

# 使用FCIP進行MDS到MDS 802.1Q的配置

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[本徵VLAN不匹配注意事項](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本檔案將提供透過TCP/IP傳輸的光纖通道(FCIP)與802.1Q多層次導向器交換器(MDS)到MDS的組態範例。

FCIP介紹的機制允許光纖通道(FC)儲存區域網路(SAN)的孤島透過基於IP的網路互連，以在單個FC網狀架構中形成整合SAN。FCIP依靠基於IP的網路服務在區域網、都會網路或廣域網上的SAN孤島之間提供連線。

### 通過FCIP連線的光纖通道SAN



FCIP在連線埠3225上使用傳輸控制通訊協定(TCP)作為網路層傳輸。

## 必要條件

### 需求

IP骨幹必須運行並提供所需的頻寬，以支援跨FCIP鏈路運行的應用 — 這可以是第2層(L2)或第3層(L3)拓撲。如果是L3拓撲，必須設定並配置中間路由器或多層交換機，以在FCIP隧道的源和目標IP地址之間正確轉發IP流量。如果在FCIP對等點之間的路徑中的任何網路裝置上強制執行服務品質

(QoS)或流量調節，則在多層導向器交換器(MDS)FCIP設定檔上設定任何TCP相關引數和功能之前，應徵詢管理IP基礎架構的網路管理員以取得必要的詳細資訊。如果在MDS IP儲存(IPS)服務模組上配置了子介面，則與MDS相鄰的乙太網交換機必須支援並配置為802.1Q中繼。

## 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 運行1.2.(2a)版的MDS 9509和IPS服務模組(DS-X9308-SMIP)
- 運行1.2.(2a)版的MDS 9216，帶IPS服務模組(DS-X9308-SMIP)
- 執行Catalyst OS(CatOS)7.4(3)的Catalyst 6509
- 採用Emulex LP9K HBA的Win2003伺服器(HPQ Pro-Liant-P4)
- IBM儲存陣列(ESS-2105-F20)

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

## 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 背景資訊

FCIP由以下規範組成：

### [ANSI T11](#)

1. FC-SW-2描述了FC交換機的操作和互動，包括E\_Port和交換矩陣操作。
2. FC-BB-2對映屬於跨TCP網路骨幹網的FC交換網路擴展，並定義支援E\_Port和B\_Port的參考模型。

### [IETF IPS工作組](#)

1. 使用TCP的FC涵蓋通過IP網路傳輸FC幀的TCP/IP要求。
2. FC幀封裝定義了常見的光纖封裝格式。

### [IEEE 802標準](#)

所有型別的IEEE 802 LAN都可以與MAC網橋連線在一起，如ISO/IEC 15802-3中所規定。此標準定義了VLAN網橋的操作，允許定義、操作和管理橋接LAN基礎架構中的VLAN拓撲。

跨FCIP的兩個SAN交換器或網狀架構之間的互連稱為FCIP連結，且可包含一個或多個的TCP連線。FCIP連結的每個端都與一虛擬E連線埠(VE\_port)或B\_port相關聯，視實施而定。FC-BB和FC-BB-2描述了兩種方法的區別。IP服務模組(DS-X9308-SMIP)支援這兩種模式，但預設為VE\_Port，如果所有相關對等體都是DS-X9308-SMP模組，則此模式也是建議運行的模式。MDS平台上的VE\_Port功能也支援TE埠功能，這使它能夠在一個FCIP例項上中繼來自多個虛擬SAN(VSAN)的流量。駐留在思科X9308-SMIP模組上的Gigabit乙太網路(GE)介面支援802.1Q，以便在存在每個FCIP通道的低頻寬要求的情況下，在兩個或多個FCIP通道之間使用1 Gbps的頻寬。必須瞭解，當FCIP配置檔案TCP引數處於預設狀態時，使用dot1q共用頻寬並不能為每個FCIP隧道提供確定的頻

寬。

## 設定

在MDSes上，您需要熟悉兩個平台的IPS配置指南。最新版本的手冊位於Cisco.com上的[配置IP儲存](#)。在乙太網交換機端，需要熟悉dot1q中繼配置細節。在此特定範例中，會部署執行混合CatOS的Catalyst;其他思科交換機或其他供應商的交換機可能採用不同的配置。

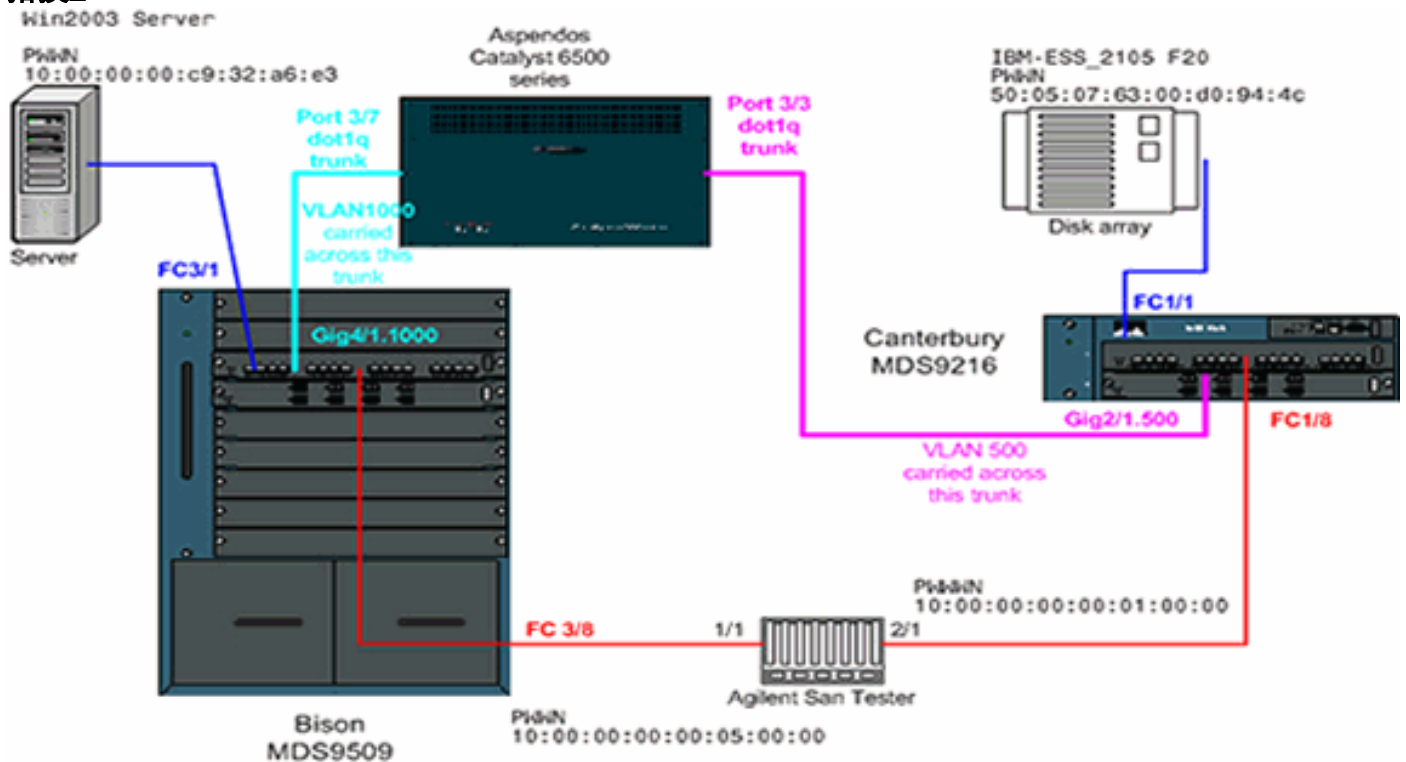
對於運行混合模式的Catalyst 6000系列，請參閱[配置乙太網VLAN中繼](#)。如需本地IOS，請參閱[設定VLAN](#)。有關運行本地IOS的Catalyst XL型別交換機，請參閱[配置VLAN](#)。

**注意：**要查詢有關本文檔中使用的命令的其他資訊，請使用[命令查詢工具](#)([僅限註冊客戶](#))。

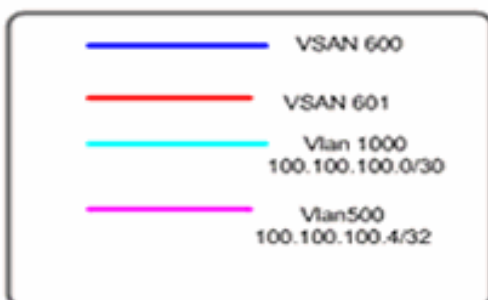
## 網路圖表

本文檔使用下圖所示的網路設定。

### 拓撲2



Topology 2 - FCIP tunnel across dot1q subinterface



拓撲2描述一個在IP雲兩端的802.1Q中繼上運行的FCIP隧道。IP網雲被摺疊到一台多層交換機(Catalyst 6500)中，該交換機將流量從VLAN 1000路由到VLAN 500，從VLAN 500路由到VLAN

1000。VLAN 1000在概念上對映到IP子網100.100.100.0/30,VLAN 500對映到IP子網100.100.100.4/30。MDS對映和檢索dot1q幀的方式將在下面的配置部分中闡明。為簡單起見，兩個MDS上只定義一個跨物理介面的FCIP隧道；實際上，人們只使用dot1q中繼在多個FCIP隧道之間共用一個千兆介面的頻寬。

## 組態

- [採用IPS-8模組的MDS 9509\(Bison\)](#)
- [含IPS-8模組的MDS 9216\(Canterbury\)](#)
- [採用IPS-8模組的Catalyst 6000\(Aspendos\)](#)

### 採用IPS-8模組的MDS 9509(Bison)

```
bison# sh ver

Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS)
Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2003 by Cisco Systems, Inc. All
rights reserved.
The copyright for certain works contained herein are
owned by
Andiamo Systems, Inc. and/or other third parties and are
used and
distributed under license.

Software
BIOS: version 1.0.8
loader: version 1.2(2)
kickstart: version 1.2(2a)
system: version 1.2(2a)

BIOS compile time: 08/07/03
kickstart image file is: bootflash:/k122a
kickstart compile time: 9/23/2003 11:00:00
system image file is: bootflash:/s122a
system compile time: 10/8/2003 18:00:00

Hardware
RAM 1024584 kB

bootflash: 500736 blocks (block size 512b)
slot0: 0 blocks (block size 512b)

bison uptime is 1 days 15 hours 45 minute(s) 44
second(s)

Last reset
Reason: Unknown
System version: 1.2(2a)
Service:

bison# sh run

Building Configuration ...
fcip profile 1
ip address 100.100.100.1
!--- FCIP profile 1 is bound to the local relevant IPS
interface. !--- In this example, it is the IP address of
interface Gig4/1. vsan database vsan 200 name test vsan
```

```
600 vsan 601 fcdomain priority 1 vsan 1 fcdomain domain
1 preferred vsan 1 fcdomain domain 1 preferred vsan 600
fcdomain domain 1 preferred vsan 601 interface fcip1 no
shutdown switchport trunk allowed vsan 600-601 use-
profile 1 peer-info ipaddr 100.100.100.6
```