

# Compreendendo e Troubleshooting Problemas de Local Source-Route Bridging

## Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Campo de controle de roteamento](#)

[Campo do Routing Designator](#)

[Configuração Básica do Cisco Router](#)

[Exploradores de extensão](#)

[Source Bridging de Protocolos Roteados](#)

[comandos show](#)

[Parte referente à rota de origem da ligação da saída do comando show source](#)

[Explorer Traffic Portion da saída do comando show source](#)

[Mais comandos show](#)

[Troubleshooting](#)

[Dicas](#)

[Depuração](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

A conexão de ligação de rota de origem (SRB) é o conceito por que uma estação em um ambiente de token ring pode estabelecer uma rota através de uma rede de anel múltiplo a seu destino. Este documento discute os componentes do SRB, e fornece a configuração básica e a informação de Troubleshooting.

## [Antes de Começar](#)

### [Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

### [Pré-requisitos](#)

Este documento supõe que o leitor é conhecedor dos conceitos básicos da rota de origem que

constroem uma ponte sobre como explicado abaixo:

A primeira etapa para que uma estação alcance outra é criar um pacote chamado um explorador. Este pacote é copiado por todas as pontes na rede. Cada um adicionam a informação a respeito de onde o pacote atravessou. Porque isto é construído através da rede, a estação final começará receber estes pacotes. A estação final decide então que rota se usar para retornar o autor, ou ele enviará a um outro explorador para trás de modo que a estação de origem possa determinar a rota.

No SRB, o campo de informação de roteamento (RIF) é parte do explorador que contém a informação de onde o explorador atravessou. Dentro do RIF, o descritor de rota é era informação é armazenado sobre o trajeto à rede. O controle da rota contém a informação sobre o RIF própria. O seguinte diagrama mostra o RIF quebrado nestas seções:

## Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Campo de controle de roteamento

O campo do routing control (RC) começa no byte 14 do token ring frame MAC. Este é o primeiro parte do campo RIF no token ring frame.

- O tipo campo é 3 bit por muito tempo. Lista abaixo desta tabela os indicadores da transmissão. **Um directed frame** indica que o quadro contém o trajeto definido através da rede e, por definição, nenhuma mudança está precisada no RIF. **Todos os exploradores de rota** atravessam a rede inteira. Todo o SRB deve copiar o quadro a cada porta exceto essa que tem um anel de destino que esteja já no RIF. **Os exploradores de rota única** são os exploradores que passam através de um caminho pré-determinado construído por um algoritmo de Spanning Tree (STA) nas pontes. Uma estação deve receber - somente um explorador de rota única da rede. O explorador tem um limite muito importante em quantos anéis pode realizar no campo de informação de roteamento. Pela definição de um Token Ring, o RIF pode guardar um total de 14 anéis. O IBM limitou este a sete para os RIF nas pontes na rede contudo; Cisco igualmente adotou esta limitação. Assim, um explorador que atravesse os anéis 7 será deixado cair por um roteador Cisco. Há os parâmetros que podem ser ajustados no roteador Cisco para diminuir isto de modo que os pacotes que alcançaram número x de anéis obtenham deixados cair. Esta é uma maneira eficaz de controlar o tráfego na rede. Também, o roteador verifica somente o comprimento RIF em um pacote de explorador, mas não paga nenhuma atenção se o quadro é dirigido. Se a estação de envio gerencie um pacote com um RIF estático, o roteador verifica o RIF enviando finalidades somente e poderia ter um contagem de saltos de 14 limites. O terceiro bit neste campo é reservado (não é usado e é ignorado atualmente por estações final).
- **O campo de comprimento** é os bit 5 por muito tempo e contém o comprimento do RIF nos bytes.

- O bit do **sentido** determina como o RIF deve ser lido pelo SRB na rede para seguir o trajeto para alcançar a estação final. Se o bit é ajustado a **B'0**, o RIF deve ser lido da esquerda para a direita. Se é ajustado a **B'1**, o RIF deve ser lido da direita para a esquerda.
- Os frame bit os maiores (3 bit) determinam o quadro o maior que pode atravessar a rede, como ilustrado na figura abaixo. O seguinte acontece ao campo de frame o maior: PC#1 constrói o RIF neste quadro e nos frame bit os maiores põe B`111`. Isto interpreta nos tubos aspiradores como 49K.SRB#1 tem um MTU de 4K em ambas as relações. O bridge de rota de origem adiciona a informação ao RIF em relação aos números de anel e altera o campo de comprimento e o quadro o maior. Neste caso, o valor é mudado a B`011`. SRB#2 tem um MTU de 2K para ambas as relações. O bridge de rota de origem muda o quadro o maior a B`010`. As lista abaixo da carta os valores possíveis.

## Campo do Routing Designator

O campo do designador da rota (RD) contém a informação na rota que o pacote deve tomar para alcançar a estação de destino. Cada anel em uma rede token ring deve ser original, ou o pacote pode terminar no lugar errado. Isto é especialmente importante em um ambiente de RSRB porque o roteador executa o cache de informação sobre o anel remoto. Cada entrada no campo do designador da rota contém o número de anel e o número de Bridge. A parcela do anel é 12 bit por muito tempo e a parte de Bridge é 4 bit por muito tempo. Isto torna possível para que o anel tenha um valor de 1 a 4095 e a ponte um valor de 1 a 16. Os roteadores Cisco armazenam estes valores no valor decimal, mas o RIF mostra os valores no hexadecimal.

RCF	ANEL	Bri dg e	ANEL	Bri dg e	ANEL	Bri dg e
C820	001	1	002	1	003	0
110010000 0100000	0000000 00001	00 01	0000000 00010	00 01	0000000 00011	00 00

A tabela acima contém o RIF no hexadecimal enquanto é indicada na saída do **comando show rif**. Mostra então o mesmos no binário para descodificá-lo. A versão descodificada é mostrada na tabela abaixo.

Posição de bit	Valor	Descrição
1-3	110	Explorador de rota única
4-8	01000	Comprimento RD de 8 bytes
9	0	Leia o RIF no sentido dianteiro
10-12	010	O quadro o maior 2052
13-16	0000	Reservado

## Configuração Básica do Cisco Router

Esta seção discute como configurar um roteador Cisco para o SRB. Um detalhe importante desta configuração é o conceito do anel virtual. O anel virtual é um anel imaginário que seja construído

logicamente dentro do roteador. Amarra em todas as relações do roteador, que é importante porque uma relação pode somente apontar a um anel de destino, não os anéis múltiplos. Um exemplo de configuração de uma relação é mostrado abaixo.

```
source-bridge ring-group 200
...
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 100 1 200
```

A configuração acima ajusta-se - acima de um grupo de chamada virtual de 200 com o comando `source-bridge ring-group 200`. A configuração da relação aponta corretamente do anel 100 para o anel 200, que é a interface virtual.

Você poderia igualmente ter uma configuração em que você aponta às relações junto sem um grupo de chamada virtual. Um exemplo é fornecido abaixo.

```
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 300
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 300 1 100
```

A configuração acima conecta as duas relações precedentes para o SRB. Agora, estas duas relações podem trocar quadros SRB, mas não podem comunicar-se com nenhuma outra interface de Bridge de rota de origem neste roteador.

O anel virtual joga um papel necessário no [Remote Source-Route Bridging \(RSRB\)](#) e no [interruptor da ligação de dados \(DLSw\)](#) porque é necessário configurar para estas características.

## Exploradores de extensão

O comando `source-bridge spanning` joga um papel importante. Quando nós discutimos mais cedo o tipo diferente de exploradores, nós mencionamos todos os exploradores de rota e exploradores de rota única. O comando `source-bridge spanning` permite-nos enviar o single route explorer frames. Sem isto o roteador deixará cair simplesmente o quadro na relação. Nenhum contador de queda incrementará nunca para indicar este. Assim na rede com estações de netbios você deve certificar-se de que você permitiu a medida. Igualmente se você configurou DLSw você precisa de configurar o comando `source-bridge spanning` desde que DLSw está indo usar o single route explorer frames para encontrar estações. Na seguinte configuração, o roteador é configurado para enviar o single route explorer frames:

```
source-bridge ring-group 200

Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 200
 source-bridge spanning
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 300 1 200
 source-bridge spanning
```

Uma versão expandida desta configuração é mostrada abaixo.

```
source-bridge ring-group 200
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 200
 source-bridge spanning 1
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 300 1 200
 source-bridge spanning 1
bridge 1 protocol ibm
```

O Spanning Tree Protocol da IBM (STP) é usado para criar uma medida - árvore de modo que o **single route explorer frames** seja enviado através de um caminho único por portas de bloqueio no ambiente interligado. Isto é similar ao Spanning Tree de IEEE regular somente que usou para exploradores de rota única somente. Se você tem esta configuração, você precisa provavelmente igualmente monitora a saída do **comando show spann** no roteador para determinar o estado das portas, desde que poderiam ir no estado de bloqueio segundo a topologia. Este roteador é configurado agora para participar no Spanning Tree Protocol da IBM.

```
source-bridge ring-group 200
Interface tokenring 0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ring-speed 4
 source-bridge 100 1 200
 source-bridge spanning 1
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 300 1 200
 source-bridge spanning 1
bridge 1 protocol ibm
```

## [Source Bridging de Protocolos Roteados](#)

Uma parte importante de SRB no Roteadores é a capacidade para passar um protocolo roteado através de um Source-Route Bridged Network. O roteador sempre remove a informação LLC do frame roteado e reconstrói a camada LLC para a mídia de destino. Isto é ilustrado no diagrama abaixo:

Se o cliente A quer alcançar o cliente B, o roteadorA deve destruir toda a informação LLC e abaixo do quadro, cria o quadro LLC para WAN, e despacha o quadro ao roteadorB. O roteadorB agora recebe o quadro, destrói a informação WAN LLC do quadro, e tem um quadro IP pronto para alcançar o cliente B.

O roteador precisa a informação roteada de origem de alcançar o clientB porque é um anel afastado através de um SRB. O roteadorB atua então como uma estação da extremidade de rede do bridge de rota de origem onde deva encontrar que o trajeto para alcançar o cliente B. RoteadorB deve enviar um explorador para determinar o lugar do clientB. Quando o clientB responde ao roteadorB, armazena o campo de informação de roteamento (RIF) e usa-o para enviar mais pacotes ao clientB.

Este é o que acontece atrás das cenas no roteadorB ao multiring é configurado na relação. Não se exige se o clientB está no mesmo anel que o roteadorB porque o roteador enviaria uma

transmissão localmente e receberia de volta uma resposta do clientB. A configuração para esta é mostrada abaixo:

```
Interface tokenring 0/1
 ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 multiring ip
```

Multiring pode ser configurado para protocolos múltiplos específicos, ou com **multiring all**, que especifica todos os protocolos roteado. Isto entra no efeito somente para os protocolos que são distribuídos realmente pelo roteador. Se o protocolo é construído uma ponte sobre, **multiring all** que isto não se aplica.

O comando **show rif** é importante ao multiring é configurado. Porque o roteador tem que pôr em esconderijo o RIF para os pacotes futuros destinados para o clientB, precisa de armazenar o RIF para evitar ter que enviar um explorador para cada pacote que precisa de alcançar o clientB.

```
s4a#sh rif Codes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle (min) Routing
Information Field 0000.30b0.3b69 N/A To3/2 * C820.0A01.0B02.0C00 s4a#
```

Para as redes IP em que você precisa pacotes IP da rota de origem, use o comando **show arp** indicar o MAC address para a estação que você está tentando alcançar. Uma vez que você tem o MAC address, você pode usar o comando **show rif** determinar o trajeto que o roteador se está usando para alcançar essa estação na rede do origem roteado.

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

## comandos show

Os comandos **show** são úteis ao pesquisar defeitos problemas do bridge de rota de origem. A saída do comando **show interface** é mostrada abaixo.

```
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 transitions s4a#
```

Na saída do comando **show interface**, atenção especial do pagamento às seguintes peças:

- A velocidade do anel diz-lhe a velocidade em que este anel é atualmente operacional.
- Quando o SRB é permitido, você pode igualmente verificar a informação que é configurada para o anel e os números de Bridge. Por exemplo o **SRN** é o número de anel de origem, o **BN** é o número de Bridge, e o **TRN** é o número de anel de destino, que o anel virtual selecionou para esse roteador.
- O último estado do anel fornece o último estado do anel para o anel. Por exemplo, **0x2000** indica um erro de software. Uma lista de valores possíveis de status é mostrada

```

abaixo. #define RNG_SIGNAL_LOSS FIXSWAP(0x8000)
#define RNG_HARD_ERROR FIXSWAP(0x4000)
#define RNG_SOFT_ERROR FIXSWAP(0x2000)
#define RNG_BEACON FIXSWAP(0x1000)
#define RNG_WIRE_FAULT FIXSWAP(0x0800)
#define RNG_HW_REMOVAL FIXSWAP(0x0400)
#define RNG_RMT_REMOVAL FIXSWAP(0x0100)
#define RNG_CNT_OVRFLW FIXSWAP(0x0080)
#define RNG_SINGLE FIXSWAP(0x0040)
#define RNG_RECOVERY FIXSWAP(0x0020)
#define RNG_UNDEFINED FIXSWAP(0x021F)

#define RNG_FATAL FIXSWAP(0x0d00)
#define RNG_AUTOFIX FIXSWAP(0x0c00)
#define RNG_UNUSEABLE FIXSWAP(0xdd00) /* may still be open */

```

- As gotas opõem ajudas para determinar quantas gotas lá estiveram na fila externa para o tráfego do nível de processo e para buffers de memória da entrada. Isto ajuda a determinar a quantidade de reguladores de pressão.
- A taxa de emissor e a taxa de entrada dão uma ideia geral de como ocupado o roteador é enviar/que recebe quadros na relação.
- Os Runts e os gigantes são quadros abaixo e acima do SPEC do Token Ring. Você encontra raramente estes no Token Ring, mas são muito úteis nos Ethernet.
- Os erros de entrada são cruciais. Não deve haver nenhuns se o anel é saudável. Se há uns problemas no anel (tal como lotes do ruído), os CRC falharão e os quadros serão deixados cair. Se a contagem da ignorância está incrementando, significa que os buffers de entrada se estão enchendo acima e o roteador está rejeitando os pacotes destinados para nossa relação.
- As restaurações da relação podem ser administrativas (emita o comando `clear int tok x`), ou internas quando um erro ocorre a nível de interface.
- As transições contrárias representam o número de vezes que a relação foi de até para baixo.

O comando `show source` é a fonte de toda à maioria de informação importante para pesquisar defeitos a rota de origem que constrói uma ponte sobre problemas. O exemplo de saída deste comando é mostrado abaixo.

```

s4a#show source Local Interfaces: receive transmit srn bn trn r p s n max hops cnt:bytes
cnt:bytes drops Ch0/2 402 1 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 Ch0/2 111 1 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 Ch1/2 44
2 31 * f 7 7 7 17787:798947 18138:661048 0 To3/0 1024 10 200 * f 7 7 7 0:0 0:0 0 To3/1 222 1 200
* b 7 7 7 0:0 0:0 0 To3/2 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 total Ch0/2 0 0 0 0 0 0
Ch0/2 0 0 0 0 0 0 Ch1/2 0 0 0 0 219 219 To3/0 0 0 0 0 0 0 To3/1 0 0 0 0 0 0 To3/2 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

```

O comando `show source` é dividido em diversas seções: a informações de SRB do nível de interface, a parcela RSRB, e a porção de explorador. O explorador e as parcelas SRB são explicados abaixo. A parcela RSRB é coberta em [configurar o Remote Source Route Bridging](#).

[Parte referente à rota de origem da ligação da saída do comando show source](#)

A porção de Source-Route Bridge contém a informação seguinte:

Local Interfaces:								receive	transmit	drops	
	srn	bn	trn	r	p	s	n	max hops	cnt:bytes		cnt:bytes
Ch0/2	402	1	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
Ch0/2	111	1	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
Ch1/2	44	2	31	*	f			7 7 7	17787:798947	18138:661048	0
To3/0	1024	10	200	*	f			7 7 7	0:0	0:0	0
To3/1	222	1	200	*	b			7 7 7	0:0	0:0	0
To3/2	25	4	31	*	b			7 7 7	18722:638790	17787:692225	0

- Para cada relação, você deve ver o SRN, o BN, e o TRN. Isto diz-lhe aonde a informação roteada de origem foi enviada da relação.
- r: O grupo de anel foi atribuído a esta relação.
- p: A relação tem exploradores de proxy é configurada.
- s: Medida - os exploradores da árvore são configurados.
- n: Pôr em esconderijo do nome de netbios é configurado.
- A recepção e transmite a mostra das contagens a quantidade/bytes do tráfego SRB que foi segurado por esta relação.
- gotas: A quantidade de source-routed frame deixou cair pela relação do roteador. As razões possíveis para estas gotas estão listadas abaixo. Um pacote de SRB foi recebido quando não há nenhum trajeto (a **instrução de Bridge de origem** deficientemente configurada.) O RIF recebido é demasiado longo. Um filtro deixa cair o quadro. O grupo de anel especificado em uma **instrução de Bridge de origem** para uma relação não foi encontrado. Um RIF foi recebido que fosse demasiado curto. Um anel de destino imediatamente além do grupo de anel é especificado, mas o roteador não o tem na lista do anel remoto de nenhum peer remoto. Um RIF diz output um quadro na mesma relação de que foi entrado. Um explorador deficientemente formado foi recebido (nenhum RII, por exemplo). Um explorador foi enviado com o jogo do bit D ou com um campo do comprimento de byte ímpar RIF. Um spanning explorer foi recebido em uma relação para que medindo não é especificado. Um explorer frame tentou sair a um anel que incorporasse. O comprimento RIF máximo seria excedido se o roteador tentou enviar o quadro. Um frame de transmissão múltipla não destinado ao roteador não tem um RIF, assim que o roteador não pode enviá-lo.

## [Explorer Traffic Portion da saída do comando show source](#)

O Cisco IOS separa o tráfego de explorador do tráfego de rota de origem regular. Isto fornece-nos uma ferramenta de Troubleshooting benéfica. Um dos problemas os mais ruins com todo o meio de transmissão é o número grande de transmissões. Em um ambiente de Ethernet, transmissões demais podem esclarecer computadores demais sob os mesmos Ethernet. Em uma rede token ring, as transmissões são melhores - sabido como aos exploradores, porque atravessam do anel para soar a exploração para uma estação no anel. Estes exploradores são limitados a atravessar sete anéis somente. Em um ambiente de anel engrenado, contudo, um explorador pode terminar ser copiado por muitas pontes, que podem causar exploradores demais.

Porque você pode se diferenciar entre exploradores e dados reais, você pode manipulá-los a nossa vantagem. Os comandos alistados na tabela abaixo são usados no roteador para manipulação do Explorer.

Tarefa	Comando
Ajuste a profundidade da fila do Explorer máxima.	<i>profundidade da explorerq-</i>



	<b>profundidade da fonte-ponte</b>
Impeça situações descontroladas em uma rede devido a excesso de explorador em topologias de rede redundante filtrando os exploradores que foram enviados já uma vez.	<b>explorador-duplicação-ESTAR-filtro da fonte-ponte</b>
Ajuste a taxa de byte máxima dos exploradores pelo anel.	<i>maxrate da taxa máxima do explorer da fonte-ponte</i>
Desligue o switching rápido dos exploradores.	<b>no source-bridge explorer-fastswitch</b>

No diagrama abaixo, há dois tipos de conexão diferentes: aqueles que vão do anel soar no roteador, e aqueles que vão através de WAN. Até à data do Cisco IOS 10.3, você pode exploradores do fast-switch, que é aproximadamente cinco vezes mais rapidamente do que o switching por processo eles. Você pode usar o **comando explorer-maxrate** ou **explorer-qdepth** fazer isto.

No diagrama acima, a estação SFPC4 envia um explorador para alcançar o SFPC1. O roteador fast-switch o explorador aos anéis 1 e 2. Mas o roteador igualmente enviará o explorador à fila do Explorer para que o processamento rsrb envie o quadro ao local remoto (este está supondo que os **comandos netbios enable name cache e proxy explorer** estão desligados).

Se esta era uma loja enorme de NetBIOS, por exemplo, a quantidade de tráfego explorador seria muito alta. Para controlar isto, você pode usar os parâmetros da **taxa máxima do explorer** e do **explorer-qdepth**. Estes ambos comportam-se a níveis diferentes da operação. A taxa máxima do Explorer opera-se a nível de interface com o código do fast-switch e o **explorer-qdepth** opera-se a nível de processo. Quando usados na combinação, estes parâmetros fornecem o melhor controle dos exploradores. O valor padrão para a taxa máxima do explorer é 38400 para caixas menores e 64000 para caixas da extremidade alta. O **explorer-qdepth** opta 30 para todas as Plataformas.

Está abaixo a porção de explorador da saída do **comando show source**.

```

Explorers:  ----- input -----                ----- output -----
             spanning  all-rings    total          spanning  all-rings    total
Ch0/2         0         0         0              0         0         0
Ch0/2         0         0         0              0         0         0
Ch1/2         0         0         0              0         219        219
To3/0         0         0         0              0         0         0
To3/1         0         0         0              0         0         0
To3/2         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         0         0
Ch0/2         0         0         0              0         0         0
Ch1/2         0         0         0              0         0         0
To3/0         0         0         0              0         0         0
To3/1         0         0         0              0         0         0
To3/2         762        0         0              0         0         0

```

Para determinar a taxa de exploradores, refira os parâmetros alistados abaixo.

- **fastswitched** mostra o número de exploradores que eram fast-switched.
- **nivelado** indica quanto os exploradores foram jogados afastado pelo roteador porque o valor do maxrate foi excedido a nível de interface.
- os **Bps máximos** indicam a quantidade de bytes de explorer por segundo que o roteador está aceitando a entrada por interface.
- as **explosões** mostram ao número de vezes que o roteador alcançou a quantidade máxima de exploradores na fila do Explorer.
- os **reguladores de pressão** mostram ao número de vezes que o roteador limpou os buffers de entrada de uma relação porque o roteador não podia prestar serviços de manutenção 2 aqueles buffers rapidamente bastante. Isto causa todos os pacotes proeminentes que esperam nos buffers de entrada a ser deixados cair.
- as **quedas de emissor** são o número de exploradores que eram de partida deixado cair nesta relação.

Por exemplo, olhe o roteador de San Francisco no diagrama precedente. É configurado atualmente para ser executado em 38,400 Bps, e tem um total de três interfaces local. Cada um pode ser executado em 38,400 Bps. Isto é verificado cada 10o de um segundo, de modo que signifique que isso para cada 10o de um segundo o roteador pode absorver 3,840 Bps do tráfego de explorador. Se você divide 3,840 por 64 (que é o pacote médio do NetBIOS explorer), iguala aproximadamente 60 exploradores por 10ns de um segundo (600 exploradores por segundo).

Isto é importante porque pode lhe dizer quantos exploradores o roteador poderia bater de partida uma relação. Se o tráfego foi dirigido para o anel 1 do anel 2 e 3, poderia haver uma taxa de encaminhamento de partida no anel 1 de 1200 exploradores por segundo. Isto podia facilmente criar um problema na rede.

A **fila do explorer** é um mecanismo diferente e é cinco vezes mais lenta do que o maxrate. Todos os exploradores na **fila do explorer** são comutados por processo por definição. Este é geralmente o que conduz ao RSRB, mas varia segundo a instalação, porque você poderia facilmente dizer o roteador para executar todo o tráfego no modo de switch de processo desligando o explorador-**FastSwitch** (para obter mais informações sobre do RSRB, veja por favor [configurar o Remote Source Route Bridging](#)). A medida principal para o **processamento de fila do Explorer** é o valor de intermitência na saída da **fonte da mostra**. Este é o número de vezes que o roteador alcançou a **profundidade da fila do Explorer** máxima. Se a fila é sempre capacidade esgotada-para fora, o roteador incrementará a explosão somente uma vez: a primeira vez que isso o máximo é alcançado.

## Mais comandos show

O comando **show source interface** fornece uma versão mais curto da saída da **fonte da mostra**. Isto é útil se você tem um grande roteador e quer um breve olhar em como está configurado. Você pode igualmente usá-lo para determinar os endereços MAC da relação do roteador. O exemplo de saída deste comando é mostrado abaixo:

```
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 0 0 Ch0/1 admin dn 10.1.1.2 0 0 Ch0/2 up up 0 0 Ch1/0 admin dn 0 0
Ch1/1 up up 10.17.32.1 31201 45481 Ch1/2 up up 10.18.1.39 17787 18137 To3/0 admin dn
4000.0000.00391024 10 200 * f F 10.17.1.39 0 0 To3/1 admin dn 0000.30b0.3ba9 222 1 200 * b F 0 0
To3/2 up up 0000.30b0.3b69 25 4 31 * b F 41598 40421 To3/3 admin dn 0000.30b0.3be9 0 0 Lo0 up up
11.100.100.1 0 28899
```

Um outro comando útil é **resumo da relação da mostra IP**. Resume o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT pela porta e deixa-o saber se a relação é Up/Up. Diversos outros comandos show úteis são alistados na tabela abaixo.

Tarefa	Comando
Forneça estatísticas de nível elevado sobre o estado de Source Bridging para uma interface particular.	<a href="#">show interfaces</a>
Mostre o estado atual de todo o reconhecimento local atual para LLC2 e conexões de SDLLC.	mostre o Local-ack
Indique os índices do cache de netbios.	mostre o cache de netbios
Indique os índices do esconderijo RIF.	mostre o rif
Indique a configuração de bridges e as estatísticas variadas do origem atual.	show source-bridge
Indique a topologia de Spanning Tree para o roteador.	show span
Indique um sumário de estatísticas do Silicon Switch Processor (SSP).	mostre o sumário do sse

## Troubleshooting

Ao pesquisar defeitos todo o problema de rede, parta da camada inferior acima. Não pense imediatamente que há um erro no código. Primeiramente, começo emitindo o **comando show interface no Roteadores** na pergunta. Você verá a seguinte saída:

```
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 transitions s4a#
```

Desta saída, faça-se estas perguntas:

- Éa relação UP/UP?
- Quantos pacotes/segundo são incorporando ou deixando a relação?
- Há algum erro de entrada (tal como CRC, quadro, excedentes, e assim por diante)?

Naturalmente, se você está vendo 4000 erros de entrada fora de 4 bilhão pacotes de entrada, que não seriam considerados um problema. Mas, 4000 de 8000 transmitidos são muito ruins.

Se você vê uma relação que seja transmissora e de recepção pacotes, o comando seguinte emitir

é **show interface token x accounting**. Este comando dá-lhe uma ideia de que tipo de pacotes está atravessando uma relação. Todo o tráfego roteado mostrará o independente do tráfego da ponte. Se há somente SRB na relação, aquele é tudo que você verá. O exemplo de saída deste comando é mostrado abaixo.

```
s4a#sh int tok 3/2 acc TokenRing3/2 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 1549866 s4a#
```

Nesta saída, você pode ver uma relação que esteja executando somente o SRB, o Cisco Discovery Protocol (CDP), e o gerenciador de rede de LAN. Use esta informação para determinar se o roteador receving pacotes roteado de origem na relação.

Uma vez que isso você ordenou para fora que a relação é de transmissão e de recepção source-routed frame, olhe a configuração do roteador para verificar a configuração do bridge de rota de origem, como mostrado abaixo.

```
!
interface TokenRing3/2
 ip address 10.17.30.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 25 4 31
 source-bridge spanning
!
```

Desta configuração, você pode determinar que o roteador está configurado ao anel 25 da rota de origem à ponte 4 para soar 31. Verificar a configuração do roteador mostra-nos que o anel 31 é um anel virtual configurado. É configurada igualmente para a fonte-ponte **que mede**, assim que significa que o roteador enviará o single route explorer frames. Algumas perguntas de configuração que você precisa de considerar estão listadas abaixo.

- Quem outro está apontando para soar 31?
- A outra relação que está apontando ao anel virtual 31 mostra os pacotes de entrada e de partida (origem roteado)?
- Se a relação está apontando a um anel virtual que tenha o Peers remotos da fonte-ponte, refira [configurar o Remote Source Route Bridging](#) para diagnosticar de lá.

As etapas acima não ordenarão geralmente para fora os problemas de configuração ou o nenhum pacote que estão sendo recebidos de uma estação. Se você está usando algum tipo de filtração, de nome de netbios que põem em esconderijo, ou de exploradores de proxy e não pode obter conectado através do roteador, começa com os princípios. Tente sempre mover a relação para sua a maioria de configuração simples. Remova as entradas ou dobro-verifique-as. Uma lista de acessos incorretamente construída na relação podia igualmente ser uma causa dos problemas. Um exemplo é mostrado abaixo:

```
!
interface TokenRing3/2
 ip address 10.17.30.1 255.255.255.0
 no keepalive
 ring-speed 16
 source-bridge 25 4 31
 source-bridge spanning
 source-bridge input-address-list 700
!
access-list 700 deny 4000.3745.0001 8000.0000.0000
access-list 700 permit 0000.0000.0000 ffff.ffff.ffff
```

Isto fará o roteador deixar cair todos os pacotes cujo o endereço de origem é 4000.3745.0001. Para verificar Listas de acesso na caixa inteira, use o **comando show access-list**. Esta saída do

comando diz-lhe todas as Listas de acesso no roteador.

Uma outra causa dos problemas podia ser exploradores de proxy. Se você tem exploradores de proxy configurados, olhar na saída do **comando show rif**, como mostrado abaixo.

```
s4a#show rif Codes: * interface, - static, + remote Dst HW Addr Src HW Addr How Idle (min)
Routing Information Field 0000.30b0.3b69 N/A To3/2 * - s4a#
```

Consulte a lista de acessos e procure o MAC address da estação/host que você está tentando alcançar através do roteador. Os exploradores de proxy podem ter posto em esconderijo a informação incorreta estão enviando o quadro na direção incorreta. Tente remover os exploradores de proxy das relações do roteador na pergunta e faça um rif claro. Se você está executando o reconhecimento local para o RSRB, o roteador precisa o RIF de reconhecer localmente os quadros. Em um roteador ocupado isto pode ser um pouco de arriscado.

Pôr em esconderijo do nome de netbios é uma outra causa possível dos problemas. Para verificar a tabela do cache de nome de netbios, use o **comando show netbios**. Fornece a informação útil sobre o número de quadros que não obtiveram enviados através do roteador devido à funcionalidade pondo em esconderijo. Isto igualmente relaciona-se ao **comando show rif**; se o roteador salvar o pacote do copi a todas as portas, deve armazenar a informação em como alcançar o destino verdadeiro.

Para cancelar algum dos esconderijos discutidos acima, use os comandos alistados na tabela abaixo.

Tarefa	Comando
Cancele as entradas dos nomes de netbios toda dinamicamente instruídos.	<b>cancele o cache de netbios</b>
Cancele o esconderijo inteiro RIF.	<b>cancele o RIF-esconderijo</b>
Cancele os contadores estatísticos SRB.	<b>cancele a fonte-ponte</b>
Reinicialize o SSP no Cisco 7000 Series.	<b>cancele o sse</b>

Um outro cenário comum é quando há pontes múltiplas no mesmo anel, como ilustrado no diagrama abaixo.

Quando há caminhos múltiplos ao mesmo anel que vem de um outro anel, cada ponte deve ter um número de Bridge diferente. A encenação mostrada no diagrama acima é a mais comum nos ambientes com [DLSw+](#) e [RSRB](#).

## Dicas

- Não use o **netbios name-caching** com DLSw. DLSw tem uma funcionalidade similar construída dentro. Usar ambos criará somente mais problemas.
- Se você tem um ambiente duplo-TIC (onde há dois FEP com o mesmo MAC address), não execute **exploradores de proxy** porque o roteador travará o RIF para ambos os endereços MAC dos tiquetaques, mas usará somente o primeiro na tabela.
- Ter cuidado com o **comando clear rif nos** ambientes de RSRB aonde o reconhecimento local está sendo executado.

## Depuração

Debugar o SRB pode ser muito complexo. Os comandos debug que você usará mais são frequentemente **debugam o erro** e o **debug source events da fonte**. Estes comandos são os mais úteis nos ambientes de RSRB.

Você deve tentar evitar os **comandos debug source bridge debug token ring**, mesmo que sejam o melhor para determinar realmente se os quadros estão obtendo realmente através do roteador. Estas grandes quantidades dos comandos send de saída à tela ao debugar, que pode fazer com que um roteador pendure. Se você é em telnet ao roteador o efeito não é como severo, mas o CPU de roteador será muito alto, e o tráfego elevado fará os efeitos mesmo mais ruins.

Há uma característica no Cisco IOS 10.3 e mais tarde aquele permite que você aplique uma lista de acessos ao resultado do debug. Isto significa que você pode debugar mesmo no Roteadores o mais ocupado. Use esta característica com cuidado.

Para usar esta característica, construa primeiramente 1100 um tipo lista de acessos no roteador, como mostrado abaixo.

```
access-list 1100 permit 4000.3745.1234 8000.0000.0000 0800.1234.5678 8000.0000.0000
access-list 1100 permit 0800.1234.5678 8000.0000.0000 4000.3745.1234 8000.0000.0000
```

Esta lista de acessos permite o tráfego para/desde os dois endereços acima MAC, permitindo o tráfego nos ambos sentidos. A máscara de bit 8000.0000.0000 diz o roteador para ignorar o primeiro bit do MAC address. Este é evitar problemas com quadros que são origem roteado e ter o bit de alta ordem ajustado. Você pode mudar a máscara para ignorar o que quer que você quer no MAC address. Isto é útil para aplicar a lista de acessos a todos os tipos de MAC específicos de fornecedor.

Depois que a lista de acessos é construída, você pode aplicá-la à eliminação de erros que você quer aplicar, como mostrado abaixo.

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

- *lista*: (opcional) um access list number na escala de 0--1199.
- *interface*: tipo de interface (opcional). Os valores permitidos incluem: **canal** - Interface do canal IBMEthernet - IEEE 802.3FDDI - ANSI X3T9.5**zero** - Interface nulade **série** - De sérietoken ring - IEEE802.5**túnel** - Interface de túnel

Os comandos debug adicionais estão listados abaixo.

- **debug llc2 errors**
- **debug llc2 packets**
- **debug llc2 state**
- **debug rif**
- **debug sdlc**
- **debugar o Token Ring**

Esta característica deixa-o debugar a interface de token ring (todos os pacotes dentro fora da relação) com essa lista de acessos, que é muito útil em determinar o que está acontecendo ao pacote no roteador. Se você está fazendo o RSRB, você precisa de emitir o inferior comum do **debug source bridge** essa lista de acessos para determinar se esse código considerou o pacote.

## Informações Relacionadas

- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)