

对MD 802.1Q配置的MD与FCIP

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[本征VLAN不匹配的注意事项](#)

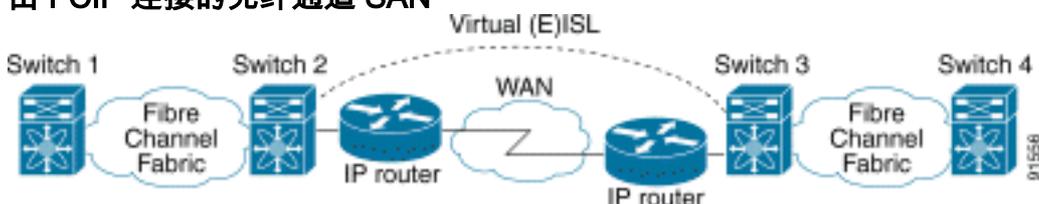
[相关信息](#)

简介

本文档提供了使用802.1Q多层导向器交换机(MDS)到MDS的TCP/IP光纤通道(FCIP)的示例配置。

FCIP描述了在基于IP的光纤信道(FC)存储区域网络 (SAN) 岛实现互连的机制，以便在单个FC光组织中组成统一的SAN。FCIP依靠基于IP的网络服务，在通过局域网、城域网或广域网的SAN岛之间提供连通性。

由 FCIP 连接的光纤通道 SAN



FCIP 在端口 3225 上使用传输控制协议 (TCP) 作为一种网络层传输技术。

先决条件

要求

IP主干必须运行并提供所需的带宽，以支持在FCIP链路上运行的应用 — 这可以是第2层(L2)或第3层(L3)拓扑。如果是L3拓扑，则必须设置并配置中间路由器或多层交换机，以在FCIP隧道的源IP地址和目的IP地址之间适当转发IP流量。如果在FCIP对等体之间路径中的任何网络设备上实施服务质量(QoS)或流量整形，则在配置多层导向器交换机(MDS)FCIP配置文件上的任何TCP相关参数

和功能之前，应咨询管理IP基础设施的网络管理器以获取必要的详细信息。如果在MDS IP存储(IPS)服务模块上配置子接口，则与MDS相邻的以太网交换机必须支持并配置802.1Q中继。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- MDS 9509，带运行版本1.2.(2a)的IPS服务模块(DS-X9308-SMIP)
- 具备 IPS 服务模块 (DS-X9308-SMIP) 1.2.(2a) 运行版本的 MDS 9509
- 运行Catalyst OS(CatOS)7.4(3)的Catalyst 6509
- 带有Emulex LP9K HBA的Win2003服务器(HPQ Pro-Liant-P4)
- IBM 存储阵列 (ESS-2105-F20)

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[规则](#)

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

[背景信息](#)

FCIP包括以下规格：

[ANSI T11](#)

1. FC-SW-2描述FC交换机的操作和交互作用包括E_Port和结构操作。
2. FC-BB-2是适合通过TCP网络主干的FC交换网络扩展的映射，它同时还定义了支持E_端口和B_端口的参考模型。

[IETF IPS 工作组](#)

1. TCP的FC包括在一个IP网络上传输FC帧的TCP/IP要求。
2. FC 帧封装可定义普通的光纤封装格式。

[IEEE 802标准](#)

所有类型的IEEE 802 LAN可以与MAC网桥连接，如ISO/IEC 15802-3中所述。此标准定义了VLAN网桥的操作，允许定义、操作和管理桥接LAN基础设施中的VLAN拓扑。

两个SAN交换机或交换矩阵之间通过FCIP的互连称为FCIP链路，可以包含一个或多个TCP连接。FCIP链路的每个结尾与虚拟E端口(VE_端口)或B_端口连接，这取决于实施情况。FC-BB和FC-BB-2可描述两种方法之间的区别。IP服务模块(DS-X9308-SMIP)支持两种模式，但默认为VE_Port，如果所有相关对等体都是DS-X9308-SMIP模块，则也建议运行VE_Port模式。MDS平台上的VE_Port功能还支持TE端口功能，这使其能够跨一个FCIP实例中继来自多个虚拟SAN(VSAN)的流量。驻留在Cisco X9308-SMIP模块上的千兆以太网(GE)接口支持802.1Q，以便在每个FCIP隧道的带宽要求较低的情况下，利用两个或多个FCIP隧道之间的1 Gbps带宽。您必须了解，当FCIP配置文件TCP参数保持默认状态时，使用dot1q共享带宽并不是为每个FCIP隧道提供确定性带宽。

配置

在MDS上，您需要熟悉两个平台的IPS配置指南。最新版本的手册可在Cisco.com上的[配置IP](#)存储中找到。在以太网交换机端，您需要熟悉dot1q中继配置细节。在本例中，部署了运行混合CatOS的Catalyst;不同的配置可能适用于其他思科交换机或其他供应商的交换机。

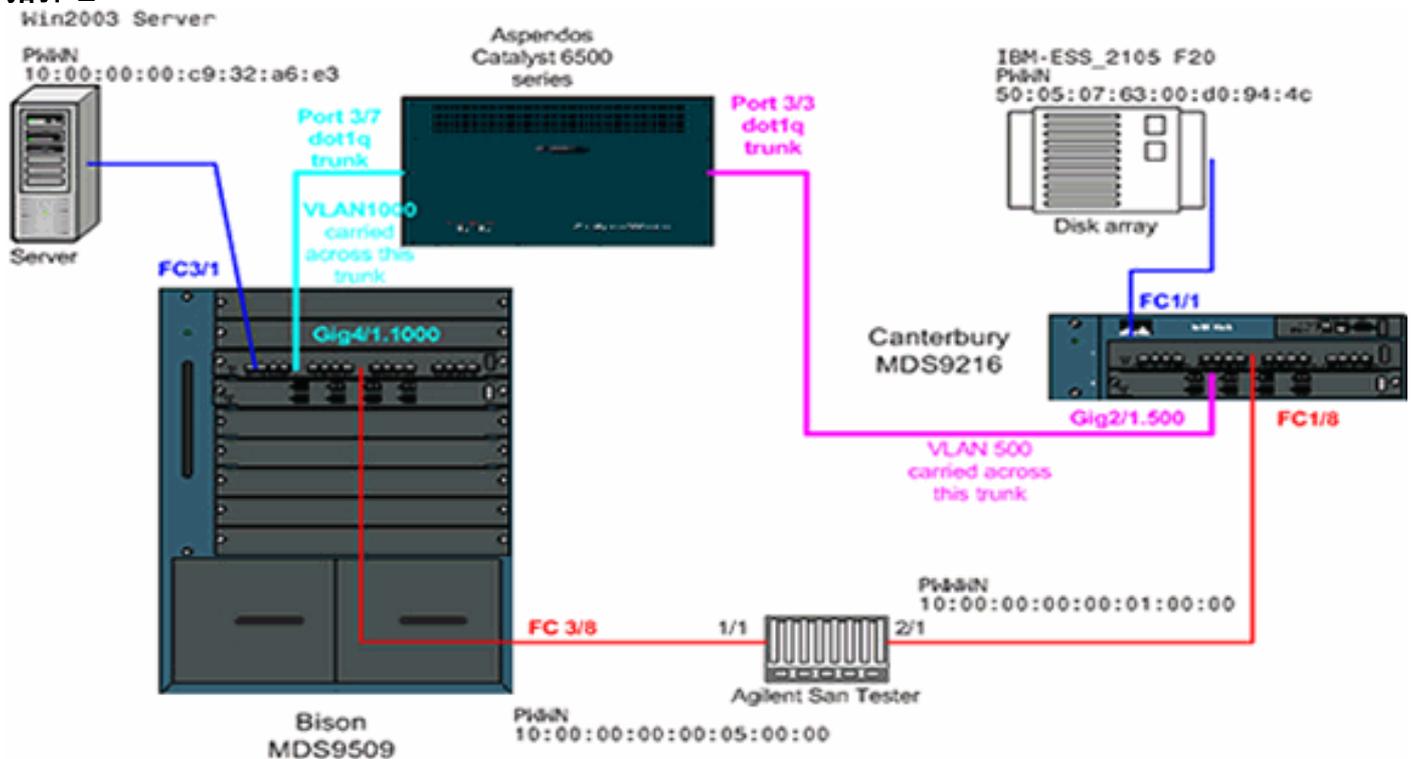
对于运行混合模式的Catalyst 6000系列，请参阅[配置以太网VLAN中继](#)。有关本征IOS，请参阅[配置VLAN](#)。对于运行本征IOS的Catalyst XL类型交换机，请参阅[配置VLAN](#)。

注：要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)(仅注册客户)。

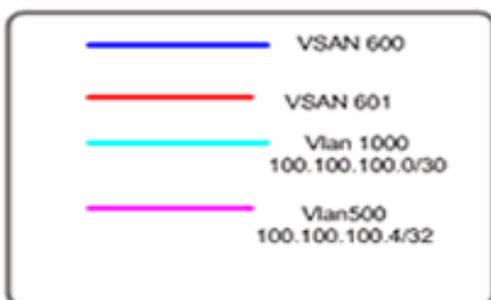
网络图

本文档使用下图所示的网络设置。

拓扑 2



Topology 2 - FCIP tunnel across dot1q subinterface



拓扑2描述了在IP云两端的802.1Q中继上运行的一个FCIP隧道。IP云折叠为一台多层交换机(Catalyst 6500)，该交换机将流量从VLAN 1000路由到VLAN 500，从VLAN 500路由到VLAN 1000。VLAN 1000从概念上映射到IP子网100.100.100.0/30，而VLAN 500映射到IP子网100.100.100.4/30。MDS映射和检索dot1q帧的方式在下面的配置部分中将变得清晰。为简单起见

，在两个MDS上只定义一个跨物理接口的FCIP隧道；实际上，您只能使用dot1q中继在多个FCIP隧道之间共享一个千兆接口的带宽。

配置

- [具备 IPS-8 模块的 MDS9509 \(Bison\)](#)
- [具备 IPS-8 模块的 MDS9216 \(Canterbury\)](#)
- [带IPS-8模块的Catalyst 6000\(Aspendos\)](#)

具备 IPS-8 模块的 MDS9509 (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 fcipl no  
shutdown switchport trunk allowed vsan 600-601 use-  
profile 1 peer-info ipaddr 100.100.100.6
```