

了解并故障排除本地源路由桥接

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[路由控制字段](#)

[路由分配器字段](#)

[Cisco 路由器基本配置](#)

[生成探测器](#)

[源桥接 路由 协议](#)

[显示命令](#)

[show source 命令输出的源路由网桥部分](#)

[show source 命令输出的探测器数据流部分](#)

[其它 show 命令](#)

[排除故障](#)

[提示](#)

[调试](#)

[相关信息](#)

简介

源路由桥接(SRB)是令牌环环境的一个站点能设立一个路由通过多环路环形网络到其目的地的概念。本文讨论SRB组件，并且提供基本配置和故障排除信息。

开始使用前

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

先决条件

本文假设，读者对源路由桥接熟悉基本概念如如下解释：

站点的第一步能到达别的将创建呼叫Explorer的数据包。此数据包由在网络的所有网桥复制。他们其中每一添加数据包横越的信息至于。因为这通过网络被修建，终端站将开始接收这些数据包。终端站然后决定哪个路由使用的返回创建人或者将退还另一Explorer，以便始发站能确定路由。

在SRB中，路由信息字段(RIF)是包含信息Explorer横断了Explorer的部分。在RIF内，路由描述符是信息存储关于网络的路径。路由控制包含关于RIF的信息。以下图表显示RIF分成这些部分：

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

路由控制字段

路由控制(RC)字段开始在MAC令牌环帧的字节14。这是RIF字段的第一部分在令牌环帧的。

- Type字段是长3个的位。此表下面的列表广播指示器。**定向帧**表明帧包含在间网络的定义路径，并且，根据定义，更改在RIF没有必要。**所有路由Explorer**通过整个网络。所有SRB必须复制帧到除了有一个目的地环路已经在RIF的那个的每个端口。**单个路由探测器**是穿过在网桥的生成树算法(STA)修建的预先确定的路径的Explorer。站点如果从网络的只接收一单个路由探测器。Explorer有在多少环的一非常重要限制能在路由信息字段拿着。由令牌环的定义，RIF能拿着总共14环。然而IBM限制了此到七在网桥的Rif的在网络;思科也采用此限制。因此，横断了7环的Explorer将由Cisco路由器丢弃。有在Cisco路由器可以设置减小此的参数，以便到达的数据包环x编号将被撤销。这是控制流量有效方式在网络。并且，如果帧处理，路由器检查在探测包的仅RIF长度，但是不给予任何注意。如果发送站生成有静态的RIF一数据包，路由器只为转发目的的检查RIF并且可能有14限制跳数。第三个位在此字段保留(终端站当前没有使用和忽略)。
- **Length**字段是长5个的位并且包含RIF的长度在字节的。
- **方向位**确定如何应该由在网络的SRB读RIF跟随路径到达终端站。如果位设置为**B'0'**，应该从左到右读RIF。如果它设置为**B'1'**，应该从右到左读RIF。
- **最大的帧比特(3个位)**确定能穿程网络的最大的帧，如下图所示。下列发生在最大的帧场：PC-1修建在此帧的RIF，并且在最大的帧比特放置**B'111'**。这在嗅探器解释作为49K。SRB-1有4K MTU在两个接口的。源路由网桥添加信息到关于环号的RIF并且修改Length字段和最大的帧。在这种情况下，值更改对**B'011'**。SRB-2有2K MTU两个接口的。源路由网桥更换最大的帧对**B'010'**。图表下面的列表可能的值。

路由分配器字段

Route Designator (RD)字段包含关于数据包应该上到目的地站点的路由的信息。在令牌环网络的每环一定是唯一，或者数据包能在错误的地方完成。这是特别重要在RSRB环境，因为关于远端环的路由器缓存信息。每个条目在路由指定域包含环号和网桥号。环部分是长12个的位，并且网桥部分是长4个的位。这使成为可能为了环能有从1的一个值到4095和网桥从1的一个值到16。Cisco路由器储存这些值按十进制值，但是RIF显示在十六进制的值。

RCF	RING	网桥	RING	网桥	RING	网桥
C820	001	1	002	1	003	0
1100100000 100000	0000000 00001	00 01	0000000 00010	00 01	0000000 00011	00 00

当在show rif命令输出中，显示以上的表包含在十六进制的RIF。它在二进制然后显示同样解码它。

解码的版本在下表显示。

位位置	值	说明
1-3	110	单个路由探测器
4-8	01000	RD长度8个字节
9	0	读在转发方向的RIF
10-12	010	最大的帧2052
13-16	0000	预留

Cisco 路由器基本配置

此部分讨论如何配置SRB的一个Cisco路由器。此配置一重要详细信息是虚拟环的概念。虚拟环是逻辑上被修建在路由器里面的一虚构的环。它在路由器的所有接口附加，是重要，因为接口能只指向一个目的地环路，不是多环路。接口的配置示例如下所示。

```
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
```

以上配置设置一个虚拟环组200与source-bridge ring-group 200命令。接口的配置从环100正确指向敲响200，是虚拟接口。

您可能也有方面您一起指向接口，不用虚拟环组的配置在。此命令示例如下：

```
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
```

以上配置连接SRB的上一个两个接口。现在，这两个接口能交换SRB帧，但是他们不能与在此路由器的其他源路由网桥接口联络。

因为为这些功能，配置是必要的虚拟环在[远程源路由桥接\(RSRB\)](#)和[Data-Link Switching \(DLSw\)](#)扮演必要的作用。

生成探测器

source-bridge spanning命令播放重要的角色。当我们及早讨论Explorer不同类型，我们提及了所有路由Explorer和单个路由探测器。**source-bridge spanning**命令许可证我们转发single route explorer frames。没有此路由器将丢弃帧在接口。丢弃计数器不会增加指示此。因此在与NetBIOS站的网络您必须确保，您启用生成。并且，如果配置DLSw您需要配置**source-bridge spanning**命令，因为DLSw使用single route explorer frames找出站点。在以下配置中，路由器配置转发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
```

此配置一个展开的版本如下所示。

```
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
```

IBM生成树协议(STP)用于创建生成树，以便single route explorer frames通过单一路径转发由桥接环境的阻塞端口。这只类似于使用了只有单个路由探测器的正常IEEE生成树。如果有此配置，您很可能需要也监控在路由器的show spann命令输出确定端口的状态，因为他们可能在阻塞状态进来根据拓扑。此路由器当前配置参与IBM生成树协议。

```
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
```

源桥接路由协议

SRB的重要部分在路由器的是能力通过在间源路由桥接网络的路由协议。路由器从路由的帧总是取消LLC信息并且重建目的地媒介的LLC层。这在下图所示中说明：

如果客户端A要到达客户端B，路由器A必须从帧毁坏所有LLC信息以下，创建广域网的LLC帧，并且调度帧对路由器B。路由器B接收帧，当前毁坏从帧的广域网LLC信息，并且有就绪IP的帧到达客户端B。

因为它是环离开在SRB间，路由器需要源路由信息到达clientB。路由器B然后作为必须查找路径到达客户端B。RouterB必须发送Explorer确定clientB的位置的源路由网桥网络终端站点。当clientB响应对路由器B时，存储路由信息字段(RIF)并且使用它发送更多数据包到clientB。

这是什么在路由器B在接口在幕后发生，当多环路配置。它没有要求，如果clientB在环和路由器B一样，因为路由器将发送本地广播并且从clientB获得答复上一步。此的配置如下所示：

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

多环路能配置为特定多个协议，或者与**multiring all**，指定所有路由协议。这为由路由器实际上路由的协议仅生效。如果协议桥接，这不应用的**multiring all**。

show rif命令是重要，当多环路配置。由于路由器必须缓存为clientB注定的将来数据包的RIF，需要存储RIF避免必须发送需要到达clientB的每数据包的一台Explorer。

```
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#
```

对于您需要来源路由IP信息包的IP网络，请使用**show arp**命令显示您尝试到达的站点的MAC地址。一旦有MAC地址，您能使用**show rif**命令确定路径路由器使用到达源路由网络的该站点。

```
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#
```

显示命令

当排除故障源路由网桥问题时，**显示命令**是有用。从**show interface**命令的输出如下所示。

```
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#
在show interface命令输出中，请注意特别注意以下零件：
```

- 告诉您此环当前是可操作的速度。
- 当SRB启用时，您能也检查为环和网桥号配置的信息。例如SRN是源环号，BN是网桥号，并且TRN是目标号环，虚拟环为该路由器选择。
- 提供环的最后环状态。例如，0x2000 指示软件错误。可能的状态值列表下面显示。#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 */
```

- 帮助确定那里多少丢包在出局的队列进程层面流量的和输入存储器缓冲区的。这帮助确定数量节流孔。
- 和给予一个整体想法忙碌路由器如何是转发/接收在接口的帧。
- 和是帧在和在令牌环上之下SPEC。您在令牌环很少遇到这些，但是他们是非常有用的在以太网。
- 是关键的。如果环是健康的，应该有无。如果有在环的问题(例如大量噪声)，CRC将发生故障，并且帧将丢弃。如果增加，意味着输入缓冲得填满，并且路由器丢弃为我们的接口注定的数据包。
- 可以管理(请发出clear int tok x命令)，或者内部，当错误出现在接口级时。
- 计数器代表接口从去下来的次数。

show source命令是所有多数重要信息来源排除故障的源路由桥接问题。从此命令的输出示例:如下所示。

```
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 Channell1/2 fwd: 17919 Explorers: ----- input -----
-- ----- output ----- spanning all-rings total spanning all-rings total Ch0/2 0 0 0 0 0
Ch0/2 0 0 0 0 0 Ch1/2 0 0 0 0 219 219 To3/0 0 0 0 0 0 To3/1 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
```

show source命令划分成几个部分：接口级SRB信息、RSRB部分和探测器部分。Explorer和SRB部分下面解释。RSRB部分在[配置报道远端源路由桥接](#)。

[show source 命令输出的源路由网桥部分](#)

源路由网桥部分包含以下信息：

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

- 对于每个接口，您应该看到SRN、BN和TRN。这告诉您源路由信息哪里从接口转发。
- r：振铃组分配到此接口。
- p：接口有代理探测配置。
- s：生成树Explorer配置。
- n：NetBIOS名称高速缓冲存储配置。
- 和计数显示的SRB流量数量/字节由此接口处理了。
- 丢包：数量源路由帧由路由器的接口丢弃了。这些丢包的可能的来源下面是列出的。SRB数据包接收，当没有路径时(恶劣已配置的源网桥语句。)已接收RIF太长。过滤器丢弃帧。未找到在接口的一个源网桥语句指定的振铃组。是太短的RIF接收。一个目的地环路立即在振铃组之外指定，但是路由器在从任何远端对等体的远端环列表没有它。RIF说输出在被输入的同一个人的接口的

一帧。一台不足形成的Explorer接收例如(没有RII)。Explorer传送用设置的D位或用奇数字节长度RIF字段。生成探测器在生成没有指定的接口接收。设法的探索帧出去到输入了的环。如果路由器尝试传送帧，最大数量RIF长度将被超出。组播帧没被注定对路由器没有RIF，因此路由器不能转发它。

show source 命令输出的探测器数据流部分

Cisco IOS从正常源路由数据流分离探测器数据流。此提供我们一有利故障排除工具。其中一与所有广播价质的最坏的问题是很大数量的广播。在以太网环境，许多广播能占许多计算机在同样以太网下。在令牌环网络中，因为他们从环横断敲响测试环的，一个站点的广播是著名对作为Explorer。这些Explorer对横断仅七环被限制。在网状连接的环环境，然而，一台Explorer能完成由许多网桥复制，能导致许多Explorer。

由于您能区分在Explorer和真正的数据之间，您能操作他们到我们的优点。在下表列出的命令用于路由器Explorer处理。

任务	命令
设置最大探测器队列深度。	source-bridge explorer-qdepth depth
通过过滤一次已经转发的Explorer防止探测器风暴在冗余网络网络拓扑结构方面。	source-bridge explorer-dup-ARE-filter
设置最大比特率Explorer每环。	source-bridge explorer-maxrate最大速率
启用快速交换Explorer。	no source-bridge explorer-fastswitch

在下图所示中，有两种不同的连接类型：去在广域网间的那些去从环的敲响在路由器和那些。自Cisco IOS 10.3，您能快速交换Explorer，比进程交换他们大约五次快速。您能使用explorer-maxrate or explorer-qdepth命令执行此。

在以上图表，站点SFPC4发送Explorer到达SFPC1。路由器将快速交换Explorer到环1和2。但是路由器也将派遣Explorer对RSRB处理的探测队列能发送帧到远程站点(这假设，netbios enable name cache和代理探测命令被关闭)。

如果这是一极大NetBIOS接口，例如，浏览器数据流非常高。要控制此，您能使用Explorer最高速率和explorer-qdepth参数。这些两个正常运行在不同的级别操作。Explorer最大速率运行在与快速交换代码的接口级和explorer-qdepth运行在进程层面。当使用在组合，这些参数提供Explorer最好的控制。Explorer最高速率的默认值是38400小盒子的和64000高端方框的。explorer-qdepth默认到30所有平台的。

下面show source命令输出的探测器部分。

```

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           0           762          0           0           0           0

```

要确定速率Explorer，参考如下所示的参数。

- 显示快速交换Explorer的数量。
- 显示多少台Explorer被投掷的离开由路由器，因为最大速率值超过了在接口级。
- /指示每秒浏览器字节数路由器接受Inbound每接口。
- 表示次数，路由器到达了在探测队列的最大值浏览器数量。
- 表示次数，路由器清洗了接口的输入缓冲，因为路由器没有能服务那些缓冲区足够迅速。这的将丢弃的输入缓冲导致等待所有未清的数据包。
- 是丢弃的出站在此接口Explorer的数量。

例如，请查看旧金山路由器在上一个图表中。它当前配置运行在38,400位/秒，并且有总共三个本地接口。其中每一能运行在38,400位/秒。这被检查每第10一秒钟，因此含义那为每第10一秒钟路由器能吸收探测器数据流3,840位/秒。如果除3,840 (是平均的NetBIOS探测包)的64，等于大约每第10的60台Explorer一秒钟(600台Explorer每秒)。

这是重要，因为能告诉您多少台Explorer路由器可能点击出站接口。如果流量走向从两的环1环2和3，可能有转发速率出站在环1200台Explorer 1每秒。这能容易地制造在网络的一问题。

explorer-queue比最大速率是一不同的机制并且五次慢。的所有Explorer **explorer-queue**根据定义进程交换。这通常是什么导致对RSRB，但是变化根据设置，因为您可能容易地通知路由器通过关闭Explorer快速交换运行在流程交换模式的所有流量(关于RSRB的更多信息，请参阅[配置远端源路由桥接](#))。Explorer队列处理的主要测量是突发值在**show source**输出中。这是次数路由器到达了最大探测器队列深度。如果队列总是最大限的，路由器只一次将增加突发流量：第一次那最大数量被到达。

其它 show 命令

show source interface命令提供输出的一个简短版从**show source**的。这是有用，如果有一个大路由器并且想要一简要查看在如何配置。您能也使用它确定路由器的接口的MAC地址。从此命令的输出示例:如下所示：

```

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

```


另一个有用的命令是**show ip interface brief**。它汇总IP地址每个端口并且告诉您接口是否up/up。其他有用在下表显示命令列出。

任务	命令
为特定接口提供关于来源桥接的状态的高层次统计信息。	show interfaces
显示所有当前本地确认的当前状态LLC2和SDLLC连接的。	show local-ack
显示NetBIOS缓存的内容。	show netbios-cache
显示RIF缓存的内容。	show rif
显示当前源网桥配置和其他统计信息。	show source-bridge
显示路由器的生成树拓扑。	show span
显示硅交换处理器(SSP)统计信息摘要。	show sse summary

排除故障

当排除故障所有网络问题时，请从底层开始。请勿立即认为有在代码的一bug。首先，开始通过发出**show interface**命令在有问题的路由器。您将看到下列输出：

```
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#
```

从此输出，请询问自己这些问题：

- 接口是否是UP/UP？
- 多少包/秒是输入或留下接口？
- 有没有任何输入错误(例如Crc，帧，超出，等等)？

当然，如果从40亿输入信息包当中看到4000个输入错误，不会凝视问题。但是，4000出于传送的8000是非常坏的。

如果看到是传送和接收数据包的接口，发出的下一条命令是**show interface token x accounting**。此命令给予您什么类型的数据包想法通过接口。所有路由流量将显示对立于网桥流量。如果有在接口的仅SRB，那是您将看到的所有。从此命令的输出示例:如下所示。

```
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#
```

在此输出中，您能看到是执行的SRB、只有思科设备发现协议(CDP)和LAN网络管理器的接口。请使用此信息确定路由器是否是在接口的receiving源路由信息包。

一旦您排除的那接口是转发和接收源路由帧，请查看路由器配置验证源路由网桥配置，如下所示。

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

从此配置，您能确定路由器配置到来源路由从敲响环25至的网桥4 31。正在验证路由器的配置表示我们，环31是一个已配置的虚拟环。它为source-bridge spanning也配置，因此意味着路由器将转发single route explorer frames。您需要考虑的一些配置问题下面是列出的。

- 谁指向敲响31？
- 指向虚拟环31的另一个接口是否显示出站的数据包入站和(源路由)？
- 如果接口指向有源网桥远程对等项的虚拟环，参考[配置远端源路由桥接](#)从那里诊断。

上述步骤通常不会排除从站点或数据包接收的配置问题。如果使用任一种过滤、NetBIOS名称高速缓冲存储或者代理探测，并且不能通过路由器得到连接，从基础开始。总是请设法移动接口向其多数简单配置。请删除条目或再验证他们。在接口的一不正确地被修建的访问列表能也是问题的原因。示例如下所示：

```
!
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
```

这将做路由器丢弃源地址是4000.3745.0001的所有信息包。要验证在整个方框的访问列表，请使用**show access-list**命令。此命令输出告诉您在路由器的所有访问列表。

问题的另一个原因能是代理探测。如果让代理探测配置，看看**show rif**命令输出，如下所示。

```
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#
```

浏览访问列表并且寻找您尝试在路由器间到达站点/host的MAC地址。代理探测可能缓存了的错误信息发送在不正确方向的帧。尝试删除代理探测从有问题的路由器的接口并且执行clear rif。如果运行RSRB的本地确认，路由器需要RIF本地承认帧。在繁忙的路由器中这可能是有点危险的。

NetBIOS名称高速缓冲存储是问题的另一个可能的原因。要验证NetBIOS名称缓存表，请使用**show netbios**命令。它提供关于没获得发送在路由器间由于高速缓冲存储功能帧的数量的有用的信息。这与**show rif**命令也关连;如果路由器保存从复制的数据包到所有端口，必须存储关于如何的信息到达真的目的地。

要清除讨论的一些缓存以上，请使用列出的命令在下表。

任务	命令
清除条目所有动态地获知的NetBIOS名称。	<code>clear netbios-cache</code>
清除整个RIF缓存。	<code>clear rif-cache</code>
清除SRB统计计数器。	<code>clear source-bridge</code>
重初始化在Cisco 7000系列的SSP。	<code>clear sse</code>

另一常见情况如下图所示是，当有在同一环时的多网桥。

当有多条路径到来自另一环时的同一环，每网桥必须有一个不同的网桥号。在以上图表显示的方案是最普通在与DLSw+和RSRB的环境。

提示

- 请勿以DLSw使用netbios name-caching。DLSw有安装的一个相似的功能。使用两个只将制造更多问题。
- 如果有一个双重tic环境(其中有与同一MAC地址的两FEP)，请勿运行代理探测，因为路由器将捉住两个的RIF瞬间的MAC地址，但是只使用第一在表里。
- 当心clear rif命令在本地确认运行的RSRB环境。

调试

调试SRB可以非常复杂。您最将使用的调试指令经常是debug source error并且调试源事件。这些命令是最有用的在RSRB环境。

您应该设法避免debug source bridge debug token ring命令，即使他们是最佳确实确定帧是否通过路由器实际上获得。这些send命令对屏幕的很多输出，当调试时，能造成路由器暂停。如果远程登录到路由器效果不是如严重，但是路由器CPU非常高，并且高数据流将做作用更坏。

有允许您运用访问列表到debug输出在Cisco IOS 10.3及以上版本的一个功能。这意味着您能调试在繁忙的路由器。小心地请使用此功能。

要使用此功能，首先请修建在路由器的一1100个类型访问列表，如下所示。

```
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
```

此访问列表允许到/从上述两MAC地址的流量，允许在两个方向的流量。8000.0000.0000位掩码通知路由器忽略MAC地址的第一个位。这是避免问题用源路由的帧和安排高阶位设置。您能更改掩码忽略什么您在MAC地址想要。这为应用访问列表是有用的对根据厂商的MAC的所有类型。

在访问列表被修建后，您能应用它到您要应用的调试，如下所示。

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

- 列表：(可选)在0--1199范围内的一个访问列表编号。
- 接口：(可选)接口类型。允许值包括：信道- IBM信道接口以太网IEEE 802.3FDDI - ANSI X3T9.5空- NULL接口序列-序列令牌环- IEEE802.5通道-隧道接口

另外的调试指令下面是列出的。

- **debug llc2 errors**
- **debug llc2 packets**
- **debug llc2 state**
- **debug rif**
- **debug sdlc**
- **debug token ring**

此功能让您调试令牌环接口(所有信息包在接口外面)与该访问列表，是非常有用的在确定什么发生在路由器的数据包。如果执行RSRB，您需要发出**debug source bridge**普通下面该访问列表确定该代码是否看到了数据包。

[相关信息](#)

- [技术支持 - Cisco Systems](#)