



# FC 和 FCoE 分區

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目錄

FC 和 FCoE 分區 .....	1
瞭解 ONTAP 系統的 FC 和 FCoE 分區 .....	1
全球名稱型分區 .....	1
ONTAP 系統的建議 FC 和 FCoE 分區組態 .....	1
雙 Fabric 分區組態 .....	1
單一網路分區 .....	2
Cisco FC和FCoE交換器的分區限制 .....	3

# FC 和 FCoE 分區

## 瞭解 ONTAP 系統的 FC 和 FCoE 分區

FC、FC-NVMe或FCoE區域是一個邏輯群組、由一個或多個光纖網路內的連接埠組成。若要讓裝置能夠彼此看到，彼此連線，建立工作階段，以及進行通訊，兩個連接埠都必須是相同區域的成員。

分區可限制存取及連線至共用同一區域的端點、進而提高安全性。不在同一區域中的連接埠無法彼此通訊。這可減少或消除啟動器 HBA 之間的串擾。如果發生連線問題，分區有助於將問題隔離到特定的連接埠集，進而縮短解決問題的時間。

分區可減少通往特定連接埠的可用路徑數量，並減少主機與儲存系統之間的路徑數量。例如、某些主機OS多重路徑解決方案對可管理的路徑數量有限制。分區可減少主機可見的路徑數量，使通往主機的路徑不會超過主機作業系統所允許的最大路徑數。

### 全球名稱型分區

分區根據全球名稱（WWN）指定要包含在區域內的成員的WWN。雖然有些交換器廠商可以使用全球節點名稱（WWNN）分區，但在 ONTAP 中分區時，您必須使用全球連接埠名稱（WWPN）分區。

必須使用 WWPN 分區，才能正確定義特定連接埠，並有效使用 NPIV。FC 交換器應使用目標邏輯介面（生命體）的 WWPN 進行分區，而非節點上實體連接埠的 WWPN。實體連接埠的WWPN以「50」開頭、而LIF的WWPN則以「20」開頭。

WWPN分區可提供靈活度、因為存取不取決於裝置實體連接至網路的位置。您可以將纜線從一個連接埠移至另一個連接埠、而不需重新設定區域。

## ONTAP 系統的建議 FC 和 FCoE 分區組態

如果您的主機未安裝多重路徑解決方案，四部或更多主機已連線至 SAN，或叢集中的節點未實作選擇性 LUN 對應，則應建立分區組態。

在建議的 FC 和 FCoE 分區組態中，每個區域都包含一個啟動器連接埠和一個或多個目標生命體。此組態可讓每個主機啟動器存取任何節點，同時防止存取相同節點的主機看到彼此的連接埠

使用主機啟動器將儲存虛擬機器（SVM）的所有生命體新增至區域。這可讓您在`不編輯現有區域或建立新區域`的情況下、移動磁碟區或LUN。

### 雙 Fabric 分區組態

建議使用雙 Fabric 分區組態，因為它們可防止單一元件故障造成的資料遺失。在雙 Fabric 組態中，每個主機啟動器都會使用不同的交換器連接到叢集中的每個節點。如果有一台交換器無法使用，則資料存取會透過其餘的交換器進行維護。主機需要多重路徑軟體來管理多個路徑。

在下圖中、主機有兩個啟動器、並執行多重路徑軟體。共有兩個區域。`"選擇性 LUN 對應（SLM）"`已設定為將所有節點視為報告節點。



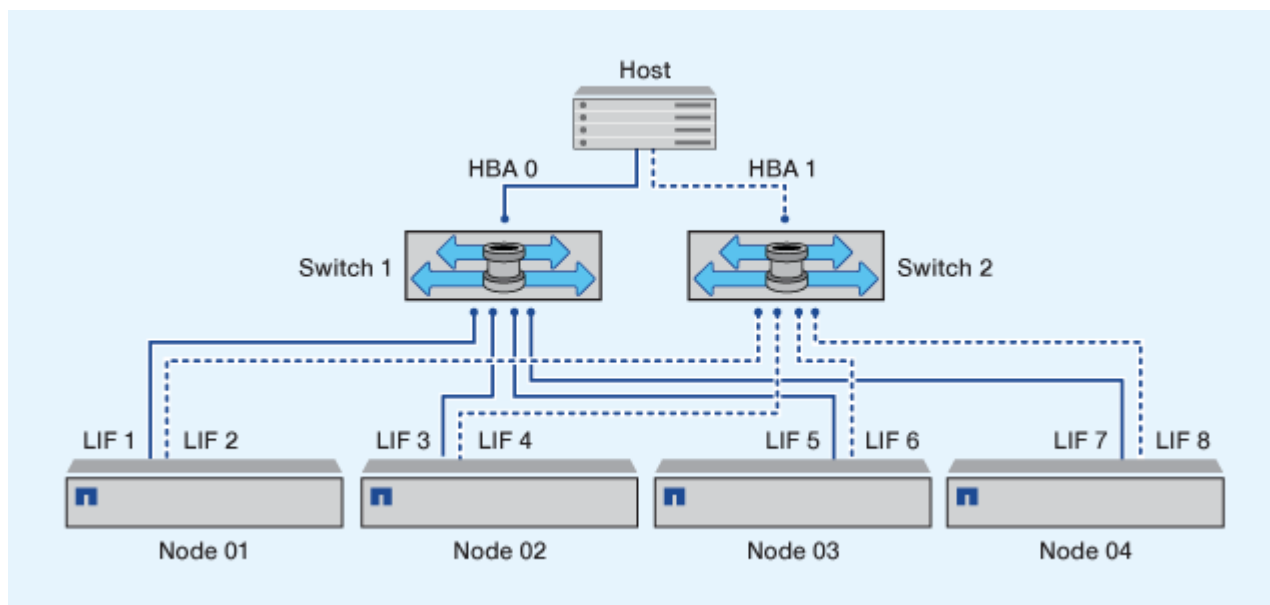
本圖所使用的命名慣例只是一項建議、您可以選擇使用其中一種命名慣例來搭配ONTAP 您的解決方案。

- 區域 1：HBA 0、LIF\_1、LIF\_3、LIF\_5 和 LIF\_7
- 區域 2：HBA 1、LIF\_2、LIF\_4、LIF\_6 和 LIF\_8

每個主機啟動器都會透過不同的交換器分區。區域1可透過交換器1存取。區域 2 可透過交換器 2 存取。

每個主機都可以存取每個節點上的 LIF。如此一來、當節點故障時、主機仍可存取其LUN。SVM 可根據您的 SLM 報告節點組態，存取叢集中每個節點上的所有 iSCSI 和 FC 生命。您可以使用「SLM」、「連接埠集」或「FC交換器分區」來減少從SVM到主機的路徑數目、以及從SVM到LUN的路徑數目。

如果組態包含更多節點，則這些區域中會包含額外節點的生命負載。



主機作業系統和多重路徑軟體必須支援用於存取節點上LUN的路徑數量。

## 單一網路分區

在單一架構組態中，您可以透過單一交換器，將每個主機啟動器連接至每個儲存節點。不建議使用單一架構分區組態，因為單一元件故障無法防止資料遺失。如果您選擇設定單一架構分區，則每部主機都應該有兩個啟動器用於多重路徑，以在解決方案中提供恢復能力。主機需要多重路徑軟體來管理多個路徑。

每個主機啟動器至少應從啟動器可存取的每個節點中擁有一個 LIF。分區應至少允許一條路徑從主機啟動器到叢集中的HA節點配對、以提供LUN連線的路徑。這表示主機上的每個啟動器在其區域組態中、每個節點可能只有一個目標LIF。如果叢集中的同一個節點或多個節點需要多重路徑、則每個節點在其區域組態中都會有多個生命區。如此一來、當節點故障或包含LUN的磁碟區移至不同節點時、主機仍可存取其LUN。這也需要適當設定報告節點。

使用Cisco FC和FCoE交換器時、同一個實體連接埠的單一網路區域不得包含多個目標LIF。如果同一個連接埠上有多個LIF連接埠位於同一個區域、則LIF連接埠可能無法從連線中斷中恢復。

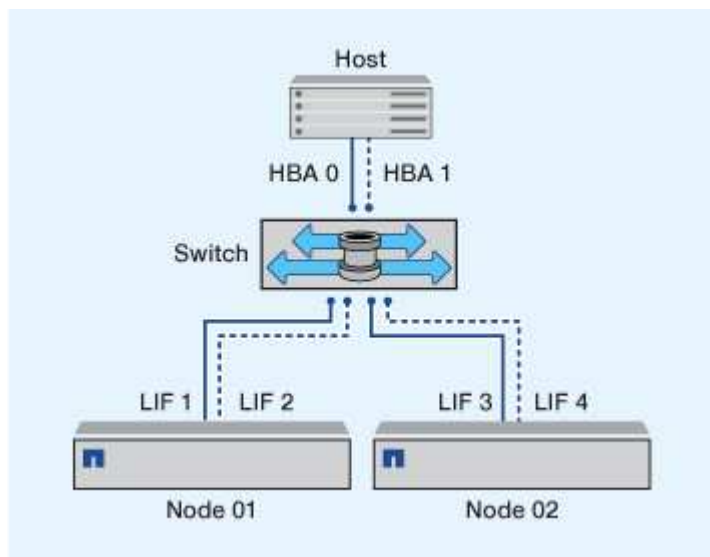
在下圖中、主機有兩個啟動器、並執行多重路徑軟體。共有兩個區域：



本圖所使用的命名慣例只是一項建議、您可以選擇使用其中一種命名慣例來搭配ONTAP 您的解決方案。

- 區域1：HBA 0、LIF\_1和LIF\_3
- 區域 2：HBA 1、LIF\_2 和 LIF\_4

如果組態包含更多節點，則這些區域中會包含額外節點的生命負載



在此範例中、您也可以每個區域中擁有全部四個生命區。在這種情況下、區域如下：

- 區域1：HBA 0、LIF\_1、LIF\_2、LIF\_3和LIF\_4
- 區域 2：HBA 1、LIF\_1、LIF\_2、LIF\_3 和 LIF\_4



主機作業系統和多重路徑軟體必須支援用於存取節點上LUN的支援路徑數量。若要判斷用於存取節點上LUN的路徑數目、請參閱SAN組態限制一節。

## Cisco FC和FCoE交換器的分區限制

使用 Cisco FC 和 FCoE 交換器時，某些限制會套用至區域中的實體連接埠和邏輯介面（生命體）。

### 實體連接埠

- FC-NVMe 和 FC 可以共用相同的 32 GB 實體連接埠
- FC-NVMe 和 FCoE 無法共用相同的實體連接埠
- FC 和 FCoE 可以共用相同的實體連接埠，但其通訊協定生命體必須位於不同的區域。

### 邏輯介面（生命）

- 區域可以包含來自叢集中每個目標連接埠的 LIF。

驗證 SLM 組態，以避免超過允許的主機路徑數量上限。

- 指定連接埠上的每個 LIF 都必須與該連接埠上的其他生命體位於不同的區域

- 不同實體連接埠上的LIF可以位於同一個區域。

## 版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

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

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

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

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

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

## 商標資訊

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