



# **Cisco Nexus 9336C-FX2 或 9336C-FX2-T**

## **Cluster and storage switches**

NetApp  
September 12, 2025

# 目錄

Cisco Nexus 9336C-FX2 或 9336C-FX2-T .....	1
開始使用 .....	1
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的安裝和設定工作流程 .....	1
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的設定需求 .....	1
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的元件和零件編號 .....	2
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的文件要求 .....	4
智慧電話住家需求 .....	5
安裝硬體 .....	5
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的硬體安裝工作流程 .....	5
完成 Cisco Nexus 9336C-FX2 或 9336C-FX2-T 纜線工作表 .....	6
安裝 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機 .....	11
在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機 .....	11
檢閱纜線佈線和組態考量 .....	15
設定軟體 .....	16
Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的軟體安裝工作流程 .....	16
配置 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機 .....	17
準備安裝NX-OS軟體和RCF .....	19
安裝或升級 NX-OS 軟體 .....	26
安裝或升級 RCF .....	47
驗證SSH組態 .....	85
將 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 集群交換器重設為出廠預設值 .....	87
移轉交換器 .....	88
從NetApp CN1610 叢集交換器遷移到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機 .....	88
從較舊的Cisco交換器遷移到Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機 .....	105
移轉至雙節點交換叢集 .....	125
更換開關 .....	141
更換Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 集群交換機 .....	141
使用無交換器連接取代Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機 .....	158

# Cisco Nexus 9336C-FX2 或 9336C-FX2-T

## 開始使用

### Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的安裝和設定工作流程

Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器是Cisco Nexus 9000 平台的一部分，可以安裝在NetApp系統機櫃中。叢集交換器可讓您建立具有兩個以上節點的ONTAP叢集。

Cisco Nexus 9336C-FX2（36 個連接埠）是高連接埠密度叢集/儲存/資料交換器。Cisco Nexus 9336C-FX2-T（12 埠）是一款低埠密度、高效能交換機，支援 10/25/40/100GbE 叢集配置。

請依照這些工作流程步驟安裝和設定Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器。

1

"查看配置要求"

查看 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的設定需求。

2

"查看組件和零件編號"

查看 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的組件和零件號碼。

3

"審查所需文件"

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

4

"查看 Smart Call Home 要求"

查看Cisco Smart Call Home 功能的要求，該功能用於監控網路上的硬體和軟體元件。

5

"安裝硬體"

安裝交換器硬體。

6

"設定軟體"

配置交換器軟體。

### Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的設定需求

對於Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的安裝和維護，請務必查看設定和網路需求。

## 支援ONTAP

### 更新版本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。



乙太網路交換器健全狀況監視器不支援 ONTAP 9.13.1P8 及更早版本、以及 9.14.1P3 及更早版本或 NX-OS 版本 10.3(4a)(M)。

### ONTAP 9.10.1 及更高版本

此外，從ONTAP 9.10.1 開始，您可以使用Cisco Nexus 9336C-FX2-T 交換器將儲存和叢集功能組合到共用交換器設定中。

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

請確定：

- 交換器的纜線和纜線連接器數量和類型都適當。請參閱 "[Hardware Universe](#)"。
- 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。

## 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

查看配置要求後，您可以確認您的"[組件和零件編號](#)"。

## Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的元件和零件編號

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

## 零件編號詳細資料

下表列出 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 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	叢集交換器， N9336C 36Pt PTSX 10/25/40/100g
X190200-CS-PI	叢集交換器， N9336C 36Pt PSIN 10/25/40/100g
X190212-CS-PE	叢集交換器， N9336C 12pt ( 9336C-FX2-T ) PTSX 10/25/40/100g
X190212-CS-PI	叢集交換器， N9336C 12pt ( 9336C-FX2-T ) PSIN 10/25/40/100g
SW-N9K-FX2-24P-UPG	軟體， Cisco 9336CFX2 24 埠 Pod 授權
X190210-FE-PE	N9K-9336C ， FTE ， PTSX ， 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C ， FTE ， PSIN ， 36PT 10/25/40/100GQSFP28
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

僅適用於 **9336C-FX2-T** 連接埠的**Cisco**智慧許可證

若要在 Cisco Nexus 9336C-FX-T 叢集交換器上啟動超過 12 個連接埠，您必須購買 Cisco 智慧型授權。Cisco 智慧型授權是透過 Cisco 智慧型帳戶進行管理。

1. 視需要建立新的 Smart 帳戶。如需詳細資訊、請參閱 "[建立新的 Smart 帳戶](#)"。
2. 要求存取現有的 Smart 帳戶。如需詳細資訊、請參閱 "[要求存取現有的 Smart 帳戶](#)"。



購買智慧型授權後，請安裝適當的 RCF，以啟用並設定所有 36 個可用連接埠以供使用。

下一步

確認組件和零件號碼後，您可以查看"[所需文件](#)"。

## Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的文件要求

對於Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的安裝和維護，請務必查看特定的交換器和控制器文件以設定Cisco 9336-FX2 交換器和ONTAP叢集。

### 交換器文件

要設定Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機，您需要以下文檔 "[Cisco Nexus 9000系列交換器支援](#)" 頁：

文件標題	說明
<i>Nexus 9000</i> 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。
<i>Cisco Nexus 9000</i> 系列交換器軟體組態指南（請選擇您交換器上安裝的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。
<i>Cisco Nexus 9000</i> 系列NX-OS軟體升級與降級指南（請針對安裝在交換器上的NX-OS版本選擇指南）	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。
<i>Cisco Nexus 9000</i> 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。
<i>Cisco Nexus 9000 MIBs</i> 參考資料	說明Nexus 9000交換器的管理資訊庫（MIB）檔案。
<i>Nexus 9000</i> 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。
<i>Cisco Nexus 9000</i> 系列NX-OS版本資訊（請選擇安裝在交換器上的NX-OS版本附註）	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。

### 系統文件ONTAP

要設定 ONTAP 系統，您需要以下適用於您的作業系統版本的文檔 "[功能9. ONTAP](#)" 。

名稱	說明
控制器專屬的安裝與設定指示_	說明如何安裝NetApp硬體。
本文檔 ONTAP	提供ONTAP 有關這些版本的所有方面的詳細資訊。

名稱	說明
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	提供NetApp硬體組態與相容性資訊。

## 軌道套件與機櫃文件

若要在NetApp機櫃中安裝Cisco 9336-FX2交換器、請參閱下列硬體文件。

名稱	說明
<a href="#">"42U系統機櫃、深度指南"</a>	說明與42U系統機櫃相關的FRU、並提供維護與FRU更換指示。
<a href="#">"在NetApp機櫃中安裝Cisco 9336-FX2交換器"</a>	介紹如何在四柱NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器。

## 智慧電話住家需求

若要使用 Smart Call Home，您必須設定叢集網路交換器以透過電子郵件與 Smart Call Home 系統進行通訊。此外，您也可以選擇設定叢集網路交換機，以利用 Cisco 的嵌入式 Smart Call Home 支援功能。

Smart Call Home 監控您網路上的硬體和軟體元件。當發生關鍵系統配置時，它會產生基於電子郵件的通知並向目標設定檔中配置的所有收件者發出警報。

在使用 Smart Call Home 之前，請注意以下要求：

- 電子郵件伺服器必須就位。
  - 交換器必須具備IP連線至電子郵件伺服器的功能。
  - 必須設定聯絡人名稱（SNMP伺服器聯絡人）、電話號碼和街道地址資訊。這是判斷接收訊息來源所需的條件。
  - 您的公司必須將一個CCO ID與適當的Cisco SMARTnet服務合約建立關聯。
  - Cisco SMARTnet服務必須就位、才能登錄裝置。
- ["Cisco支援網站"](#) 包含有關設定Smart Call Home的命令資訊。

## 安裝硬體

### Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的硬體安裝工作流程

若要安裝和設定 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的硬件，請按照下列步驟操作：

#### **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 和 9336C-FX2-T 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 和 9336C-FX2-T 交換器和直通面板。

**4****"檢視纜線佈線與組態"**

查看對NVIDIA乙太網路連接埠、25GbE FEC 要求的支援以及有關 TCAM 資源的資訊。

## 完成 Cisco Nexus 9336C-FX2 或 9336C-FX2-T 纜線工作表

如果您想要記錄支援的平台、請下載本頁的PDF檔案、並填寫佈線工作表。

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。

- [9336C-FX2 纜線範例工作表](#)
- [9336C-FX2 空白纜線工作表單](#)
- [9336C-FX2-T 纜線範例表 \( 12 埠\)](#)
- [9336C-FX2-T 空白纜線工作表 \( 12 連接埠\)](#)

### 9336C-FX2 纜線範例工作表

每對交換器的連接埠定義範例如下：

叢集交換器A		叢集交換器B	
交換器連接埠	節點與連接埠使用量	交換器連接埠	節點與連接埠使用量
1.	4個10GbE節點1	1.	4個10GbE節點1
2.	4個10GbE節點2.	2.	4個10GbE節點2.
3.	4個10GbE節點3.	3.	4個10GbE節點3.
4.	4個25GbE節點4.	4.	4個25GbE節點4.
5.	4個25GbE節點5	5.	4個25GbE節點5
6.	4個25GbE節點6	6.	4個25GbE節點6
7.	40/100GbE 節點 7	7.	40/100GbE 節點 7

叢集交換器A		叢集交換器B	
8.	40/100GbE 節點 8	8.	40/100GbE 節點 8
9.	40/100GbE 節點 9	9.	40/100GbE 節點 9
10.	40/100GbE 節點 10	10.	40/100GbE 節點 10
11.	40/100GbE 節點 11	11.	40/100GbE 節點 11
12.	40/100GbE 節點 12	12.	40/100GbE 節點 12
13.	40/100GbE 節點 13.	13.	40/100GbE 節點 13.
14	40/100GbE 節點 14	14	40/100GbE 節點 14
15	40/100GbE 節點 15	15	40/100GbE 節點 15
16	40/100GbE 節點 16	16	40/100GbE 節點 16
17	40/100GbE 節點 17	17	40/100GbE 節點 17
18	40/100GbE 節點 18	18	40/100GbE 節點 18
19	40/100GbE 節點 19	19	40/100GbE 節點 19
20	40/100GbE 節點 20	20	40/100GbE 節點 20
21	40/100GbE 節點 21	21	40/100GbE 節點 21
22	40/100GbE 節點 22	22	40/100GbE 節點 22
23	40/100GbE 節點 23	23	40/100GbE 節點 23
24	40/100GbE 節點 24	24	40/100GbE 節點 24
25至34	保留	25至34	保留
35	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 35	35	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 35
36	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 36	36	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 36

## 9336C-FX2 空白纜線工作表單

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。的\_支援叢集連線\_區段 "Hardware Universe" 定義平台所使用的叢集連接埠。

叢集交換器A		叢集交換器B	
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.	

叢集交換器A		叢集交換器B	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25至34	保留	25至34	保留
35	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 35	35	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 35
36	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 36	36	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 36

### 9336C-FX2-T 纜線範例表 ( 12 埠 )

每對交換器的連接埠定義範例如下：

叢集交換器A		叢集交換器B	
交換器連接埠	節點與連接埠使用量	交換器連接埠	節點與連接埠使用量
1.	4個10GbE節點1	1.	4個10GbE節點1
2.	4個10GbE節點2.	2.	4個10GbE節點2.
3.	4個10GbE節點3.	3.	4個10GbE節點3.
4.	4個25GbE節點4.	4.	4個25GbE節點4.
5.	4個25GbE節點5	5.	4個25GbE節點5
6.	4個25GbE節點6	6.	4個25GbE節點6
7.	40/100GbE 節點 7	7.	40/100GbE 節點 7
8.	40/100GbE 節點 8	8.	40/100GbE 節點 8
9.	40/100GbE 節點 9	9.	40/100GbE 節點 9
10.	40/100GbE 節點 10	10.	40/100GbE 節點 10

叢集交換器A		叢集交換器B	
11 至 34	需要授權	11 至 34	需要授權
35	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 35	35	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 35
36	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 36	36	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 36

### 9336C-FX2-T 空白纜線工作表 ( 12 連接埠)

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。的\_支援叢集連線\_區段 "[Hardware Universe](#)" 定義平台所使用的叢集連接埠。

叢集交換器A		叢集交換器B	
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
7.		7.	
8.		8.	
9.		9.	
10.		10.	
11 至 34	需要授權	11 至 34	需要授權
35	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 35	35	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 35
36	100GbE ISL 到交換器 B 連接埠 36	36	100GbE ISL 到交換器 A 連接埠 36

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

下一步

完成佈線工作表後，您"[安裝開關](#)"。

## 安裝 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機

請依照下列步驟設定和設定Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 存取安裝站台的HTTP、FTP或TFTP伺服器、下載適用的NX-OS和參考組態檔（RCF）版本。
- 適用的NX-OS版本、可從下載 "[Cisco軟體下載](#)" 頁面。
- 適用的授權、網路與組態資訊、以及纜線。
- 已完成 "[佈線工作表](#)"。
- 適用的NetApp叢集網路與管理網路RCT、可從NetApp 支援網站 The Socrat下載 "[mysupport.netapp.com](#)"。所有Cisco叢集網路和管理網路交換器都會以標準Cisco原廠預設組態送達。這些交換器也有NX-OS軟體的最新版本、但未載入RCFs。
- "[所需的交換器和ONTAP 功能文件](#)"。

步驟

1. 將叢集網路和管理網路交換器與控制器架起。

如果您要安裝...	然後...
NetApp系統機櫃中的Cisco Nexus 9336C-FX2	請參閱NetApp機櫃指南中的_安裝Cisco Nexus 9336C-FX2叢集交換器與直通面板、以取得在NetApp機櫃中安裝交換器的指示。
電信機架中的設備	請參閱交換器硬體安裝指南中提供的程序、以及NetApp安裝與設定說明。

2. 使用完整的佈線工作表、將叢集網路和管理網路交換器連接至控制器。
3. 開啟叢集網路和管理網路交換器和控制器的電源。

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"[檢查佈線和配置](#)"。

## 在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機

根據您的配置，您可能需要在NetApp機櫃中安裝Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器和直通面板。開關附有標準支架。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 可從NetApp取得的傳遞面板套件（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
- 對於每個交換器、有八個10-32或12-24個螺絲和固定螺帽可將托架和滑軌安裝到機箱前後的支柱上。
  - Cisco標準軌道套件、可將交換器安裝在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）。

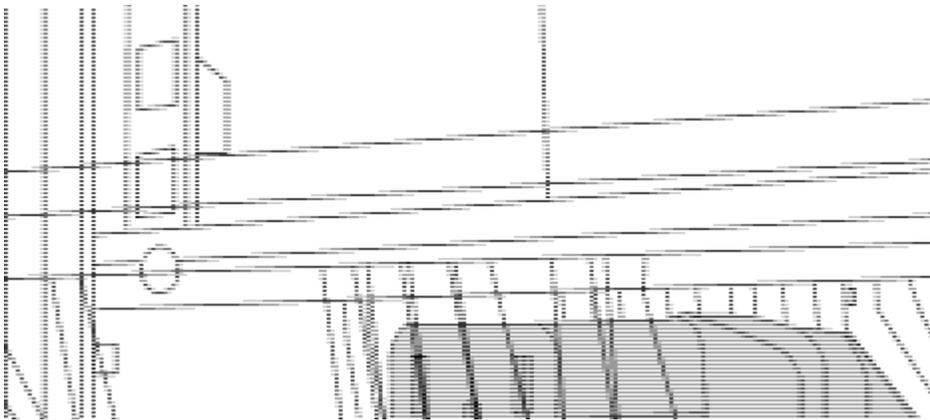
- 如需初始準備要求、套件內容及安全預防措施、請參閱 "[Cisco Nexus 9000系列硬體安裝指南](#)"。

## 步驟

1. 在NetApp機櫃中安裝直通遮罩面板。
  - a. 確定交換器的垂直位置和機櫃中的遮板。

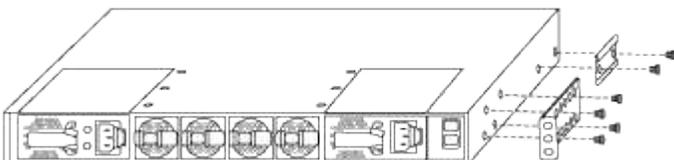
在此程序中、遮罩面板安裝於U40。

  - b. 在機箱正面軌道的適當方孔中、每側安裝兩個固定螺帽。
  - c. 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。
  - d. 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。

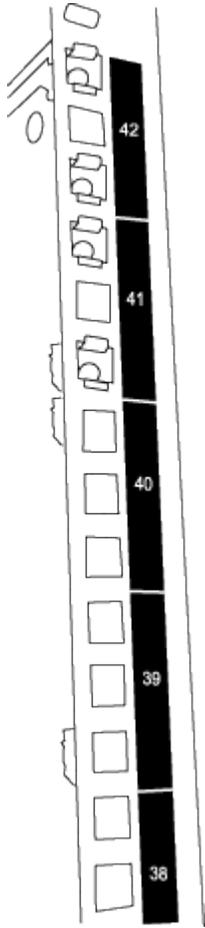


(1) 跳接線的母接頭。

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。

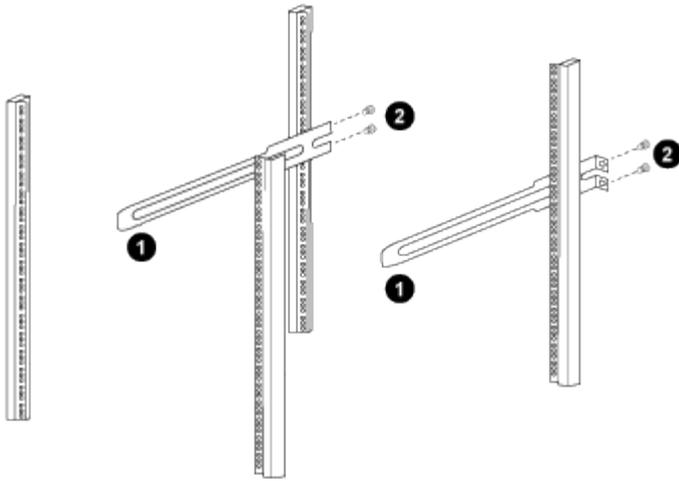


- b. 重複步驟 2A. 在交換器另一側安裝另一個正面機架安裝支架。
  - c. 在交換器機箱上安裝後機架安裝支架。
  - d. 重複步驟 2C 在交換器另一側安裝另一個機架安裝支架。
3. 將夾螺帽安裝在四個IEA柱的方孔位置。



兩台 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器始終安裝在機櫃 RU41 和 42 的頂部 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. 重複步驟 4a 用於右後側POST。

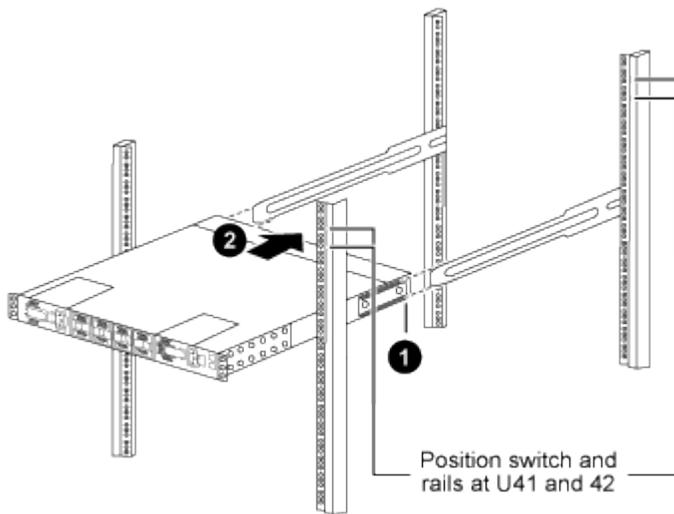
b. 重複步驟 4a 和 4B 位於機櫃上的RU41位置。

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。

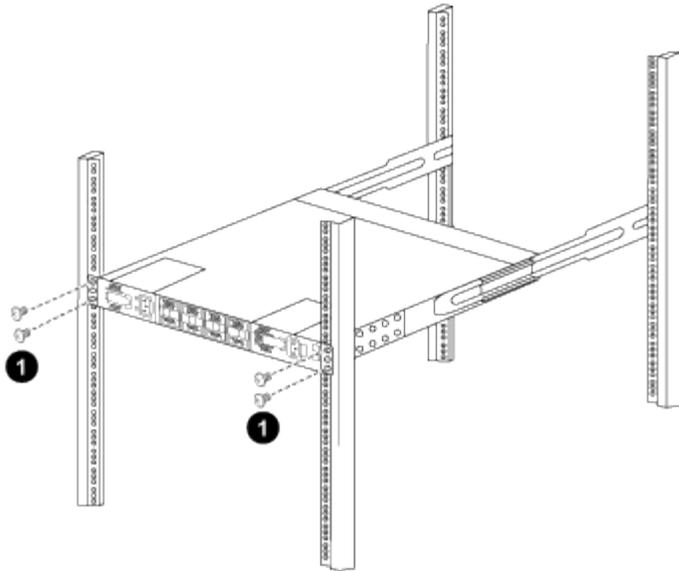
a. 將交換器背面置於RU41。



(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. 重複步驟 5a. 透過 5C 用於RU42位置的第二個交換器。



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. 將每個 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器上的管理連接埠連接到任一管理交換器（如果訂購）或將其直接連接到管理網路。

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。

接下來呢？

在NetApp機櫃中安裝交換器後，"[設定Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換機](#)"。

## 檢閱纜線佈線和組態考量

在設定 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器之前，請先閱讀以下注意事項。

### 支援 NVIDIA CX6、CX6-DX 和 CX7 乙太網路連接埠

如果使用 NVIDIA ConnectX-6 (CX6)、ConnectX-6 Dx (CX6-DX) 或 ConnectX-7 (CX7) NIC 連接埠將交換器連接埠連接至 ONTAP 控制器、則必須硬編碼交換器連接埠速度。

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

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

## 25GbE FEC 需求

### FAS2820 e0a/e0b 連接埠

FAS2820 e0a 和 e0b 連接埠需要更改 FEC 配置才能與 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器連接埠連接。對於交換器連接埠 e0a 和 e0b，fec 設定設為 rs-cons16。

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/8-9
(cs1)(config-if-range)# fec rs-cons16
(cs1)(config-if-range)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

由於 **TCAM** 資源、連接埠無法連結

在 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器上，交換器使用的配置中配置的三態內容尋址記憶體 (TCAM) 資源已耗盡。

請參閱知識庫文章 ["由於 TCAM 資源的緣故、Cisco Nexus 9336C-FX2 上的連接埠無法連結"](#) 如需如何解決此問題的詳細資訊。

## 設定軟體

### Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的軟體安裝工作流程

若要安裝和設定 Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器的軟體以及安裝或升級參考設定檔 (RCF)，請依照下列步驟操作：

1

"設定交換器"

配置 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器。

2

### "準備安裝 NX-OS 軟體和 RCF"

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

3

### "安裝或升級 NX-OS 軟體"

在Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器上下載並安裝或升級 NX-OS 軟體。

4

### "安裝或升級 RCF"

首次設定Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器後安裝或升級 RCF。您也可以使用此程序升級您的 RCF 版本。

5

### "驗證SSH組態"

驗證交換器上是否啟用了 SSH 以使用乙太網路交換器健康監視器 (CSHM) 和日誌收集功能。

6

### "將交換器重設為出廠預設值"

清除 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器設定。

## 配置 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機

請依照下列步驟設定Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器。

開始之前

請確定您擁有下列項目：

- 存取安裝站台的HTTP、FTP或TFTP伺服器、下載適用的NX-OS和參考組態檔 (RCF) 版本。
- 適用的NX-OS版本、可從下載 "[Cisco軟體下載](#)" 頁面。
- 適用的授權、網路與組態資訊、以及纜線。
- 已完成 "[佈線工作表](#)"。
- 適用的NetApp叢集網路與管理網路RCT、可從NetApp 支援網站 The Socrat下載 "[mysupport.netapp.com](#)"。所有Cisco叢集網路和管理網路交換器都會以標準Cisco原廠預設組態送達。這些交換器也有NX-OS軟體的最新版本、但未載入RCFs。
- "[所需的交換器和ONTAP 功能文件](#)"。

步驟

1. 執行叢集網路交換器的初始組態。

在您第一次開機交換器時、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。

提示	回應
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」
是否要強制執行安全密碼標準？（是/否）	回應* yes *。預設值為yes。
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。
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 *。
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*。
設定唯讀SNMP社群字串？（是/否）	回應*否*。預設值為「否」
設定讀寫SNMP社群字串？（是/否）	回應*否*。預設值為「否」
輸入交換器名稱。	輸入交換器名稱、最多可輸入63個英數字元。
是否繼續頻外（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.
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。
設定進階IP選項？（是/否）	回應*否*。預設值為「否」
啟用Telnet服務？（是/否）	回應*否*。預設值為「否」
啟用SSH服務？（是/否）	<p>回應* yes *。預設值為yes。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  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。 </div>
輸入您要產生的SSH金鑰類型（DSA/RSA/rsa1）。	預設值為* RSA*。
輸入金鑰位元數（1024-2048）。	輸入從1024到2048的金鑰位元數。

提示	回應
設定NTP伺服器？（是/否）	回應*否*。預設值為「否」
設定預設介面層（L3/L2）	回應* L2*。預設值為L2。
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。
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。
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、請在提示字元中回應*否*。如果您要編輯組態設定、請使用* yes *回應。
使用此組態並加以儲存？（是/否）	<p>回應* yes *以儲存組態。這會自動更新Kickstart和系統映像。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  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。 </div>

2. 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。
3. 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，["準備安裝NX-OS軟體和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["安裝或升級 NX-OS 軟體"](#)。

## 安裝或升級 NX-OS 軟體

請依照下列步驟在 Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器上安裝或升級 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
PING 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

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

Node: cluster1-02

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.

Node: cluster1-03

Ignore

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

```
Node: cluster1-04

Ignore

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
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。

```
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:
```

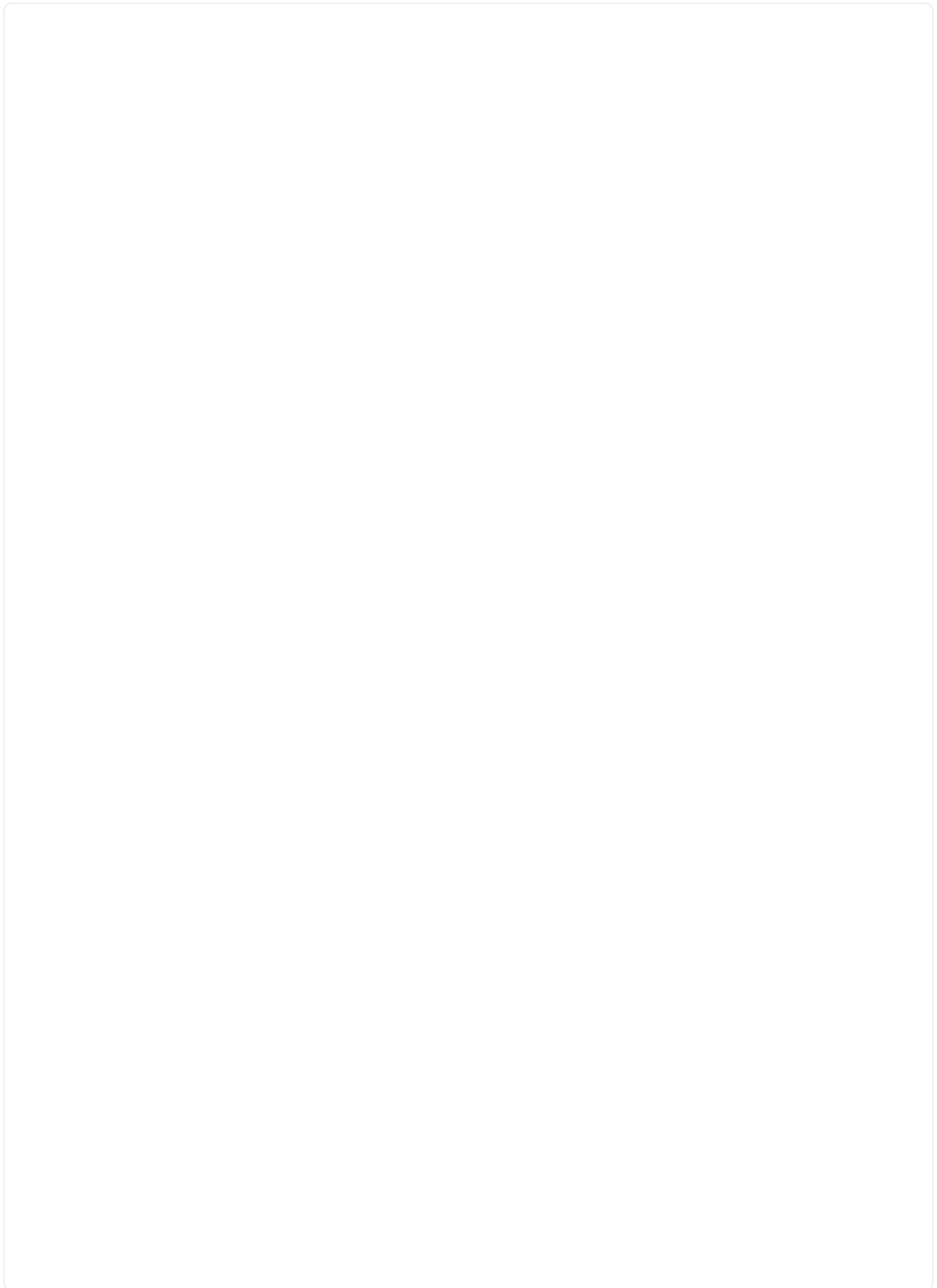
```
plugin
```

```
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 1
```

```
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？

安裝或升級 NX-OS 軟體後，您"安裝或升級參考設定檔 (RCF) "。

## 安裝或升級 RCF

安裝或升級參考組態檔案 (RCF) 總覽

首次設定 Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器後，安裝參考設定檔 (RCF)。當您的交換器上安裝了現有版本的 RCF 檔案時，您可以升級您的 RCF 版本。

如需安裝或升級 RCF 的詳細資訊，請參閱知識庫["如何在保留遠端連線的同時清除 Cisco 互連交換器上的組態"](#)文件。

#### 可用的 RCF 組態

下表說明適用於不同組態的 RCFs。選擇適用於您組態的 RCF。

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。

RCF 名稱	說明
2-Cluster-HA-Breakout	支援兩個 ONTAP 叢集、至少有八個節點、包括使用共用叢集 + HA 連接埠的節點。
4-Cluster-HA-Breakout	支援四個 ONTAP 叢集、至少有四個節點、包括使用共享叢集 + HA 連接埠的節點。
1-Cluster-HA	所有連接埠均設定為 40/100GbE。支援連接埠上的共用叢集 / HA 流量。AFF A320、AFF A250 和 FAS500f 系統所需。此外、所有連接埠都可作為專用叢集連接埠使用。
1-Cluster-HA-Breakout	連接埠可設定為 4x10GbE 離線、4x25GbE 離線（100GbE 交換器上的 RCF 1.6+）和 40/100GbE。在使用共享叢集 / HA 連接埠的節點上、支援共享叢集 / HA 流量：AFF A320、AFF A250 和 FAS500f 系統。此外、所有連接埠都可作為專用叢集連接埠使用。
叢集式 HA 儲存設備	連接埠可設定為用於叢集 + HA 的 40/100GbE、用於叢集的 4x10GbE 中斷連接、用於叢集 + HA 的 4x25GbE 中斷連接、以及用於每個儲存 HA 配對的 100GbE 連接埠。
叢集	兩種 RCF 類型、分別配置 4 個 10GbE 連接埠（中斷）和 40/100GbE 連接埠。除了 AFF A320、AFF A250 和 FAS500f 系統之外、所有的 FS/AFF 節點都受到支援。
儲存設備	所有連接埠均設定為 100GbE NVMe 儲存連線。

#### 建議的文件

- ["Cisco 乙太網路交換器（NSS）"](#)

請參閱交換器相容性表、瞭解 NetApp 支援網站上支援的 ONTAP 和 RCF 版本。請注意、RCF 中的命令語法與特定版本 NX-OS 中的語法之間可能存在命令相依性。

- ["Cisco Nexus 3000系列交換器"](#)

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。

#### 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 交換器的名稱分別是 **CS1** 和 **CS2** 。
- 節點名稱為 \* cluster1-01\* ， \* cluster1-02\* ， \* cluster1-03\* 及 \* 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 \* clus04-clus1\* 。
- 「cluster1 : \* : >」提示會指出叢集的名稱。

本程序中的範例使用四個節點。這些節點使用兩個 10GbE 叢集互連連接埠 **e0A** 和 **e0b** 。請參閱 "[Hardware Universe](#)"以驗證平台上正確的叢集連接埠。



命令輸出可能會因ONTAP 不同版本的不相同而有所差異。

如需可用 RCF 組態的詳細資訊、請參閱 "[軟體安裝工作流程](#)"。

#### 使用的命令

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。

接下來呢？

在您查看安裝 RCF 或升級 RCF 程式後，您"[安裝 RCF](#)"或者"[升級您的 RCF](#)"按要求的。

#### 安裝參考組態檔 (RCF)

首次設定 Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器後，安裝參考設定檔 (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 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](#)" 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)...
```

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](#)" 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
```

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. 重新套用任何先前的自訂項目至交換器組態。如"[檢閱纜線佈線和組態考量](#)"需進一步變更的詳細資料、請參閱。
7. 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
```

8. 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。

9. 驗證 write\_erase.cfg 檔案是否如預期填入：

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

10. 發出 `write erase` 命令來刪除目前已儲存的配置：

```
cs1# write erase
```

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

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

11. 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.
```

12. 重新開機交換器CS1。

```
cs1# reload
```

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

13. 在交換器 cs2 上重複步驟 1 至 12。
14. 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["驗證 SSH 配置"](#)。

### 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					
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 Admin/Oper
Status Status
-----
-----
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
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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` 用於比較 bootflash 中儲存的 RCF 檔案的命令。否則、請使用第三個零件差異 / 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. 重新套用任何先前的自訂項目至交換器組態。如"[檢閱纜線佈線和組態考量](#)"需進一步變更的詳細資料、請參閱。
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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

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
```

```
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"驗證 SSH 配置"。

## 驗證SSH組態

如果您使用的是乙太網路交換器健全狀況監視器（CSHM）和記錄收集功能、請確認叢集

交換器上已啟用 SSH 和 SSH 金鑰。

步驟

1. 確認SSH已啟用：

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. 確認 SSH 金鑰已啟用：

```
show ssh key
```

## 顯示範例

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoc6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vKE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



啟用 FIPS 時、您必須使用命令將交換器上的位元數變更為 256 `ssh key ecdsa 256 force`。如需詳細資訊、請參閱 ["使用FIPS設定網路安全性"](#)。

接下來呢？

驗證 SSH 配置後，["配置交換器健康監控"](#)。

將 **9336C-FX2** 和 **9336C-FX2-T** 集群交換器重設為出廠預設值

若要將 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器重設為原廠預設設置，必須清除 9336C-

## FX2 和 9336C-FX2-T 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。

## 移轉交換器

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

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

檢閱要求

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

支援的交換器

支援下列叢集交換器：

- NetApp CN1610
- Cisco 9336C-FX2

- Cisco9336C-FX2-T

如需受支援連接埠及其組態的詳細資訊、請參閱 ["Hardware Universe"](#)。

您需要的產品

確認您的組態符合下列需求：

- 現有叢集已正確設定並正常運作。
- 所有叢集連接埠都處於「\* up\*」狀態、以確保不中斷營運。
- Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器在安裝並套用參考設定檔 (RCF) 的正確版本的 NX-OS 下設定和運作。
- 現有的叢集網路組態具有下列特性：
  - 使用 NetApp CN1610 交換器的備援全功能 NetApp 叢集。
  - 管理 NetApp CN1610 交換器和新交換器的連線能力和主控台存取。
  - 使用叢集生命區的所有叢集生命區都位於主連接埠上。
- 一些連接埠在Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器上配置為以 40GbE 或 100GbE 運作。
- 您已經規劃、遷移並記錄了從節點到Cisco 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換器的 40GbE 和 100GbE 連線。

移轉交換器

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 CN1610 叢集交換器為 C1 和 C2 。
- 全新 9336C-FX2 叢集交換器為 CS1 和 CS2 。
- 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\_。
- 「cluster1:\* :>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為\_e3a\_和\_e3c\_。

關於這項工作

本程序涵蓋下列案例：

- 交換機 C2 首先由交換機 CS2 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
    - 所有叢集生命都會容錯移轉至新的交換器 CS2 。
  - 然後、節點與 C2 之間的纜線會從 C2 中斷連線、並重新連接至 CS2 。
- 交換器 C1 由交換器 CS1 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。

- 所有叢集生命都會容錯移轉至新的交換器 CS1 。
- 然後、節點與 C1 之間的纜線會從 C1 中斷連線、並重新連接至 CS1 。



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。為了確保叢集作業不中斷、下列程序會在執行目標交換器上的步驟時、容錯移轉所有叢集生命體到作業夥伴交換器。

#### 步驟1：準備移轉

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. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入\*y\*：

"進階權限"

出現進階提示 (\*>) 。

3. 停用叢集生命體上的自動還原。

停用此程序的自動還原功能、叢集生命將不會自動移回其主連接埠。它們會保留在目前的連接埠上、同時仍保持正常運作。

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

#### 步驟2：設定連接埠和纜線

1. 確定每個叢集介面的管理或作業狀態。

每個連接埠都應顯示為 Link 和 healthy 適用於 Health Status 。

- a. 顯示網路連接埠屬性：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

b. 顯示有關生命及其指定主節點的資訊：

「網路介面show -vserver叢集」

應顯示每個LIF up/up 適用於 Status Admin/Oper 和 true 適用於 Is Home。

## 顯示範例

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

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

2. 每個節點上的叢集連接埠都會以下列方式（從節點的角度）、使用命令連線至現有的叢集交換器：

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

## 顯示範例

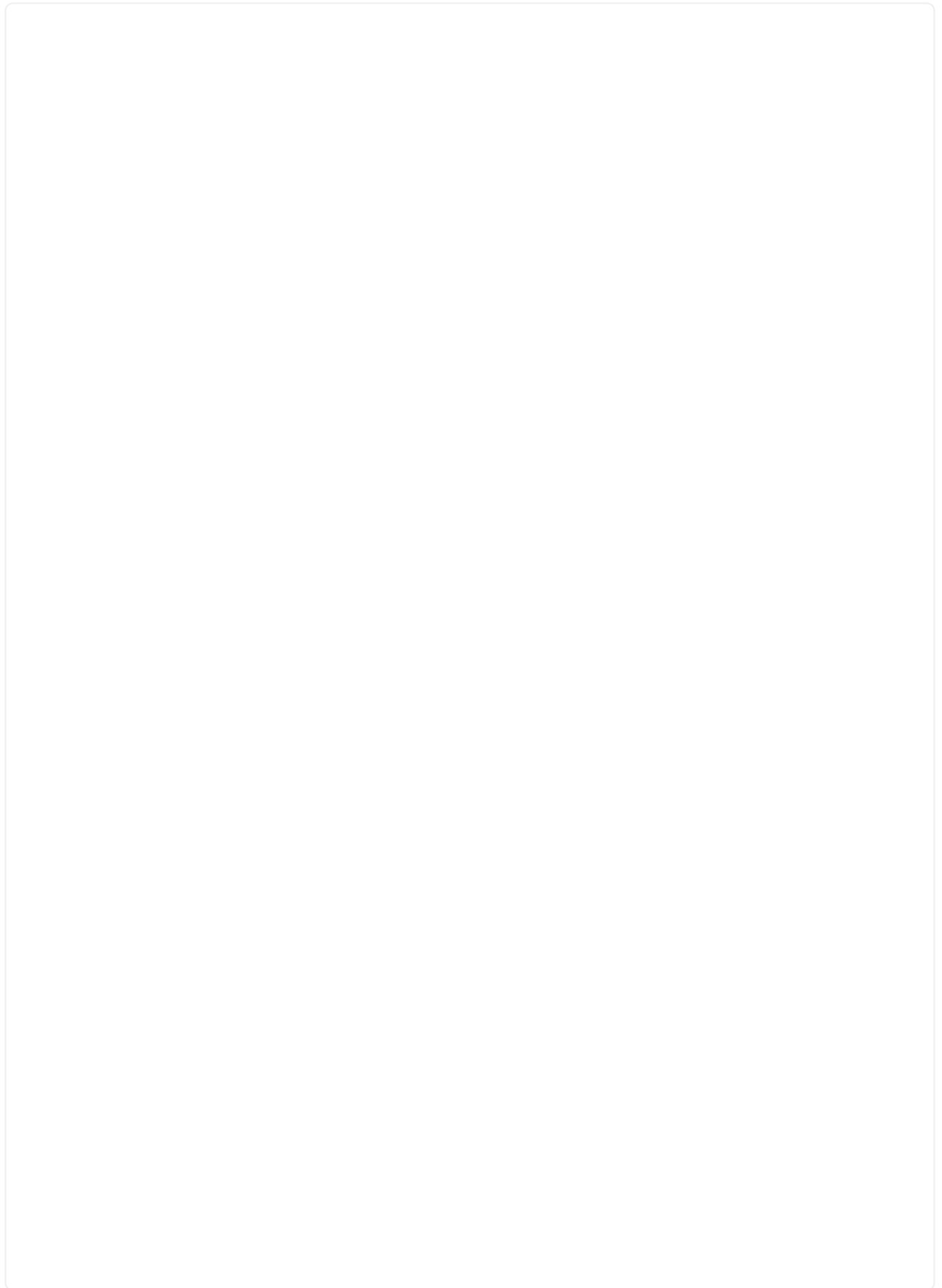
```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----			
-----			
node1	/cdp		
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1
node2	/cdp		
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2

3. 叢集連接埠和交換器的連接方式如下（從交換器的觀點來看）：

「How cup neighbor」

顯示範例



```
C1# show cdp neighbors
```

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

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

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

```
C2# show cdp neighbors
```

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

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

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

#### 4. 驗證遠端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
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 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 在交換器 C2 上、關閉連接至節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命週期。



請勿嘗試手動移轉叢集生命期。

```

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

```

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

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

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

Node: node1

Ignore

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

4. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

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

顯示範例

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

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

5. 在交換器 CS2 上、確認所有節點叢集連接埠均已啟動：

「網路介面show -vserver叢集」

顯示範例

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

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

6. 在交換器 C1 上、關閉連接到節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命期。

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

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

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

應顯示每個連接埠 up 適用於 Link 和 healthy 適用於 Health Status。

## 顯示範例

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

9. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

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

## 顯示範例

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

10. 在交換器 CS1 和 CS2 上、確認所有節點叢集連接埠均已啟動：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
-----
```

```
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
-----
```

```
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false
```

### 11. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

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

## 顯示範例

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

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

### 步驟3：驗證組態

1. 在叢集生命體上啟用自動還原：

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

2. 驗證所有叢集網路lif是否都回到其主連接埠：

「網路介面展示」

## 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
```

### 3. 將權限層級變更回管理：

```
「et -priv. admin」
```

### 4. 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？

遷移交換器後，您["配置交換器健康監控"](#)。

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

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

### 檢閱要求

確保：

- 您已驗證交換器序號、以確保移轉正確的交換器。
- Nexus 9336C-FX2 交換器上的部分連接埠已設定為以 10GbE 或 40GbE 執行。
- 從節點到 Nexus 9336C-FX2 叢集交換器的 10GbE 與 40GbE 連線能力已規劃、移轉及記錄。
- 叢集運作正常（記錄中不應有錯誤或類似問題）。

- Cisco Nexus 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建議版本的軟體。
  - 在將生命體移轉至新交換器之前，請確認已將參考組態檔案（RCFs）完全套用至任何新交換器。
  - 在轉移網路流量之前，請先檢查兩台交換器上的執行和啟動組態。
  - 任何站台自訂、例如DNS、NTP、SMTP、SNMP、和SSH、在新交換器上設定。
- 您可以存取上的交換器相容性表 "[Cisco乙太網路交換器](#)" 頁面、以取得支援ONTAP 的功能表、NX-OS 和RCF版本。
- 您已檢閱Cisco網站上提供的適當軟體與升級指南、以瞭解Cisco交換器升級與降級程序、網址為 "[Cisco Nexus 9000系列交換器支援](#)" 頁面。



如果您要變更 AFF A800 或 AFF C800 系統上 e0a 和 e1a 叢集連接埠的連接埠速度、您可能會發現速度轉換後收到格式錯誤的封包。請參閱 "[錯誤 1570339](#)" 以及知識庫文章 "[從 40GbE 轉換為 100GbE 後、T6 連接埠發生 CRC 錯誤](#)" 以取得指引。

## 移轉交換器

### 關於範例

本程序中的範例使用兩個節點。這些節點使用兩個10GbE叢集互連連接埠e0a和e0b。請參閱 "[Hardware Universe](#)" 驗證平台上的叢集連接埠是否正確。

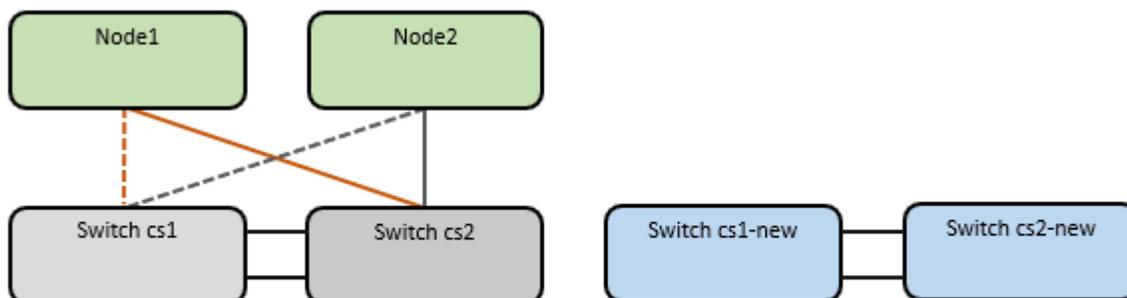


命令輸出可能會因ONTAP 不同版本的資訊而有所不同。

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 現有兩個Cisco交換器的名稱為\* CS1\*和\* CS2\*
- 新的Nexus 9336C-FX2叢集交換器為\* CS1-new 和 CS2-new \*。
- 節點名稱是\* node1\*和\* node2\*。
- 叢集LIF名稱為\*節點1\_clus1\*、節點1為\*節點1\_clus2\*、節點2為\*節點2\_clus1\*、節點2為\*節點2\_clus2\*。
- \* cluster1 : : \*>\*提示會指出叢集的名稱。

在此程序中、請參閱下列範例：



### 關於這項工作

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

本程序涵蓋下列案例：

- 交換器 CS2 會先由交換器 CS2 取代 - 新的。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
    - 所有叢集生命體都會容錯移轉至新的交換器 CS2-new 。
  - 然後、節點與 CS2 之間的纜線會從 CS2 中斷連線、並重新連線至 CS2-new 。
- 交換器 CS1 由交換器 CS1-new 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
    - 所有叢集生命體都會容錯移轉至新的交換器 CS1-new 。
  - 然後、節點與 CS1 之間的纜線會從 CS1 中斷連線、並重新連線至 CS1-new 。



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。為了確保叢集作業不中斷、下列程序會在執行目標交換器上的步驟時、容錯移轉所有叢集生命體到作業夥伴交換器。

步驟1：準備移轉

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

2. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入\* y\*：

"進階權限"

出現進階提示 (\*>) 。

步驟2：設定連接埠和纜線

1. 在新交換器上、確認ISL已連接好、而且在CS1-new和CS2-new交換器之間正常運作：

「How port-channel Summary」

## 顯示範例

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

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

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

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

2. 顯示連接至現有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 -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1                       Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                       Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
node2         /cdp
              e0a    cs1                       Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b    cs2                       Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
```

3. 確定每個叢集連接埠的管理或作業狀態。

a. 確認所有叢集連接埠都正常運作：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

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
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

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
```

b. 確認所有叢集介面（生命）都位於其主連接埠上：

「網路介面show -vserver叢集」

## 顯示範例

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

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

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                         10.233.205.92   N5K-
C5596UP
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.93   N5K-
C5596UP
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP
```

#### 4. 停用叢集生命週轉的自動還原功能。

停用此程序的自動還原功能、叢集生命將不會自動移回其主連接埠。它們會保留在目前的連接埠上、同時仍保持正常運作。

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



停用自動還原功能可確保 ONTAP 只在稍後關閉交換器連接埠時容錯移轉叢集生命體。

#### 5. 在叢集交換器 CS2 上、關閉連接到 \* 所有 \* 節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命期：

```

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

```

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

「網路介面show -vserver叢集」

顯示範例

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

7. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

顯示範例

```

cluster1::*> cluster show

```

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

8. 如果叢集生命體已容錯移轉至交換器 CS1 步驟。10，且叢集運作正常，請前往。如果某些叢集生命體不健全或叢集不健全，您可以將連線回復至交換器 CS2，如下所示：

- a. 打開連接到 \* 所有 \* 節點的叢集連接埠的连接埠：

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

- b. 驗證叢集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 -vserver叢集」

顯示範例

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	false			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a	false			

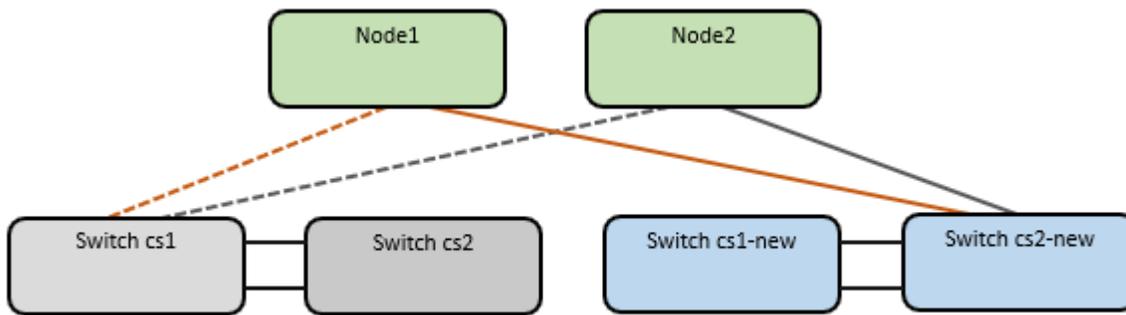
- c. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

## 顯示範例

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

9. 還原 LIF 與叢集健全狀況後，請從重新啟動程序步驟 4。
10. 將所有叢集節點連線纜線從舊版 CS2 交換器移至新的 CS2-new 交換器。
  - 叢集節點連線纜線移至 CS2 新交換器 \*



11. 確認移至CS2-new的網路連線健全狀況：  
「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

所有移除的叢集連接埠都應為上移。

12. 檢查叢集連接埠上的鄰近資訊：

「network device-dDiscovery show -protocol cup」

## 顯示範例

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

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

驗證移動的叢集連接埠是否將CS2-new交換器視為鄰近端點。

13. 從交換器 CS2-new's 的觀點來確認交換器連接埠連線：

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

14. 在叢集交換器 CS1 上、關閉連接到 \* 所有 \* 節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命期。

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

所有叢集生命體移轉至 CS2 新交換器。

15. 確認叢集生命體已容錯移轉至交換器 CS2-new 上的主控連接埠。這可能需要幾秒鐘的時間：

「網路介面show -vserver叢集」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interfac  Admin/Oper Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/16  node1
e0b       false
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/16  node1
e0b       true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/16  node2
e0b       false
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/16  node2
e0b       true
```

16. 驗證叢集是否正常：

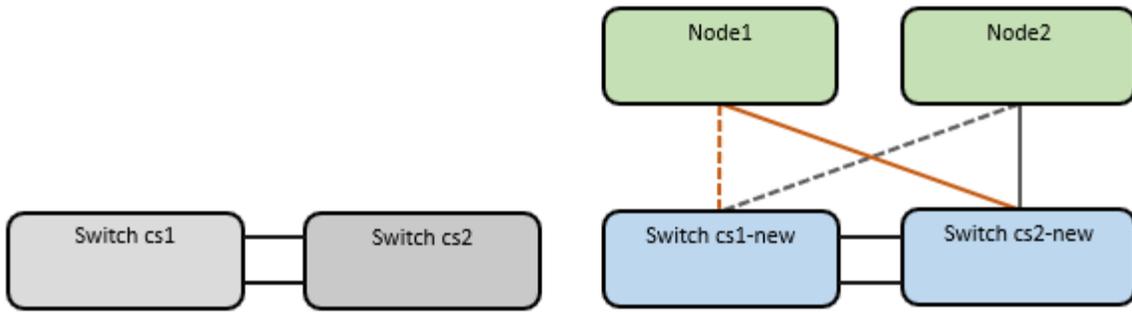
「叢集展示」

顯示範例

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

17. 將叢集節點連線纜線從 CS1 移至新的 CS1-new 交換器。

- 叢集節點連線纜線移至 CS1-new switch\*



18. 確認移至CS1-new的網路連線健全狀況：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

所有移除的叢集連接埠都應為上移。

### 19. 檢查叢集連接埠上的鄰近資訊：

「網路裝置探索秀」

## 顯示範例

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

驗證移動的叢集連接埠是否將CS1-new交換器視為鄰近端點。

20. 從交換器 CS1-new's 的觀點來確認交換器連接埠連線：

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

21. 確認CS1-new與CS2-new之間的ISL仍可正常運作：

「How port-channel Summary」

## 顯示範例

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

### 步驟3：驗證組態

1. 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」

2. 驗證叢集生命區是否已還原至其主連接埠（這可能需要一分鐘時間）：

「網路介面show -vserver叢集」

如果叢集生命 尚未還原至其主連接埠、請手動還原它們：

「網路介面回復-vserver叢集-IIF \*」

3. 驗證叢集是否正常：

「叢集展示」

4. 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
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 node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 如果您禁止自動建立個案、請叫用 AutoSupport 訊息來重新啟用：`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

接下來呢？

遷移交換器後，您"[配置交換器健康監控](#)"。

## 移轉至雙節點交換叢集

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

移轉程序適用於使用光纖或雙軸纜線連接埠的所有節點、但如果節點使用內建10Gb Base-T RJ45連接埠作為叢集網路連接埠、則此交換器不支援此程序。

### 檢閱要求

#### 您需要的產品

- 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。

- 所有叢集連接埠都處於\* up\*狀態。
- 所有叢集邏輯介面（LIF）都處於\* up\*狀態、並位於其主連接埠上。
- 請參閱 "[Hardware Universe](#)" 適用於所有支援ONTAP 的版本。
- 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。

請參閱 "[Hardware Universe](#)" 如需纜線的詳細資訊、
- 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）會套用至交換器。任何站台自訂功能（例如、SMTP、SNMP和SSH）都會在新交換器上設定。

#### 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node1\_clus2、以及節點2上的node2\_clus1和node2\_clus2。
- 「cluster1：\*：>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為e0a和e0b。

請參閱 "[Hardware Universe](#)" 以取得平台叢集連接埠的相關資訊。

#### 移轉交換器

##### 步驟1：準備移轉

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）。



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」：

"進階權限"

出現進階提示（「\*>」）。

## 步驟2：設定連接埠和纜線

1. 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）。

請勿停用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 e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. 驗證ISL和ISL上兩個9336C-FX2交換器CS1和CS2之間的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)
```

### 3. 顯示鄰近裝置的清單：

## 「How cup neighbor」

此命令提供有關連線至系統之裝置的資訊。

### 顯示範例

下列範例列出交換器CS1上的鄰近裝置：

```
cs1# show cdp neighbors

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

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2                 Eth1/35        175    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                 Eth1/36        175    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

下列範例列出交換器CS2上的鄰近裝置：

```
cs2# show cdp neighbors

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

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1                 Eth1/35        177    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1                 Eth1/36        177    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

4. 驗證所有叢集連接埠是否正常運作：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

每個連接埠應顯示「Link」（連結）、「Health Status」（健全狀況狀態）則顯示為「Healthy」（健全狀況）。

顯示範例

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

```
Node: node1
```

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

```
Node: node2
```

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

```
4 entries were displayed.
```

5. 驗證所有叢集生命體是否正常運作：

「網路介面show -vserver叢集」

應顯示每個叢集LIF true 適用於 Is Home 並擁有 Status Admin/Oper 增加/增加。

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

## 6. 驗證是否已在所有叢集生命體上啟用自動還原：

「網路介面show -vserver叢集-功能 變數自動回復」

## 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.
```

## 7. 從節點1上的叢集連接埠e0a拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e0a連接至叢集交換器CS1上的連接埠1。

- "交換器Hardware Universe" 包含纜線的詳細資訊。

### "交換器Hardware Universe"

8. 從節點2上的叢集連接埠e0a拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e0a連接至叢集交換器CS1上的連接埠2。
9. 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 e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. 驗證所有叢集生命體是否都正常運作、並顯示為「真實」、表示「是家」：

「網路介面show -vserver叢集」

## 顯示範例

以下範例顯示、節點1和節點2上的所有lifs都已啟動、而且「是主目錄」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
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1     e0a
true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1     e0b
true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2     e0a
true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2     e0b
true

4 entries were displayed.
```

## 11. 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.
```

## 12. 從節點1上的叢集連接埠e0b拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e0b連接至叢集交換器CS2上的連接埠1。

13. 從節點2上的叢集連接埠e0b拔下纜線、然後使用9336C-FX2交換器支援的適當纜線、將e0b連接至叢集交換器CS2上的連接埠2。
14. 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 e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. 驗證所有叢集連接埠是否正常運作：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

## 顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有叢集連接埠都已啟動：

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

### 步驟3：驗證組態

1. 驗證所有介面是否顯示「is Home」（原為主介面）為真：

「網路介面show -vserver叢集」



這可能需要幾分鐘的時間才能完成。

## 顯示範例

以下範例顯示所有lifs都在node1和node2上、而且「is Home」結果為真：

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

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

4 entries were displayed.

2. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

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

```
Total entries displayed: 4
```

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

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

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

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

```
Total entries displayed: 4
```

3. 顯示叢集中探索到的網路裝置相關資訊：

「network device-dDiscovery show -protocol cdp」

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a   cs1                       0/2           N9K-
C9336C
               e0b   cs2                       0/2           N9K-
C9336C
node1          /cdp
               e0a   cs1                       0/1           N9K-
C9336C
               e0b   cs2                       0/1           N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. 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分鐘壽命即將到期」公告。

顯示範例

下列範例中的假輸出顯示組態設定已停用：

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

5. 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

6. 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
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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 將權限等級變更回 admin :

```
「et -priv. admin」
```

2. 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？

遷移交換器後，您["配置交換器健康監控"](#)。

## 更換開關

### 更換Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 集群交換機

請依照下列步驟更換集群網路中有缺陷的 Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 交換器。這是一個無中斷程式 (NDU)。

## 檢閱要求

更換交換器之前、請確定：

- 您已驗證交換器序號、以確保更換正確的交換器。
- 在現有的叢集和網路基礎架構上：
  - 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。
  - 使用指令《叢集ping叢集節點節點1》必須指出、所有路徑上的基本連線能力和大於PMTU的通訊都會成功。ONTAP
- 在Nexus 9336C-FX2替換交換器上：
  - 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。
  - 交換器的初始自訂完成、如所述 "[設定9336C-FX2叢集交換器](#)"。

任何先前的站台自訂（例如STP、SNMP和SSH）都會複製到新交換器。
- 您已執行命令、從裝載叢集LIF的節點移轉叢集LIF。

## 啟用主控台記錄

NetApp 強烈建議您在使用的裝置上啟用主控台記錄功能、並在更換交換器時採取下列動作：

- 在維護期間保持啟用 AutoSupport 。
- 在維護前後觸發維護 AutoSupport 、以在維護期間停用案例建立。請參閱本知識庫文件 "[SU92：如何在排程的維護期間內、禁止自動建立案例](#)" 以取得更多詳細資料。
- 啟用任何 CLI 工作階段的工作階段記錄。如需如何啟用工作階段記錄的說明、請參閱本知識庫文件中的「記錄工作階段輸出」一節 "[如何設定 Putty 以最佳化連線至 ONTAP 系統](#)"。

## 更換交換器

### 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Nexus 9336C-FX2交換器的名稱為CS1和CS2。
- 新Nexus 9336C-FX2交換器的名稱為newcs2。
- 節點名稱為node1和node2。
- 每個節點上的叢集連接埠名稱為e0a和e0b。

- 叢集LIF名稱為node1\_clus1、node1\_clus2為node1、node2\_clus1為node2\_clus2、node2\_clus2為node2。
- 對所有叢集節點進行變更的提示為cluster1：：\*>

關於這項工作

下列程序以下列叢集網路拓撲為基礎：

顯示範例

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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			e0a
-----	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
-----				e0b

```

true
      node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
      node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

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

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface      Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    cs1                       Eth1/2         N9K-
C9336C
           e0b    cs2                       Eth1/2         N9K-
C9336C
node1      /cdp
           e0a    cs1                       Eth1/1         N9K-
C9336C
           e0b    cs2                       Eth1/1         N9K-
C9336C
4 entries were displayed.

```

```
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         144     H           FAS2980       e0a
node2          Eth1/2         145     H           FAS2980       e0a
cs2            Eth1/35        176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/36        176     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
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

```
Total entries displayed: 4
```

#### 步驟1：準備更換

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）。



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. 在交換器newcs2上安裝適當的RCF和映像、並進行必要的站台準備。

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2。

- a. 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\_。
  - b. 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。
  - c. 按一下瀏覽器的返回箭號以返回「Description（說明）」頁面、按一下\*繼續\*、接受授權合約、然後前往「Download（下載）」頁面。
  - d. 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. 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

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-34
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

#### 4. 確認所有叢集生命體均已啟用自動還原：

「網路介面show -vserver叢集-功能 變數自動回復」

#### 顯示範例

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

      Logical
Vserver  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
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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## 步驟2：設定纜線和連接埠

1. 關閉Nexus 9336C-FX2交換器CS1上的ISL連接埠1/35和1/36。

### 顯示範例

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. 從Nexus 9336C-FX2 CS2交換器拔下所有纜線、然後將其連接至Nexus C9336C-FX2 newcs2交換器上的相同連接埠。
3. 在CS1和newcs2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CS1上顯示連接埠通道摘要：

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(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)

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

4. 確認所有節點上的連接埠e0b都已開啟：

「網路連接埠顯示IPSpace叢集」

## 顯示範例

輸出應類似於下列內容：

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

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

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

## 顯示範例

在此範例中、如果Home值為true且連接埠為e0b、則節點1上的LIF node1\_clus2會成功還原。

下列命令會將「node1」上的LIF「node1\_clus2」傳回主連接埠「e0a」、並顯示兩個節點上的lifs相關資訊。如果兩個叢集介面的「是主節點」欄均為真、而且它們顯示正確的連接埠指派、則在節點1上的「e0a」和「e0b」範例中、啟動第一個節點就會成功。

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

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

4 entries were displayed.

## 6. 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. 驗證所有實體叢集連接埠是否正常運作：

## 「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
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: node2

Ignore
Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

### 步驟3：驗證組態

#### 1. 確認下列叢集網路組態：

「網路連接埠展示」

顯示範例

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

```
4 entries were displayed.
```

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

Current Is	Vserver	Port	Home	Logical	Interface	Status	Admin/Oper	Network	Address/Mask	Current	Node
Cluster											
					node1_clus1	up/up		169.254.209.69/16		node1	
e0a	true				node1_clus2	up/up		169.254.49.125/16		node1	

```

e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true

```

4 entries were displayed.

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

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e0a    cs1                        0/2          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                    0/2          N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a    cs1                        0/1          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                    0/1          N9K-
C9336C

```

4 entries were displayed.

```
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        144     H           FAS2980
e0a
node2          Eth1/2        145     H           FAS2980
e0a
newcs2         Eth1/35       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newcs2         Eth1/36       176     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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

2. 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？

更換開關後，您"[配置交換器健康監控](#)"。

## 使用無交換器連接取代Cisco Nexus 9336C-FX2 和 9336C-FX2-T 叢集交換機

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

檢閱要求

準則

請檢閱下列準則：

- 移轉至雙節點無交換式叢集組態是不中斷營運的作業。大多數系統在每個節點上都有兩個專屬的叢集互連連接埠、但您也可以將此程序用於每個節點上具有大量專屬叢集互連連接埠的系統、例如四個、六個或八個。

- 您無法將無交換器式叢集互連功能用於兩個以上的節點。
- 如果您現有的雙節點叢集使用叢集互連交換器、而且執行ONTAP 的是更新版本的版本、您可以使用節點之間直接後端對後端連線來取代交換器。

開始之前

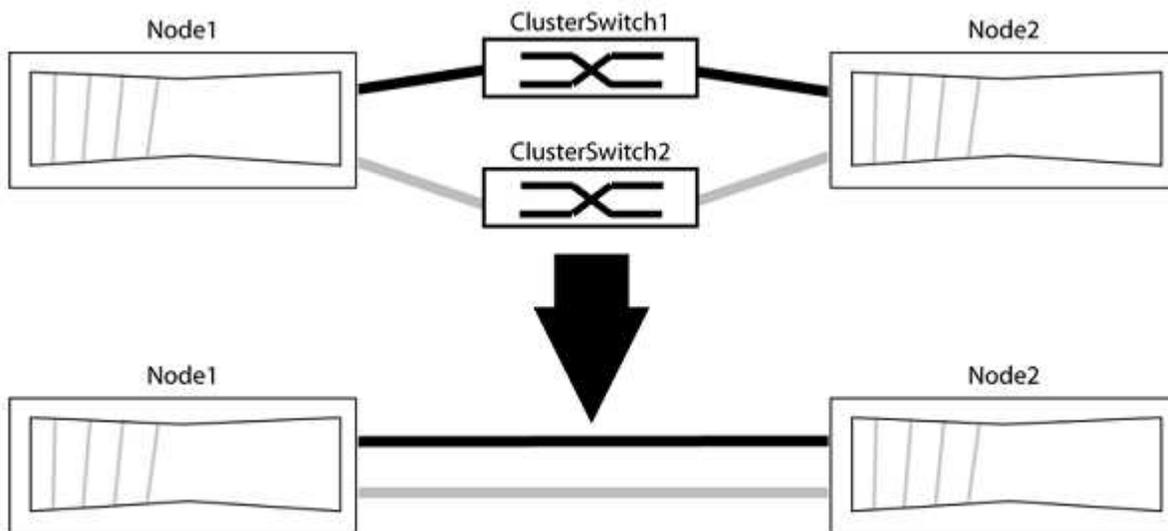
請確定您擁有下列項目：

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

移轉交換器

關於這項工作

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



關於範例

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

步驟1：準備移轉

1. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入「y」：

"進階權限"

出現進階提示「\*>」。

2. 支援自動偵測無交換器叢集的功能、預設為啟用。ONTAP

您可以執行進階權限命令、驗證是否已啟用無交換器叢集的偵測：

「網路選項偵測無交換器叢集顯示」

## 顯示範例

下列輸出範例顯示選項是否已啟用。

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

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

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

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

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

在下列範例中、命令會禁止自動建立兩小時的個案：

## 顯示範例

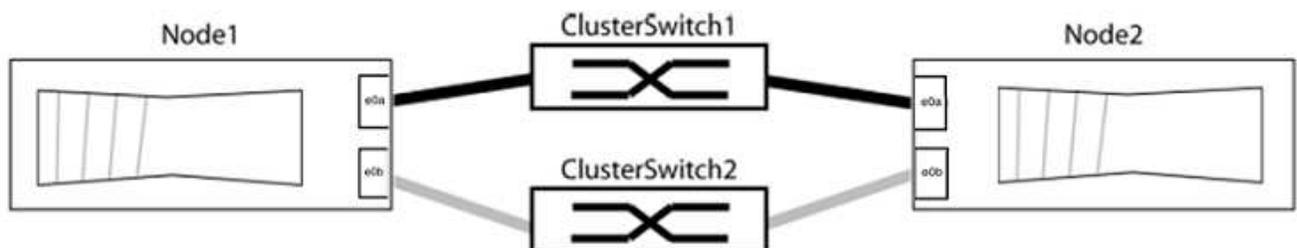
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 步驟2：設定連接埠和纜線

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

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

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



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

顯示範例

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

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

3. 確認所有的叢集生命區都位於其主連接埠上。

驗證每個叢集生命體的「is主目錄」欄位是否為「true」：

「網路介面show -vserver叢集-Fields is主場」

## 顯示範例

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

如果主連接埠上沒有叢集LIF、請將這些LIF還原至主連接埠：

「網路介面回復-vserver叢集-IIF \*」

#### 4. 停用叢集生命體的自動還原：

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

#### 5. 驗證上一步驟中列出的所有連接埠都已連線至網路交換器：

「網路裝置探索show -port cluster連接埠」

「探索到的裝置」欄應為連接埠所連接的叢集交換器名稱。

## 顯示範例

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

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

#### 6. 驗證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
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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 驗證叢集是否正常：

「叢集響鈴」

所有裝置必須為主裝置或次裝置。

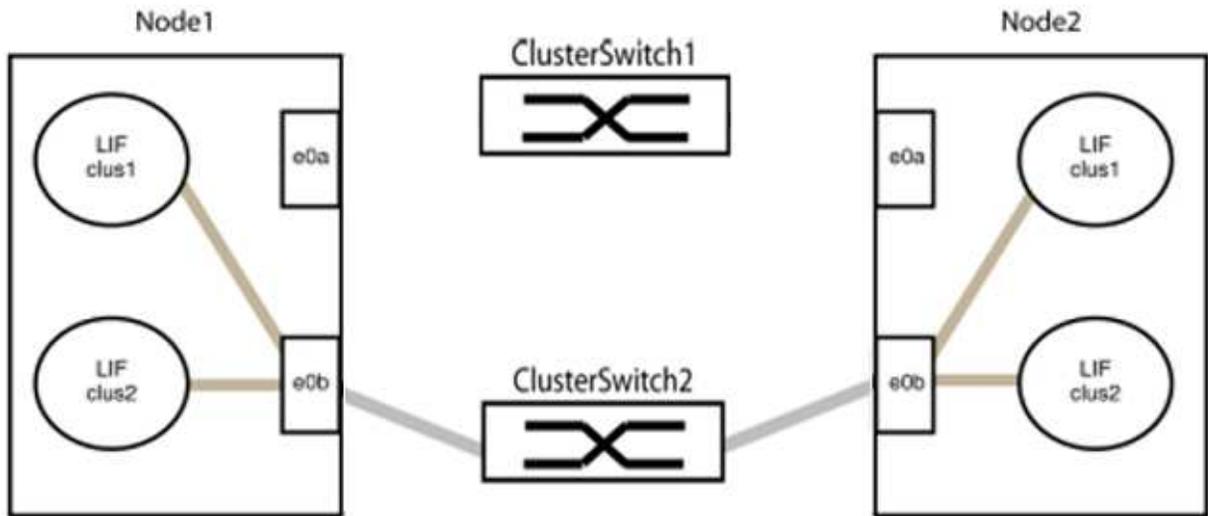
2. 設定群組1中連接埠的無交換器組態。



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

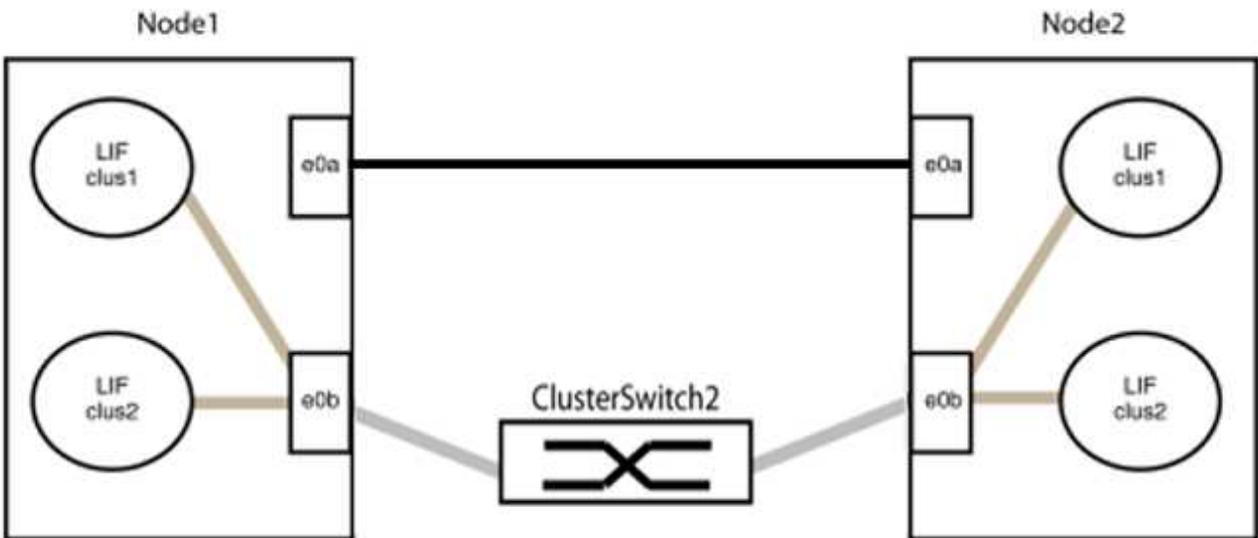
a. 同時從群組1的連接埠拔下所有纜線。

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



b. 將群組1中的連接埠從後端連接至後端。

在下列範例中、節點1上的「e0a」已連線至節點2上的「e0a」：



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

「網路選項、無交換式叢集展示」

下列範例顯示無交換器叢集已啟用：

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

4. 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```



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

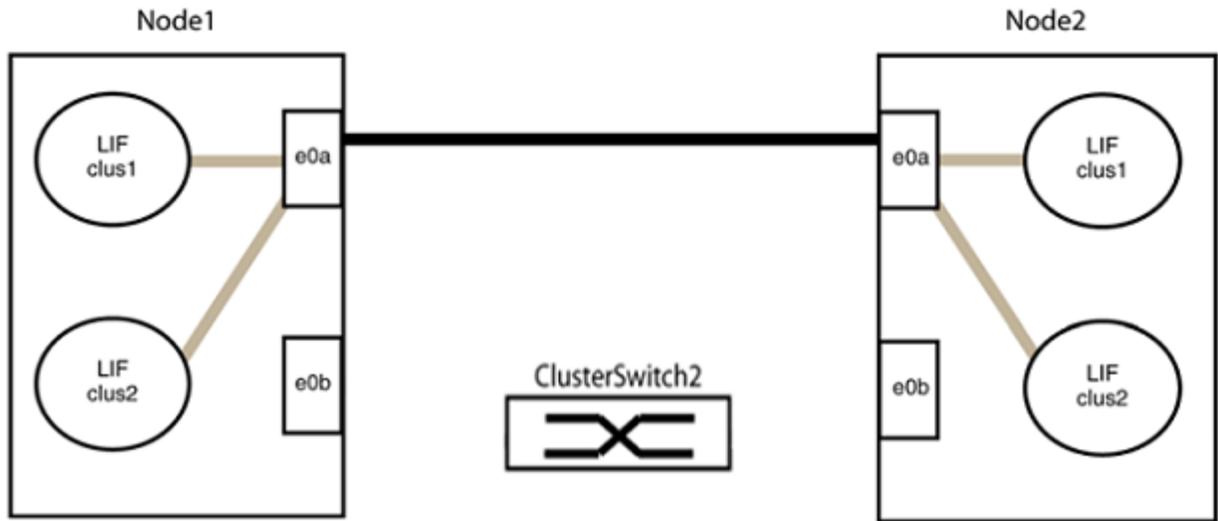
1. 為群組 2 中的連接埠設定無交換器組態。



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

- a. 同時從群組2的連接埠拔下所有纜線。

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



b. 將群組2中的連接埠從後端連接至後端。

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



步驟3：驗證組態

1. 驗證兩個節點上的連接埠是否正確連接：

「網路裝置探索show -port cluster連接埠」

## 顯示範例

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

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

2. 重新啟用叢集生命體的自動還原：

「網路介面修改-vserver叢集-lif\*-auta-f還原 為真」

3. 確認所有生命都在家裡。這可能需要幾秒鐘的時間。

「網路介面show -vserver cluster -lif\_lif\_name\_」

## 顯示範例

如果"is Home" (是主目錄) 列是"true" (真) , 則已恢復生命, 如以下範例中的"node1\_clus2" 和"node2\_clus2"所示:

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

如果有任何叢集生命期尚未返回其主連接埠、請從本機節點手動還原:

「網路介面回復-vserver叢集-lif\_lif\_name\_」

4. 從任一節點的系統主控台檢查節點的叢集狀態:

「叢集展示」

## 顯示範例

以下範例顯示兩個節點上的epsilon為「假」:

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

5. 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
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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 如果您禁止自動建立個案、請叫用 AutoSupport 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」

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

2. 將權限層級變更回管理：

「et -priv. admin」

## 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。