示兩個叢集交換器的資訊：

「系統叢集交換器show -is監控、可運作的true」

顯示範例

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch                               Type                               Address                           Model  
-----  
sh1                                  cluster-network                   10.233.205.90                     N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGD  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                               9.3(5)  
    Version Source: CDP  
sh2                                  cluster-network                   10.233.205.91                     N9K-  
C9336C  
    Serial Number: FOCXXXXXXGS  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,  
Version  
                               9.3(5)  
    Version Source: CDP  
cluster1::*>
```

6. 停用叢集生命體上的自動還原功能。

顯示範例

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

7. [[step7]關閉C2交換器。

顯示範例

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

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

「網路介面show -role cluster」

這可能需要幾秒鐘的時間。

顯示範例

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

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

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

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

顯示範例

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

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

顯示範例

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

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

Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/23	node1	e3a
false	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/23	node1	e3a
true	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/23	node2	e3a
false	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/23	node2	e3a

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

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

顯示範例

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

16. [[step16]驗證叢集是否健全：

「叢集展示」

顯示範例

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

接下來呢？

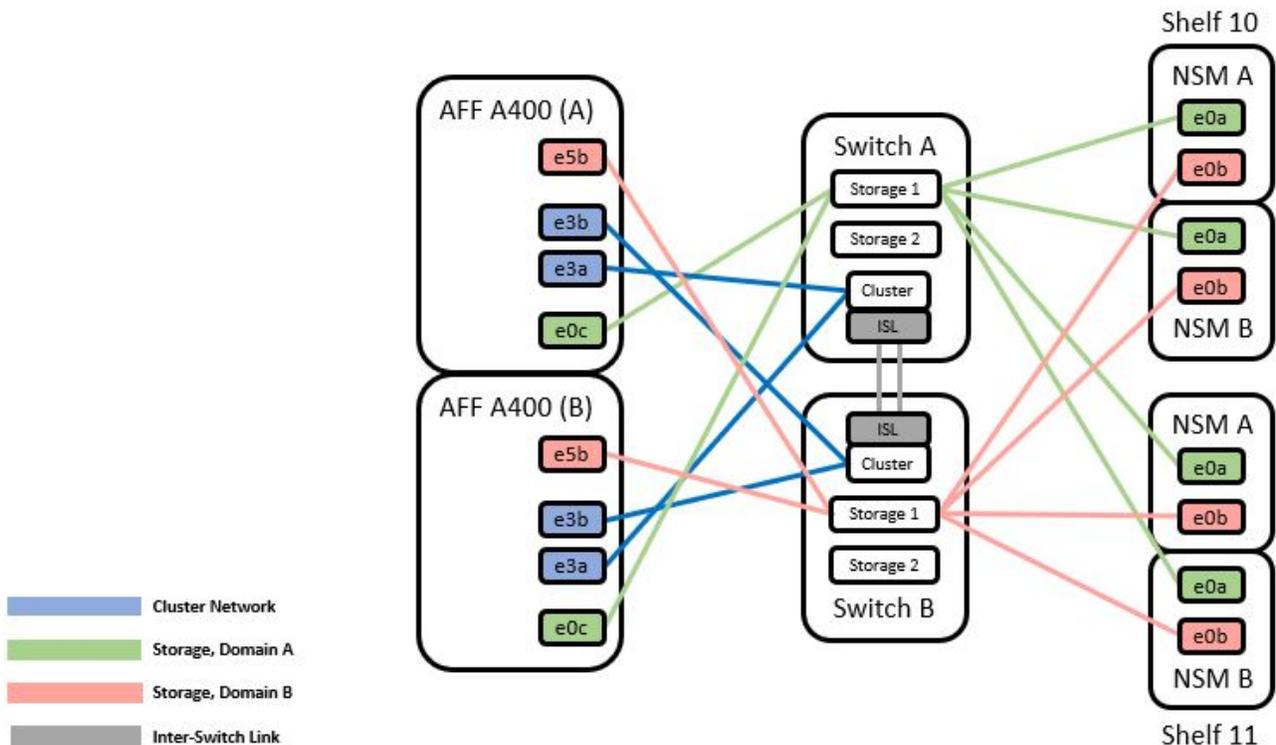
交換器遷移完成後，您可以... ["配置交換器健康監控"](#)。

重複使用儲存交換器、從交換器附加儲存設備的無交換器組態移轉

您可以重複使用儲存交換器、以交換器附加儲存設備從無交換器組態移轉。

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

Switch Attached



步驟

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

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

2. 確認節點連接埠正常運作：

「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

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

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

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

顯示範例

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

7. [[step7]將共享交換器A上的儲存RCF替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。

8. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

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

顯示範例

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

9. [[step9]將HA配對1、NSM224路徑B纜線從儲存交換器B移至HA配對1的共享NS224儲存連接埠、將路徑B移至儲存交換器B

10. 將纜線從HA配對1、節點A、路徑B移至HA配對1、節點A、儲存交換器B上路徑B的共享儲存連接埠

11. 將纜線從HA配對1、節點B、路徑B移至HA配對1、節點B、儲存交換器B路徑B的共享儲存連接埠

12. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

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

顯示範例

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

13. [[step13]將共享交換器B上的儲存RCF檔案替換為共用RCF檔案。請參閱 ["在Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器上安裝RCF"](#) 以取得更多詳細資料。

14. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、儲存交換器B是否正常：

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

顯示範例

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

15. [[step15]在共享交換器A和共享交換器B之間安裝ISL：

顯示範例

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

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

17. 驗證交換式網路組態是否有效：

「網路連接埠展示」

接下來呢？

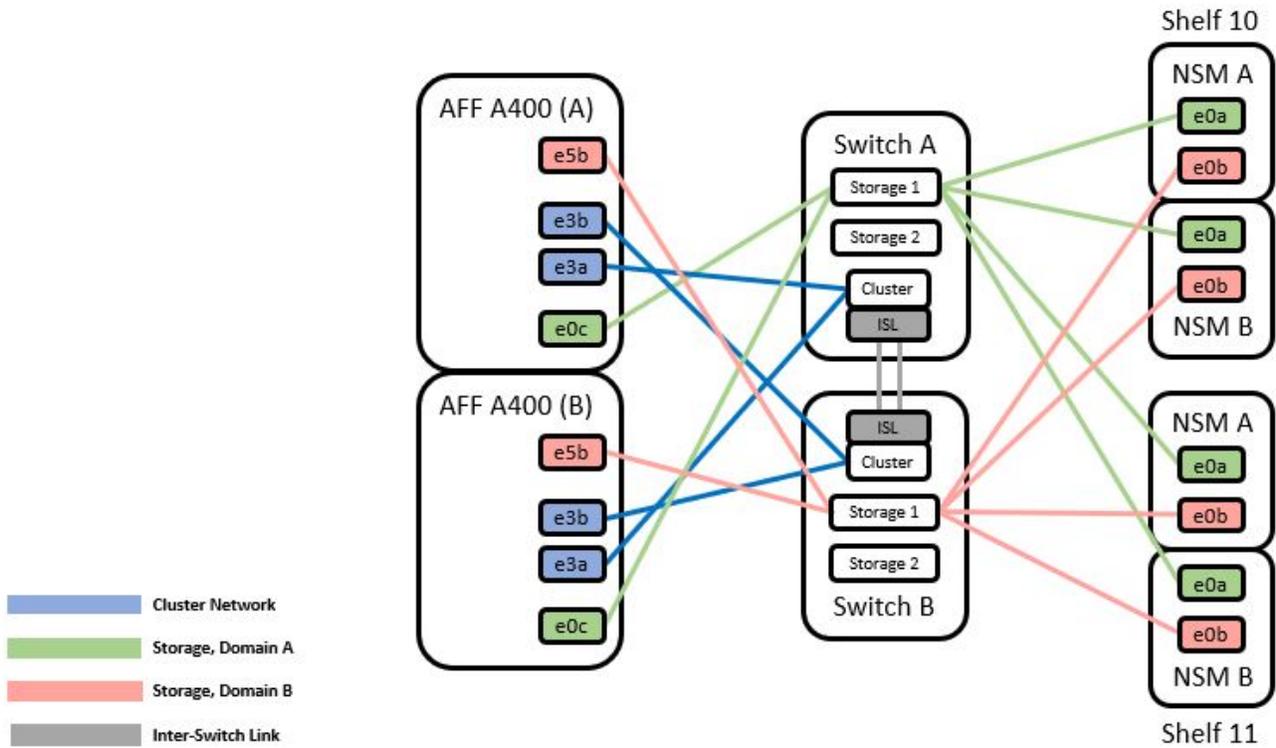
交換器遷移完成後，您可以... "[配置交換器健康監控](#)"。

使用交換器附加儲存設備從交換式叢集移轉

您可以重複使用儲存交換器、從交換式叢集與交換式附加儲存設備進行移轉。

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

Switch Attached



步驟

1. 確認HA配對1（和HA配對2）的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

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

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

「storage port show -port-type ENET」

顯示範例

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

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

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

顯示範例

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

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

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

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

顯示範例

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

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

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

顯示範例

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

14. [[step14]確認HA配對1的儲存組態正確無誤、而且沒有錯誤：

```
system switch ethernet show
```

顯示範例

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

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

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

15. [[step15]在共享交換器A和共享交換器B之間安裝ISL：

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

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

「網路連接埠展示」

18. 移除未使用的叢集交換器。
19. 移除未使用的儲存交換器。

接下來呢？

交換器遷移完成後，您可以... "[配置交換器健康監控](#)"。

更換Cisco Nexus 9336C-FX2共享交換器

您可以更換故障的Nexus 9336C-FX2共用交換器。這是不中斷營運的程序（NDU）。

開始之前

更換交換器之前、請確定：

- 在現有的叢集與網路基礎架構中：
 - 現有的叢集已通過驗證、完全正常運作、至少有一個完全連接的叢集交換器。
 - 所有叢集連接埠均為* up*。
 - 所有叢集邏輯介面（生命）都是* up *及其主連接埠。
 - 使用支援Ping叢ONTAP 集的節點節點node1命令時、必須指出所有路徑上的基本連線能力和大於PMTU的通訊均已成功完成。

- Nexus 9336C-FX2替換交換器：
 - 替換交換器上的管理網路連線功能正常。
 - 更換交換器的主控制台存取已就緒。
 - 節點連線為連接埠1/1至1/34：
 - 所有交換器間連結（ISL）連接埠在連接埠1/35和1/36上都會停用。
 - 所需的參考組態檔（RCF）和NX-OS作業系統映像交換器會載入交換器。
 - 任何先前的站台自訂（例如STP、SNMP和SSH）都應該複製到新交換器。

關於範例

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交換器和節點命名法：

- 現有Nexus 9336C-FX2交換器的名稱為_`SH1`_和_`sh2`_。
- 新Nexus 9336C-FX2交換器的名稱為_`newsh1`_和_`newsh2`_。
- 節點名稱是_`node1`_和_`node2`_。
- 每個節點上的叢集連接埠名稱為_`e3a`_和_`e3c`_。
- 叢集LIF名稱為節點1的「`node1_clus1`」和「`node1_clus2`」、節點2的「`node2_clus1`」和「`node2_clus2`」。
- 對所有叢集節點進行變更的提示為`cluster1::*>`。



下列程序以下列網路拓撲為基礎：

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

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

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true
4 entries were displayed.

```

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

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----
node2      /cdp
           e3a    sh1                        Eth1/2         N9K-
C9336C
           e3b    sh2                        Eth1/2         N9K-
C9336C
node1      /cdp
           e3a    sh1                        Eth1/1         N9K-
C9336C
           e3b    sh2                        Eth1/1         N9K-
C9336C

```

4 entries were displayed.

sh1# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform      Port
ID
node1           Eth1/1         144     H           FAS2980       e3a
node2           Eth1/2         145     H           FAS2980       e3a
sh2             Eth1/35        176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
sh2 (FDO220329V5)  Eth1/36        176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

```

Total entries displayed: 4

sh2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform      Port
ID

```

```

node1          Eth1/1          139    H          FAS2980      eb
node2          Eth1/2          124    H          FAS2980      eb
sh1           Eth1/35         178    R S I s    N9K-C9336C
Eth1/35
sh1           Eth1/36         178    R S I s    N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

步驟

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

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

其中x是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 選用：在交換器newsh2上安裝適當的RCF和映像、並進行必要的站台準備。
 - a. 如有必要、請針對新交換器驗證、下載及安裝適當版本的RCF和NX-OS軟體。如果您已確認新交換器已正確設定、而且不需要更新RCF和NX-OS軟體、請繼續執行 [步驟3](#)。
 - b. 請前往NetApp支援網站上的NetApp叢集與管理網路交換器參考組態檔案說明頁面。
 - c. 按一下叢集網路與管理網路相容性對照表的連結、然後記下所需的交換器軟體版本。
 - d. 按一下瀏覽器的返回箭號以返回「Description（說明）」頁面、按一下「Continue（繼續）」、「Accept the license agreement（接受授權合約）」、然後前往「Download（下載）」頁面。
 - e. 請依照下載頁面上的步驟、針對ONTAP 您要安裝的版本的更新軟體、下載正確的RCF和NX-OS檔案。
3. [[step3]在新交換器上、以admin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1/1至1/34）。如果您要更換的交換器無法正常運作且已關機、請前往 [步驟4](#)。叢集節點上的LIF應已容錯移轉至每個節點的其他叢集連接埠。

顯示範例

```

newsh2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newsh2 (config)# interface e1/1-34
newsh2 (config-if-range)# shutdown

```

4. 確認所有叢集生命週年都已啟用自動還原功能。

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

顯示範例

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

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

5. 驗證遠端叢集介面的連線：

更新版本ONTAP

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 請等待數秒後再執行 `show` 命令以顯示詳細資料。

```
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
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	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>` 檢查連線能力的命令：

```
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 169.254.47.194 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. [[step6]關閉Nexus 9336C-FX2交換器SH1上的ISL連接埠1/35和1/36。

顯示範例

```

sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1(config)# interface e1/35-36
sh1(config-if-range)# shutdown

```

2. [[step7]從Nexus 9336C-FX2 sh2交換器拔下所有纜線、然後將其連接至Nexus C9336C-FX2 newsh2交換器上的相同連接埠。
3. 在SH1和newsh2交換器之間啟動ISL連接埠1/35和1/36、然後驗證連接埠通道作業狀態。

連接埠通道應指示PO1 (SU)、而成員連接埠應指示eth1/35 (P) 和eth1/36 (P)。

顯示範例

此範例可啟用ISL連接埠1/35和1/36、並在交換器SH1上顯示連接埠通道摘要。

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# int e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no shutdown
sh1 (config-if-range)# 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)

sh1 (config-if-range)#
```

4. 確認所有節點上的連接埠e3b都已啟動：

「網路連接埠顯示IPSpace叢集」

顯示範例

輸出應如下所示：

```
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/auto
false
4 entries were displayed.
```

5. [[step10]在上一步所用的同一個節點上、使用network interface revert命令、還原上一步與連接埠相關聯的叢集LIF。

在此範例中、如果Home值為true且連接埠為e3b、則節點1上的LIF node1_clus2會成功還原。

下列命令會將節點1上的LIF node1_clus2傳回主連接埠e3a、並顯示兩個節點上的LIF LIF相關資訊。如果兩個叢集介面的「Is Home」欄位都為* true*、而且顯示正確的連接埠指派、則啟動第一個節點會成功、在此範例中、節點1上的「是Home」欄位和「e3b」。

顯示範例

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

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

6. [[step11]顯示叢集中節點的相關資訊：

「叢集展示」

顯示範例

此範例顯示此叢集中節點1和節點2的節點健全狀況為真：

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

7. [[step12]確認所有實體叢集連接埠都已啟動：

「網路連接埠顯示IPSpace叢集」

顯示範例

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

Node node1
Ignore

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

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

8. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本ONTAP

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 請等待數秒後再執行 `show` 命令以顯示詳細資料。

```
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>` 檢查連線能力的命令：

```
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 169.254.47.194 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. [[step14]確認下列叢集網路組態：

「網路連接埠展示」

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

```
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
	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2

```
e3a      true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
```

```
e3b      true
```

4 entries were displayed.

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

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

-----
node2      /cdp
          e3a   sh1    0/2                N9K-C9336C
          e3b   newsh2                0/2                N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e3a   sh1                0/1                N9K-
C9336C
          e3b   newsh2                0/1                N9K-
C9336C
```

4 entries were displayed.

```
sh1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H           FAS2980
e3a
node2          Eth1/2        145     H           FAS2980
e3a
newsh2         Eth1/35       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newsh2         Eth1/36       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
```

Total entries displayed: 4

```
sh2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        139     H           FAS2980
e3b
node2              Eth1/2        124     H           FAS2980
eb
sh1                Eth1/35       178     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
sh1                Eth1/36       178     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

2. [[step15]將儲存連接埠從舊交換器sh2移至新交換器newsh2。
3. 驗證連接至HA配對1的儲存設備、共享交換器newsh2是否正常。
4. 驗證連接至HA配對2的儲存設備、共享交換器newsh2是否正常：

「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e3a     ENET   storage 100      enabled online
30     e3b     ENET   storage 0        enabled offline
30     e7a     ENET   storage 0        enabled offline
30     e7b     ENET   storage 100      enabled online
node2
30     e3a     ENET   storage 100      enabled online
30     e3b     ENET   storage 0        enabled offline
30     e7a     ENET   storage 0        enabled offline
30     e7b     ENET   storage 100      enabled online
```

5. [[step18]確認磁碟櫃的纜線是否正確：

```
storage shelf port show -fields remote- device,remote-port
```

顯示範例

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port remote-device  
-----  
3.20 0 Ethernet1/13 sh1  
3.20 1 Ethernet1/13 newsh2  
3.20 2 Ethernet1/14 sh1  
3.20 3 Ethernet1/14 newsh2  
3.30 0 Ethernet1/15 sh1  
3.30 1 Ethernet1/15 newsh2  
3.30 2 Ethernet1/16 sh1  
3.30 3 Ethernet1/16 newsh2  
8 entries were displayed.
```

6. [[step19]移除舊交換器sh2。
7. 對交換器SH1和新交換器newsh1重複這些步驟。
8. 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」

接下來呢？

更換開關後，您可以 ["配置交換器健康監控"](#)。

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。