

# FCIP を使った MDS から MDS 802.1Q の設定

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[ネイティブVLANの不一致のメモ](#)

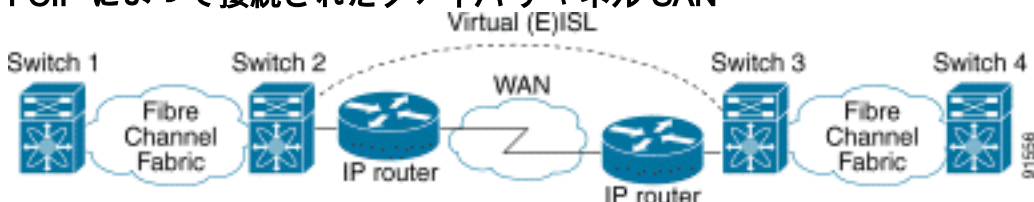
[関連情報](#)

## はじめに

このドキュメントでは、MDS に 802.1Q Multilayer Director Switch ( MDS ) を使用した Fibre Channel Over TCP/IP ( FCIP ) の設定例を紹介します。

FCIP は、IP ベース ネットワーク上のファイバ チャネル ( FC ) ストレージ エリア ネットワーク ( SAN ) のアイランドの相互接続が単一の FC ファブリックの統一された SAN を形成できるメカニズムを解説します。FCIP は IP ベース ネットワーク サービスを利用して、ローカル エリア ネットワーク、メトロポリタン エリア ネットワーク、またはワイドエリア ネットワーク上の SAN アイランド間の接続を提供します。

### FCIP によって接続されたファイバ チャネル SAN



FCIP はネットワーク層転送としてポート 3225 で Transmission Control Protocol ( TCP ) を使用します。

## 前提条件

### 要件

IP バックボーンが稼働中で、FCIP リンク間で動作するアプリケーションをサポートするために必要な帯域幅を提供している必要があります。これは、レイヤ 2 (L2) またはレイヤ 3 (L3) トポロジとなる可能性があります。L3 トポロジの場合、中間ルータまたはマルチレイヤ スイッチをセットアップし、FCIP トンネルの送信元および宛先 IP アドレスの間で IP トラフィックを適切に転送するように設定する必要があります。FCIP ピア間のパスにあるすべてのネットワーク デバイスで Quality of Service (QoS) またはトラフィック シェーピングが実現される場合、マルチレイヤ ディレクタ スイッチ (MDS) FCIP プロファイルで TCP 関連パラメータと機能を設定する前に、IP インフラストラクチャを管理するネットワーク管理者に問い合わせる必要のある詳細を取得する必要があります。MDS の IP Storage (IPS; IP ストレージ) サービス モジュールでサブインターフェイスが設定されている場合は、MDS と隣接関係にあるイーサネットのスイッチでは 802.1Q トランキングがサポートされており、さらに、802.1Q トランキングに設定されている必要があります。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- バージョン 1.2.(2a) を実行する IPS サービス モジュール (DS-X9308-SMIP) 付きの MDS 9509
- バージョン 1.2.(2a) を実行する IPS サービス モジュール (DS-X9308-SMIP) 付きの MDS 9216
- Catalyst OS (CatOS) 7.4(3) を実行する Catalyst 6509
- Emulex LP9K HBA が搭載された Win2003 Server (HPQ Pro-Liant-P4)
- IBM ストレージ アレイ (ESS-2105-F20)

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 背景説明

FCIP は次の仕様で構成されています。

### ANSI T11

1. FC-SW-2 は E\_Port およびファブリック動作を含む FC スイッチの動作と相互作用を記述します。
2. FC-BB-2 は TCP ネットワーク バックボーンをまたがる FC スイッチド ネットワークの拡張に関するマッピングで、E\_Port と B\_Port をサポートする参照モデルを定義します。

### IETF IPS ワーキンググループ

1. TCP 上の FC は IP ネットワーク上の FC フレームを転送するための TCP/IP 要件に対応します。

2. FC フレーム カプセル化は、一般的なファイバ カプセル化フォーマットを定義します。

## IEEE 802 規格

すべてのIEEE 802 LANは、ISO/IEC 15802-3で指定されているMACブリッジとともに接続できます。入力します。この標準は、ブリッジ型LANインフラストラクチャ内のVLANトポロジの定義、運用、manage VLANブリッジによって定義します。

FCIP をまたがる 2 台の SAN スイッチまたはファブリック間の相互接続は FCIP リンクと呼ばれ、1 つ以上の TCP 接続を含む場合があります。FCIP リンクの両端は、実装に応じて仮想 E ポート ( VE\_port ) または B\_port に関連付けられます。FC-BB と FC-BB-2 は両方の方式の違いを記述します。IP サービス モジュール ( DS-X9308-SMIP ) では両方のモードがサポートされていますが、デフォルトでは VE\_Port となっています。これは、すべての関連ピアが DS-X9308-SMIP モジュールの場合に推奨されるモードでもあります。MDS プラットフォームでの VE\_Port の機能では、TE ポート機能もサポートされています。これによって、1 つの FCIP インスタンス上の複数の仮想 SAN ( VSAN ) からのトラフィックのランキングが可能になります。Cisco X9308-SMIP モジュールに装備されている Gigabit Ethernet ( GE; ギガビット イーサネット ) インターフェイスでは、FCIP トンネルごとに低帯域幅が必要とされるような状況で、複数の FCIP トンネル間で 1 Gbps の帯域幅の利用するために、802.1Q がサポートされています。FCIP プロファイルの TCP パラメータがデフォルトの状態のままである場合は、dot1q を使用して帯域幅を共有しても、FCIP トンネルごとの確定的な帯域幅は割り当てられないことを理解しておく必要があります。

## 設定

MDS については、両方のプラットフォームの IPS 設定ガイドを熟知している必要があります。手動の最新バージョンはCisco.comのIPストレージ設定で[確認できます](#)。イーサネット側で、1をdot1qランキング設定の仕様を熟知している必要があります。切り替えます。この例では、Catalyst RunningハイブリッドCatOSを配置できる; 異なる設定は他のベンダーからの他のCiscoスイッチまたはスイッチに適用されます。

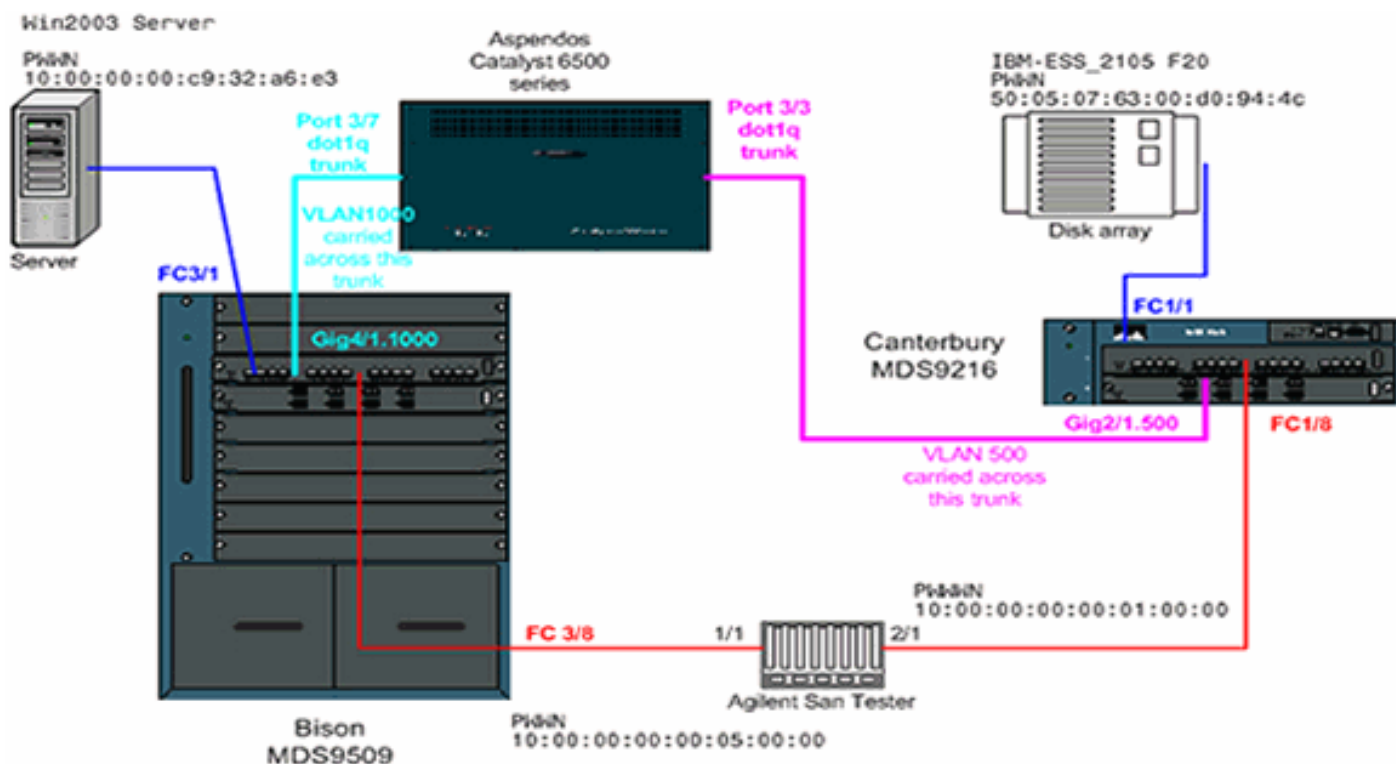
Catalystでハイブリッド モードで動作する6000シリーズは"[イーサネットVLANリンクを示しています](#)。ネイティブ IOS については、「[VLAN の設定](#)」を参照してください。ネイティブIOSを実行するCatalyst XLスイッチ タイプについては、「[VLANの設定](#)」を参照してください。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

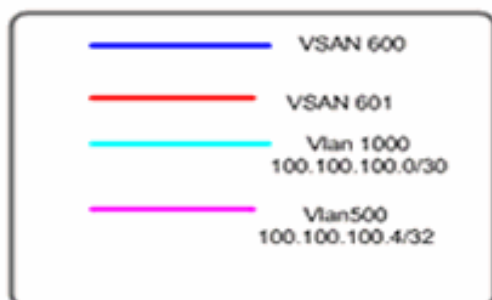
## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク

### トポロジ 2



## Topology 2 - FCIP tunnel across dot1q subinterface



トポロジ 2 は、IP クラウドのどちらか一方の側で、802.1Q トランクで稼動している 1 つの FCIP トンネルを表しています。IPクラウドはルートがVLAN 1000からVLAN 500から、VLAN 500からVLAN 1000からのトラフィックを1つのマルチレイヤ スイッチ ( Catalyst 6500 ) に折りたたまれています。概念的には VLAN 1000 は IP サブネット 100.100.100.0/30 にマッピングされ、VLAN 500 は IP サブネットは 100.100.100.4/30 にマッピングされます。MDSがdot1qフレームを次なる設定で明確にマッピングし、検索する方法。わかりやすくするために、両方の1の物理インターフェイスを1つのFCIPトンネルのみについて175< 実際には、複数のFCIPトンネル間の1ギガビット インターフェイスの帯域幅を共有し、dot1qトランキングだけを使用します。

## 設定

- [IPS-8 モジュールを搭載した MDS 9509 \( バイソン \)](#)
- [IPS-8 モジュールを搭載した MDS 9216 \( カンタベリー \)](#)
- [IPS-8 モジュールを搭載した Catalyst 6000 \( アスペンドス \)](#)

```

IPS-8 モジュールを搭載した MDS 9509 ( バイソン )

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 <!--- peer IP
address is the address on remote MDS Canterbury <!---
configured on interface Gig4/1.500. vsan database vsan
600 interface fc3/1 vsan 601 interface fc3/8 boot system
bootflash:/s122a sup-1 boot kickstart bootflash:/k122a
sup-1 boot system bootflash:/s122a sup-2 boot kickstart
bootflash:/k122a sup-2 boot asm-sfn bootflash:/ilcl.bin
module 4 ip domain-name cisco.com ip name-server
144.254.10.123 ip default-gateway 10.48.69.129 ip route
100.100.100.4 255.255.255.252 100.100.100.2 distance 2
!--- The next hop IP address is 100.100.100.2 !--- and
is owned by the intermediate !--- Ethernet multilayer
switch Aspendos. zone name z-fcip2 vsan 600 member pwnn
50:05:07:63:00:d0:94:4c member pwnn
10:00:00:00:c9:32:a6:e3 zone name Zone_a1 vsan 601
member pwnn 10:00:00:00:00:01:00:00 member pwnn
10:00:00:00:00:05:00:00 zone default-zone permit vsan 1
```

```
zone default-zone permit vsan 603 zoneset distribute
full vsan 600 zoneset name zs-fcip2 vsan 600 member z-
fcip2 zoneset name Agilent_1 vsan 601 member Zone_a1
zoneset activate name zs-fcip2 vsan 600 zoneset activate
name Agilent_1 vsan 601 interface fc3/1 no shutdown !---
Output suppressed. interface fc3/8 no shutdown interface
mgmt0 ip address 10.48.69.151 255.255.255.192 interface
GigabitEthernet4/1 no shutdown interface
GigabitEthernet4/1.1000 ip address 100.100.100.1
255.255.255.252 switchport mtu 3000 no shutdown !---
Here the subinterface 1000 is configured, !--- which
ties into dot1q VLAN 1000 on the Ethernet switch. !---
The MTU size is changed from the default 1500 bytes to
3000, !--- because the intermediate switch supports
jumbo frames !--- on both L2 and L3.
```

## IPS-8 モジュールを搭載した MDS 9216 ( カンタベリー )

```
canterbury# sh run

Building Configuration ...
fcip profile 1
ip address 100.100.100.6

vsan database
vsan 600
vsan 601

fcdomain domain 2 preferred vsan 600
fcdomain domain 2 preferred vsan 601

interface fcip1
use-profile 1
peer-info ipaddr 100.100.100.1

vsan database
vsan 600 interface fc1/1
vsan 601 interface fc1/8

boot system bootflash:/s122a
boot kickstart bootflash:/k122a
fcalias name test vsan 1

ip domain-name cisco.com
ip name-server 144.254.10.123
ip default-gateway 10.48.69.129
ip route 10.61.0.0 255.255.0.0
ip route 10.61.0.0 255.255.0.0 10.48.69.200
ip route 100.100.100.0 255.255.255.252 100.100.100.5
distance 2
!--- Static IPS route required to reach the FCIP peer
address. line vty exec-timeout 0 switchname canterbury
system default switchport trunk mode auto zone name z-
fcip2 vsan 600 member pwnn 50:05:07:63:00:d0:94:4c
member pwnn 10:00:00:00:c9:32:a6:e3 zone default-zone
permit vsan 777 zoneset distribute full vsan 600 zoneset
name zs-fcip2 vsan 600 member z-fcip2 zoneset activate
name zs-fcip2 vsan 600 zoneset activate name Agilent_1
vsan 601 interface GigabitEthernet2/1 no shutdown
interface GigabitEthernet2/1.500 ip address
100.100.100.6 255.255.255.252 switchport mtu 3000 no
shutdown interface fc1/1 no shutdown interface fc1/8 no
```

```
shutdown interface mgmt0 ip address 10.48.69.156
255.255.255.128
```

## IPS-8 モジュールを搭載した Catalyst 6000 (アスペンドス)

```
Aspendos> (enable) sh vlan 500
```

VLAN Name	Status	IfIndex
-----------	--------	---------

Mod/Ports, Vlans

```
-----
500 VLAN0500          active    191
1/1
```

**3/3**

**15/1**

VLAN Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	Brdg
-----------	------	-----	--------	--------	--------	-----	------

Mode Transl Trans2

```
-----
500 enet 100 500 1500 - - - -
0 0
```

VLAN MISTP-Inst DynCreated RSPAN

```
-----
500 - static disabled
```

```
Aspendos> (enable) sh vlan 1000
```

VLAN Name	Status	IfIndex
-----------	--------	---------

Mod/Ports, Vlans

```
-----
1000 fcip-extra-hop    active    131
3/7
```

**15/1**

VLAN Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	Brdg
-----------	------	-----	--------	--------	--------	-----	------

Mode Transl Trans2

```
-----
1000 enet 101 000 1500 - - - -
0 0
```

VLAN MISTP-Inst DynCreated RSPAN

```
-----
1000 - static disabled
```

```
Aspendos> (enable) sh trunk 3/3
```

\* - indicates vtp domain mismatch

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
------	------	---------------	--------	-------------

```
-----
3/3 on dot1q trunking 1
```

Port Vlans allowed on trunk

```
-----
-----
```

```

3/3 1,500

Port Vlans allowed and active in management domain
-----
-----
3/3 1,500

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
-----
-----
3/3 1,500

Aspendos> (enable) sh trunk 3/7

* - indicates vtp domain mismatch
Port Mode Encapsulation Status      Native vlan
-----
3/7 on dot1q      trunking      1

Port Vlans allowed on trunk
-----
-----
3/7 1,1000

Port Vlans allowed and active in management domain
-----
-----
3/7 1,1000

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
-----
-----
3/7 1,1000
!--- Note that VLAN 500 is trunked on port 3/3, which is
physically connected !--- to MDS Canterbury while port
3/7 trunks for VLAN 1000 and is connected !--- to MDS
Bison. The port 15/1 is an internal port and directs to
the !--- multilayer entity in the switch. Aspendos>
(enable) sh port jumbo

Jumbo frames MTU size is 9216 bytes.
Jumbo frames enabled on port(s) 1/2,3/1-16.
!--- L2 Jumbo support must be enabled for all relevant
ports. Aspendos> (enable) sh spantree 3/3

Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id
-----
3/3 1 forwarding 4 32 disabled 0
3/3 500 forwarding 4 32 disabled 0

Aspendos> (enable) sh spantree 3/7

Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id
-----
3/7 1 forwarding 4 32 disabled 0
3/7 1000 forwarding 4 32 disabled 0

Aspendos> (enable) sh spantree 15/1

Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id
-----
15/1 192 forwarding 4 32 enabled 0

```



```

15/1 500 forwarding 4 32 enabled 0
15/1 691 forwarding 4 32 enabled 0
15/1 1000 forwarding 4 32 enabled 0
!--- All relevant ports on the Catalyst are forwarding
!--- for their respective VLANs. Aspendos> (enable) ses
15

Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Escape character is '^]'.

User Access Verification

Password:
Aspendos_MSFC2> en
Password:
Aspendos_MSFC2#

!
interface Vlan500
mtu 3000
ip address 100.100.100.5 255.255.255.252
end

Aspendos_MSFC2# sh run int vlan 1000
Building configuration...

Current configuration : 113 bytes
!
interface Vlan1000
description "test-vlan-fcip-1000"
mtu 3000
ip address 100.100.100.2 255.255.255.252
end
!--- The VLANs 500 and 1000 are configured properly on
the MSFC !--- of the Catalyst 6000. !--- Both subnets
are directly connected to the same Ethernet !--- switch,
so no additional routes are needed here. Also note !---
that the MTU size is changed accordingly on the MDS
Gigabit !--- interfaces to 3000 bytes. This change is
required to support !--- jumbo multilayer switching.

```

## 確認

このセクションでは、設定が正しく動作していることを確認する方法について説明します。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ( [登録](#) ユーザ専用 ) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

- **show interface gig x/y** : FCIP プロファイルにバインドされている関連ギガビット インターフェイスのステータスを表示します。
- **show ips stats tcp int gig x/y** : 関連ギガビット インターフェイスの TCP 統計情報とアクティブな接続を表示します。
- **show ips arp int gig x/y** : 関連ギガビット インターフェイスのすべてのアドレス解決プロトコル ( ARP ) エントリを表示します。ネクスト ホップまたはピアがこのリストに存在する必要があります。
- **show ips ip route int gig x/y** : 関連ギガビット インターフェイスをまたがる特定のルートを表示します。

- **show interface fcip x** : FCIP インターフェイスのステータスとこの FCIP トンネルに関するすべての詳細を表示します。
- **show profile fcip x** : プロファイルがバインドされた IP アドレスとすべての設定済み TCP パラメータを表示します。
- **show int fcip x counters** : FCIP トンネルを経由して送信されるフレームがあるかどうかを確認するために使用します。
- **show fcdomain vsan x** : すべてのドメイン関連詳細をリスト表示します。 ファブリックが FCIP トンネルをまたがって形成されることを確認するために使用します。
- **show fcns da vsan x** : 関連する VSAN のすべての pwwn、FC4-Type、および FCID を表示します。 予想されるすべてのエントリが FCIP トンネルをまたがって配信されることを確認するために使用します。

注: dot1q インターフェイスは、FCIP の通常の物理インターフェイスとして機能します。 正常な処理を確認するのに必要なのは、**show interface gig x/y.z** コマンドだけです。 z はサブインターフェイスを意味します。 ローカルMDSギガビット インターフェイスに接続されたデバイスとのインターフェイスとポートが正しく設定されていることを確認するには、関連のドキュメントを参照してください。

## トラブルシューティング

カウンタ履歴を作成するには、**show** コマンドを複数回発行してください。 特定の時点との関連がなく、一度だけ収集されるカウンタはほとんど役に立ちません。

さらに詳細なトラブルシューティングには、次に示す設定を使用してください。

- [MDS 9509 \(パイソン\)](#)
- [MDS 9216 \(カンタベリー\)](#)
- [ネイティブVLANの不一致のメモ](#)

### MDS 9509 (パイソン)

```
bison# sh int gig 4/1.1000

GigabitEthernet4/1.1000 is up
  Hardware is GigabitEthernet, address is
0005.3000.a85a
  Internet address is 100.100.100.1/30
  MTU 3000 bytes
!--- Configured to 3000 bytes. 5 minutes input rate 488
bits/sec, 61 bytes/sec, 0 frames/sec 5 minutes output
rate 488 bits/sec, 61 bytes/sec, 0 frames/sec 1785
packets input, 996030 bytes 0 multicast frames, 0
compressed 0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
1812 packets output, 354152 bytes, 0 underruns 0 output
errors, 0 collisions, 0 fifo 0 carrier errors !--- MTU
is configured to 3000 bytes to avoid unnecessary !---
TCP segmentation and limit overhead. bison# sh ips stats
tcp int gig 4/1 de

TCP Statistics for port GigabitEthernet4/1
TCP send stats
  337202017 segments, 222637392068 bytes
  130562402 data, 205533417 ack only packets
  503 control (SYN/FIN/RST), 0 probes, 1105737
window updates
```

```

    7 segments retransmitted, 2208 bytes
    4 retransmitted while on ethernet send queue,
40061909 packets split
    250922624 delayed acks sent
TCP receive stats
    932985742 segments, 921498012 data packets in
sequence,
    936715052100 bytes in sequence
    770241 predicted ack, 856752348 predicted data
    0 bad checksum, 0 multi/broadcast, 0 bad offset
    0 no memory drops, 0 short segments
    0 duplicate bytes, 16 duplicate packets
    0 partial duplicate bytes, 0 partial duplicate
packets
    53128 out-of-order bytes, 165 out-of-order packets
    0 packet after window, 0 bytes after window
    5 packets after close
    76225562 acks, 192030009160 ack bytes, 0 ack
toomuch,
    5851 duplicate acks
    0 ack packets left of snd_una, 0 non-4 byte
aligned packets
    9124012 window updates, 0 window probe
    1381 pcb hash miss, 984 no port, 103 bad SYN, 0
paws drops
TCP Connection Stats
    272 attempts, 107 accepts, 163 established
    511 closed, 3 drops, 206 conn drops
    3 drop in retransmit timeout, 20 drop in keepalive
timeout
    0 drop in persist drops, 0 connections drained
TCP Miscellaneous Stats
    61792500 segments timed, 76225541 rtt updated
    124 retransmit timeout, 0 persist timeout
    5760 keepalive timeout, 5740 keepalive probes
TCP SACK Stats
    0 recovery episodes, 0 data packets, 0 data bytes
    0 data packets retransmitted, 0 data bytes
retransmitted
    0 connections closed, 0 retransmit timeouts
TCP SYN Cache Stats
    107 entries, 107 connections completed, 0 entries
timed out
    0 dropped due to overflow, 0 dropped due to RST
    0 dropped due to ICMP unreachable, 0 dropped due to
bucket overflow
    0 abort due to no memory, 0 duplicate SYN, 0 no-
route SYN drop
    0 hash collisions, 0 retransmitted

100.100.100.1:64860 100.100.100.6:3225 ESTABLISH 0 0
100.100.100.1:64862 100.100.100.6:3225 ESTABLISH 0 0
100.100.100.1:3225 0.0.0.0:0 LISTEN 0 0
!--- No specific counters are maintained per
subinterface. !--- All stats for all subinterfaces on
Gig 4/1 are seen here. bison# sh ips arp interface gig
4/1

Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 100.100.100.2 13 0008.e21e.c7bc ARPA
GigabitEthernet4/1.1000
!--- No specific ARP table is maintained per
subinterface. !--- All entries for all subinterface on
Gig4/1 are seen here. bison# sh ips ip route int gig 4/1

```

Codes: C - connected, S - static

No default gateway

S 100.100.100.4/30 via 100.100.100.2,

GigabitEthernet4/1.1000

C 100.100.100.0/30 is directly connected,

GigabitEthernet4/1.1000

*!--- IPS routes are derived from the main-interface, !--  
- not specifically per subinterface. The next hop is  
verified here.* bison# **sh cdp ne int gig 4/1**

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

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID Local Intrfce Hldtme Capability Platform  
Port ID

-----  
-----  
TBM06033144 (Aspe Gig4/1 136 T S WS-C6506 3/7

*!--- Use this command if the neighbor supports it to  
verify !--- physical connectivity.* bison# **sh fcip  
profile 1**

FCIP Profile 1

Internet Address is 100.100.100.1 (interface  
GigabitEthernet4/1.1000)

Listen Port is 3225

TCP parameters

SACK is enabled

PMTU discovery is enabled, reset timeout is 3600 sec

Keep alive is 60 sec

Minimum retransmission timeout is 200 ms

Maximum number of re-transmissions is 4

Send buffer size is 0 KB

Maximum allowed bandwidth is 1000000 kbps

Minimum available bandwidth is 15000 kbps

Estimated round trip time is 1000 usec

Congestion window monitoring is enabled, burst size is  
10 KB

*!--- The profile parameters are an easy way to directly  
verify !--- the configured TCP/IP parameters per FCIP  
instance.* bison# **sh int fcip 1**

fcip1 is trunking

Hardware is GigabitEthernet

Port WWN is 20:c2:00:05:30:00:7a:de

Peer port WWN is 20:42:00:0c:30:6c:24:40

Admin port mode is auto, trunk mode is on

**Port mode is TE**

vsan is 1

Trunk vsans (allowed active) (1,600-601)

Trunk vsans (operational) (1,600-601)

Trunk vsans (up) (1,600-601)

Trunk vsans (isolated) ()

Trunk vsans (initializing) ()

Using Profile id 1 (**interface GigabitEthernet4/1.1000**)

Peer Information

**Peer Internet address is 100.100.100.6 and port is 3225**

Special Frame is disabled

Maximum number of TCP connections is 2

Time Stamp is disabled

```

QOS control code point is 0
QOS data code point is 0
B-port mode disabled
TCP Connection Information
2 Active TCP connections
Control connection: Local 100.100.100.1:64860, Remote
100.100.100.6:3225
Data connection: Local 100.100.100.1:64862, Remote
100.100.100.6:3225
2 Attempts for active connections, 0 close of
connections
TCP Parameters
Path MTU 3000 bytes
Current retransmission timeout is 200 ms
Round trip time: Smoothed 2 ms, Variance: 1
Advertized window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB,
Scale: 1
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB,
Scale: 1
Congestion window: Current: 10 KB, Slow start threshold:
112 KB
5 minutes input rate 200 bits/sec, 25 bytes/sec, 0
frames/sec
5 minutes output rate 200 bits/sec, 25 bytes/sec, 0
frames/sec
1306 frames input, 891212 bytes
472 Class F frames input, 46972 bytes
834 Class 2/3 frames input, 844240 bytes
0 Error frames timestamp error 0
867 frames output, 252424 bytes
470 Class F frames output, 48860 bytes
397 Class 2/3 frames output, 203564 bytes
0 Error frames 0 reass frames
!--- Here, the specific details per FCIP interface are
shown !--- by a running FCIP instance. You can also
derive the !--- TCP parameters of the peer with this
output. bison# sh fcdomain vsan 600

```

The local switch is the Principal Switch.

```

Local switch run time information:
State: Stable
Local switch WWN: 22:58:00:05:30:00:7a:df
Running fabric name: 22:58:00:05:30:00:7a:df
Running priority: 2
Current domain ID: 0x01(1)

```

```

Local switch configuration information:
State: Enabled
FCID persistence: Disabled
Auto-reconfiguration: Disabled
Contiguous-allocation: Disabled
Configured fabric name: 20:01:00:05:30:00:28:df
Configured priority: 128
Configured domain ID: 0x01(1) (preferred)

```

```

Principal switch run time information:
Running priority: 2

```

Interface	Role	RCF-reject
-----	-----	-----
<b>fcip1</b>	<b>Downstream</b>	<b>Disabled</b>
-----	-----	-----

```
bison# sh fcdomain vsan 601
```

The local switch is the Principal Switch.

Local switch run time information:

State: Stable

Local switch WWN: 22:59:00:05:30:00:7a:df

Running fabric name: 22:59:00:05:30:00:7a:df

Running priority: 2

Current domain ID: 0x01(1)

Local switch configuration information:

State: Enabled

FCID persistence: Disabled

Auto-reconfiguration: Disabled

Contiguous-allocation: Disabled

Configured fabric name: 20:01:00:05:30:00:28:df

Configured priority: 128

Configured domain ID: 0x01(1) (preferred)

Principal switch run time information:

Running priority: 2

Interface	Role	RCF-reject
-----	-----	-----
<b>fcip1</b>	<b>Downstream</b>	<b>Disabled</b>
-----	-----	-----

*!--- Similar to normal (E)ISL troubleshooting, verify !-*  
*-- that the fabric is formed as expected.* bison# sh fcns  
da vsan 600-601

VSAN 600:

```
-----  
FCID      TYPE PWWN                                (VENDOR) FC4-  
TYPE:FEATURE  
-----  
0x010001 N   10:00:00:00:c9:32:a6:e3 (Emulex) scsi-  
fcp:init  
0x020001 N   50:05:07:63:00:d0:94:4c (IBM)   scsi-  
fcp:target fc..
```

Total number of entries = 2

VSAN 601:

```
-----  
FCID      TYPE PWWN                                (VENDOR) FC4-  
TYPE:FEATURE  
-----  
0x010001 N   10:00:00:00:c9:32:a6:e2 (Emulex) scsi-  
fcp:init  
0x010100 N   10:00:00:00:00:05:00:00  
0x020100 N   10:00:00:00:00:01:00:00
```

Total number of entries = 3

## MDS 9216 ( カンタベリー )

```
canterbury# sh int gig 2/1.500
```

```
GigabitEthernet2/1.500 is up
  Hardware is GigabitEthernet, address is
0005.3000.ade6
  Internet address is 100.100.100.6/30
  MTU 3000 bytes
  5 minutes input rate 2248 bits/sec, 281 bytes/sec, 0
frames/sec
  5 minutes output rate 696 bits/sec, 87 bytes/sec, 0
frames/sec
  2263 packets input, 482038 bytes
    0 multicast frames, 0 compressed
    0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
  2479 packets output, 1077822 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 fifo
    0 carrier errors
```

```
canterbury# sh cdp ne int gig 2/1
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B -
Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r -
Repeater
```

```
Device ID    Local Intrfce Hldtme Capability Platform
Port ID
-----
-----
```

```
TBM06033144 (Aspe Gig2/1 165 T S WS-C6506 3/3
```

```
!--- If the neighbor supports CDP, use this command !---
to verify physical connectivity. canterbury# sh fcip
profile 1
```

```
FCIP Profile 1
Internet Address is 100.100.100.6 (interface
GigabitEthernet2/1.500)
Listen Port is 3225
TCP parameters
SACK is enabled
PMTU discovery is enabled, reset timeout is 3600 sec
Keep alive is 60 sec
Minimum retransmission timeout is 200 ms
Maximum number of re-transmissions is 4
Send buffer size is 0 KB
Maximum allowed bandwidth is 1000000 kbps
Minimum available bandwidth is 15000 kbps
Estimated round trip time is 1000 usec
Congestion window monitoring is enabled, burst size is
10 KB
```

```
canterbury# sh int fcip 1
```

```
fcip1 is trunking
Hardware is GigabitEthernet
Port WWN is 20:42:00:0c:30:6c:24:40
Peer port WWN is 20:c2:00:05:30:00:7a:de
Admin port mode is auto, trunk mode is auto
Port mode is TE
vsan is 1
Trunk vsans (allowed active) (1,600-601)
Trunk vsans (operational) (1,600-601)
Trunk vsans (up) (1,600-601)
Trunk vsans (isolated) ( )
Trunk vsans (initializing) ( )
Using Profile id 1 (interface GigabitEthernet2/1.500)
Peer Information
Peer Internet address is 100.100.100.1 and port is 3225
```

```
Special Frame is disabled
Maximum number of TCP connections is 2
Time Stamp is disabled
QOS control code point is 0
QOS data code point is 0
B-port mode disabled
TCP Connection Information
2 Active TCP connections
Control connection: Local 100.100.100.6:3225, Remote
100.100.100.1:64860
Data connection: Local 100.100.100.6:3225, Remote
100.100.100.1:64862
0 Attempts for active connections, 0 close of
connections
TCP Parameters
Path MTU 3000 bytes
Current retransmission timeout is 200 ms
Round trip time: Smoothed 2 ms, Variance: 1
Advertized window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB,
Scale: 1
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB,
Scale: 1
Congestion window: Current: 10 KB, Slow start threshold:
112 KB
5 minutes input rate 184 bits/sec, 23 bytes/sec, 0
frames/sec
5 minutes output rate 184 bits/sec, 23 bytes/sec, 0
frames/sec
1163 frames input, 336700 bytes
722 Class F frames input, 72176 bytes
441 Class 2/3 frames input, 264524 bytes
0 Error frames timestamp error 0
1588 frames output, 917216 bytes
724 Class F frames output, 70288 bytes
864 Class 2/3 frames output, 846928 bytes
0 Error frames 0 reass frames
```

## ネイティブVLANの不一致のメモ

条件によっては、隣接関係にある ( Catalyst ) イーサネット スイッチのシステム ログに、native vlan mismatch というエラーメッセージが表示される場合があります。これは、それらのスイッチのトランクポートでの設定が誤っていることを示しています。 .1000のサブインターフェイスがMDSのIPサービス モジュールのメイン インターフェイスの1つに設定したCatalystスイッチの隣接スイッチ ポートを同じVLAN IDではトランキング1000である必要があります。 、何らかの理由で、CatalystポートはVLANとしてVLAN 1000をネイティブVLANが実行されていますが、エラーメッセージが生成され、接続はdot1qは側がスイッチで認識されず、廃棄されたMDSからフレームをカプセル化するため、失敗します。 ネイティブVLAN Discordのエラーの例を次に示します。

```
canterbury# sh int gig 2/1.500
```

```
GigabitEthernet2/1.500 is up
  Hardware is GigabitEthernet, address is 0005.3000.ade6
  Internet address is 100.100.100.6/30
  MTU 3000 bytes
  5 minutes input rate 2248 bits/sec, 281 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 696 bits/sec, 87 bytes/sec, 0 frames/sec
  2263 packets input, 482038 bytes
    0 multicast frames, 0 compressed
```



```
0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
2479 packets output, 1077822 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 fifo
0 carrier errors
```

```
canterbury# sh cdp ne int gig 2/1
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

```
Device ID   Local Infrfce Hldtme Capability Platform Port ID
-----
TBM06033144 (Aspe Gig2/1 165 T S WS-C6506 3/3
```

```
!--- If the neighbor supports CDP, use this command !--- to verify physical connectivity.
```

```
canterbury# sh fcip profile 1
```

```
FCIP Profile 1
Internet Address is 100.100.100.6 (interface GigabitEthernet2/1.500)
Listen Port is 3225
TCP parameters
SACK is enabled
PMTU discovery is enabled, reset timeout is 3600 sec
Keep alive is 60 sec
Minimum retransmission timeout is 200 ms
Maximum number of re-transmissions is 4
Send buffer size is 0 KB
Maximum allowed bandwidth is 1000000 kbps
Minimum available bandwidth is 15000 kbps
Estimated round trip time is 1000 usec
Congestion window monitoring is enabled, burst size is 10 KB
```

```
canterbury# sh int fcip 1
```

```
fcip1 is trunking
Hardware is GigabitEthernet
Port WWN is 20:42:00:0c:30:6c:24:40
Peer port WWN is 20:c2:00:05:30:00:7a:de
Admin port mode is auto, trunk mode is auto
Port mode is TE
vsan is 1
Trunk vsans (allowed active) (1,600-601)
Trunk vsans (operational) (1,600-601)
Trunk vsans (up) (1,600-601)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) ()
Using Profile id 1 (interface GigabitEthernet2/1.500)
Peer Information
Peer Internet address is 100.100.100.1 and port is 3225
Special Frame is disabled
Maximum number of TCP connections is 2
Time Stamp is disabled
QOS control code point is 0
QOS data code point is 0
B-port mode disabled
TCP Connection Information
2 Active TCP connections
Control connection: Local 100.100.100.6:3225, Remote 100.100.100.1:64860
Data connection: Local 100.100.100.6:3225, Remote 100.100.100.1:64862
0 Attempts for active connections, 0 close of connections
TCP Parameters
Path MTU 3000 bytes
Current retransmission timeout is 200 ms
Round trip time: Smoothed 2 ms, Variance: 1
Advertized window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1
Congestion window: Current: 10 KB, Slow start threshold: 112 KB
```

5 minutes input rate 184 bits/sec, 23 bytes/sec, 0 frames/sec  
5 minutes output rate 184 bits/sec, 23 bytes/sec, 0 frames/sec  
1163 frames input, 336700 bytes  
722 Class F frames input, 72176 bytes  
441 Class 2/3 frames input, 264524 bytes  
0 Error frames timestamp error 0  
1588 frames output, 917216 bytes  
724 Class F frames output, 70288 bytes  
864 Class 2/3 frames output, 846928 bytes  
0 Error frames 0 reass frames

## [関連情報](#)

- [RFC 3821 - Fibre Channel Over TCP/IP \(FCIP\)](#)
- [T11 Home Page](#)
- [IEEE 802™プログラムを取得します](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)