

# Configuración de Token Ring y VLAN Ethernet en el Catalyst 5000 mediante un RSM.

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Configuración del protocolo Token Ring con RSM para SRB y múltiples anillos para IP](#)

[Comunicación entre las VLAN Ethernet y Token Ring en el mismo switch](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento explica cómo configurar la conmutación Token Ring en el Catalyst 5000 y el Route Switch Module (RSM). En particular, este documento se centra en la configuración del Catalyst 5000 con el RSM para rutear IP en un entorno puenteado de ruta de origen, y los pasos involucrados. También proporciona un ejemplo de configuración para la comunicación entre una VLAN Ethernet y una VLAN Token Ring a través del RSM. Este documento también describe algunos de los comandos **show** más utilizados.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Conceptos de switching Token Ring, incluida la función de retransmisión de puente Token Ring (TrBRF) y la función de retransmisión de concentrador Token Ring (TrCRF).
- Cómo configurar y administrar los routers y switches de Cisco.

## [Componentes Utilizados](#)

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

- Catalyst 5505 con Supervisor Engine III Software versión 4.5(6), con estos instalados: Módulo de switch de ruta con Cisco IOS® Software Release 12.1(2) con conjunto de funciones de IBM Servidor blade Ethernet con versión de software 4.5(6) Blade Token Ring con versión de software 3.3(2)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

## Teoría Precedente

A diferencia de las VLAN Ethernet, donde una VLAN representa efectivamente un segmento Ethernet físico (por ejemplo, un dominio de broadcast), el switching Token Ring utiliza varias VLAN por dominio de broadcast. El concepto central es la VLAN de función de retransmisión de puente Token Ring (TrBRF). Ésta es una VLAN que representa la funcionalidad de conexión en puente en una red Token Ring. En este TrBRF, o puente, puede configurar una o más VLAN de función de relé del concentrador de Token Ring (TrCRF). Estos son análogos a los anillos físicos en una red Token Ring. Como parte de la definición, se debe asignar a cada uno un número de anillo único.

Los dispositivos finales en diferentes TrCRF pueden comunicarse entre sí sin ningún puente externo o router a través de la funcionalidad de bridging en el TrBRF. Un switch puede configurarse con más de una VLAN TrBRF, cada una con sus VLAN TrCRF asociadas. Sin embargo, para la comunicación entre los TrBRF, se necesita un dispositivo externo como un router.

La VLAN TrBRF se puede configurar de dos maneras: bien como puente transparente o como puente de ruta de origen. Debido a que los switches Token Ring típicos se instalan en tiendas de IBM que ya utilizan Source Route Bridging (SRB), la configuración más común del TrBRF es como un puente de ruta de origen.

Las VLAN Token Ring, al igual que las VLAN Ethernet, necesitan ejecutar un algoritmo de árbol de expansión para evitar loops. Sin embargo, a diferencia de las VLAN Ethernet, necesitan ejecutar dos instancias de esto, una en el nivel TrBRF y otra en el nivel TrCRF.

Si el TrBRF funciona como un puente transparente (**mode srt** cuando configura los TrCRF dependientes), se debe configurar para ejecutar IEEE como el protocolo de árbol de expansión en el nivel TrBRF (**stp ieee**).

Si el TrBRF funciona como un puente de ruta de origen (**mode srb** cuando se configuran los TrCRF dependientes), se debe configurar para ejecutar IBM como protocolo de árbol de expansión en el nivel TrBRF (**stp ibm**).

El protocolo de árbol de extensión que se ejecuta en el nivel TrCRF se elige automáticamente en función del modo de puente. Si el modo de conexión en puente es SRB (por ejemplo, TrBRF está ejecutando IBM Spanning Tree Protocol), el IEEE Spanning Tree Protocol se ejecuta en el nivel TrCRF. Si el modo de conexión en puente es Transparent Bridging (el TrBRF ya está ejecutando

IEEE Spanning Tree Protocol, por ejemplo), entonces el protocolo de árbol de expansión que se ejecuta en el nivel TrCRF es CISCO.

Para obtener más información sobre el concepto de TrBRF y TrCRF, refiérase a [Conceptos de Switching Token Ring](#).

## Configurar

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

**Nota:** Use la [Command Lookup Tool](#) (sólo [clientes registrados](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

Antes de que pueda configurar cualquier VLAN Token Ring, todos los switches Token Ring del dominio deben estar ejecutando VLAN Trunking Protocol (VTP) V2. Para evitar una interrupción del dominio VTP existente, debe configurar los switches recién agregados como modo Transparente o Cliente con este comando:

```
set vtp domain cisco mode transparent V2 enable
```

Para obtener más información sobre VTP, consulte [Configuración de VTP](#). El modo predeterminado es **servidor**.

A continuación, configure la VLAN o VLAN TrBRF en el switch. En este ejemplo, hay dos TrBRF separados configurados como puentes de ruta de origen, ya que este es el tipo de configuración más común.

1. Cree las VLAN TrBRF en el switch. Este es el primario para las VLAN TrCRF que tienen puertos con dispositivos extremos conectados asignados a él. **Nota:** Debido a que está haciendo Source Route Bridging, el Spanning Tree Protocol se establece en **ibm**.

```
set vlan 100 type trbrf name test_brf bridge 0xf stp ibm
set vlan 200 type trbrf name test_brf2 bridge 0xf stp ibm
```

2. Cree las VLAN TrCRF. **Nota:** El modo se establece en SRB y el número de anillo se puede introducir en notación hexadecimal o decimal, como se muestra en el siguiente ejemplo. Sin embargo, cuando se muestran las configuraciones, el switch las muestra en formato hexadecimal.

```
set vlan 101 type trcrf name test_crf101 ring 0x64 parent 100 mode srb
!--- All rings in hexadecimal. set vlan 102 type trcrf name test_crf102 ring 0x65 parent
100 mode srb
set vlan 103 type trcrf name test_crf103 ring 0x66 parent 100 mode srb

set vlan 201 type trcrf name test_crf201 decring 201 parent 200 mode srb
!--- All rings in decimal. set vlan 202 type trcrf name test_crf202 decring 202 parent 200
mode srb
set vlan 203 type trcrf name test_crf203 decring 203 parent 200 mode srb
```

3. Asigne las VLAN a los puertos destinados en la red del switch. Asigne los puertos a las VLAN

CRF de la misma manera que se asignan los puertos Ethernet. Por ejemplo, aquí asigna los puertos 8/1-4 a la VLAN 101, que es el número de anillo 100 (0x64). Debido a que la VLAN predeterminada para todos los puertos Token Ring es 1003, de la misma manera que VLAN 1 es la predeterminada para todos los puertos Ethernet, VLAN 1003 también se modifica.

```
ptera-sup (enable) set vlan 101 8/1-4
```

```
VLAN 101 modified.  
VLAN 1003 modified.  
VLAN Mod/Ports
```

```
-----  
101 8/1-4
```

```
ptera-sup (enable) set vlan 201 8/5-8
```

```
VLAN 201 modified.  
VLAN 210 modified.  
VLAN Mod/Ports
```

```
-----  
201 5/1  
8/5-8
```

Una vez que haya asignado todos los puertos Token Ring requeridos a las VLAN TrCRF, ha finalizado la configuración del switch. Los dispositivos en TrCRF bajo la misma VLAN ahora pueden originar el puente de ruta entre ellos.

Para la conectividad IP, dado que se trata de un entorno puenteado, todos los dispositivos finales deben formar parte de la misma red IP. Sin embargo, debido a que el TrBRF funciona como puente de ruta de origen, los routers conectados a diferentes TrCRF requieren la opción de anillo múltiple para almacenar en caché y utilizar el Campo de información de routing (RIF).

Por ejemplo, un router externo conectado a TrCRF 101 tendría su interfaz Token Ring configurada de manera similar a esto:

```
source-bridge ring-group 2000
```

```
!
```

```
interface token-ring 0
```

```
ip address 1.1.1.10 255.255.255.0
```

```
multiring all
```

```
source-bridge 100 1 2000
```

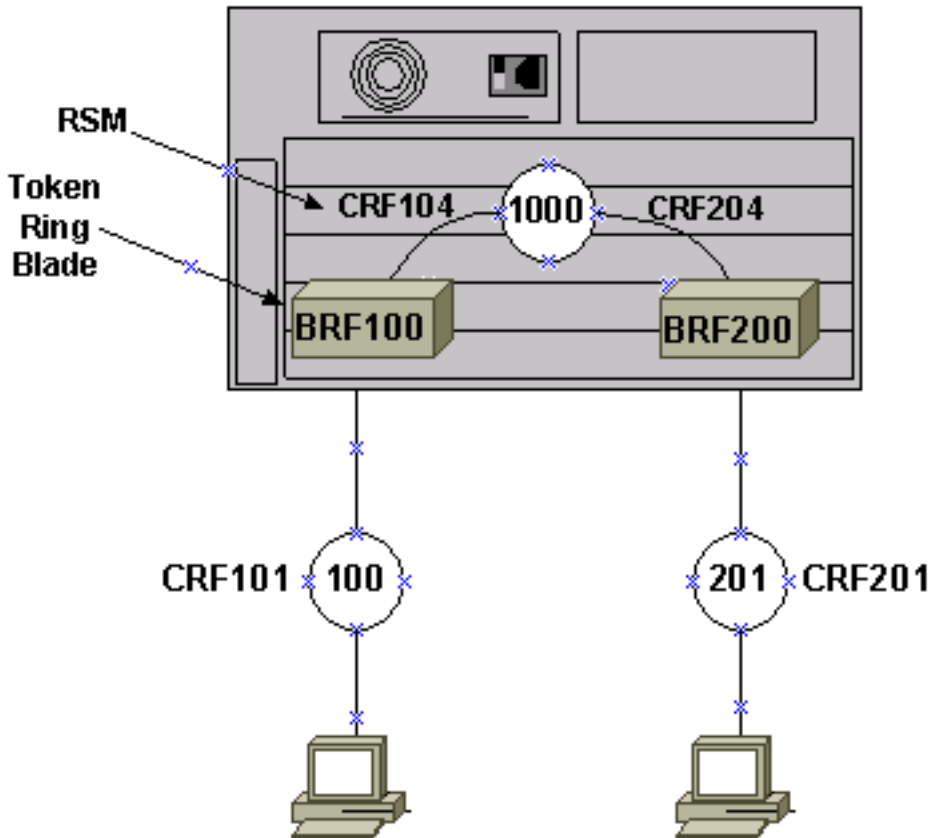
```
!--- The ring number is 100, to match CRF 101 ring number; !--- and 2000 is the virtual ring  
number of the router. source-bridge spanning
```

## [Configuración del protocolo Token Ring con RSM para SRB y múltiples anillos para IP](#)

Si está ruteando IP en una red puenteada de ruta de origen, necesita agregar anillo múltiple a su configuración, así como configurar el bridging de ruta de origen. Esto se debe a que, con el RSM, está extendiendo el puente del switch al RSM y debe crear un pseudo anillo que el código de anillo múltiple anexa al RIF. Se crea este pseudo anillo cuando se crea un TrCRF bajo el TrBRF primario asignado en el RSM bajo el código de anillo múltiple.

Debido a que también necesita configurar el bridging de ruta de origen para el RSM, debe vincular la VLAN de interfaz al anillo virtual del RSM. Esto se hace cuando se crea un TrCRF bajo cada TrBRF con un número de anillo que coincida con el del anillo virtual en el RSM. De hecho, puede utilizar el mismo TrCRF para el bridging de ruta de origen y de anillo múltiple, siempre que tengan

el mismo número de anillo. Vea el siguiente diagrama:



En este ejemplo, va a configurar el RSM como anillo virtual 1000 con el **comando global source-bridge ring-group 1000**.

1. Configure los pseudo-TrCRF correspondientes en el switch, uno para cada TrBRF, con estos comandos:

```
set vlan 104 type trcrf name test_crf104 decring 1000 parent 100 mode srb
set vlan 204 type trcrf name test_crf204 decring 1000 parent 200 mode srb
```

**Nota:** Los números de timbre de los TrCRF anteriores deben coincidir con el anillo virtual en el RSM, 1000. Además, no se asignan puertos a los pseudo-TrCRF. Los puertos físicos se asignan a TrCRF 101 y 201, como se muestra en el ejemplo del Paso 3 de la sección [Configurar](#) principal de este documento.

2. Agregue un comando **interface vlan** en el RSM para cada TrBRF configurado en el switch:

```
interface vlan100 type trbrf
interface vlan200 type trbrf
```

3. Agregue los comandos multi-ring y source route bridging a las interfaces VLAN. Éstos indican al router qué VLAN TrCRF se ha asignado para mapear al anillo virtual en el router. En este ejemplo de documento, son las VLAN 104 y 204, ambas con un número de anillo de 1000 para coincidir con el grupo de anillo en el router. También debe agregar direcciones IP para rutear el tráfico IP, de modo que termine con esta configuración:

```
source-bridge ring-group 1000
!
interface vlan100 type trbrf
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
```

```

multiring trcrf-vlan 104 ring 1000
multiring all
source-bridge trcrf-vlan 104 ring-group 1000
source-bridge spanning
!
interface Vlan200 type trbrf
ip address 1.1.2.1 255.255.255.0
multiring trcrf-vlan 204 ring 1000
multiring all
source-bridge trcrf-vlan 204 ring-group 1000
source-bridge spanning
!

```

**Nota:** En este ejemplo no se muestran las configuraciones de protocolo IP, por simplicidad.

## [Comunicación entre las VLAN Ethernet y Token Ring en el mismo switch](#)

Puede configurar las VLAN Token Ring y Ethernet en el mismo switch, pero sólo puede enviar tráfico entre ellos con un RSM o un router externo.

Si ya ha configurado el switch y el RSM como se describió anteriormente en este documento, podría agregar una VLAN Ethernet y configurar la traducción del puente de origen en el RSM, para conectar el tráfico entre los dos medios:

1. Configure la VLAN Ethernet y asígnele puertos con el comando **set vlan**:

```

ptera-sup (enable) set vlan 500 3/1-5

```

```

Vlan 500 configuration successful
VLAN 500 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
500 3/1-5

```

2. Configure la interfaz VLAN en el RSM y colóquelo en un grupo de bridges transparente:

```

interface vlan 500
bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee

```

3. Configure source bridge translational con el comando **source-bridge transparent ring-group pseudo-ring bridge-number tb-group** donde: *ring-group* es el anillo virtual source-bridge ring-group configurado en el RSM. En este caso, son 1000. *pseudo-ring* es el número de anillo que se va a asignar a este dominio de conexión en puente transparente. Puede elegir cualquier número, pero debe ser único de la misma manera que los números de anillo reales deben ser únicos dentro de una red puenteada de ruta de origen. En el ejemplo anterior, el número de anillo es 3000. *bridge-number* es el número de bridge que se utiliza para formar el RIF en las tramas que vienen del grupo de bridges transparente y que se envían a la red puenteada de ruta de origen. En este caso, está utilizando 1. *tb-group* es el número de grupo de puente transparente. En este caso, es 1.

```

source-bridge transparent 1000 3000 1 1
source-bridge ring-group 1000
!
interface vlan100 type trbrf
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0

```

```

multiring trcrf-vlan 104 ring 1000
multiring all
source-bridge trcrf-vlan 104 ring-group 1000
source-bridge spanning
!
interface Vlan200 type trbrf
ip address 1.1.2.1 255.255.255.0
multiring trcrf-vlan 204 ring 1000
multiring all
source-bridge trcrf-vlan 204 ring-group 1000
source-bridge spanning
!
interface vlan 500
ip address 1.1.3.1 255.255.255.0
bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee

```

**Nota:** En este escenario, la IP se está ruteando, no se está puenteando.

## Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\) \(OIT\) soporta ciertos comandos show.](#) Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

**show vlan:** en el switch, puede verificar qué VLAN están configuradas, el modo de conexión en puente y el árbol de expansión.

```
ptera-sup (enable) show vlan
```

VLAN	Name	Status	IfIndex	Mod/Ports	VLANs
1	default	active	3	3/6-24 6/1-24 10/1-12	
100	test_brf	active	8	8 105	101, 102, 103, 104
101	test_crf101	active	10	8/1-4	
102	test_crf102	active	11		
103	test_crf103	active	12		
104	test_crf104	active	13		
105	test_crf105	active	14		
200	test_brf2	active	9	9 205	201, 202, 203, 204
201	test_crf201	active	15	8/5-8	
202	test_crf202	active	16		
203	test_crf203	active	17		
204	test_crf204	active	18		
205	test_crf205	active	19		
210	VLAN0210	active	98		
500	VLAN0500	active	20	3/1-5	
1002	fddi-default	active	4		
1003	trcrf-default	active	7	8/9-16	
1004	fddinet-default	active	5		
1005	trbrf-default	active	6	6	1003

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
100	trbrf	100100	4472	-	-	0xf	ibm	-	0	0
101	trcrf	100101	4472	100	0x64	-	-	srb	0	0
102	trcrf	100102	4472	100	0x65	-	-	srb	0	0
103	trcrf	100103	4472	100	0x66	-	-	srb	0	0
104	trcrf	100104	4472	100	0x3e8	-	-	srb	0	0
105	trcrf	100105	4472	100	0x7d0	-	-	srb	0	0
200	trbrf	100200	4472	-	-	0xf	ibm	-	0	0
201	trcrf	100201	4472	200	0xc9	-	-	srb	0	0
202	trcrf	100202	4472	200	0xca	-	-	srb	0	0
203	trcrf	100203	4472	200	0xcb	-	-	srb	0	0
204	trcrf	100204	4472	200	0x3e8	-	-	srb	0	0
205	trcrf	100205	4472	200	0x7d0	-	-	srb	0	0
210	enet	100210	1500	-	-	-	-	-	0	0
500	enet	100500	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	trcrf	101003	4472	1005	0xcc	-	-	srb	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	0x0	ieee	-	0	0
1005	trbrf	101005	4472	-	-	0xf	ibm	-	0	0

VLAN DynCreated

1	static
100	static
101	static
102	static
103	static
104	static
105	static
200	static
201	static
202	static
203	static
204	static
205	static
210	static
500	static
1002	static
1003	static
1004	static
1005	static

VLAN AREHops STEHops Backup CRF lq VLAN

101	7	7	off
102	7	7	off
103	7	7	off
104	7	7	off
105	7	7	off
201	7	7	off
202	7	7	off
203	7	7	off
204	7	7	off
205	7	7	off
1003	7	7	off

ptera-sup (enable)

**show spantree TrBRF vlan\_number**—Muestra información importante, como qué puertos se están conectando y reenviando, y muestra el modo de árbol de expansión que se ejecuta en el nivel TrBRF.



```
ptera-sup (enable) show spantree 100
```

```
VLAN 100
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ibm
Designated Root             00-10-1f-29-f9-63
Designated Root Priority    32768
Designated Root Cost       0
Designated Root Port       1/0
Root Max Age 10 sec      Hello Time 2 sec  Forward Delay 4 sec

Bridge ID MAC ADDR         00-10-1f-29-f9-63
Bridge ID Priority         32768
Bridge Max Age 10 sec      Hello Time 2 sec  Forward Delay 4 sec

Port,Vlan                  Vlan Port-State      Cost  Priority  Portfast  Channel_id
-----
 5/1                      100 forwarding         5     4 disabled  0
101                       100 inactive          62     4 disabled
102                       100 inactive          62     4 disabled
103                       100 inactive          62     4 disabled
104                       100 inactive          62     4 disabled
105                       100 inactive          62     4 disabled
```

\* = portstate set by user configuration.

**Nota:** En ese resultado, verá el puerto 5/1 enumerado en TrBRF VLAN 100. Esto se debe a que tiene un RSM en la ranura 5 y a que se utiliza un tronco ISL para extender el puente del switch al RSM automáticamente. Para obtener más información sobre el ISL Token Ring, consulte [Trunking TR-ISL entre Switches y Routers Cisco Catalyst 5000 y 3900](#).

**show spantree TrCRF vlan\_number**—Muestra información importante, como qué puertos se están conectando y reenviando, y muestra el modo de árbol de expansión que se ejecuta en el nivel TrCRF.

```
ptera-sup (enable) show spantree 101
```

```
VLAN 101
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee
Designated Root             00-10-1f-29-f9-64
Designated Root Priority    32768
Designated Root Cost       0
Designated Root Port       1/0
Root Max Age 10 sec      Hello Time 2 sec  Forward Delay 4 sec

Bridge ID MAC ADDR         00-10-1f-29-f9-64
Bridge ID Priority         32768
Bridge Max Age 10 sec      Hello Time 2 sec  Forward Delay 4 sec

Port                        Vlan Port-State      Cost  Priority  Portfast  Channel_id
-----
 5/1                      101 forwarding*         5     32 disabled  0
 8/1                      101 not-connected      250    32 disabled  0
 8/2                      101 not-connected      250    32 disabled  0
 8/3                      101 not-connected      250    32 disabled  0
 8/4                      101 not-connected      250    32 disabled  0
```

\* = portstate set by user configuration or set by vlan 100 spanning tree.

```
ptera-sup (enable)
```

**show port:** verifica la existencia del tronco ISL.

ptera-sup (enable) **show port 5/1**

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
5/1		connected	trunk	normal	half	400	Route Switch

Port	Trap	IfIndex
5/1	disabled	81

Last-Time-Cleared

Sat Jun 29 2002, 03:15:59

ptera-sup (enable)

**show trunk**—Muestra qué puertos están reenviando y cuáles están inactivos, y muestra el modo de árbol de expansión en el nivel TrBRF.

ptera-sup (enable) **show trunk**

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/1	on	isl	trunking	1
7/1-2	on	lane	trunking	1

Port Vlans allowed on trunk

5/1	1-1005
7/1-2	1-1005

Port Vlans allowed and active in management domain

5/1	
7/1-2	1003

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

5/1	100-105,200-205
7/1-2	1003

ptera-sup (enable)

**show interface**—Muestra las configuraciones de VLAN en el RSM de la misma manera que las interfaces físicas en un router.

ptera-rsm# **show interface**

**Vlan100 is up, line protocol is up**

Hardware is Cat5k Virtual Token Ring, address is 0009.fa18.3800 (bia0009.fa18.3800)

Internet address is 1.1.1.1/24

MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec,

reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255

Encapsulation SNAP, loopback not set

ARP type: SNAP, ARP Timeout 04:00:00

Ring speed: 16 Mbps

Duplex: half

Mode: Classic token ring station

Source bridging enabled, srn 0 bn 15 trn 1000 (ring group)

spanning explorer enabled

Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x08000100

Ethernet Transit OUI: 0x000000

Last input 00:00:01, output 00:00:55, output hang never

```
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  390 packets input, 21840 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  25 packets output, 6159 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 1 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  3 transitions
```

**Vlan200 is up, line protocol is up**

```
Hardware is Cat5k Virtual Token Ring, address is 0009.fa18.3800 (bia0009.fa18.3800)
Internet address is 1.1.2.1/24
MTU 4464 bytes, BW 16000 Kbit, DLY 630 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation SNAP, loopback not set
ARP type: SNAP, ARP Timeout 04:00:00
Ring speed: 16 Mbps
Duplex: half
Mode: Classic token ring station
Source bridging enabled, srn 0 bn 15 trn 1000 (ring group)
  spanning explorer enabled
Group Address: 0x00000000, Functional Address: 0x08000100
Ethernet Transit OUI: 0x0000000
Last input 00:00:00, output 00:08:43, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  381 packets input, 21336 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  9 packets output, 783 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 1 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  3 transitions
```

ptera-rsm#

**show spanning-tree**—Muestra información sobre qué protocolo de árbol de expansión se está ejecutando en el RSM.

ptera-rsm# **show spanning-tree**

**Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol**

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0090.5f18.1c00
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
We are the root of the spanning tree
Port Number size is 12
Topology change flag not set, detected flag not set
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
  hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0
bridge aging time 300
```

**Port 12 (Vlan500) of Bridge group 1 is down**

```
Port path cost 19, Port priority 128
Designated root has priority 32768, address 0090.5f18.1c00
Designated bridge has priority 32768, address 0090.5f18.1c00
```

```
Designated port is 12, path cost 0  
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0  
BPDU: sent 0, received 0
```

**Port 13 (RingGroup1000) of Bridge group 1 is forwarding**

```
Port path cost 10, Port priority 128  
Designated root has priority 32768, address 0090.5f18.1c00  
Designated bridge has priority 32768, address 0090.5f18.1c00  
Designated port is 13, path cost 0  
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0  
BPDU: sent 0, received 0
```

ptera-rsm#

## [Troubleshoot](#)

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

## [Información Relacionada](#)

- [Módulo de switch de ruta Token Ring](#)
- [Conexión troncal TR-ISL entre routers y switches de Catalyst 5000 y 3900 de Cisco](#)
- [Página de soporte de Token Ring](#)
- [Soporte de Tecnología de IBM](#)
- [Soporte de Producto](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)