

# Configuração MDS para MDS 802.1Q com FCIP

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Nota sobre incompatibilidade de VLAN nativa](#)

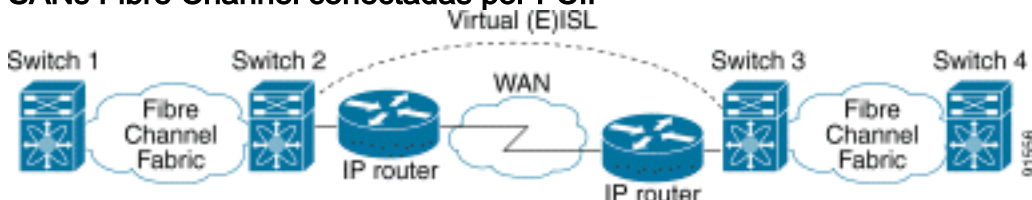
[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento fornece um exemplo de configuração para o Fibre Channel Over TCP/IP (FCIP) com 802.1Q Multilayer Director Switch (MDS) para MDS.

O FCIP descreve os mecanismos que permitem a interconexão de ilhas de SANs (Storage Area Networks, redes de armazenamento) Fibre Channel (FC) em redes baseadas em IP para formar uma SAN unificada em uma única malha FC. O FCIP depende de serviços de rede baseados em IP para fornecer a conectividade entre as ilhas de SAN através de redes locais, redes de área metropolitana ou redes de longa distância.

### SANs Fibre Channel conectadas por FCIP



O FCIP usa o Transmission Control Protocol (TCP) na porta 3225 como um transporte da camada de rede.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

O backbone IP deve estar operacional e oferecer a largura de banda necessária para suportar os aplicativos executados nos links FCIP—pode ser uma topologia de Camada 2 (L2) ou Camada 3 (L3). Se for uma topologia L3, os roteadores intermediários ou switches multicamada devem ser configurados e configurados para encaminhar adequadamente o tráfego IP entre os endereços IP origem e destino dos túneis FCIP. Se a Qualidade de Serviço (QoS - Quality of Service) ou a modelagem de tráfego for aplicada em qualquer dispositivo de rede no caminho entre os peers FCIP, o gerente de rede que administra a infraestrutura IP deve ser consultado para obter os detalhes necessários antes de configurar quaisquer parâmetros e recursos relacionados ao TCP no(s) perfil(s) FCIP do Switch Diretor Multicamada (MDS - Multilayer Diretor Switch). Os Switches Ethernet adjacentes aos MDSs devem suportar e ser configurados para entroncamento 802.1Q, se subinterfaces estiverem configuradas no módulo de serviços de armazenamento IP (IPS) MDS.

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- MDS 9509 com módulo de serviço IPS (DS-X9308-SMIP) executando a versão 1.2.(2a)
- MDS 9216 com módulo de serviço IPS (DS-X9308-SMIP) executando a versão 1.2.(2a)
- Catalyst 6509 executando Catalyst OS (CatOS) 7.4(3)
- Win2003 Server (HPQ Pro-Liant-P4) com Emulex LP9K HBA
- IBM Storage Array (ESS-2105-F20)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Informações de Apoio

O FCIP consiste nas seguintes especificações:

### ANSI T11

1. FC-SW-2 descreve a operação e a interação de switches FC, incluindo E\_Port e operação de estrutura.
2. FC-BB-2 é um mapeamento que diz respeito à extensão de redes comutadas FC através de um backbone de rede TCP e define modelos de referência que suportam E\_Port e B\_Port.

### Grupo de Trabalho IPS IETF

1. FC sobre TCP cobre os requisitos de TCP/IP para transportar quadros FC através de uma rede IP.
2. O encapsulamento de quadro FC define o formato comum de encapsulamento de fibra.

### Padrões IEEE 802

As LANs IEEE 802 de todos os tipos podem ser conectadas com pontes MAC, conforme especificado na norma ISO/IEC 15802-3. Esse padrão define a operação das bridges de VLAN que permitem a definição, operação e administração de topologias de VLAN em uma infraestrutura de LAN com bridge.

Uma interconexão entre dois switches SAN ou malhas em FCIP é chamada de link FCIP e pode conter uma ou mais conexões TCP. Cada extremidade de um link FCIP é associada a uma porta E virtual (VE\_port) ou a uma porta B\_port, dependendo da implementação. FC-BB e FC-BB-2 estão descrevendo as diferenças entre as duas abordagens. O módulo de serviços de IP (DS-X9308-SMIP) está suportando os dois modos, mas o padrão é VE-Port, que é também o modo recomendado para executar se todos os peers relevantes forem módulos DS-X9308-SMIP. A funcionalidade VE\_Port em plataformas MDS também oferece suporte à funcionalidade de porta TE, o que a torna capaz de truncar o tráfego de várias SANs virtuais (VSANs) em uma instância FCIP. As interfaces Gigabit Ethernet (GE), residentes nos módulos do Cisco X9308-SMIP, suportam 802.1Q a fim de reforçar a largura de banda de 1 Gbps entre dois ou mais túneis FCIP em situações nas quais existam requisitos de pequena largura de banda por túnel FCIP. Os usuários devem entender que a largura de banda de compartilhamento usando dot1q não estará fornecendo largura de banda determinista por túnel de FCIP quando os parâmetros de TCP do Perfil de FCIP forem deixados no estado padrão.

## [Configurar](#)

Nos MDSes, você precisa familiarizar-se com os guias de configuração do IP para as duas plataformas. A versão mais recente dos manuais pode ser encontrada em [Configuring IP Storage](#) em Cisco.com. No lado do switch Ethernet, é necessário conhecer as especificações da configuração de entroncamento dot1q. Neste exemplo específico, um Catalyst executando CatOS Híbrido é implantado; diferentes configurações podem se aplicar a outros switches da Cisco ou a switches de outros fornecedores.

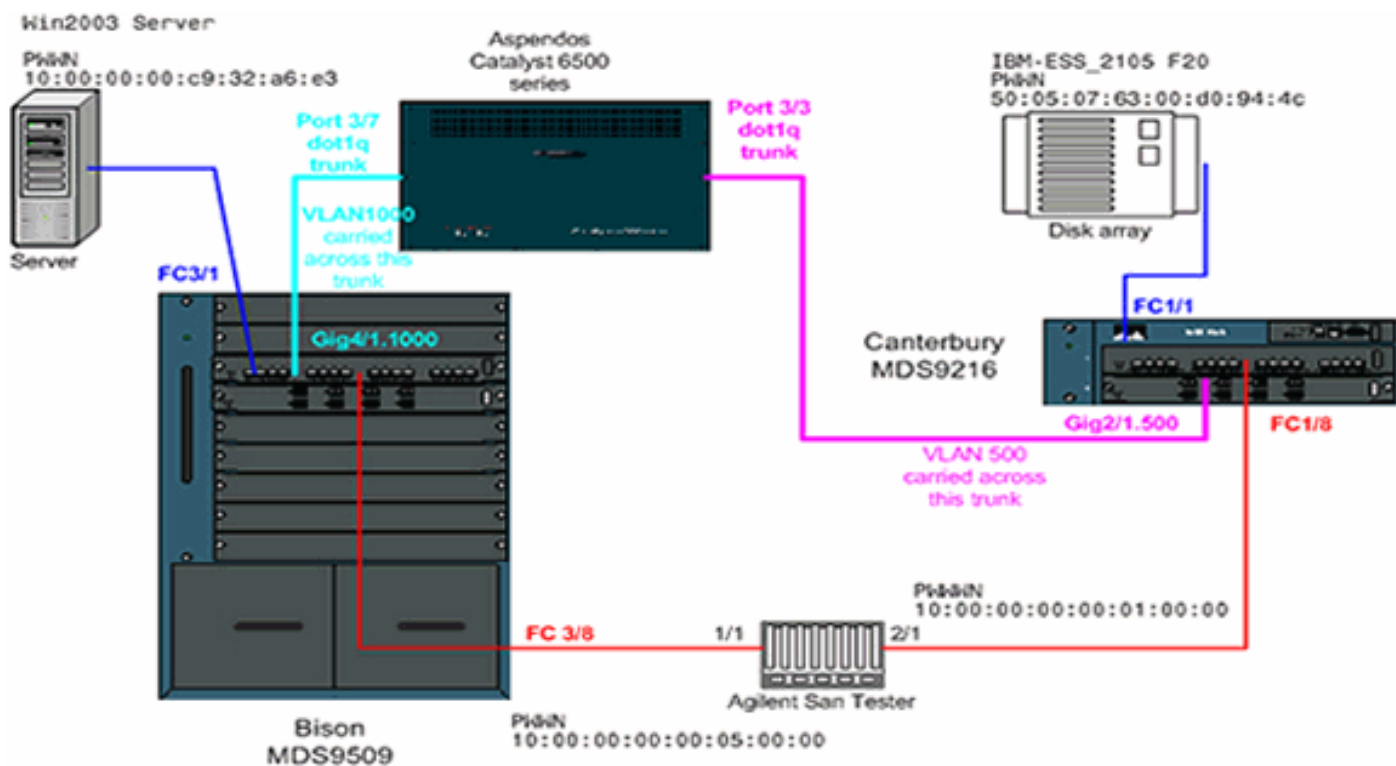
Para a série Catalyst 6000 executando o modo híbrido, consulte [Configuração de Troncos VLAN Ethernet](#). Para o IOS nativo, consulte [Configurando VLANs](#). Para os switches do tipo Catalyst XL que executam o IOS nativo, consulte [Configuração de VLANs](#).

**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

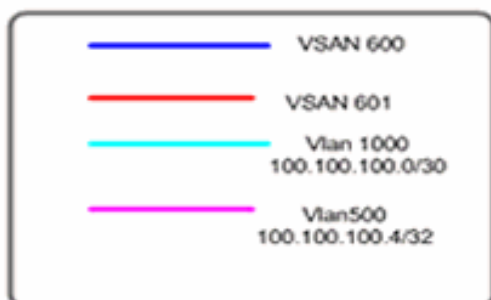
## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a instalação de rede mostrada no diagrama abaixo.

### Topologia 2



## Topology 2 - FCIP tunnel across dot1q subinterface



A topologia 2 descreve um túnel FCIP executado em um tronco 802.1Q em cada lado da nuvem IP. A nuvem IP é recolhida em um switch multicamada (Catalyst 6500) que roteia o tráfego da VLAN 1000 para a VLAN 500 e da VLAN 500 para a VLAN 1000. A VLAN 1000 mapeia conceitualmente para a sub-rede IP 100.100.100.0/30 e a VLAN 500 mapeia para a sub-rede IP 100.100.100.4/30. A maneira como o MDS mapeia e recupera quadros dot1q se tornará clara na seção de configuração abaixo. Para simplificar, apenas um túnel FCIP em uma interface física em ambos os MDSs é definido; na realidade, apenas se usaria o entroncamento dot1q para compartilhar a largura de banda de uma interface Gigabit entre vários túneis FCIP.

## Configurações

- [MDS 9509 \(Bison\) com módulo IPS-8](#)
- [MDS 9216 \(Canterbury\) com módulo IPS-8](#)
- [Catalyst 6000 \(Aspendos\) com módulo IPS-8](#)

### MDS 9509 (Bison) com módulo IPS-8

```
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