

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Campo de Routing Control](#)

[Campo del Routing Designator](#)

[Configuración básica de los routers Cisco](#)

[Exploradores de expansión](#)

[Conexión de puente origen de protocolos enrutados](#)

[Comandos show](#)

[Porción de puente con ruteo de origen del resultado del comando show source](#)

[Porción de tráfico del explorador de la salida del comando show source](#)

[Más comandos show](#)

[Resolución de problemas](#)

[Sugerencias](#)

[Depuración](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

El (SRB) del Source-Route Bridging es el concepto por el cual una estación en un entorno Token Ring puede establecer una ruta a través de una red de anillos múltiples a su destino. Este documento discute los componentes del SRB, y proporciona la configuración básica y la información de Troubleshooting.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

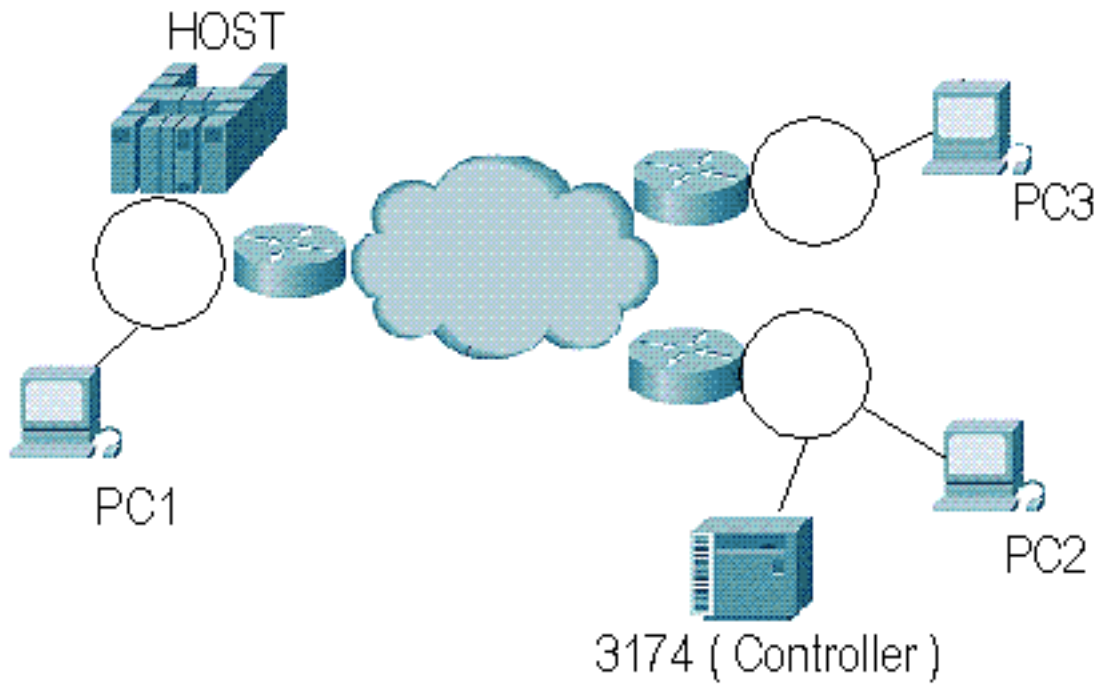
Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[prerrequisitos](#)

Este documento asume que el lector está bien informado de los conceptos básicos de Source-Route Bridging según lo explicado abajo:

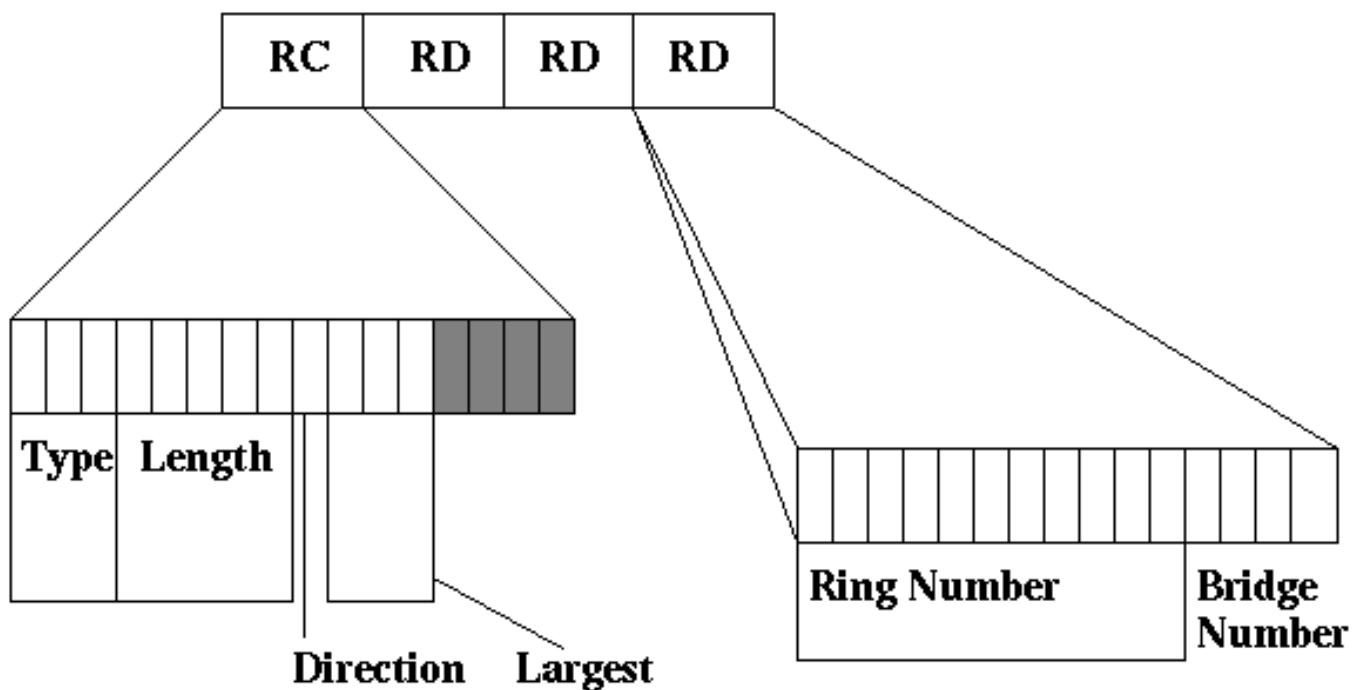
El primer paso para que una estación alcance otra es crear un paquete llamado un explorador. Este paquete es copiado por todos los Bridges en la red. Cada uno agregan la información en cuanto a donde el paquete ha atravesado. Pues esto se construye a través de la red, la estación terminal comenzará a recibir estos paquetes. La estación terminal entonces decide a qué ruta

devolverá utilizar para volver al terminal original, o él otro explorador de modo que la estación de origen pueda determinar la ruta.



En el SRB, el (RIF) del campo routing information es la parte del explorador que contiene la información de donde el explorador ha atravesado. Dentro del RIF, el descriptor de Route es una información se salva sobre la trayectoria a la red. El control de la ruta contiene la información sobre el RIF sí mismo. El diagrama siguiente muestra el RIF roto en estas secciones:

Routing Information Field



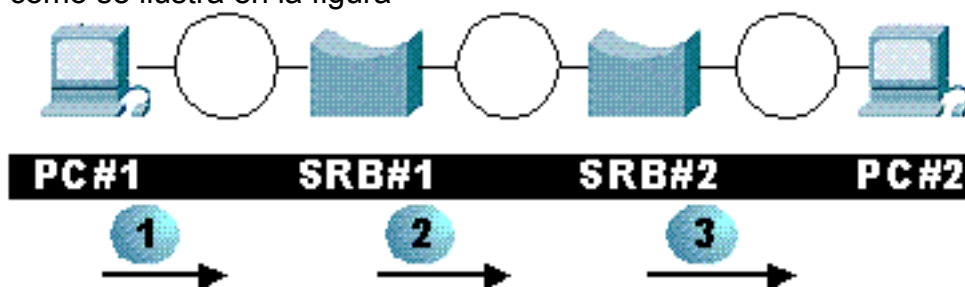
Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Campo de Routing Control

El campo del routing control (RC) comienza en el byte 14 de la trama Token Ring MAC. Ésta es la primera parte del campo RIF en la trama Token Ring.

- El campo del tipo es 3 bits de largo. Listas abajo de esta tabla los indicadores del broadcast. **Un directed frame** indica que la trama contiene la trayectoria definida a través de la red y, por definición, no se necesita ningún cambio en el RIF. **Todos los Route Explorer** pasan a través de la red completa. Todo el SRB debe copiar la trama a cada puerto excepto el que tiene un anillo de destino que esté ya en el RIF. **Los exploradores de un solo Route** son los exploradores que pasan a través de un trayecto predeterminado construido por un Algoritmo del árbol de expansión (STA) en los Bridges. Una estación si el un explorador de un solo Route RO de la red. El explorador tiene un límite muy importante en cuántos timbres puede llevar a cabo en el campo routing information. Por la definición de un Token Ring, el RIF puede llevar a cabo un total de 14 timbres. IBM limitó esto a siete para los RIF en los Bridges en la red sin embargo; Cisco también ha adoptado esta limitación. Así pues, a un router Cisco caerá a un explorador que ha atravesado 7 timbres. Hay los parámetros que se pueden fijar en el router Cisco para disminuir esto de modo que los paquetes que alcanzaron número x de timbres consigan caídos. Ésta es una manera eficaz de controlar el tráfico en la red. También, el router marca solamente la longitud de RIF en un paquete explorador, pero no presta ninguna atención si se dirige la trama. Si la estación remitente genera un paquete con un RIF estático, el router marca el RIF para remitir los propósitos solamente y podría tener un conteo saltos de 14 límites. El tercer bit en este campo es reservado (no es utilizado y es ignorado actualmente por las estaciones terminales).
- **La extensión del campo** es 5 bits de largo y contiene la longitud del RIF en los bytes.
- El bit de la **dirección** determina cómo el RIF se debe leer por el SRB en la red para seguir la trayectoria para alcanzar la estación terminal. Si el bit se fija al **B'0'**, el RIF se debe leer de izquierda a derecha. Si se fija al **B'1'**, el RIF se debe leer de la derecha hacia la izquierda.
- Los bits de trama más grandes (3 bits) determinan la trama más grande que puede atravesar la red, como se ilustra en la figura



abajo.

Lo que sigue sucede al campo de tramas más grande: PC-1 construye el RIF en esta trama y en los bits de trama más grandes pone B`111`. Esto interpreta en los succionadores como 49K. SRB-1 tiene

un MTU de 4K en ambas interfaces. El Source-Route Bridge agrega la información al RIF con respecto a los números de anillo y modifica la extensión del campo y la trama más grande. En este caso, el valor se cambia a B`011`.SRB-2 tiene un MTU de 2K para ambas interfaces. El Source-Route Bridge cambia la trama más grande a B`010`.Las listas abajo de la carta los valores posibles.

Campo del Routing Designator

El campo del diseñador de la ruta (RD) contiene la información sobre la ruta que el paquete debe tomar para alcanzar la estación de destino. Cada timbre en una red Token Ring debe ser único, o el paquete puede acabar en el lugar incorrecto. Esto es especialmente importante en un entorno RSRB porque router almacena información en la memoria caché alrededor el anillo remoto. Cada entrada en el campo indicador de la ruta contiene el número de anillo y el número de Bridge. La porción del timbre es 12 bits de largo y la porción de Bridge es 4 bits de largo. Esto permite para que el timbre tenga un valor a partir de la 1 a 4095 y el Bridge un valor a partir de la 1 a 16. Los routers Cisco salvan estos valores en el valor decimal, pero el RIF muestra los valores en el hexadecimal.

RCF	ANILLO	Bri dg e	ANILLO	Bri dg e	ANILLO	Bri dg e
C820	001	1	002	1	003	0
110010000 0100000	000000 000001	00 01	000000 000010	00 01	000000 000011	00 00

La tabla antedicha contiene el RIF en el hexadecimal mientras que se visualiza en la salida del comando **show rif**. Entonces muestra lo mismo en el binario para decodificarlo. La versión decodificada se muestra en la tabla abajo.

Posición de bit	Valor	Descripción
1-3	110	Explorador de un solo Route
4-8	0100 0	Longitud RD de 8 bytes
9	0	Lea el RIF en la dirección delantera
10-12	010	La trama más grande 2052
13-16	0000	Reservado

Configuración básica de los routers Cisco

Esta sección discute cómo configurar a un router Cisco para el SRB. Un detalle importante de esta configuración es el concepto del Anillo virtual. El Anillo virtual es un timbre imaginario que se construye lógicamente dentro del router. Ata en todas las interfaces del router, que es importante porque una interfaz puede señalar solamente a un anillo de destino, no los anillos múltiples. Un ejemplo de configuración de una interfaz se muestra abajo.

La configuración antedicha configura a un grupo en anillo virtual de 200 con el comando source-bridge ring-group 200. La configuración de la interfaz señala correctamente del timbre 100 para sonar 200, que es la interfaz virtual.

Usted podría también tener una configuración en la cual usted señala a las interfaces junto sin un grupo en anillo virtual. A continuación, se muestra un ejemplo

La configuración antedicha conecta las dos interfaces anteriores para el SRB. Ahora, estas dos interfaces pueden intercambiar las tramas SRB, pero no pueden comunicar con ninguna otra interfaz de source-route bridge en este router.

El Anillo virtual desempeña un rol necesario en el [Remote Source-Route Bridging \(RSRB\)](#) y la [transferencia de la transmisión de datos \(DLSw\)](#) porque es necesario configurar para estas características.

Exploradores de expansión

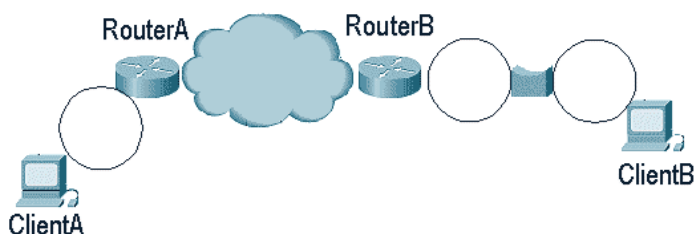
El comando **source-bridge spanning** desempeña un papel importante. Cuando discutimos anterior el diverso tipo de exploradores, mencionamos todos los Route Explorer y exploradores de un solo Route. El comando **source-bridge spanning** permite que remitamos los single route explorer frames. Sin esto el router caerá simplemente la trama en la interfaz. Ningunos contadores de caídas incrementarán nunca para indicar esto. Tan en la red con las estaciones NetBIOS usted debe asegurarse que usted ha habilitado atravesar. También si usted ha configurado DLSw usted necesita configurar el **comando source-bridge spanning** puesto que DLSw va a utilizar los single route explorer frames para localizar las estaciones. En la configuración siguiente, configuran al router para remitir los single route explorer frames:

Una versión ampliada de esta configuración se muestra abajo.

El protocolo IBM Spanning-Tree (STP) se utiliza para crear atravesar - árbol de modo que los **single route explorer frames** sean remitidos a través de un trayecto único por los puertos de bloqueo en el Bridged Environment. Esto es similar al árbol de expansión IEEE regular solamente que ha utilizado para los exploradores de un solo Route solamente. Si usted tiene esta configuración, usted necesita probablemente también monitorea la salida del **comando show spann** en el router para determinar el estado de los puertos, puesto que podrían entrar en el estado de bloqueo dependiendo de la topología. Ahora configuran a este router para participar en el protocolo IBM Spanning-Tree.

Conexión de puente origen de protocolos enrutados

Una parte importante de SRB en el Routers es la capacidad de pasar un protocolo de routing a través de una red interligada por Source-Route. El router quita la información LLC de la trama ruteada y reconstruye siempre la capa LLC para los medios de destino. Esto se ilustra en el diagrama a continuación:



Si el cliente A quiere alcanzar al cliente B, el routerA debe destruir toda la información LLC y abajo de la trama, crear la trama LLC para WAN, y enviar la trama al routerB. El routerB ahora recibe la trama, destruye la información LCC de WAN de la trama, y tiene una trama IP lista para alcanzar al cliente B.

El router necesita la información Source-Routed alcanzar el clientB porque es un timbre lejos a través de un SRB. El routerB entonces actúa como estación del extremo de la red del Source-Route Bridge donde debe encontrar que la trayectoria para alcanzar al cliente B. RouterB debe enviar a un explorador para determinar la ubicación del clientB. Cuando el clientB responde al routerB, salva el (RIF) del campo routing information y lo utiliza para enviar más paquetes al clientB.

Esto es qué sucede detrás de las escenas en el routerB al multiring se configura en la interfaz. No se requiere si el clientB está en el mismo timbre que el routerB porque el router enviaría un broadcast localmente y conseguiría una respuesta detrás del clientB. La configuración para esto se muestra abajo:

Multiring se puede configurar para los protocolos múltiples específicos, o con el **multiring all**, que especifica todos los protocolos de routing. Esto entra el efecto solamente para los protocolos que son ruteados realmente por el router. Si se interliga el protocolo, **multiring all** que esto no se aplica.

El comando **show rif** es importante al multiring se configura. Porque el router tiene que ocultar el RIF para los paquetes futuros destinados para el clientB, necesita salvar el RIF para evitar tener que enviar a un explorador para cada paquete que necesite alcanzar el clientB.

```
s4a#sh rifCodes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr      Src HW Addr      How      Idle
(min) Routing Information Field0000.30b0.3b69 N/A              To3/2          *
C820.0A01.0B02.0C00s4a#
```

Para las redes del IP en las cuales usted necesita los paquetes del IP del Source-Route, utilice el comando **show arp** de visualizar la dirección MAC para la estación que usted está intentando alcanzar. Una vez que usted tiene el MAC address, usted puede utilizar el comando **show rif** de determinar la trayectoria que el router está utilizando para alcanzar esa estación en la red Source Routed.

```
s4a#sh arpProtocol Address          Age (min)      Hardware Addr  Type  InterfaceInternet
10.17.1.39      -             4000.0000.0039 SNAP   TokenRing3/0Internet 171.68.120.39
-             4000.0000.0039 SNAP   TokenRing3/0s4a#
```

[Comandos show](#)

Los comandos **show** son útiles al resolver problemas los problemas del Source-Route Bridge. La salida del comando **show interface** se muestra abajo.

```
TokenRing3/2 is up, line protocol is up Hardware is cxBus Token Ring, address is 0000.30b0.3b69
(bia 0000.30b0.3b69) MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation SNAP, loopback not set, keepalive set (10 sec) ARP type: SNAP, ARP Timeout
4:00:00 Ring speed: 16 Mbps Single ring node, Source Route Transparent Bridge capable Source
bridging enabled, srn 25 bn 4 trn 31 (ring group) proxy explorers disabled, spanning explorer
disabled, NetBIOS cache disabled Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x0800011A
Ethernet Transit OUI: 0x0000F8 Last Ring Status 0:21:03 <Soft Error> (0x2000) Last input
0:00:02, output 0:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 41361 packets input, 2149212
bytes, 0 no buffer Received 3423 broadcasts, 0 runts, 0 giants 3 input errors, 0 CRC, 0
frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 40216 packets output, 2164005 bytes, 0 underruns 8
```

output errors, 0 collisions, 4 interface resets, 0 restarts 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 4 transitions4a#

En la salida del comando **show interface**, especial atención de la paga a las piezas siguientes:

- La velocidad del timbre le dice la velocidad a la cual este timbre es actualmente operativo.
- Cuando se habilita el SRB, usted puede también marcar la información que se configura para el timbre y los números de Bridge. Por ejemplo el **SRN** es el número de anillo de origen, el **BN** es el número de Bridge, y el **TRN** es el número de anillo de destino, que el Anillo virtual ha seleccionado para ese router.
- El estatus más reciente del timbre suministra el estatus más reciente del timbre para el timbre. Por ejemplo, **0x2000** indica un error del software. Una lista de valores de estado posible se muestra abajo.


```
TokenRing3/2 is up, line protocol is up Hardware is cxBus Token Ring, address is 0000.30b0.3b69 (bia 0000.30b0.3b69) MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation SNAP, loopback not set, keepalive set (10 sec) ARP type: SNAP, ARP Timeout 4:00:00 Ring speed: 16 Mbps Single ring node, Source Route Transparent Bridge capable Source bridging enabled, srn 25 bn 4 trn 31 (ring group) proxy explorers disabled, spanning explorer disabled, NetBIOS cache disabled Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x0800011A Ethernet Transit OUI: 0x0000F8 Last Ring Status 0:21:03 <Soft Error> (0x2000) Last input 0:00:02, output 0:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 41361 packets input, 2149212 bytes, 0 no buffer Received 3423 broadcasts, 0 runts, 0 giants 3 input errors, 0 CRC, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 40216 packets output, 2164005 bytes, 0 underruns 8 output errors, 0 collisions, 4 interface resets, 0 restarts 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 4 transitions4a#
```
- Los descensos contradicen las ayudas para determinar cuántos descensos allí han estado en la cola saliente para el tráfico del nivel de proceso y para memorias intermedias de la entrada de información. Esto ayuda a determinar la cantidad de válvulas reguladoras.
- La velocidad de salida y la velocidad de entrada dan una idea general de cómo está ocupado el router es envío/que recibe las tramas en la interfaz.
- Los Runts y los gigantes son tramas debajo y sobre del SPEC del Token Ring. Usted encuentra raramente éstos en el Token Ring, pero son muy útiles en los Ethernetes.
- Los errores de entrada son cruciales. No debe haber ninguno si el timbre es sano. Si hay problemas en el timbre (tal como porciones de ruido), los CRC fallarán y las tramas serán caídas. Si la cuenta de la negligencia está incrementando, significa que memorias intermedias de entrada se están llenando y el router está desechando los paquetes destinados para nuestra interfaz.
- Las restauraciones de la interfaz pueden ser administrativas (publique el comando **clear int tok x**), o internas cuando un error ocurre en el nivel de la interfaz.
- Las transiciones contrarias representan la cantidad de veces que la interfaz fue de hasta abajo.

El comando **show source** es la fuente de toda la mayoría de información importante para resolver problemas los problemas del Source-Route Bridging. La salida de muestra de este comando se muestra abajo.

```
s4a#show source Local Interfaces:
bn trn r p s n max hops cnt:bytes receive transmit srn
7 7 7 0:0 0:0 0Ch0/2 111 1 200 * f 7 7 7
0:0 0:0 0Ch1/2 44 2 31 * f 7 7 7 17787:798947
18138:661048 0To3/0 1024 10 200 * f 7 7 7 0:0 0:0
0To3/1 222 1 200 * b 7 7 7 0:0 0:0 0To3/2 25 4
31 * b 7 7 7 18722:638790 17787:692225 0 Global RSRB Parameters: TCP
Queue Length maximum: 100 Ring Group 401: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum
```

```

output TCP queue length, per peer: 100 Rings: Ring Group 200: No TCP peername set, TCP
transport disabled Maximum output TCP queue length, per peer: 100 Rings: bn: 1 rn: 402
local ma: 4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 1 rn: 111 local ma:
4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 10 rn: 1024 local ma: 4000.30b0.3b29
TokenRing3/0 fwd: 0 bn: 1 rn: 222 local ma: 4000.30b0.3ba9 TokenRing3/1
fwd: 0 Ring Group 31: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum output TCP queue
length, per peer: 100 Rings: bn: 4 rn: 25 local ma: 4000.30b0.3b69 TokenRing3/2
fwd: 17787 bn: 2 rn: 44 local ma: 4000.30b0.3b29 Channel1/2 fwd: 17919
Explorers: ----- input ----- ----- output ----- spanning all-rings
total spanning all-rings totalCh0/2 0 0 0 0
0 0Ch0/2 0 0 0 0 0Ch1/2
0 0 0 0 219 219To3/0 0 0 0
0 0 0To3/1 0 0 0 0
0To3/2 0 762 762 0 0 0 Local: fastswitched
762 flushed 0 max Bps 38400 rings inputs bursts
throttles output drops Ch0/2 0 0 0
0 Ch0/2 0 0 0 0 Ch1/2
0 0 0 0 To3/0 0 0
0 0 To3/1 0 0 0 0
To3/2 762 0 0 0 0

```

Dividen al comando **show source** en varias secciones: la información SRB del nivel de la interfaz, la porción RSRB, y la porción exploradora. Explican al explorador y las porciones SRB abajo. La porción RSRB se cubre en [configurar el Remote Source-Route Bridging](#).

Porción de puente con ruteo de origen del resultado del comando show source

La porción de Source Route Bridge contiene la siguiente información:

```

s4a#show source Local Interfaces: receive transmit srn
bn trn r p s n max hops cnt:bytes cnt:bytes dropsCh0/2 402 1 200 * f
7 7 7 0:0 0:0 0Ch0/2 111 1 200 * f 7 7 7
0:0 0:0 0Ch1/2 44 2 31 * f 7 7 7 17787:798947
18138:661048 0To3/0 1024 10 200 * f 7 7 7 0:0 0:0
0To3/1 222 1 200 * b 7 7 7 0:0 0:0 0To3/2 25 4
31 * b 7 7 7 18722:638790 17787:692225 0 Global RSRB Parameters: TCP
Queue Length maximum: 100 Ring Group 401: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum
output TCP queue length, per peer: 100 Rings: Ring Group 200: No TCP peername set, TCP
transport disabled Maximum output TCP queue length, per peer: 100 Rings: bn: 1 rn: 402
local ma: 4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 1 rn: 111 local ma:
4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 10 rn: 1024 local ma: 4000.30b0.3b29
TokenRing3/0 fwd: 0 bn: 1 rn: 222 local ma: 4000.30b0.3ba9 TokenRing3/1
fwd: 0 Ring Group 31: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum output TCP queue
length, per peer: 100 Rings: bn: 4 rn: 25 local ma: 4000.30b0.3b69 TokenRing3/2
fwd: 17787 bn: 2 rn: 44 local ma: 4000.30b0.3b29 Channel1/2 fwd: 17919
Explorers: ----- input ----- ----- output ----- spanning all-rings
total spanning all-rings totalCh0/2 0 0 0 0
0 0Ch0/2 0 0 0 0 0Ch1/2
0 0 0 0 219 219To3/0 0 0 0
0 0 0To3/1 0 0 0 0
0To3/2 0 762 762 0 0 0 Local: fastswitched
762 flushed 0 max Bps 38400 rings inputs bursts
throttles output drops Ch0/2 0 0 0
0 Ch0/2 0 0 0 0 Ch1/2
0 0 0 0 To3/0 0 0
0 0 To3/1 0 0 0 0
To3/2 762 0 0 0 0

```

- Para cada interfaz, usted debe ver el SRN, el BN, y el TRN. Esto le dice adónde la información Source-Routed se ha remitido de la interfaz.
- r: Han asignado el grupo en anillo a esta interfaz.
- p: Se configura la interfaz tiene los exploradores de representación.

- s: Se configuran los exploradores de spanning tree.
- n: Se configura el almacenamiento en memoria inmediata del nombre de NETBIOS.
- La recepción y transmite la demostración de las cuentas la cantidad/los bytes del tráfico SRB que ha sido manejado por esta interfaz.
- descensos: La cantidad de tramas Source-Routed cayó por la interfaz del router. Las razones posibles de estos descensos son mencionadas abajo. Un paquete SRB fue recibido cuando no hay trayectoria (el **enunciado** mal configurado.) El RIF recibido es demasiado largo. Un filtro cae la trama. No encontraron al grupo en anillo especificado en un **enunciado** para una interfaz. Un RIF fue recibido que es demasiado corto. Un anillo de destino inmediatamente más allá del grupo en anillo se especifica, pero el router no lo tiene en la lista del anillo remoto de ningún peer remoto. Un RIF dice para hacer salir una trama en la misma interfaz de la cual fue entrada. Recibieron a un explorador mal formado (ningún RII, por ejemplo). Enviaron un explorador con el conjunto de bits D o con un campo de la longitud de bytes impar RIF. Recibieron a un explorador de expansión en una interfaz para la cual atravesando no se especifica. Los marcos del explorador intentaron salir a un timbre que habían ingresado. La longitud de RIF máxima sería excedida si el router intentó remitir la trama. Una trama de multidifusión no destinada al router no tiene un RIF, así que el router no puede remitirlo.

Porción de tráfico del explorador de la salida del comando show source

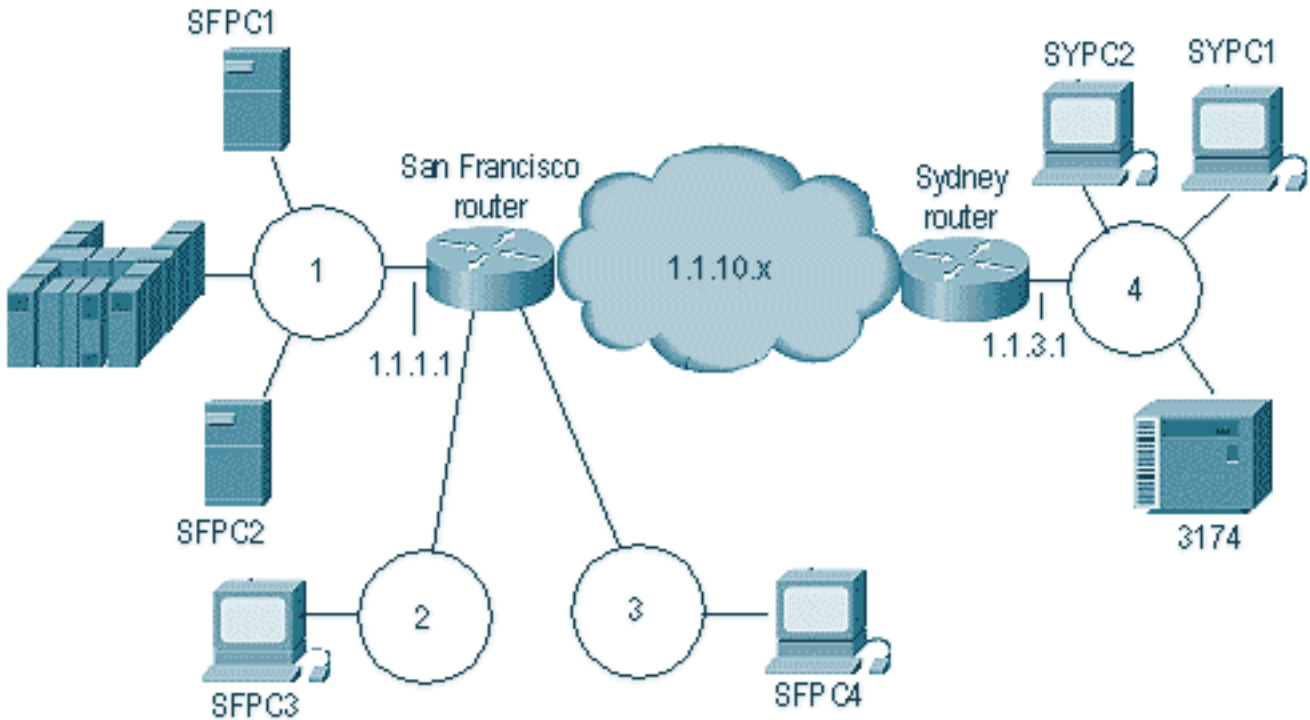
El Cisco IOS separa el tráfico del explorador del tráfico de Source Route regular. Esto provee de nosotros una herramienta de Troubleshooting beneficiosa. Uno de los problemas peores con cualquier medio de broadcast es el número grande de broadcasts. En un entorno Ethernet, demasiados broadcasts pueden explicar demasiados ordenadores bajo mismos Ethernets. En una red Token Ring, los broadcasts son más conocidos como a exploradores, porque atraviesan del timbre para sonar la exploración para una estación en el timbre. Limitan a estos exploradores a atravesar siete timbres solamente. En un entorno del anillo enredado, sin embargo, un explorador puede acabar de ser copiada por muchos Bridges, que pueden causar a demasiados exploradores.

Porque usted puede distinguir entre los exploradores y los datos reales, usted puede manipularlos a nuestra ventaja. Los comandos enumerados en la tabla abajo se utilizan en el router de manipulación del explorador.

Tarea	Comando
Fije la profundidad de la cola del explorador máxima.	profundidad de la explorerq- profundidad del fuente-Bridge
Prevenga las tormentas de exploradores en las topologías de Red redundante filtrando a los exploradores que se han remitido ya una vez.	explorador-duplicación-SER-filtro del fuente-Bridge
Fije a la velocidad de byte máxima de los	maxrate del maxrate del Explorer del fuente-Bridge

exploradores por el timbre.	
Apague el Fast-Switching de los exploradores.	no source-bridge explorer-fastswitch

En el diagrama a continuación, hay dos diversos tipos de conexión: éstos que van del timbre a sonar en el router, y éstos que van a través de WAN. A partir del Cisco IOS 10.3, usted puede los exploradores del ayune switch, que es cerca de cinco veces más rápidamente que el Process-Switching ellos. Usted puede utilizar el **comando explorer-maxrate** o **explorer-qdepth** de hacer esto.



En el diagrama arriba, la estación SFPC4 envía a un explorador para alcanzar el SFPC1. El router ayune switch el explorador a los timbres 1 y 2. Pero el router también enviará al explorador a la cola del explorador para que el procesamiento RSRB envíe la trama al sitio remoto (éste está asumiendo que apagan a los **comandos netbios enable name cache y proxy explorer**).

Si esto fuera un departamento enorme del NetBios, por ejemplo, la cantidad de tráfico del explorador sería muy alta. Para controlar esto, usted puede utilizar los parámetros del **maxrate del Explorer** y del **qdepth del explorador**. Estos ambos se comportan en diversos niveles de operación. Maxrate del Explorer actúa en el nivel de la interfaz con el código del ayune switch y el **qdepth del explorador** actúa en el nivel de proceso. Cuando están utilizados en la combinación, estos parámetros proporcionan el mejor control de los exploradores. El valor predeterminado para el maxrate del Explorer es 38400 para cuadros más pequeños y 64000 para los cuadros de gama alta. El **qdepth del explorador** omite 30 para todas las Plataformas.

Abajo está la porción exploradora de la salida del **comando show source**.

```
s4a#show source Local Interfaces:
bn trn r p s n max hops cnt:bytes cnt:bytes receive transmit srn
7 7 7 0:0 0:0 0Ch0/2 111 1 200 * f 7 7 7
0:0 0:0 0Ch1/2 44 2 31* f 7 7 7 17787:798947
18138:661048 0To3/0 1024 10 200 * f 7 7 7 0:0 0:0
```

```

0To3/1 222 1 200 * b 7 7 7 0:0 0:0 0To3/2 25 4
31 * b 7 7 7 18722:638790 17787:692225 0 Global RSRB Parameters: TCP
Queue Length maximum: 100 Ring Group 401: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum
output TCP queue length, per peer: 100 Rings: Ring Group 200: No TCP peername set, TCP
transport disabled Maximum output TCP queue length, per peer: 100 Rings: bn: 1 rn: 402
local ma: 4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 1 rn: 111 local ma:
4000.30b0.3b29 Channel0/2 fwd: 0 bn: 10 rn: 1024 local ma: 4000.30b0.3b29
TokenRing3/0 fwd: 0 bn: 1 rn: 222 local ma: 4000.30b0.3ba9 TokenRing3/1
fwd: 0 Ring Group 31: No TCP peername set, TCP transport disabled Maximum output TCP queue
length, per peer: 100 Rings: bn: 4 rn: 25 local ma: 4000.30b0.3b69 TokenRing3/2
fwd: 17787 bn: 2 rn: 44 local ma: 4000.30b0.3b29 Channel1/2 fwd: 17919
Explorers: ----- input ----- ----- output ----- spanning all-rings
total spanning all-rings totalCh0/2 0 0 0 0
0 0Ch0/2 0 0 0 0 0 0Ch1/2
0 0 0 0 219 219To3/0 0 0 0
0 0 0To3/1 0 0 0 0
0To3/2 0 762 762 0 0 0 Local: fastswitched
762 flushed 0 max Bps 38400 rings inputs bursts
throttles output drops Ch0/2 0 0 0
0 Ch0/2 0 0 0 0 Ch1/2
0 0 0 0 To3/0 0 0
0 0 To3/1 0 0 0 0
To3/2 762 0 0 0 0

```

Para determinar el índice de exploradores, refiera a los parámetros enumerados abajo.

- **fastswitched** muestra el número de exploradores que eran Fast-Switched.
- **vaciado** visualiza cuántos el router lanzaron los exploradores lejos porque el valor del maxrate fue excedido en el nivel de la interfaz.
- **los BPS máximos** indican la cantidad de bytes del explorador por segundo que el router está validando el entrante por interfaz.
- **las explosiones** muestran a cantidad de veces que el router alcanzó la cantidad máxima de exploradores en la cola del explorador.
- **las válvulas reguladoras** muestran a cantidad de veces que el router limpió memorias intermedias de entrada de una interfaz porque el router no podía mantener esos buffers rápidamente bastante. Esto causa todos los paquetes excepcionales que esperan en memorias intermedias de entrada que se caerán.
- **las caídas de resultados** son el número de exploradores que eran salientes caído en esta interfaz.

Por ejemplo, mire al router de San Francisco en el diagrama anterior. Se configura actualmente para ejecutarse en 38,400 BPS, y tiene un total de tres interfaces locales. Cada uno puede ejecutarse en 38,400 BPS. Esto se marca cada 10mo de un segundo, de modo que signifique que eso para cada 10mo de un segundo el router puede absorber 3,840 BPS de tráfico del explorador. Si usted divide 3,840 por 64 (que es el paquete medio del explorador NetBIOS), iguala a cerca de 60 exploradores por los 10mos de un segundo (600 exploradores por segundo).

Esto es importante porque puede decirle cuántos exploradores podría golpear el router saliente una interfaz. Si el tráfico era el timbre ido a 1 de ambos el timbre 2 y 3, podría haber una velocidad de reenvío saliente en el timbre 1 de 1200 exploradores por segundo. Esto podía crear fácilmente un problema en la red.

La cola de explorer es un diverso mecanismo y es cinco veces más lenta que el maxrate. Todos los exploradores en la **cola de explorer** son process-switched por definición. El es generalmente qué lleva al RSRB, pero varía dependiendo de la configuración, porque usted podría decir fácilmente al router ejecutar todo el tráfico en el modo de switch de proceso apagando el explorador-**FastSwitch** (para más información sobre el RSRB, vea por favor [configurar el Remote](#)

[Source-Route Bridging](#)). La medida principal para el procesamiento de la cola del explorador es el valor de ráfaga en la salida de la **fente de la demostración**. Ésta es la cantidad de veces que el router alcanzó la **profundidad de la cola del explorador** máxima. Si la cola es siempre maxed-hacia fuera, el router incrementará la explosión solamente una vez: la primera vez que se alcanza eso el máximo.

Más comandos show

El comando **show source interface** proporciona una versión más corta de la salida de la **fente de la demostración**. Esto es útil si usted tiene un router grande y quiere una mirada abreviada en cómo se configura. Usted puede también utilizarlo para determinar los direccionamientos MAC de la interfaz del router. La salida de muestra de este comando se muestra abajo:

```
s4a#show source interface          Status          v p s n r
Packets      Line Pr MAC Address      srn bn trn r x p b c IP Address      In      Out Ch0/0
down dn
10.1.1.2          0      0Ch0/2 up      up
0      0Ch1/0 admin dn
up
10.18.1.39      17787 18137To3/0 admin dn 4000.0000.00391024 10 200 * f F 10.17.1.39
0      0To3/1 admin dn 0000.30b0.3ba9 222 1 200 * b F
up 0000.30b0.3b69 25 4 31 * b F 41598 40421To3/3 admin dn 0000.30b0.3be9
0      0Lo0 up      up          11.100.100.1      0 28899
```

Otro comando útil es **descripción de la interfaz del IP de la demostración**. Resume la dirección IP por el puerto y le deja saber si la interfaz es up/up. Enumeran a varios otros **comandos show** útiles en la tabla abajo.

Tarea	Comando
Proporcione las estadísticas de alto nivel sobre el estado del Source Bridging para una interfaz particular.	show interfaces
Muestre al estado actual de cualquier Reconocimiento local actual para LLC2 y las conexiones SDLLC.	muestre el Local-ack
Visualice el contenido de memoria caché de NetBIOS.	muestre memoria caché de NetBIOS
Visualice el contenido del caché RIF.	muestre el rif
Visualice la configuración de Bridge y las diversas estadísticas de la fuente actual.	show source-bridge
Visualice la topología del árbol de expansión para el router.	show span
Visualice un resumen de estadísticas del procesador del switch de silicio (SSP).	muestre el resumen del sse

Resolución de problemas

Al resolver problemas cualquier problema de red, salga de la capa inferior para arriba. No piense

inmediatamente que hay un bug en el código. Primero, comienzo publicando el **comando show interface** en el Routers en la pregunta. Usted verá el producto siguiente:

```
TokenRing3/2 is up, line protocol is up Hardware is cxBus Token Ring, address is 0000.30b0.3b69
(bia 0000.30b0.3b69) MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation SNAP, loopback not set, keepalive set (10 sec) ARP type: SNAP, ARP Timeout
4:00:00 Ring speed: 16 Mbps Single ring node, Source Route Transparent Bridge capable Source
bridging enabled, srn 25 bn 4 trn 31 (ring group) proxy explorers disabled, spanning explorer
disabled, NetBIOS cache disabled Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x0800011A
Ethernet Transit OUI: 0x0000F8 Last Ring Status 0:21:03 <Soft Error> (0x2000) Last input
0:00:02, output 0:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 41361 packets input, 2149212
bytes, 0 no buffer Received 3423 broadcasts, 0 runts, 0 giants 3 input errors, 0 CRC, 0
frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 40216 packets output, 2164005 bytes, 0 underruns 8
output errors, 0 collisions, 4 interface resets, 0 restarts 0 output buffer failures, 0
output buffers swapped out 4 transitionss4a#
```

De esta salida, hágase estas preguntas:

- ¿Es la interfaz UP/UP?
- ¿Cuántos paquetes/sec son que ingresan o que dejan la interfaz?
- ¿Hay errores de entrada (tales como CRC, trama, los sobrantes, y así sucesivamente)?

Por supuesto, si usted está viendo 4000 de 4 de los errores de entrada mil millones paquetes de entrada, que no serían considerados un problema. Pero, 4000 de 8000 transmitidos son muy malos.

Si usted ve una interfaz que sea que transmite y de recepción de los paquetes, el comando siguiente de publicar es **show interface token x accounting**. Este comando le da una idea de qué tipo de paquetes está pasando a través de una interfaz. Todo el tráfico ruteado mostrará a la independiente del tráfico del Bridge. Si hay solamente SRB en la interfaz, ése es todo lo que usted verá. La salida de muestra de este comando se muestra abajo.

```
s4a#sh int tok 3/2 accTokenRing3/2 Protocol Pkts In Chars In Pkts Out
Chars Out SR Bridge 10674 448030 5583 187995 LAN
Manager 119 4264 4 144 CDP 6871
2039316 5326 1549866s4a#
```

En esta salida, usted puede ver una interfaz que esté realizando solamente el SRB, el Cisco Discovery Protocol (CDP), y al administrador de red LAN. Utilice esta información para determinar si el router receiving los paquetes Source-Routed en la interfaz.

Una vez que eso que usted ha eliminado que la interfaz es de envío y de recepción de las tramas Source-Routed, mire la configuración del router para verificar la configuración del Source-Route Bridge, como se muestra abajo.

```
s4a#sh int tok 3/2 accTokenRing3/2 Protocol Pkts In Chars In Pkts Out
Chars Out SR Bridge 10674 448030 5583 187995 LAN
Manager 119 4264 4 144 CDP 6871
2039316 5326 1549866s4a#
```

De esta configuración, usted puede determinar que configuran al router al timbre 25 del Source-Route al Bridge 4 para sonar 31. Verificar la configuración del router nos muestra que el timbre 31 es un Anillo virtual configurado. También se configura para el fuente-**Bridge que atraviesa**, así que significa que el router remitirá los single route explorer frames. Algunas preguntas sobre configuración que usted necesita considerar son mencionadas abajo.

- ¿Quién más está señalando para sonar 31?
- ¿La otra interfaz que está señalando al Anillo virtual 31 muestra los paquetes entrantes y

salientes (Source Routed)?

- Si la interfaz está señalando a un Anillo virtual que tenga los peers remotos del fuente-Bridge, refiera a [configurar el Remote Source-Route Bridging](#) para diagnosticar de allí.

Los pasos antedichos eliminarán generalmente los problemas de configuración o ningunos paquetes que son recibidos de una estación. Si usted está utilizando algún tipo de filtración, de nombre de NETBIOS que oculta, o de exploradores de representación y no puede conseguir conectado a través del router, comienza con los fundamentos. Intente siempre mover la interfaz a su la mayoría de la Configuración simple. Quite las entradas o doble-verifiquelas. Una lista de acceso incorrectamente construida en la interfaz podía también ser una causa de los problemas. Se presenta un ejemplo a continuación:

```
s4a#sh int tok 3/2 accTokenRing3/2
Protocol Pkts In Chars In Pkts Out
Chars Out SR Bridge 10674 448030 5583 187995 LAN
Manager 119 4264 4 144 CDP 6871
2039316 5326 1549866s4a#
```

Esto hará que el router cae todos los paquetes cuya dirección de origen sea 4000.3745.0001. Para verificar las Listas de acceso en el cuadro entero, utilice el **comando show access-list**. Esta salida de comando le dice todas las Listas de acceso en el router.

Otra causa de los problemas podía ser exploradores de representación. Si usted tiene los exploradores de representación configurados, mirada en la salida del **comando show rif**, como se muestra abajo.

```
s4a#show rifCodes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle
(min) Routing Information Field0000.30b0.3b69 N/A To3/2 * -s4a#
```

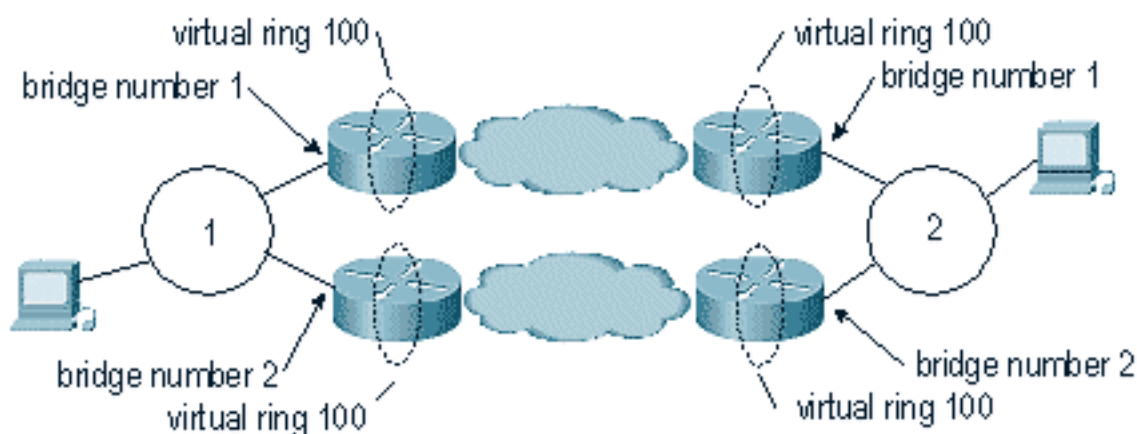
Hojee la lista de acceso y busque la dirección MAC de la estación/del host que usted está intentando alcanzar a través del router. Los exploradores de representación pudieron haber ocultado la información incorrecta están enviando la trama en la dirección incorrecta. Intente quitar a los exploradores de representación de las interfaces del router en la pregunta y haga un rif claro. Si usted está ejecutando el Reconocimiento local para el RSRB, el router necesita el RIF localmente reconocer las tramas. En un router ocupado esto puede ser un poco aventurado.

El almacenamiento en memoria inmediata del nombre de NETBIOS es otra posible causa de los problemas. Para verificar Caché del nombre de NetBIOS la tabla, utilice el **comando show netbios**. Proporciona la información útil sobre el número de bastidores que no consiguieron enviados a través del router debido a las funciones de almacenamiento en memoria inmediata. Esto también se relaciona con el **comando show rif**; si el router está guardando el paquete del copiado a todos los puertos, debe salvar la información en cómo alcanzar el destino verdadero.

Para borrar alguno de los cachés discutidos arriba, utilice los comandos enumerados en la tabla abajo.

Tarea	Comando
Borre las entradas de los nombres de NETBIOS todo dinámicamente doctos.	borre memoria caché de NetBIOS
Borre el caché entero RIF.	borre el RIF-caché
Borre a los contadores estadísticos SRB.	borre el fuente-Bridge
Reinicialice el SSP en las Cisco 7000 Series.	borre el sse

Otro escenario frecuente está cuando hay Bridges múltiples en el mismo timbre, como se ilustra en el diagrama a continuación.



Cuando hay trayectos múltiples al mismo timbre que viene de otro timbre, cada Bridge debe tener un diverso número de Bridge. El escenario mostrado en el diagrama antedicho es el más común de los entornos con el [DLSw+](#) y el [RSRB](#).

Sugerencias

- No utilice el **netbios name-caching** con DLSw. DLSw tiene las funciones similares incorporadas. Usando ambos creará solamente más problemas.
- Si usted tiene un entorno del dual-TIC (donde hay dos FEP con la misma dirección MAC), no funcione con a los **exploradores de representación** porque el router cogerá el RIF para ambas direcciones MAC de las señales, pero utilizará solamente el primer en la tabla.
- Guárdese del **comando clear rif** en los entornos RSRB adonde el reconocimiento local se está ejecutando.

Depuración

Hacer el debug del SRB puede ser muy complejo. Los **comandos debug** que usted utilizará más son a menudo **error** y **debug source events de la fuente del debug**. Estos comandos son los más útiles de los entornos RSRB.

Usted debe intentar evitar los **comandos debug source bridge debug token ring**, aunque son el mejor a determinar realmente si las tramas están consiguiendo realmente a través del router. Estos comandos send una gran cantidad de salida a la pantalla mientras que hace el debug de, que puede hacer a un router colgar. Si usted es telnetted al router el efecto no está como severo, pero CPU del router sea muy alto, y el mucho tráfico hará los efectos incluso peores.

Hay una característica en el Cisco IOS 10.3 y posterior que permite que usted aplique una lista de acceso a la salida de los debugs. Esto significa que usted puede hacer el debug de incluso en el Routers más ocupado. Utilice esta característica con cautela.

Para utilizar esta característica, primero construya una lista de acceso de 1100 tipos en el router, como se muestra abajo.

```
s4a#show rifCodes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle
```

Esta lista de acceso permite el tráfico a/desde las dos direcciones MAC antedichas, permitiendo el tráfico en las ambas direcciones. La máscara de bits 8000.0000.0000 dice al router ignorar el primer bit de la dirección MAC. Éste es evitar los problemas con las tramas que son Source Routed y hacer el bit de orden alto fijo. Usted puede cambiar la máscara para ignorar sea cual sea usted quiere en la dirección MAC. Esto es útil para aplicar la lista de acceso a todos los tipos de MAC específicos del vendedor.

Después de que se construya la lista de acceso, usted puede aplicarla al debugging que usted quiere aplicar, como se muestra abajo.

```
s4a#debug list 1100s4a#debug token ringToken Ring Interface debugging is on for access
list: 1100 s4a#
```

- *lista*: (opcional) un número de lista de acceso en el rango de 0--1199.
- interfaz: tipo de interfaz (opcional). Los valores permitidos incluyen: **canal** - Interfaz de canal de IBM Ethernetes - IEEE 802.3 **FDDI** - ANSI X3T9.5 **falta de información** - Interfaz nula **serial** - Serial **token ring** - IEEE802.5 **túnel** - Interfaz del túnel

Los comandos debug adicionales son mencionados abajo.

- debug llc2 errors
- debug llc2 packets
- debug llc2 state
- debug rif
- debug sdlc
- Token Ring del debug

Esta característica le deja hacer el debug de la interfaz Token Ring (todos los paquetes en la interfaz de los) con esa lista de acceso, que es muy útil en determinar qué está sucediendo al paquete en el router. Si usted está haciendo el RSRB, usted necesita publicar el inferior común del **debug source bridge** esa lista de acceso para determinar si ese código consideró el paquete.

[Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)