



# 設定硬體、以便在轉換期間共用**Brocade 6510** **FC**架構 ONTAP MetroCluster

NetApp  
June 20, 2025

# 目錄

設定硬體、以便在轉換期間共用Brocade 6510 FC架構	1
設定硬體、以便在轉換期間共用Brocade 6510 FC架構	1
檢閱Brocade授權要求	1
安裝硬體元件	2
將新MetroCluster 的部分控制器連接至現有的FC架構	3
在7-Mode和叢集MetroCluster 式的VMware交換器架構組態之間設定交換器架構共享	4
停用其中一個交換器架構	4
刪除TI分區並設定IOD設定	5
確保ISL位於同一個連接埠群組中、並設定分區	7
重新啟用交換器架構並驗證作業	8

# 設定硬體、以便在轉換期間共用Brocade 6510 FC架構

## 設定硬體、以便在轉換期間共用Brocade 6510 FC架構

如果您的7-Mode Fabric MetroCluster 支援組態使用Brocade 6510交換器、您可以使用新的叢集MetroCluster 式VMware組態來共享現有的交換器架構。共享交換器架構意味著全新MetroCluster 的支援功能不需要全新的獨立交換器架構。只有Brocade 6510交換器才支援這項暫時性組態、以供轉換之用。

### 開始之前

- 7-Mode Fabric MetroCluster 的不全功能必須使用Brocade 6510交換器。

如果MetroCluster 目前未使用Brocade 6510交換器、則在使用此程序之前、必須先將交換器升級至Brocade 6510。

- 7-Mode Fabric MetroCluster 的不全配置必須僅使用SAS儲存櫃。

如果現有組態包含FC儲存櫃（例如DS14mk4 FC）、則不支援FC交換器架構共用。

- 新的叢集MetroCluster 式支援功能組態所使用的交換器連接埠上的SFP必須支援16-Gbps速率。

現有的7-Mode架構MetroCluster 不只能使用8-Gbps或16-Gbps SFP連接至連接埠。

- 在四個Brocade 6510交換器上、連接埠24到45必須可用、才能連接新MetroCluster 的支援元件的連接埠。
- 您應該確認現有的交換器間連結（ISL）位於連接埠46和47上。
- Brocade 6510 交換器必須執行 7-Mode Fabric MetroCluster 和 ONTAP MetroCluster 組態都支援的 FOS 韌體版本。

### 完成後

在分享架構並完成MetroCluster 支援功能後、您可以從7-Mode Fabric MetroCluster 支援組態轉換資料。

在轉換資料之後、您可以移除 7-Mode Fabric MetroCluster 纜線、並視需要將 ONTAP MetroCluster 纜線移至先前用於 7-Mode MetroCluster 纜線的編號較低的連接埠。這些連接埠如「檢閱四節點 MetroCluster 的 FC 交換器連接埠指派」一節所示。您必須調整重新排列連接埠的分區。

["FC交換器的連接埠指派（使用ONTAP 版本不含更新版本）"](#)

### 相關資訊

["複本型轉換"](#)

## 檢閱Brocade授權要求

您需要針對MetroCluster 交換器的某些權限才能進行整個交換器的功能。您必須在所有四個交換器上安裝這些授權。

此組態具有下列Brocade授權需求：MetroCluster

- 使用多個ISL的系統之主幹授權（如建議）。
- Extended Fabric授權（適用於ISL距離超過6公里）
- 企業授權、適用於具有多個ISL且ISL距離大於6公里的站台

企業授權包括Brocade Network Advisor及所有授權、但額外的連接埠授權除外。

您可以使用「使用許可」命令來驗證是否已安裝使用許可。

適用於 **Fabric OS 8.2.x** 及更早版本

執行命令 `licenseshow`。

適用於 **Fabric OS 9.0** 及更新版本

執行命令 `license --show`。

如果您沒有這些授權、請在繼續之前聯絡您的銷售代表。

## 安裝硬體元件

如果您尚未收到已安裝在機櫃中的設備、則必須裝入元件機架。

關於這項工作

這項工作必須在MetroCluster 兩個地方執行。

步驟

1. 規劃MetroCluster 好各個環節的定位。

機架空間取決於控制器模組的平台模式、交換器類型、以及組態中的磁碟櫃堆疊數量。

2. 請妥善接地。
3. 在機架或機櫃中安裝控制器模組。

### "ONTAP 硬體系統文件"

4. 在機架或機櫃中安裝FC交換器。
5. 安裝磁碟櫃、開啟磁碟櫃電源、然後設定磁碟櫃ID。
  - 您必須重新啟動每個磁碟櫃。
  - 每MetroCluster 個EDR群組（包括兩個站台）內的每個SAS磁碟櫃、機櫃ID都必須是唯一的。
6. 安裝每個FC對SAS橋接器：
  - a. 使用四顆螺絲將橋前面的「L」支架固定至機架正面（齊面安裝）。

橋接「L」支架的開孔符合19吋（482.6公釐）機架的機架標準ETA -310-X。

橋接器機型的 *\_Atto FibreBridge* 安裝與操作手冊 包含更多資訊和安裝圖例。



為了提供足夠的連接埠空間存取和FRU可維修性、您必須將1U空間留在橋接器配對下方、並以免工具的遮板來覆蓋此空間。

- b. 將每個橋接器連接至提供適當接地的電源。
- c. 開啟每個橋接器的電源。



為了獲得最大恢復能力、連接至相同磁碟櫃堆疊的橋接器必須連接至不同的電源。

橋接就緒LED可能需要30秒才能亮起、表示橋接器已完成開機自我測試程序。

## 將新MetroCluster 的部分控制器連接至現有的FC架構

在 ONTAP MetroCluster 組態中的每個控制器上，FC-VI 介面卡和 HBA 必須連接至現有 FC 交換器上的特定連接埠。

步驟

1. 按照下表連接FC-VI和HBA連接埠：

站台A		站台B	
連接此站台A元件和連接埠...	FC_switch_a_1連接埠...	連接此站台B元件和連接埠...	FC_SWIT_B_1連接埠...
Controller (控制器) _a_1 FC-VI連接埠1	32	Controller (控制器) _B_1 FC-VI連接埠1	32
Controller (控制器) a_1 HBA連接埠1	33	Controller (控制器) _B_1 HBA連接埠1	33
Controller (控制器) a_1 HBA連接埠2	34	Controller (控制器) _B_1 HBA連接埠2	34
控制器_a_2 FC-VI連接埠1	35	Controller (控制器) _B_2 FC-VI連接埠1	35
Controller (控制器) a_2 HBA 1	36	Controller (控制器) _B_2 HBA 1	36
控制器_a_2 HBA 2.	37	Controller (控制器) _B_2 HBA 2	37

2. 將第一個交換器架構中的每個FC-SAS橋接器連接至FC交換器。

橋接器數量視SAS儲存堆疊的數量而定。

站台A		站台B	
將此站台連接成橋接器...	FC_switch_a_1連接埠...	連接此站台B橋接器...	FC_SWIT_B_1連接埠...
bride_a_1_38	38	bridge (橋接器) _B_1_38	38
bride_a_1_39	39	bridge (橋接器) _B_1_39	39

- 將第二個交換器架構中的每個橋接器連接至FC交換器。

橋接器數量視SAS儲存堆疊的數量而定。

站台A		站台B	
將此站台連接成橋接器...	FC_switch_a_2連接埠...	連接此站台B橋接器...	FC_SWIT_B_2連接埠...
bridge (橋接器) _a_2_38	38	bridge (橋接器) _B_2_38	38
bridge (橋接器) _a_2_39	39	bridge (橋接器) _B_2_39	39

## 在7-Mode和叢集MetroCluster 式的VMware交換器架構組態之間設定交換器架構共享

### 停用其中一個交換器架構

您必須停用其中一個交換器架構、才能修改其組態。完成組態並重新啟用交換器架構之後、您將在其他架構上重複此程序。

#### 開始之前

您必須在現有的7-Mode Fabric MetroCluster 支援組態上執行FMC\_DC公用程式、並在開始組態程序之前解決所有問題。

#### 關於這項工作

為了確保MetroCluster 繼續操作此功能、您不得在停用第一個Fabric時停用第二個Fabric。

#### 步驟

- 停用網路中的每個交換器：

「witchCfgPeristentDisable」

如果無法使用此命令、請使用「shwitchDisable」命令。

- 以下範例顯示在FC\_switch\_a\_1上發出的命令：

```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```

- 以下範例顯示在FC\_switch\_B\_1上發出的命令：

```
FC_switch_B_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```

## 2. 使用MetroCluster 備援光纖確保7-Mode的支援功能正常運作：

- a. 確認控制器容錯移轉正常：+ 「cfSTATUS」

```
node_A> cf status
Controller Failover enabled, node_A is up.
VIA Interconnect is up (link 0 down, link 1 up).
```

- b. 確認磁碟是否可見：+ 「storage show disk-p」

```
node_A> storage show disk -p
```

PRIMARY	PORT	SECONDARY	PORT	SHELF	BAY
-----	----	-----	----	-----	-----
Brocade-6510-2K0GG:5.126L27	B			1	0
Brocade-6510-2K0GG:5.126L28	B			1	1
Brocade-6510-2K0GG:5.126L29	B			1	2
Brocade-6510-2K0GG:5.126L30	B			1	3
Brocade-6510-2K0GG:5.126L31	B			1	4
.					
.					
.					

- c. 確認Aggregate是否正常：+ 「aggr狀態」

```
node_A> aggr status
```

Aggr State	Status	Options
aggr0 online	raid_dp, aggr mirrored 64-bit	root, nosnap=on

## 刪除TI分區並設定IOD設定

您必須刪除現有的TI分區、然後重新設定交換器架構上的訂單交付（IOD）設定。

## 步驟

### 1. 識別網路上設定的TI區域：

「區域-展示」

下列範例顯示區域FCVI\_TI\_FAP\_2。

```
Brocade-6510:admin> zone --show
  Defined TI zone configuration:
  TI Zone Name:    FCVI_TI_FAB_2
  Port List:      1,0; 1,3; 2,0; 2,3
  configured Status: Activated / Failover-Disabled
  Enabled Status: Activated / Failover-Disabled
```

### 2. 刪除TI區域：

「區域-刪除\_區域名稱」

下列範例顯示區域FCVI\_TI\_FAP\_2的刪除。

```
Brocade-6510:admin> zone --delete FCVI_TI_FAB_2
```

### 3. 確認區域已刪除：

「區域-展示」

輸出應類似於下列內容：

```
Brocade-6510:admin> zone --show

  Defined TI zone configuration:
  no TI zone configuration defined
```

### 4. 儲存組態：

《cfgSAVE》

### 5. 啟用訂單交付：

「iodset」

### 6. 選取進階效能調校（APT）原則1、連接埠型路由原則：

《aptpolicy 1》

### 7. 停用動態負載共享（DLS）：

"DisRESET"

## 8. 驗證IOD設定：

「iodshow」

《aptpolicy》

「Dlsshow」

輸出應類似於下列內容：

```
Brocade-6510:admin> iodshow

IOD is set

Brocade-6510:admin> aptpolicy
Current Policy: 1

3 : Default Policy
1: Port Based Routing Policy
2: Device Based Routing Policy (FICON support only)
3: Exchange Based Routing Policy
Brocade-6510:admin> dlsshow

DLS is not set
```

## 確保ISL位於同一個連接埠群組中、並設定分區

您必須確定交換器間連結（ISL）位於相同的連接埠群組中、並針對MetroCluster「靜態」組態設定分區、以便成功共用交換器架構。

### 步驟

1. 如果ISL不在同一個連接埠群組中、請將其中一個ISL連接埠移至與另一個連接埠群組相同的連接埠群組。

除了32到45、您可以使用任何可用的連接埠、這些連接埠是由新MetroCluster的版本介紹所使用。建議的ISL連接埠為46和47。

2. 請依照中的步驟進行 "[在Brocade FC交換器上設定分區](#)" 區段以啟用主幹連線和QoS區域。

共享Fabric時的連接埠編號與一節中所示的不同。共享時、將連接埠46和47用於ISL連接埠。如果您移動了ISL連接埠、則需要使用中的程序 "[在Brocade FC交換器上設定E連接埠（ISL連接埠）](#)" 一節來設定連接埠。

3. [step3\_zones]請依照中的步驟進行 "[在Brocade交換器上設定非E連接埠](#)" 一節來設定非E連接埠。
4. 除了MetroCluster 中的流量隔離（TI）區域之外、請勿刪除後端交換器中已存在的區域或區域集（適用於7-Mode Fabric） [步驟3](#)。

5. 請遵循中的步驟 "在Brocade FC交換器上設定E連接埠 (ISL連接埠)" 一節、將新MetroCluster 版的功能區新增至現有的功能區集。

以下範例顯示建立區域的命令和系統輸出：

```
Brocade-6510-2K0GG:admin> zonecreate "QOSH2_FCVI_1", "2,32; 2,35; 1,32; 1,35"

Brocade-6510-2K0GG:admin> zonecreate "STOR_A_2_47", "2,33; 2,34; 2,36; 2,37; 1,33; 1,34; 1,36; 1,37; 1,47"

Brocade-6510-2K0GG:admin> zonecreate "STOR_B_2_47", "2,33; 2,34; 2,36; 2,37; 1,33; 1,34; 1,36; 1,37; 2,47"

Brocade-6510-2K0GG:admin> cfgadd config_1_FAB2, "QOSH2_FCVI_1; STOR_A_2_47; STOR_B_2_47"

Brocade-6510-2K0GG:admin> cfgenable "config_1_FAB2"
You are about to enable a new zoning configuration.
This action will replace the old zoning configuration with the
current configuration selected. If the update includes changes
to one or more traffic isolation zones, the update may result in
localized disruption to traffic on ports associated with
the traffic isolation zone changes
Do you want to enable 'config_1_FAB2' configuration (yes, y, no, n):
[no] yes

Brocade-6510-2K0GG:admin> cfsave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Do you want to save the Defined zoning configuration only? (yes, y, no,
n): [no] yes
Nothing changed: nothing to save, returning ...
Brocade-6510-2K0GG:admin>
```

## 重新啟用交換器架構並驗證作業

您必須啟用FC交換器架構、並確保交換器和裝置正常運作。

### 步驟

1. 啟用交換器：

「witchCfgPeristentEnable」

如果此命令不可用，則在發出「FASTBOOT」命令之後，交換器應處於啟用狀態。

- 以下範例顯示在FC\_switch\_a\_1上發出的命令：

```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentEnable
```

- 以下範例顯示在FC\_switch\_B\_1上發出的命令：

```
FC_switch_B_1:admin> switchCfgPersistentEnable
```

2. 確認交換器已連線且所有裝置均已正確登入：

《秀》

以下範例顯示在FC\_switch\_a\_1上發出的命令：

```
FC_switch_A_1:admin> switchShow
```

以下範例顯示在FC\_switch\_B\_1上發出的命令：

```
FC_switch_B_1:admin> switchShow
```

3. 執行FMC\_DC公用程式、確保7-Mode Fabric MetroCluster 功能正常運作。

您可以忽略與流量隔離（TI）分區和主幹連線相關的錯誤。

4. 重複執行第二個交換器架構的工作。

## 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。