

Ejemplo de Configuración de Analizador FC y SPAN para Switches MDS

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Configuración del Analizador FC Local](#)

[Configuración para el Analizador FC Remoto](#)

[Configuración para SPAN Local](#)

[Configuración para SPAN Remoto](#)

[Notas para dispositivos del adaptador del analizador de puertos](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Al igual que la capacidad de depuración de la línea de productos del router de Cisco, los switches de almacenamiento Cisco MDS disponen de un analizador de Fibre Channel (FC) para examinar los paquetes. El analizador de FC examina los paquetes a y desde las entidades que el switch proporciona. El analizador de FC puede hacer el debug de las tramas cuya recepción o envío a un dispositivo de almacenamiento es responsable el switch. El analizador de FC no puede examinar las tramas entre las estaciones finales.

Para examinar el flujo de sesión, se debe utilizar la funcionalidad del analizador de puertos conmutados (SPAN) de los switches MDS. Al igual que la función SPAN en un switch Ethernet de Cisco, SPAN en la línea de productos MDS replica los datos en los puertos de destino SPAN, de modo que puedan recopilarlos los dispositivos de terceros.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

- Switch Cisco MDS 9216
- Switch Cisco MDS 9509
- Ambos ejecutan el sistema operativo de redes de área de almacenamiento (SAN-OS) 1.2.1a.

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](#).

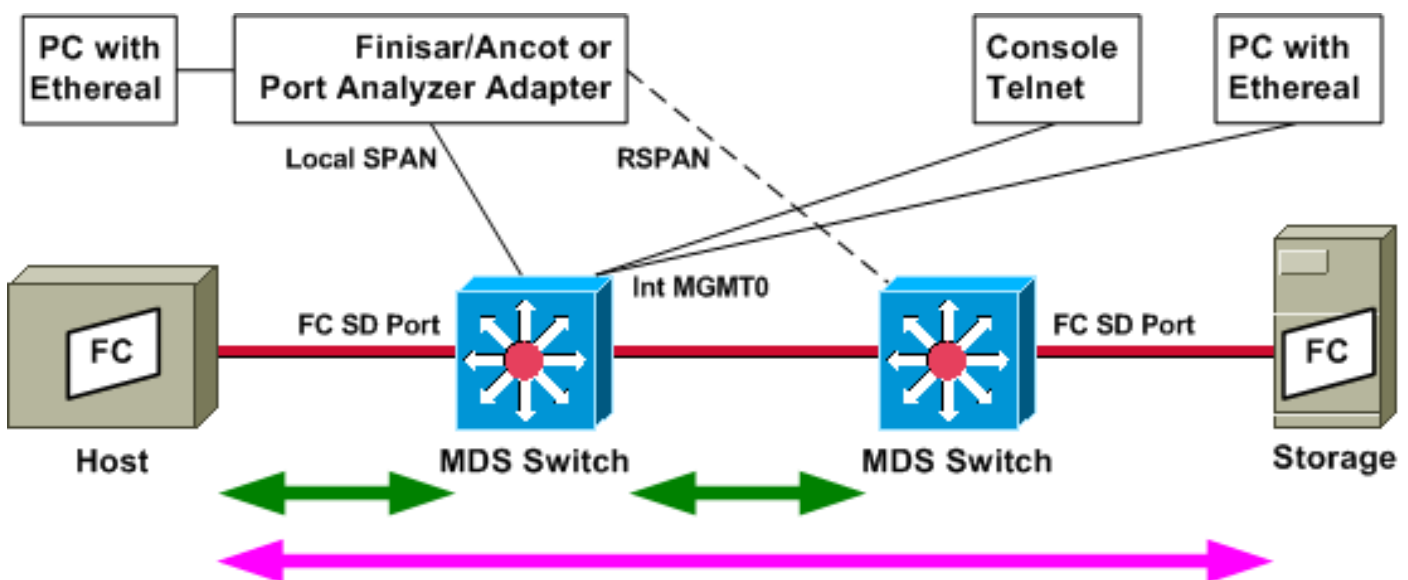
Teoría Precedente

Debe saber cuándo utilizar la herramienta de análisis de FC y cuándo utilizar la función SPAN.

El analizador de FC es una herramienta que recopila tramas destinadas al supervisor de MDS o que se originan en él. Con esta herramienta se puede ver el tráfico de switch a switch o de switch a switch.

El SPAN es una función que permite que las tramas que son transitorias al switch se copien en un segundo puerto para su análisis. Con este método se puede ver tráfico de nodo a nodo.

Consulte este diagrama para obtener una ilustración:



Las flechas verdes muestran el tráfico que se puede rastrear con la herramienta del analizador de FC, mientras que la flecha rosa muestra el tráfico que se puede capturar con el método SPAN. El analizador de FC no puede observar el tráfico del host al almacenamiento. Sólo se puede ver el tráfico del host al switch o del switch de la derecha, cuando se ejecuta el analizador de FC en el switch de la izquierda.

SPAN se puede utilizar para rastrear el tráfico en (entrada) y fuera (salida) de cualquier puerto del switch. El SPAN remoto (RSPAN), como se muestra en el diagrama anterior, se puede utilizar

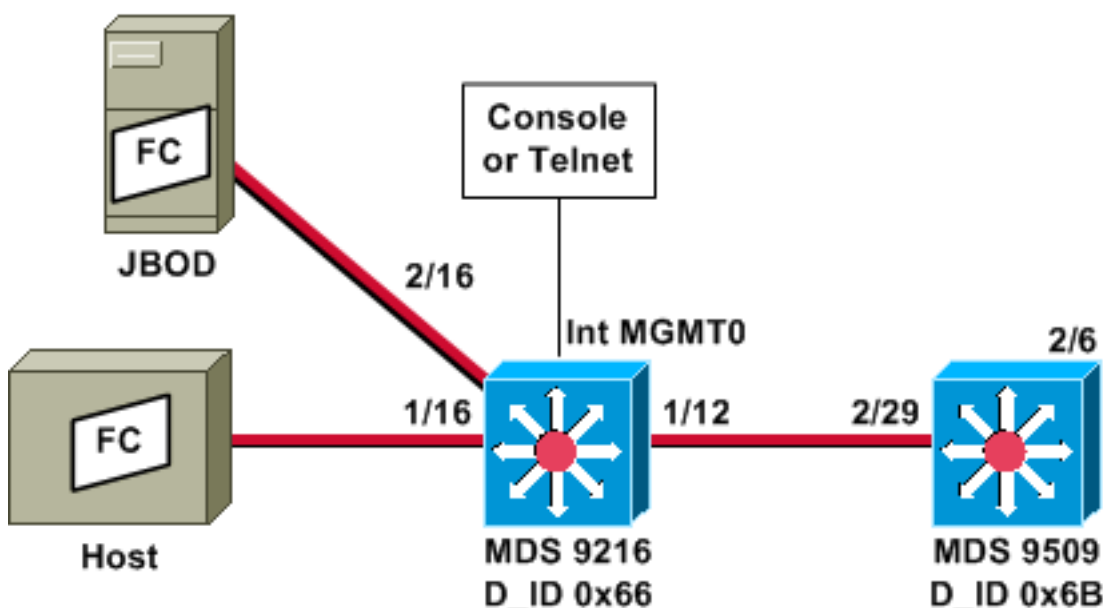
para recopilar tramas dentro y fuera del puerto host del switch izquierdo, con el analizador conectado al switch derecho.

Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

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

Configuración del Analizador FC Local



Nota: La intención es recopilar tramas FC que se originan o están destinadas al supervisor 9612. Las tramas del host a JBOD *no* se recopilan con la herramienta de análisis FC.

El analizador de FC local se ejecuta desde la interfaz de línea de comandos (CLI) mediante el acoplamiento de consola o Telnet. Puede ejecutar una breve visualización para mostrar sólo una pequeña parte de cada trama, o puede ejecutar un seguimiento detallado para mostrar todo el marco.

El seguimiento se inicia mientras está en modo de configuración, y se detiene cuando presiona **Ctrl-C**. De forma predeterminada, sólo se capturan 100 fotogramas. Para capturar más de 100 tramas, agregue la opción de comando **limit-captured-frames** al comando que utiliza para iniciar el seguimiento.

También puede utilizar un filtro de visualización para limitar el resultado del seguimiento a sólo marcos específicos.

```
!--- VSAN 13 (0xd) is used here as example. MDS9216# show fcdomain domain-list vsan 13
```

```
Number of domains: 2
```

```
Domain ID
```

```
WWN
```

```
-----
```

```
0x66(102)    20:0d:00:05:30:00:47:9f [Local] [Principal]
0x6b(107)    20:0d:00:05:30:00:51:1f
```

```
MDS9216# show fcns data vsan 13
```

```
VSAN 13:
```

```
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0x6600dc      NL    21:00:00:20:37:15:a2:49 (Seagate)         scsi-fcp:target
0x6600e0      NL    21:00:00:04:cf:6e:4a:8c (Seagate)         scsi-fcp:target
0x6600e1      NL    21:00:00:04:cf:6e:37:8b (Seagate)         scsi-fcp:target
0x660101      NL    10:00:00:01:73:00:81:82 (JNI)
0x660201      N     10:00:00:05:30:00:47:9f (Cisco)             ipfc
0x6b0001      N     10:00:00:05:30:00:51:23 (Cisco)             ipfc
-----
```

```
Total number of entries = 6
```

```
!--- Configure FC analyzer for brief output. MDS9216# config t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
MDS9216(config)# fcanalyzer local brief display-filter mdshdr.vsan==0xd
```

```
Capturing on eth2
```

```
 0.000000    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    SW_ILS HLO
 0.000095    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    FC Link Ctl, ACK1
18.721559    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    SW_ILS HLO
18.721879    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    FC Link Ctl, ACK1
19.970287    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    SW_ILS HLO
19.970368    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    FC Link Ctl, ACK1
38.941558    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    SW_ILS HLO
38.941849    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    FC Link Ctl, ACK1
39.940546    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    SW_ILS HLO
39.940628    ff.ff.fd -> ff.ff.fd    FC Link Ctl, ACK1
```

En el siguiente ejemplo, tiene los mismos datos. Esta vez, sin embargo, la opción **brief** se omite en el comando, para proporcionar una vista detallada de cada paquete.

```
MDS9216(config)# fcanalyzer local display-filter mdshdr.vsan==0xd
```

```
Capturing on eth2
```

```
Frame 1 (100 bytes on wire, 100 bytes captured)
```

```
  Arrival Time: Jul  4, 2003 12:31:18.310251000
  Time delta from previous packet: 0.000000000 seconds
  Time relative to first packet: 0.000000000 seconds
  Frame Number: 1
  Packet Length: 100 bytes
  Capture Length: 100 bytes
```

```
Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:0a, Dst: 00:00:00:00:ee:00
```

```
  Destination: 00:00:00:00:ee:00 (00:00:00:00:ee:00)
  Source: 00:00:00:00:00:0a (00:00:00:00:00:0a)
  Type: Unknown (0xfcfc)
```

```
Vegas (FC, SOFf/EOFn)
```

```
Vegas Header
```

```
 .000 .... = Version: 0
  .... 0000 = Andiamo Type: Normal FC frame (0)
#MPLS Labels: 0
Packet Len: 70
TTL: 255
0111 .... = User Priority: 7
  .... 0000 0010 11.. = Dst Index: 0x000b
  .... ..00 1111 1111 = Src Index: 0x00ff
Ctrl Bits: Index Directed frame (0x01)
```

Timestamp: 42678
.... .000 = Status: 0 (0)
0000 0... = Reason Code: 0 (0x00)
.... 0000 0000 1101 = VSAN: 13
Checksum: 0

Vegas Trailer

EOF: EOFn (3)
CRC: 4022250974

Fibre Channel

R_CTL: 0x02
Dest Addr: ff.ff.fd
CS_CTL: 0x00
Src Addr: ff.ff.fd
Type: SW_ILS (0x22)
F_CTL: 0x380000 (Exchange Originator, Seq Initiator, Exchg First,
Exchg Last, Seq Last, CS_CTL, Last Data Frame - No Info,
ABTS - Abort/MS,)

SEQ_ID: 0xe7
DF_CTL: 0x00
SEQ_CNT: 0
OX_ID: 0x1eb4
RX_ID: 0xffff
Parameter: 0x00000000

SW_ILS

Cmd Code: HLO (0x14)
FSPF Header
Version: 0x02
AR Number: 0x00
Authentication Type: 0x00
Originating Domain ID: 102
Authentication: 0000000000000000
Options: 00000000
Hello Interval (secs): 20
Dead Interval (secs): 80
Recipient Domain ID: 107
Originating Port Idx: 0x01000b

Frame 2 (60 bytes on wire, 60 bytes captured)

Arrival Time: Jul 4, 2003 12:31:18.310563000
Time delta from previous packet: 0.000312000 seconds
Time relative to first packet: 0.000312000 seconds
Frame Number: 2
Packet Length: 60 bytes
Capture Length: 60 bytes

Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:00, Dst: 00:00:00:00:00:00

Destination: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
Source: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
Type: Unknown (0x0000)

Vegas (FC, SOFf/EOFt)

Vegas Header

.000 = Version: 0
.... 0000 = Andiamo Type: Normal FC frame (0)
#MPLS Labels: 0
Packet Len: 30
TTL: 255
0111 = User Priority: 7
.... 0011 1111 11.. = Dst Index: 0x00ff
.... ..00 0000 1011 = Src Index: 0x000b
Ctrl Bits: 0 (0x00)
Timestamp: 42679
.... .000 = Status: 0 (0)
0000 0... = Reason Code: 0 (0x00)
.... 0000 0000 1101 = VSAN: 13
Checksum: 241

Vegas Trailer
EOF: EOFt (1)
CRC: 1019832848

Fibre Channel

R_CTL: 0xc0(ACK1)
Dest Addr: ff.ff.fd
CS_CTL: 0x00
Src Addr: ff.ff.fd
Type: Unknown (0x00)
F_CTL: 0xf80000 (Exchange Responder, Seq Recipient, Exchg First,
Exchg Last, Seq Last, CS_CTL, Last Data Frame - No Info,
ABTS - Cont,)
SEQ_ID: 0xe7
DF_CTL: 0x00
SEQ_CNT: 0
OX_ID: 0x1eb4
RX_ID: 0x1e66
Parameter: 0x00000001

Frame 3 (100 bytes on wire, 100 bytes captured)

Arrival Time: Jul 4, 2003 12:31:19.309559000
Time delta from previous packet: 0.998996000 seconds
Time relative to first packet: 0.999308000 seconds
Frame Number: 3
Packet Length: 100 bytes
Capture Length: 100 bytes

Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:00, Dst: 00:00:00:00:00:00

Destination: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
Source: 00:00:00:00:00:00 (00:00:00:00:00:00)
Type: Unknown (0x0000)

Vegas (FC, SOFf/EOFn)

Vegas Header

.000 = Version: 0
.... 0000 = Andiamo Type: Normal FC frame (0)
#MPLS Labels: 0
Packet Len: 70
TTL: 255
0111 = User Priority: 7
.... 0011 1111 11.. = Dst Index: 0x00ff
.... ..00 0000 1011 = Src Index: 0x000b
Ctrl Bits: 0 (0x00)
Timestamp: 42779
.... .000 = Status: 0 (0)
0000 0... = Reason Code: 0 (0x00)
.... 0000 0000 1101 = VSAN: 13
Checksum: 101

Vegas Trailer

EOF: EOFn (3)
CRC: 4200187557

Fibre Channel

R_CTL: 0x02
Dest Addr: ff.ff.fd
CS_CTL: 0x00
Src Addr: ff.ff.fd
Type: SW_ILS (0x22)
F_CTL: 0x380000 (Exchange Originator, Seq Initiator, Exchg First,
Exchg Last, Seq Last, CS_CTL, Last Data Frame - No Info,
ABTS - Abort/MS,)
SEQ_ID: 0xe7
DF_CTL: 0x00
SEQ_CNT: 0
OX_ID: 0x1e67
RX_ID: 0xffff
Parameter: 0x00000000

SW_ILS

Cmd Code: HLO (0x14)
FSPF Header
Version: 0x02
AR Number: 0x00
Authentication Type: 0x00
Originating Domain ID: 107
Authentication: 0000000000000000
Options: 00000000
Hello Interval (secs): 20
Dead Interval (secs): 80
Recipient Domain ID: 102
Originating Port Idx: 0x01011c

Frame 4 (60 bytes on wire, 60 bytes captured)

Arrival Time: Jul 4, 2003 12:31:19.309646000
Time delta from previous packet: 0.000087000 seconds
Time relative to first packet: 0.999395000 seconds
Frame Number: 4
Packet Length: 60 bytes
Capture Length: 60 bytes

Ethernet II, Src: 00:00:00:00:00:0a, Dst: 00:00:00:00:ee:00

Destination: 00:00:00:00:ee:00 (00:00:00:00:ee:00)
Source: 00:00:00:00:00:0a (00:00:00:00:00:0a)
Type: Unknown (0xfcfc)

Vegas (FC, SOFf/EOft)

Vegas Header
.000 = Version: 0
.... 0000 = Andiamo Type: Normal FC frame (0)
#MPLS Labels: 0
Packet Len: 30
TTL: 255
0111 = User Priority: 7
.... 0000 0010 11.. = Dst Index: 0x000b
.... ..00 1111 1111 = Src Index: 0x00ff
Ctrl Bits: Index Directed frame (0x01)
Timestamp: 42778
.... .000 = Status: 0 (0)
0000 0... = Reason Code: 0 (0x00)
.... 0000 0000 1101 = VSAN: 13
Checksum: 0

Vegas Trailer
EOF: EOft (1)
CRC: 4022250974

Fibre Channel

R_CTL: 0xc0(ACK1)
Dest Addr: ff.ff.fd
CS_CTL: 0x00
Src Addr: ff.ff.fd
Type: Unknown (0x00)
F_CTL: 0xf80000 (Exchange Responder, Seq Recipient, Exchg First,
Exchg Last, Seq Last, CS_CTL, Last Data Frame - No Info,
ABTS - Cont,)
SEQ_ID: 0xe7
DF_CTL: 0x00
SEQ_CNT: 0
OX_ID: 0x1e67
RX_ID: 0x1eb5
Parameter: 0x00000001

Una vez más, se muestra el breve seguimiento. Esta vez, sin embargo, la PC en el puerto 1/16 se desconecta y se vuelve a conectar para forzar una conexión. Verá tramas hacia y desde el otro switch FC, y hacia y desde el nodo local conectado (la PC).

MDS9216(config)# **fcanalyzer local brief display-filter mdshdr.vsan==0xd**

Capturing on eth2

0.000000	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	SW_ILS HLO
0.000310	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	FC Link Ctl, ACK1
0.999598	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	SW_ILS HLO
0.999684	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	FC Link Ctl, ACK1
19.990040	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	SW_ILS HLO
19.990295	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	FC Link Ctl, ACK1
20.990602	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	SW_ILS HLO
20.990682	ff.ff.fd -> ff.ff.fd	FC Link Ctl, ACK1
26.028780	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	SW_ILS SW_RSCN
26.029087	ff.fc.6b -> ff.fc.66	FC Link Ctl, ACK1
26.029541	ff.fc.6b -> ff.fc.66	SW_ILS SW_ACC (SW_RSCN)
26.029596	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	FC Link Ctl, ACK1
31.151197	00.00.01 -> ff.ff.fe	FC ELS FLOGI
31.162809	ff.ff.fe -> 66.01.01	FC ELS ACC (FLOGI)
31.162841	ff.ff.fe -> 66.01.01	FC ELS ACC (FLOGI)
31.163139	66.01.01 -> ff.ff.fd	FC ELS SCR
31.163583	ff.ff.fd -> 66.01.01	FC ELS ACC (SCR)
31.163603	ff.ff.fd -> 66.01.01	FC ELS ACC (SCR)
31.163835	66.01.01 -> ff.ff.fc	FC ELS PLOGI
31.163965	ff.ff.fc -> 66.01.01	FC ELS ACC (PLOGI)
31.163985	ff.ff.fc -> 66.01.01	FC ELS ACC (PLOGI)
31.164186	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.164305	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	SW_ILS SW_RSCN
31.164479	ff.fc.6b -> ff.fc.66	FC Link Ctl, ACK1
31.164628	ff.fc.6b -> ff.fc.66	SW_ILS SW_ACC (SW_RSCN)
31.164670	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	FC Link Ctl, ACK1
31.165030	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.165050	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.165125	ff.fc.6b -> ff.fc.66	dns GE_ID
31.165193	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	FC Link Ctl, ACK1
31.165419	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.165577	ff.fc.66 -> ff.fc.6b	dns ACC (GE_ID)
31.165781	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.165804	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.165943	ff.fc.6b -> ff.fc.66	FC Link Ctl, ACK1
31.166063	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.166870	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.166892	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.167268	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.167529	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.167549	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.168704	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.169272	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.169294	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.169568	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.170453	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.170473	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.170756	66.01.01 -> ff.ff.fc	dns GA_NXT
31.170975	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.170994	ff.ff.fc -> 66.01.01	dns ACC (GA_NXT)
31.171400	66.01.01 -> 66.02.01	FC ELS PLOGI
31.171562	66.02.01 -> 66.01.01	FC ELS ACC (PLOGI)
31.171581	66.02.01 -> 66.01.01	FC ELS ACC (PLOGI)
31.171752	66.01.01 -> 66.02.01	FC ELS PRLI
31.171812	66.02.01 -> 66.01.01	FC ELS LS_RJT (PRLI)
31.171832	66.02.01 -> 66.01.01	FC ELS LS_RJT (PRLI)
31.173863	66.01.01 -> ff.ff.fc	FC ELS LOGO
31.175020	ff.ff.fc -> 66.01.01	FC ELS ACC (LOGO)
31.175047	ff.ff.fc -> 66.01.01	FC ELS ACC (LOGO)


```

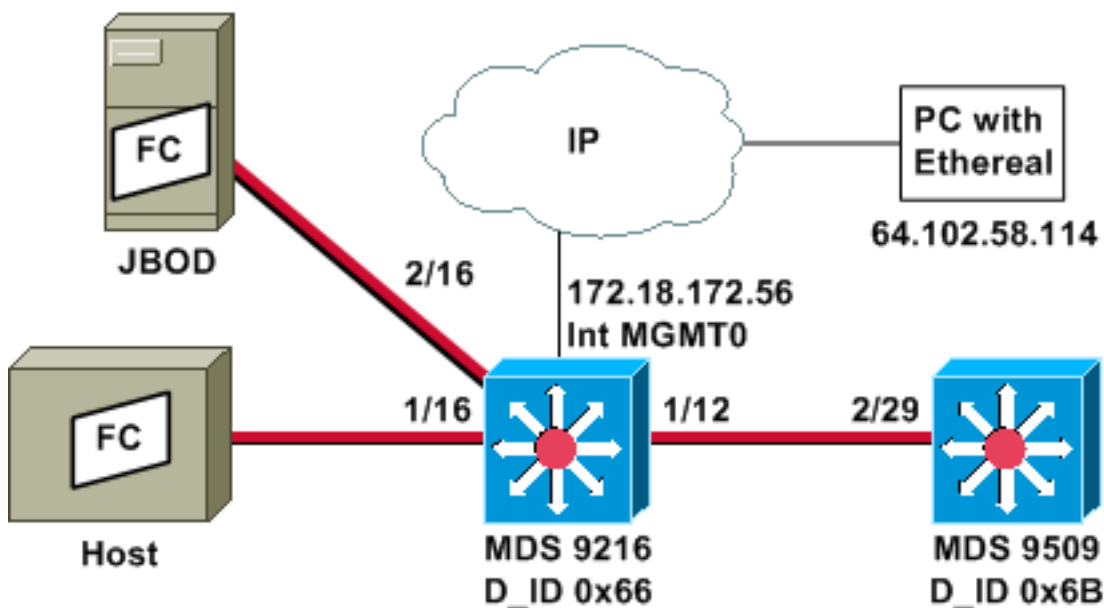
31.175182      66.01.01 -> ff.ff.fc      FC ELS PLOGI
31.175290      ff.ff.fc -> 66.01.01      FC ELS ACC (PLOGI)
31.175310      ff.ff.fc -> 66.01.01      FC ELS ACC (PLOGI)
31.175632      66.01.01 -> ff.ff.fa      FC ELS PLOGI
31.175753      ff.ff.fa -> 66.01.01      FC ELS ACC (PLOGI)
31.175777      ff.ff.fa -> 66.01.01      FC ELS ACC (PLOGI)
32.460020      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS PLOGI
32.460050      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS PLOGI
32.460207      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS ACC (PLOGI)
32.460246      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS ACC (PLOGI)
32.460340      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS PRLI
32.460362      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS PRLI
32.460492      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS LS_RJT (PRLI)
32.460525      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS LS_RJT (PRLI)
32.461839      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS LOGO
32.461866      ff.fc.66 -> 66.01.01      FC ELS LOGO
32.462046      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS ACC (LOGO)
32.462080      66.01.01 -> ff.fc.66      FC ELS ACC (LOGO)

```

```
MDS9216(config)# ^C
```

```
MDS9216(config)# exit
```

Configuración para el Analizador FC Remoto



Nota: La intención es recopilar tramas FC que se originan o están destinadas al supervisor 9612. Las tramas del host a JBOD *no* se recopilan con la herramienta de análisis FC.

El mando a distancia del analizador de FC se ejecuta en un PC que utiliza [Ethereal](#) 0.9(9) o posterior y [WinPcap](#). La dirección IP del PC se especifica en el comando que se ejecuta para iniciar el seguimiento del analizador de FC en la CLI de MDS. En la PC, Ethereal también se debe iniciar desde la línea de comandos, y la dirección IP de la interfaz de administración de MDS se debe especificar en el comando.

1. Para detener el seguimiento del analizador de MDS FC, debe presionar **Ctrl-C** desde la CLI.

```
MDS9216# config t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
MDS9216(config)# fcanalyzer remote 64.102.58.114
```

```
MDS9216(config)# ^C
```

No especifique la opción **activa** en el comando anterior, o necesitará agregar opciones adicionales a la línea de comandos en su PC cuando inicie Ethereal. La adición de la palabra clave **active** significa normalmente que también debe configurar el número de puerto TCP. Se recomienda utilizar los valores predeterminados.

2. En el PC, verifique la dirección IP e inicie el programa de captura remota Ethernet.

```
d:\> ipconfig
```

```
Windows 2000 IP Configuration
```

```
Ethernet adapter wireless:
```

```
Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
IP Address. . . . . : 64.102.58.114
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.128
Default Gateway . . . . . : 64.102.58.1
```

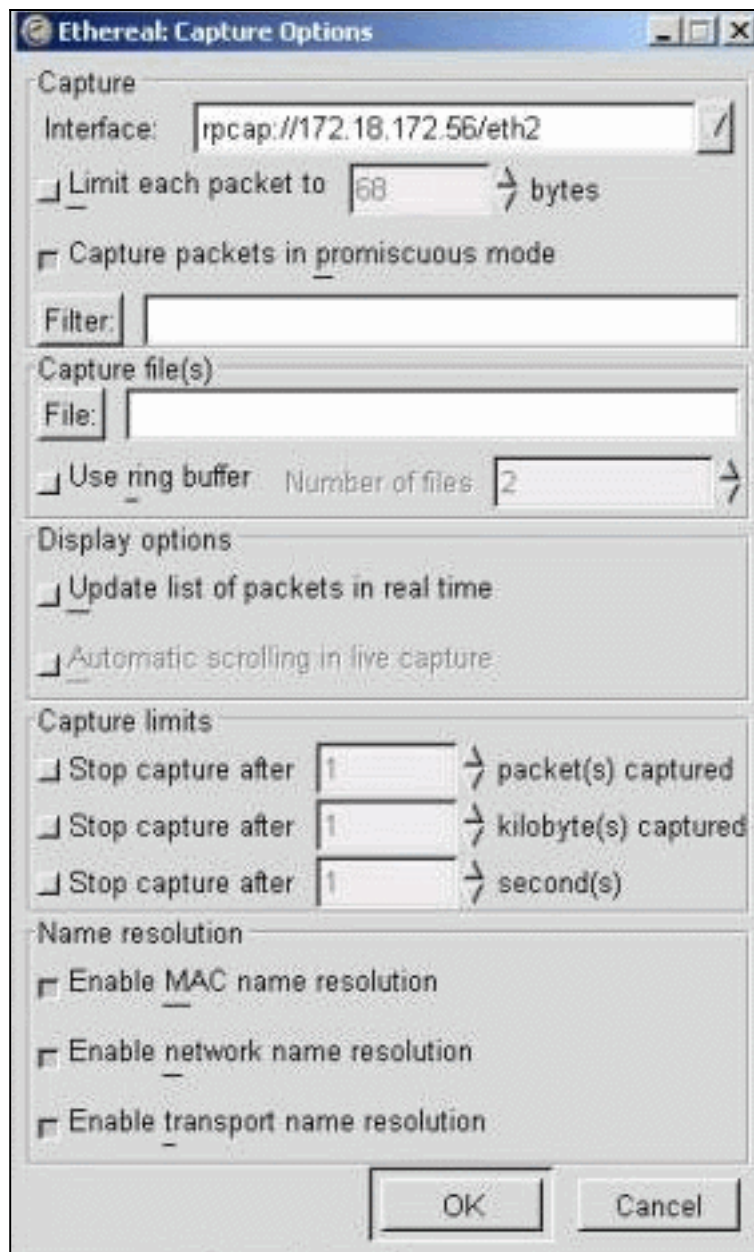
```
Ethernet adapter builtinE:
```

```
Connection-specific DNS Suffix . : cisco.com
Autoconfiguration IP Address. . . : 169.254.219.141
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway . . . . . :
```

```
d:\> cd ethereal099
```

```
D:\Ethereal099> ethereal099 -i rpcap://172.18.172.56/eth2
```

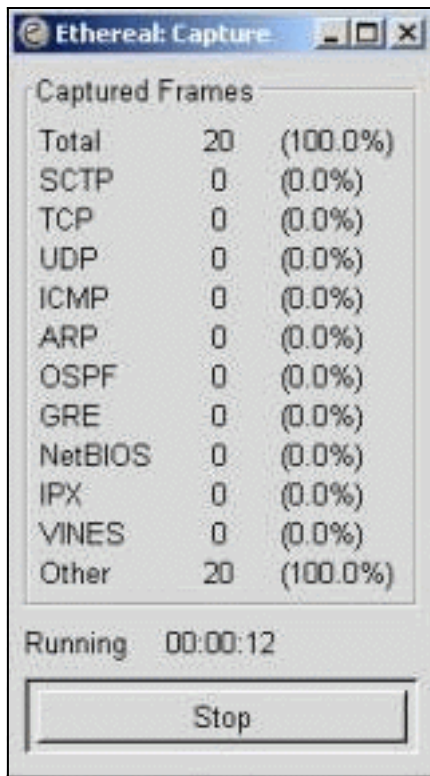
3. Una vez iniciado el programa, elija **Capture** y luego haga clic en **OK** para iniciar la



recolección de paquetes.

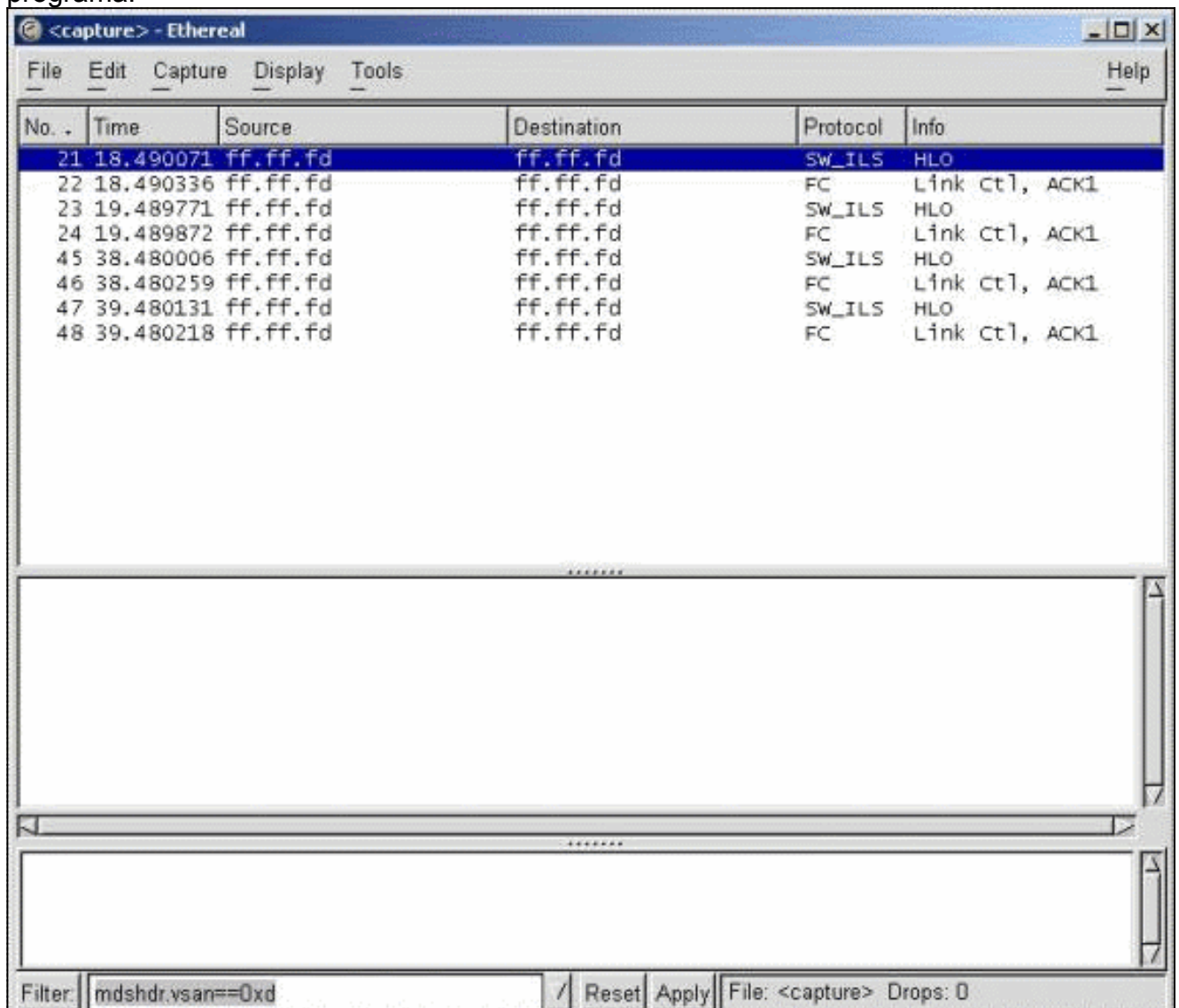
FC que se recopilan aparecen como otros en la visualización de

Los paquetes



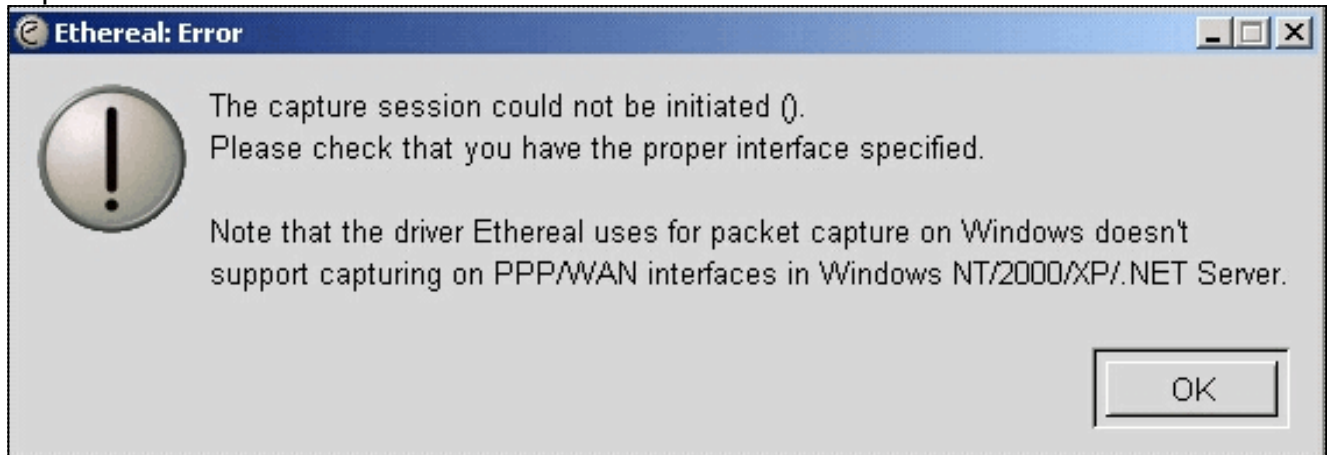
resumen.

4. Haga clic en **Detener** para detener la recolección de paquetes e iniciar la parte de la vista de seguimiento del programa.

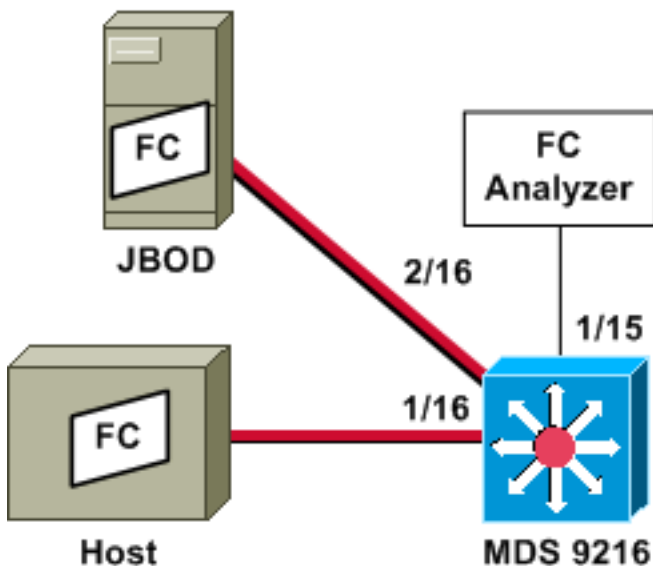


Puede utilizar filtros para limitar la visualización a un flujo de tráfico específico.

5. Si hay un problema con el inicio de la captura remota, es posible que aparezca una pantalla de error similar a la de la siguiente imagen. El analizador de FC no está activo en el MDS, o la palabra clave **active** se utilizó sin un puerto especificado.



[Configuración para SPAN Local](#)



Nota: La intención es recopilar, con el analizador de FC en el puerto 1/15, las tramas FC hacia y desde el host en el puerto 1/16 del 9216.

Un analizador de FC en el puerto 1/15 muestra los conjuntos ordenados, pero no los conjuntos ordenados que se producen en el link que se está usando SPANed. El dispositivo analizador de FC puede ser un adaptador de analizador de puertos (PAA) y un PC que ejecuta Ethereal, similar a un dispositivo Finisar.

[Configuración de MDS 9216](#)

```
MDS9216# show run
```

```
vsan 13
```

```
vsan 13 interface fc1/16
```

```
vsan 13 interface fc2/16
```

```
boot system bootflash:/m9200-ek9-mzg.1.2.0.77.bin
boot kickstart bootflash:/m9200-ek9-kickstart-mzg.1.2.0.77.bin
```

```
interface fcl/15
switchport mode SD
switchport speed 2000
no shutdown
```

```
interface fcl/16
no shutdown
```

```
interface mgmt0
ip address 172.18.172.56 255.255.255.0
```

```
span session 1
destination interface fcl/15
source interface fcl/16 rx
```

```
source interface fcl/16 tx
```

[Visualizaciones MDS 9216](#)

```
MDS9216# show interface fc 1/15
```

```
fcl/15 is up
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:0f:00:05:30:00:47:9e
Admin port mode is SD
Port mode is SD
Port vsan is 1
Speed is 2 Gbps
Beacon is turned off
5 minutes input rate 73704 bits/sec, 9213 bytes/sec, 13 frames/sec
5 minutes output rate 2275584 bits/sec, 284448 bytes/sec, 430 frames/sec
2839098 frames input, 1883173240 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 CRC, 0 unknown class
  0 too long, 0 too short
3049460 frames output, 2038253240 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
```

```
MDS9216# show interface fc 1/16
```

```
fcl/16 is up
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:10:00:05:30:00:47:9e
Admin port mode is auto, trunk mode is on
Port mode is FL, FCID is 0x660100
Port vsan is 13
Speed is 2 Gbps
Transmit B2B Credit is 0
Receive B2B Credit is 16
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
5 minutes input rate 771568 bits/sec, 96446 bytes/sec, 171 frames/sec
5 minutes output rate 1503144 bits/sec, 187893 bytes/sec, 258 frames/sec
1238843 frames input, 691853044 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 CRC, 0 unknown class
  0 too long, 0 too short
```

1864744 frames output, 1357707740 bytes
0 discards, 0 errors
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 49 loop inits
10 output OLS, 0 LRR, 10 NOS, 14 loop inits

MDS9216# **show interface fc 2/16**

fc2/16 is up
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:50:00:05:30:00:47:9e
Admin port mode is FX
Port mode is FL, FCID is 0x660000
Port vsan is 13
Speed is 1 Gbps
Transmit B2B Credit is 0
Receive B2B Credit is 12
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
5 minutes input rate 1647552 bits/sec, 205944 bytes/sec, 283 frames/sec
5 minutes output rate 845624 bits/sec, 105703 bytes/sec, 188 frames/sec
1867680 frames input, 1361393600 bytes
0 discards, 0 errors
0 CRC, 0 unknown class
0 too long, 0 too short
1241179 frames output, 694505284 bytes
0 discards, 0 errors
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 2 loop inits
0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 2 loop inits

MDS9216# **show fcns data vsan 13**

VSAN 13:

```
-----  
FCID          TYPE  PWNN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE  
-----  
0x6600dc      NL    21:00:00:20:37:15:a2:49 (Seagate)        scsi-fcp:target  
0x6600e0      NL    21:00:00:04:cf:6e:4a:8c (Seagate)        scsi-fcp:target  
0x6600e1      NL    21:00:00:04:cf:6e:37:8b (Seagate)        scsi-fcp:target  
0x660101      NL    10:00:00:01:73:00:81:82 (JNI)
```

Total number of entries = 4

MDS9216# **show span session brief**

```
-----  
Session  Admin      Oper      Destination  
         State      State      Interface  
-----  
1         no suspend  active    fc1/15
```

MDS9216# **show span session 1**

Session 1 (active)
Destination is fc1/15
No session filters configured
Ingress (rx) sources are
fc1/16,
Egress (tx) sources are
fc1/16,

MDS9216# **show span internal info session 1**

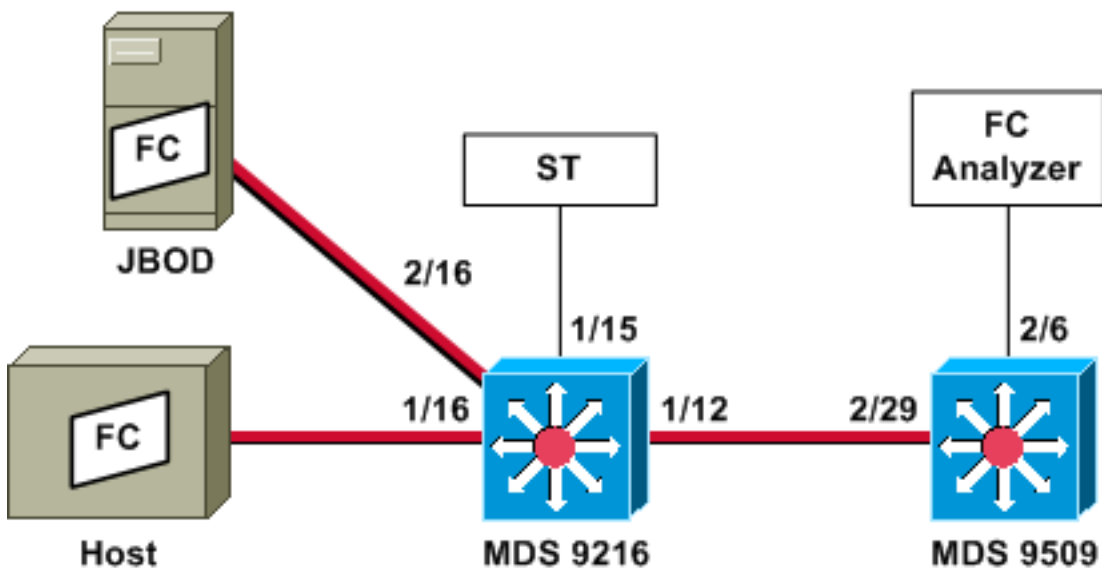
=====
Admin Configuration for session [1]

```

=====
Name:
Destination port: [100e000] [fc1/15] Flags [1]
State: [0] not suspended
Session Flags: [0] <>
Session Filter rx: none
Session Filter tx: none
Source interface - rx: fc1/16
Source interface - tx: fc1/16
Source vsan (rx): none
Session [1] is UNLOCKED txn[0] cfg[0] rid[80000000]
=====
Runtime Data for session [1]
=====
Status <active: 0 inactive 1> : [0] active
State reason:[0] Flags [6]rx_span_bit [0] tx_span_bit[1] ( 4s invalid)
oper configured PHYSICAL ports
fc1/16
PHYSICAL ports undergoing configuration
none
PHYSICAL ports in error state
none
PHYSICAL ports (incl. dest) link status
fc1/15, fc1/16

```

Configuración para SPAN Remoto



Nota: La intención es recopilar, con el analizador de FC conectado a las tramas de FC 9509, hacia y desde el host en el 9216. La interfaz ST debe tener un convertidor de interfaz Gigabit (GBIC) instalado y la velocidad debe coincidir con el puerto de destino de extensión (SD) del 9509.

Antes de intentar configurar RSPAN, asegúrese de que se dirigen estos puntos:

- Todos los switches deben estar ejecutando el código MDS 1.2 o posterior.
- No se debe conectar ningún cable al factor de forma pequeño conectable (SFP) en el puerto de terminal de extensión (ST).
- Asegúrese de que el túnel FC esté ACTIVO antes de comenzar a recopilar tramas.
- El analizador de FC puede ser un PAA y un PC que ejecuta Ethereal, similar a un dispositivo Finisar.

Si hay switches intermedios entre el origen SPAN y el switch de destino SPAN, siga este

procedimiento:

1. Cree una interfaz VSAN activa en la misma subred que el origen y el destino del túnel.
2. Habilite el routing IP.
3. Habilite la tunelización FC.
4. Utilice SAN-OS 1.2 o posterior.

Configuración de MDS 9216

```
MDS9216# show version
```

```
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 1.0.7  
loader: version 1.0(3a)  
kickstart: version 1.2(1) [build 1.2(0.77)] [gdb]  
system: version 1.2(1) [build 1.2(0.77)] [gdb]
```

```
BIOS compile time: 03/20/03  
kickstart image file is: bootflash:/m9200-ek9-kickstart-mzg.1.2.0.77.bin  
kickstart compile time: 6/29/2003 0:00:00  
system image file is: bootflash:/m9200-ek9-mzg.1.2.0.77.bin  
system compile time: 6/29/2003 0:00:00
```

Hardware

```
RAM 963108 kB
```

```
bootflash: 503808 blocks (block size 512b)  
slot0: 0 blocks (block size 512b)
```

```
MDS9216 uptime is 0 days 21 hours 28 minute(s) 20 second(s)
```

```
Last reset at 50030 usecs after Thu Jul 3 13:09:31 2003  
Reason: Reset Requested by CLI command reload  
System version: 1.2(0.45c)
```

```
MDS9216# show run
```

```
Building Configuration ...
```

```
interface fc-tunnel 13  
destination 10.0.0.2  
source 10.0.0.1  
no shutdown
```

```
vsan database  
vsan 13
```

```
interface vsan13  
ip address 10.0.0.1 255.255.255.0  
no shutdown
```

```
vsan 13 interface fc1/16
```

```
vsan 13 interface fc2/16

boot system bootflash:/m9200-ek9-mzg.1.2.0.77.bin
boot kickstart bootflash:/m9200-ek9-kickstart-mzg.1.2.0.77.bin
fc-tunnel enable

ip routing
zone default-zone permit vsan 13

interface fc1/12
no shutdown

interface fc1/15
switchport mode ST
switchport speed 1000
rspan-tunnel interface fc-tunnel 13
no shutdown

interface fc1/16
no shutdown

interface fc2/16
no shutdown

interface mgmt0
ip address 172.18.172.56 255.255.255.0

span session 1
destination interface fc-tunnel 13
source interface fc1/16 rx

source interface fc1/16 tx
```

!--- Output suppressed.

[Visualizaciones MDS 9216](#)

```
MDS9216# show interface fc 1/16
```

```
fc1/16 is up
  Hardware is Fibre Channel
  Port WWN is 20:10:00:05:30:00:47:9e
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  Port mode is FL, FCID is 0x660100
  Port vsan is 13
  Speed is 2 Gbps
  Transmit B2B Credit is 0
  Receive B2B Credit is 16
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  5 minutes input rate 1480080 bits/sec, 185010 bytes/sec, 331 frames/sec
  5 minutes output rate 2907712 bits/sec, 363464 bytes/sec, 498 frames/sec
  574444 frames input, 320246452 bytes
    0 discards, 0 errors
    0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
  865170 frames output, 629303788 bytes
    0 discards, 0 errors
  0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 10 loop inits
  5 output OLS, 0 LRR, 5 NOS, 9 loop inits
```

```
MDS9216# show interface fc 2/16
```

```
fc2/16 is up
```

```
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:50:00:05:30:00:47:9e
Admin port mode is FX
Port mode is FL, FCID is 0x660000
Port vsan is 13
Speed is 1 Gbps
Transmit B2B Credit is 0
Receive B2B Credit is 12
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
5 minutes input rate 2905056 bits/sec, 363132 bytes/sec, 498 frames/sec
5 minutes output rate 1480184 bits/sec, 185023 bytes/sec, 330 frames/sec
867932 frames input, 632889576 bytes
    0 discards, 0 errors
    0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
576681 frames output, 322771132 bytes
    0 discards, 0 errors
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 2 loop inits
0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 2 loop inits
```

MDS9216# **show interface fc 1/15**

```
fc1/15 is up
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:0f:00:05:30:00:47:9e
Admin port mode is ST
Port mode is ST
Port vsan is 1
Speed is 1 Gbps
Rspan tunnel is fc-tunnel 13
Beacon is turned off
5 minutes input rate 4391896 bits/sec, 548987 bytes/sec, 827 frames/sec
5 minutes output rate 4391896 bits/sec, 548987 bytes/sec, 820 frames/sec
1431232 frames input, 941079708 bytes
    0 discards, 0 errors
    0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
1406853 frames output, 941079708 bytes
    0 discards, 0 errors
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
```

MDS9216# **show interface fc 1/12**

```
fc1/12 is trunking
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 20:0c:00:05:30:00:47:9e
Peer port WWN is 20:5d:00:05:30:00:51:1e
Admin port mode is auto, trunk mode is on
Port mode is TE
Port vsan is 1
Speed is 2 Gbps
Transmit B2B Credit is 12
Receive B2B Credit is 255
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
Trunk vsans (admin allowed and active) (1-5,13,20,777)
Trunk vsans (up) (1,13)
Trunk vsans (isolated) (2-5,20,777)
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 384 bits/sec, 48 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 4458296 bits/sec, 557287 bytes/sec, 827 frames/sec
19865 frames input, 2220112 bytes
```

```
0 discards, 0 errors
0 CRC, 0 unknown class
0 too long, 0 too short
1468709 frames output, 971064244 bytes
0 discards, 0 errors
0 input OLS, 2 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
2 output OLS, 2 LRR, 0 NOS, 2 loop inits
```

MDS9216# **show interface fc-tunnel 13**

```
fc-tunnel 13 is up
Dest IP Addr: 10.0.0.2 Tunnel ID: 13
Source IP Addr: 10.0.0.1 LSP ID: 1
Explicit Path Name:
Outgoing interface: fc1/12
Outgoing Label(s) to Insert: 10005:0:1:ff'h
Record Routes:
10.0.0.2
```

MDS9216# **show interface vsan 13**

```
vsan13 is up, line protocol is up
WWPN is 10:00:00:05:30:00:47:9f, FCID is 0x660201
Internet address is 10.0.0.1/24
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
2207 packets input, 170332 bytes, 0 errors, 0 multicast
14952 packets output, 2225444 bytes, 0 errors, 0 dropped
```

MDS9216# **show span session 1**

```
Session 1 (active)
Destination is fc-tunnel 13
No session filters configured
Ingress (rx) sources are
fc1/16,
Egress (tx) sources are
fc1/16,
```

MDS9216# **show fc-tunnel internal states**

```
number of sessions : 1
Sess: 10.0.0.2 Tunnel-ID 13 Ext-Tunnel-ID 10.0.0.1
```

MDS9216# **show fc-tunnel internal data**

```
vsan interfaces:
vsan 13: 10.0.0.1/255.255.255.0 [2]
vsan 2: 15.0.0.4/255.255.255.0 [2]
next hop switch information:
10.0.0.2 {vsan (13), 0x6b0001/8}: [4] fc1/12
layer 2 interfaces:
fc1/12: Trunking, Up
```

[Configuración de MDS 9509](#)

RTP-9509-1# **show run**

```
Building Configuration ...
vsan database
vsan 13

interface vsan13
ip address 10.0.0.2 255.255.255.0
```

```
no shutdown
```

```
vsan 13 interface fc2/16
```

```
boot system bootflash:/m9500-sflek9-mzg.1.2.0.77.bin sup-1
```

```
boot kickstart bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mzg.1.2.0.77.bin sup-1
```

```
boot system bootflash:/m9500-sflek9-mzg.1.2.0.77.bin sup-2
```

```
boot kickstart bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mzg.1.2.0.77.bin sup-2
```

```
fc-tunnel enable
```

```
fc-tunnel tunnel-id-map 13 interface fc2/6
```

```
ip routing
```

```
switchname RTP-9509-1
```

```
interface fc2/6
```

```
switchport mode SD
```

```
switchport speed 1000
```

```
no shutdown
```

```
interface fc2/29
```

```
switchport mode E
```

```
no shutdown
```

```
interface mgmt0
```

```
ip address 172.18.172.57 255.255.255.0
```

[Visualizaciones MDS 9509](#)

```
RTP-9509-1# show interface fc 2/29
```

```
fc2/29 is trunking
```

```
Hardware is Fibre Channel
```

```
Port WWN is 20:5d:00:05:30:00:51:1e
```

```
Peer port WWN is 20:0c:00:05:30:00:47:9e
```

```
Admin port mode is E, trunk mode is on
```

```
Port mode is TE
```

```
Port vsan is 501
```

```
Speed is 2 Gbps
```

```
Transmit B2B Credit is 255
```

```
Receive B2B Credit is 12
```

```
Receive data field Size is 2112
```

```
Beacon is turned off
```

```
Trunk vsans (admin allowed and active) (1,13,86,100,501)
```

```
Trunk vsans (up) (1,13)
```

```
Trunk vsans (isolated) (86,100,501)
```

```
Trunk vsans (initializing) ()
```

```
5 minutes input rate 4497752 bits/sec, 562219 bytes/sec, 835 frames/sec
```

```
5 minutes output rate 344 bits/sec, 43 bytes/sec, 0 frames/sec
```

```
1934604 frames input, 1285716656 bytes
```

```
0 discards, 0 errors
```

```
0 CRC, 0 unknown class
```

```
0 too long, 0 too short
```

```
16903 frames output, 932076 bytes
```

```
0 discards, 0 errors
```

```
1 input OLS, 1 LRR, 2 NOS, 0 loop inits
```

```
3 output OLS, 1 LRR, 2 NOS, 0 loop inits
```

```
RTP-9509-1# show interface fc 2/6
```

```
fc2/6 is up
```

```
Hardware is Fibre Channel
```

```

Port WWN is 20:46:00:05:30:00:51:1e
Admin port mode is SD
Port mode is SD
Port vsan is 1
Speed is 1 Gbps
Beacon is turned off
5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 4421448 bits/sec, 552681 bytes/sec, 835 frames/sec
 0 frames input, 0 bytes
 0 discards, 0 errors
 0 CRC, 0 unknown class
 0 too long, 0 too short
1912319 frames output, 1263982444 bytes
 0 discards, 0 errors
 0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
 0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits

```

```
RTP-9509-1# show interface fc-tunnel 13
```

```
^
```

```
% invalid interface range detected at '^' marker.
```

```
!--- This is because the tunnel is not defined on the 9509. RTP-9509-1# show interface vsan 13
```

```

vsan13 is up, line protocol is up
  WWPN is 10:00:00:05:30:00:51:23, FCID is 0x6b0001
  Internet address is 10.0.0.2/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
  15071 packets input, 2243728 bytes, 0 errors, 1 multicast
  2342 packets output, 185864 bytes, 0 errors, 0 dropped

```

```
RTP-9509-1# show fc-tunnel tunnel-id-map
```

```

tunnel id  egress interface
      13           fc2/6
      14

```

```
RTP-9509-1# show fc-tunnel internal states
```

```

number of sessions : 1
Sess: 10.0.0.2 Tunnel-ID 13 Ext-Tunnel-ID 10.0.0.1

```

```
RTP-9509-1# show fc-tunnel internal data
```

```

vsan interfaces:
  vsan 13: 10.0.0.2/255.255.255.0 [2]
next hop switch information:
layer 2 interfaces:
  fc2/6: Non-Trunking, Up

```

[Notas para dispositivos del adaptador del analizador de puertos](#)

El puerto Ethernet es de cobre y detecta automáticamente velocidades de 1 Gbps o 100 Mbps. El valor etéreo 0.9(9) o posterior y WinPcap deben instalarse en el PC.

El puerto FC requiere un SFP y un cable de LC a LC para la conexión al MDS.

Estos son los ajustes del switch en la PAA:

- Las posiciones del switch se numeran 1, 2, 3 y 4 de izquierda a derecha.
- En la siguiente lista, un 1 indica que el switch de dip está ACTIVADO o ACTIVADO. Un 0 indica que el interruptor de caída está ABAJO o APAGADO.

```
0001 1G NTM
```

1001 1G ETM
0101 1G STM
0011 1G DTM

0000 2G NTM
1000 2G ETM
0100 2G STM
0010 2G DTM

1111 1G MNM

!--- Used for diagnostics only.

- El switch 4 dicta la velocidad (encendido = 1G, apagado = 2G). Los switches 1, 2 y 3 dictan el modo truncate. Cualquier cambio requiere un ciclo de alimentación.

Estos son los modos:

- No Truncate Mode (NTM): las tramas FC se pasan sin ninguna modificación.
- Ethernet Truncate Mode (ETM): reduce el tamaño de la carga útil de 528 líneas a 368 líneas, a fin de truncar la trama FC hasta un máximo de 1496 bytes.
- Modo de truncado superficial (STM): reduce el tamaño de carga útil de 528 líneas a 58 líneas, a fin de truncar la trama FC a un máximo de 256 bytes.
- Modo de truncado profundo (DTM): reduce el tamaño de carga útil de 528 líneas a 10 líneas, a fin de truncar la trama FC a un máximo de 64 bytes.

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [Soporte de Hardware de Switches Multicapa MDS 9000](#)
- [Soporte de productos de redes de almacenamiento](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)