

Configuración de MDS a MDS 802.1Q con FCIP

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Nota sobre la Discordancia de VLAN Nativa](#)

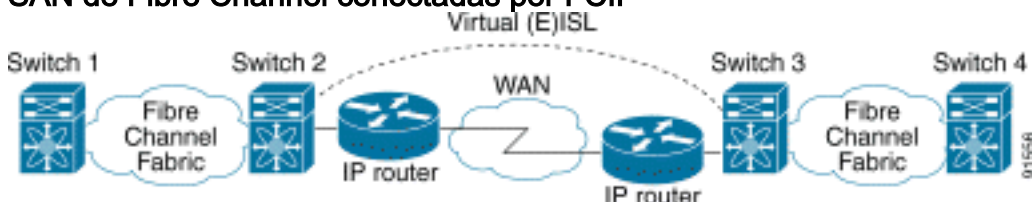
[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona un ejemplo de configuración para Canal de fibra por TCP/IP (FCIP) con switch del director multicapa 802.1Q a la MDS.

FCIP describe mecanismos que permiten la interconexión de islas de redes de área de almacenamiento (SAN) Fibre Channel (FC) a través de redes basadas en IP para formar una SAN unificada en un único fabric FC. FCIP se basa en servicios de red basados en IP para proporcionar la conectividad entre las islas SAN a través de redes de área local, redes de área metropolitana o redes de área extensa.

SAN de Fibre Channel conectadas por FCIP



FCIP utiliza el protocolo de control de transmisión (TCP) en el puerto 3225 como transporte de capa de red.

Prerequisites

Requirements

La red troncal IP debe estar operativa y ofrecer el ancho de banda necesario para admitir las aplicaciones que se ejecutan en los enlaces FCIP; podría ser una topología de capa 2 (L2) o capa 3 (L3). Si se trata de una topología L3, los routers intermedios o los switches multicapa deben configurarse y configurarse para reenviar de forma adecuada el tráfico IP entre las direcciones IP de origen y de destino de los túneles FCIP. Si se aplica la calidad de servicio (QoS) o el modelado del tráfico en cualquier dispositivo de red en la ruta entre los pares FCIP, se debe consultar al administrador de red que administra la infraestructura IP para obtener los detalles necesarios antes de configurar los parámetros y funciones relacionados con TCP en los perfiles FCIP del switch director multicapa (MDS). Los switches Ethernet adyacentes a las MDS deben ser compatibles y estar configurados para el enlace troncal 802.1Q si las subinterfaces están configuradas en el módulo de servicios MDS IP Storage (IPS).

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- MDS 9509 con módulo de servicio IPS (DS-X9308-SMIP) que ejecuta la versión 1.2.(2a)
- MDS 9216 con módulo de servicio IPS (DS-X9308-SMIP) que ejecuta la versión 1.2.(2a)
- Catalyst 6509 con Catalyst OS (CatOS) 7.4(3)
- Win2003 Server (HPQ Pro-Liant-P4) con Emulex LP9K HBA
- Matriz de almacenamiento IBM (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.

Convenciones

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

Antecedentes

FCIP consta de las siguientes especificaciones:

ANSI T11

1. FC-SW-2 describe el funcionamiento y la interacción de los switches FC, incluidos E_Port y el funcionamiento del fabric.
2. FC-BB-2 es un mapping que se relaciona con la extensión de redes conmutadas FC a través de una red troncal TCP, y define modelos de referencia que soportan E_Port y B_Port.

Grupo de trabajo IETF IPS

1. FC sobre TCP cubre los requisitos TCP/IP para el transporte de tramas FC a través de una red IP.
2. La encapsulación de trama FC define el formato común de encapsulación de fibra.

Estándares IEEE 802

Las LAN IEEE 802 de todos los tipos pueden conectarse junto con los puentes MAC, según lo especificado en ISO/IEC 15802-3. Este estándar define el funcionamiento de los Puentes VLAN que permiten la definición, el funcionamiento y la administración de topologías VLAN dentro de una infraestructura LAN Bridged.

Una interconexión entre dos switches o fabrics SAN a través de FCIP se denomina link FCIP y puede contener una o más conexiones TCP. Cada extremo de un enlace FCIP se asocia a un puerto E virtual (VE_port) o a un puerto B, según la implementación. FC-BB y FC-BB-2 están describiendo las diferencias entre ambos enfoques. El módulo de servicios IP (DS-X9308-SMIP) soporta ambos modos pero predetermina el valor a VE_Port, que también es el modo recomendado para ejecutar si todos los pares relevantes son módulos DS-X9308-SMIP. La funcionalidad VE_Port en las plataformas MDS también admite la funcionalidad de puerto TE, lo que la hace capaz de truncar el tráfico de varias SAN virtuales (VSAN) en una instancia FCIP. Las interfaces Gigabit Ethernet (GE) que residen en los módulos X9308-SMIP de Cisco admiten 802.1Q, para aprovechar el ancho de banda de 1 Gbps entre dos o más túneles FCIP en aquellas situaciones en las que existen requerimientos de ancho de banda bajos por cada túnel FCIP. Uno debe comprender que compartir el ancho de banda utilizando dot1q no proporciona un ancho de banda determinante por túnel FCIP cuando los parámetros TCP del perfil FCIP quedan en estado predeterminado.

[Configurar](#)

En las MDS, es necesario que se familiarice con las guías para la configuración de IPS para ambas plataformas. La versión más reciente de los manuales se puede encontrar en [Configuración del Almacenamiento IP](#) en Cisco.com. En el lado del switch Ethernet, es necesario estar familiarizado con los detalles de configuración de trunking dot1q. En este ejemplo en particular, se implementa un Catalyst que ejecuta un CatOS híbrido; puede aplicarse una configuración diferente a otros switches de Cisco o a los switches de otros proveedores.

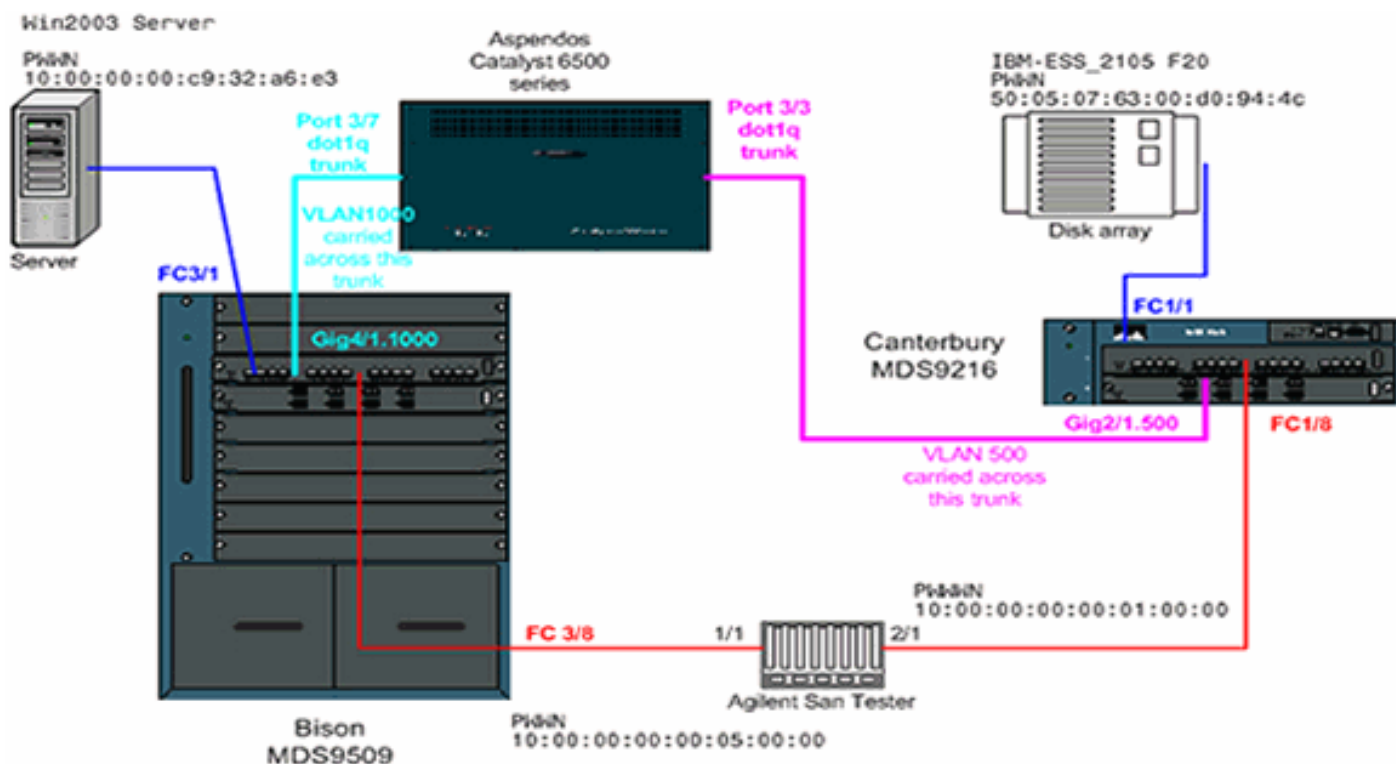
Para Catalyst 6000 Series que ejecuta el modo híbrido, consulte [Configuración de Trunks VLAN Ethernet](#). Para el IOS nativo, consulte [Configuración de VLAN](#). Para los switches de tipo Catalyst XL que ejecutan el IOS nativo, consulte [Configuración de VLAN](#).

Nota: Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes registrados) .

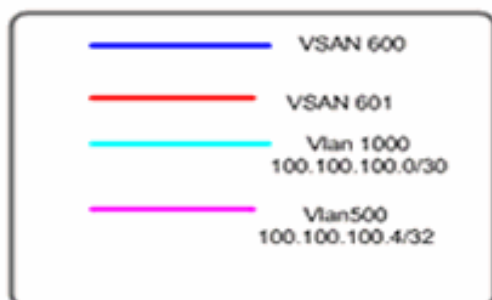
[Diagrama de la red](#)

Este documento utiliza la instalación de red que se muestra en el siguiente diagrama.

Topología 2



Topology 2 - FCIP tunnel across dot1q subinterface



La topología 2 representa un túnel FCIP que se ejecuta a través de un troncal 802.1Q a ambos lados de la nube IP. La nube IP se contrae en un switch multicapa (Catalyst 6500) que enruta el tráfico de VLAN 1000 a VLAN 500 y de VLAN 500 a VLAN 1000. La VLAN 1000 se asigna conceptualmente a la subred IP 100.100.100.0/30 y la VLAN 500 se asigna a la subred IP 100.100.100.4/30. La forma en que MDS mapea y recupera las tramas dot1q se aclarará en la sección de configuración siguiente. Para simplificar, sólo se define un túnel FCIP a través de una interfaz física en ambos MDS; en realidad, sólo se utilizaría la conexión troncal dot1q para compartir el ancho de banda de una interfaz Gigabit entre varios túneles FCIP.

Configuraciones

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

MDS 9509 (Bison) con 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