

Konfigurieren von Token Ring- und Ethernet-VLANs auf dem Catalyst 5000 mithilfe eines RSM

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundtheorie](#)

[Konfigurieren](#)

[Konfigurieren des Token-Ring mit RSM für SRB und Multiring für IP](#)

[Kommunikation zwischen Ethernet- und Token-Ring-VLANs auf demselben Switch](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

In diesem Dokument wird erläutert, wie Token Ring Switching auf dem Catalyst 5000 und dem Route Switch Module (RSM) konfiguriert wird. Im Mittelpunkt dieses Dokuments stehen insbesondere die Konfiguration des Catalyst 5000 mit dem RSM für die IP-Weiterleitung in einer Bridge-Umgebung mit Quell-Route-Routern sowie die erforderlichen Schritte. Außerdem wird eine Beispielkonfiguration für die Kommunikation zwischen einem Ethernet-VLAN und einem Token-Ring-VLAN über das RSM bereitgestellt. In diesem Dokument werden auch einige der am häufigsten verwendeten **show**-Befehle behandelt.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Token Ring Switching-Konzepte, einschließlich Token Ring Bridge Relay Function (TrBRF) und Token Ring Concentrator Relay Function (TrCRF).
- Konfigurieren und Verwalten von Cisco Routern und Switches

[Verwendete Komponenten](#)

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Catalyst 5505 mit Supervisor Engine III Softwareversion 4.5(6), mit folgenden Installationen: Route Switch Module mit Cisco IOS® Software Version 12.1(2) mit IBM Feature Set Ethernet-Blade mit Softwareversion 4.5(6) Token Ring-Blade mit Softwareversion 3.3(2)

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

Hintergrundtheorie

Im Gegensatz zu Ethernet-VLANs, bei denen ein VLAN effektiv ein physisches Ethernet-Segment darstellt (z. B. eine Broadcast-Domäne), verwendet Token Ring-Switching mehrere VLANs pro Broadcast-Domäne. Das zentrale Konzept ist das Token Ring Bridge Relay Function (TrBRF) VLAN. Dies ist ein VLAN, das die Bridging-Funktionalität in einem Token-Ring-Netzwerk darstellt. Unter diesem TrBRF oder Bridge konfigurieren Sie ein oder mehrere TrCRF-VLANs (Token Ring Concentrator Relay Function). Diese entsprechen den physischen Ringen in einem Token-Ring-Netzwerk. Im Rahmen der Definition muss jedem Ring eine eindeutige Rufnummer zugewiesen werden.

Endgeräte auf verschiedenen TrCRFs können über die Bridging-Funktion im TrBRF ohne externe Bridge oder Router miteinander kommunizieren. Ein Switch kann mit mehr als einem TrBRF-VLAN konfiguriert werden, jedes mit den zugehörigen TrCRF-VLANs. Für die Kommunikation zwischen den TrBRFs ist jedoch ein externes Gerät wie ein Router erforderlich.

Das TrBRF-VLAN kann auf zwei Arten konfiguriert werden: entweder als transparente Bridge oder als Source Route Bridge. Da typische Token-Ring-Switches in IBM-Shops installiert werden, die bereits Source Route Bridging (SRB) verwenden, ist die häufigste Konfiguration des TrBRF als Source Route Bridge.

Token-Ring-VLANs wie Ethernet-VLANs müssen einen Spanning-Tree-Algorithmus ausführen, um Schleifen zu vermeiden. Im Gegensatz zu Ethernet-VLANs müssen sie jedoch zwei Instanzen davon ausführen, eine auf TrBRF-Ebene und eine auf TrCRF-Ebene.

Wenn der TrBRF als Transparent Bridge (**mode srt**, wenn Sie die abhängigen TrCRFs einrichten) funktioniert, muss er so konfiguriert werden, dass IEEE als Spanning Tree Protocol auf TrBRF-Ebene (**STP-Ansicht**) ausgeführt wird.

Wenn der TrBRF als Source Route Bridge (**mode srb** beim Einrichten der abhängigen TrCRFs) funktioniert, muss er so konfiguriert werden, dass IBM als Spanning Tree Protocol auf TrBRF-Ebene (**stp ibm**) ausgeführt wird.

Das Spanning Tree Protocol, das auf der TrCRF-Ebene ausgeführt wird, wird automatisch anhand des Bridging-Modus ausgewählt. Wenn der Bridging-Modus SRB ist (z. B. wird auf der TrBRF das

IBM Spanning Tree Protocol ausgeführt), wird das IEEE Spanning Tree Protocol auf der TrCRF-Ebene ausgeführt. Wenn der Bridging-Modus Transparent Bridging ist (auf der TrBRF wird beispielsweise bereits das IEEE Spanning Tree Protocol ausgeführt), lautet das Spanning Tree-Protokoll auf TrCRF-Ebene CISCO.

Weitere Informationen zum Konzept von TrBRF und TrCRF finden Sie unter [Token Ring Switching Concepts](#).

Konfigurieren

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

Hinweis: Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten.

Bevor Sie Token Ring-VLANs konfigurieren können, müssen alle Token Ring-Switches in der Domäne VLAN Trunking Protocol (VTP) V2 ausführen. Um eine Unterbrechung der vorhandenen VTP-Domäne zu vermeiden, sollten Sie die neu hinzugefügten Switches mit dem folgenden Befehl als Transparent- oder Client-Modus konfigurieren:

```
set vtp domain cisco mode transparent v2 enable
```

Weitere Informationen zu VTP finden Sie unter [Konfigurieren von VTP](#). Der Standardmodus ist **Server**.

Richten Sie als Nächstes das TrBRF-VLAN oder die VLANs am Switch ein. In diesem Beispiel sind zwei separate TrBRFs als Source Route Bridges eingerichtet, da dies der häufigste Konfigurationstyp ist.

1. Erstellen Sie die TrBRF-VLANs auf dem Switch. Dies ist das übergeordnete Element für die TrCRF-VLANs, denen Ports mit verbundenen Endgeräten zugewiesen sind. **Hinweis:** Da Sie Source Route Bridging verwenden, ist das Spanning Tree Protocol auf **ibm** festgelegt.

```
set vlan 100 type trbrf name test_brif bridge 0xf stp ibm
set vlan 200 type trbrf name test_brif2 bridge 0xf stp ibm
```

2. Erstellen Sie die TrCRF-VLANs. **Hinweis:** Der Modus ist auf SRB festgelegt, und die Klingelnummer kann in der Hexadezimal- oder Dezimalschreibweise eingegeben werden, wie im nächsten Beispiel gezeigt. Wenn Sie die Konfigurationen anzeigen, zeigt der Switch sie jedoch im Hexadezimalformat an.

```
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. Weisen Sie die VLANs den im Switch-Netzwerk vorgesehenen Ports zu. Weisen Sie den CRF-VLANs die Ports auf die gleiche Weise zu wie Ethernet-Ports zugewiesen werden. Beispiel: Hier weisen Sie VLAN 101 die Ports 8/1-4 zu, d. h. die Ringnummer 100 (0x64). Da das Standard-VLAN für alle Token-Ring-Ports 1003 ist, wie auch VLAN 1 der Standard für alle Ethernet-Ports ist, wird auch VLAN 1003 geändert.

```
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
```

Nachdem Sie TrCRF-VLANs alle erforderlichen Token Ring-Ports zugewiesen haben, ist die Konfiguration des Switches abgeschlossen. Geräte in TrCRFs unter demselben VLAN können nun eine Routen-Bridge zwischen ihnen bereitstellen.

Da es sich bei IP-Verbindungen um eine Bridge-Umgebung handelt, müssen alle Endgeräte Teil desselben IP-Netzwerks sein. Da der TrBRF jedoch als Quell-Routen-Bridge fungiert, benötigen Router, die mit verschiedenen TrCRFs verbunden sind, eine Multi-Ring-Option, um das Routing Information Field (RIF) zwischenspeichern und verwenden zu können.

Bei einem mit TrCRF 101 verbundenen externen Router wird beispielsweise die Token Ring-Schnittstelle wie folgt konfiguriert:

```
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
```

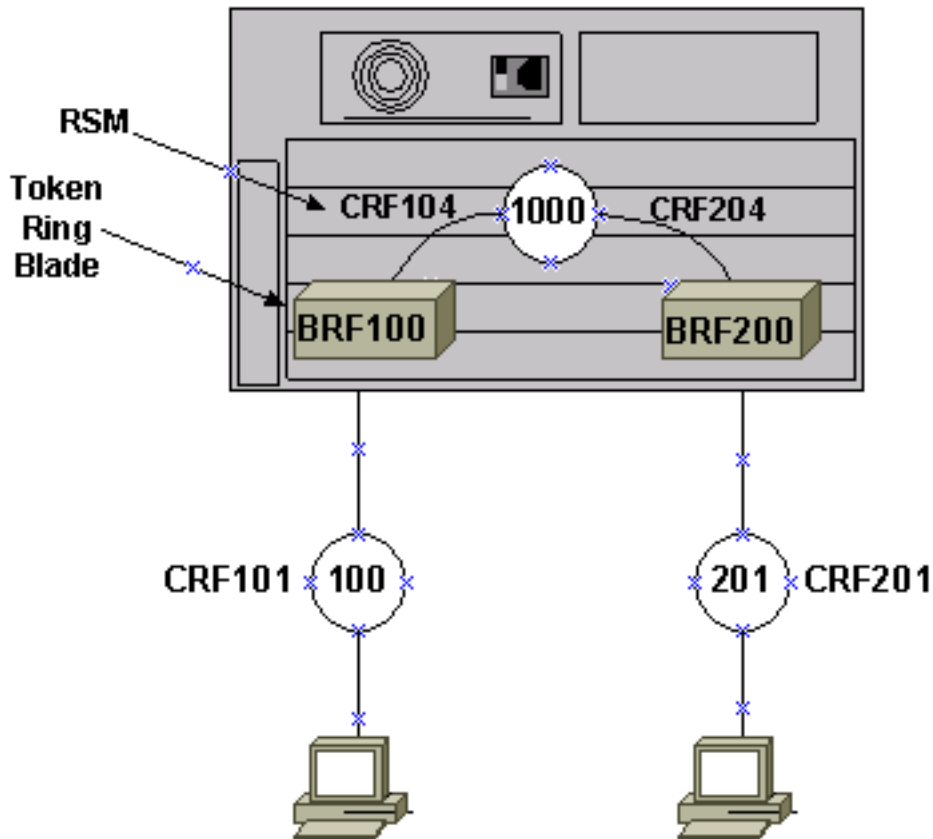
```
!--- The ring number is 100, to match CRF 101 ring number; !--- and 2000 is the virtual ring number of the router. source-bridge spanning
```

Konfigurieren des Token-Ring mit RSM für SRB und Multiring für IP

Wenn Sie IP in einem Bridge-Netzwerk mit Quell-Route-Routen weiterleiten, müssen Sie der Konfiguration Multi-Ring hinzufügen und das Bridging zwischen Quellroute konfigurieren. Der Grund hierfür ist, dass Sie mit dem RSM die Bridge vom Switch zum RSM erweitern und einen Pseudoring erstellen müssen, an den der Multi-Ring-Code an das RIF anhängt. Sie erstellen diesen Pseudoring, wenn Sie eine TrCRF unter dem übergeordneten TrBRF erstellen, der im RSM unter dem Multi-Ring-Code zugewiesen ist.

Da Sie auch das Source-Route Bridging für das RSM konfigurieren müssen, müssen Sie das Schnittstellen-VLAN mit dem virtuellen Ring des RSM verknüpfen. Dies geschieht, wenn Sie unter

jedem TrBRF eine TrCRF-Nummer erstellen, die mit der Ringnummer des virtuellen RSM übereinstimmt. Sie können dieselbe TrCRF sowohl für das Multi-Ring- als auch für das Source Route Bridging verwenden, sofern diese über dieselbe Ringnummer verfügen. Siehe nächstes Diagramm:



In diesem Beispiel richten Sie das RSM als virtuellen Ring 1000 mit dem globalen Befehl **source-bridge ring-group 1000** ein.

1. Richten Sie die entsprechenden Pseudo-TrCRFs auf dem Switch ein, eines für jeden TrBRF, mithilfe der folgenden Befehle:

```
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
```

Hinweis: Die Rufnummern für die oben genannten TrCRFs müssen mit dem virtuellen Ring im RSM 1000 übereinstimmen. Außerdem werden den Pseudo-TrCRFs keine Ports zugewiesen. Die physischen Ports werden TrCRF 101 und 201 zugewiesen, wie im Beispiel in Schritt 3 des Hauptabschnitts [Konfigurieren](#) dieses Dokuments gezeigt.

2. Fügen Sie im RSM für jeden auf dem Switch konfigurierten TrBRF einen Befehl **interface vlan** hinzu:

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

3. Fügen Sie den VLAN-Schnittstellen die Befehle für Multi-Ring- und Source-Route-Bridging hinzu. Diese weisen den Router darauf hin, welches TrCRF-VLAN dem virtuellen Ring im Router zugewiesen wurde. In diesem Dokumentbeispiel sind es die VLANs 104 und 204, die beide eine Ringnummer von 1000 haben, um der Ringgruppe im Router zu entsprechen. Sie müssen außerdem IP-Adressen hinzufügen, um IP-Datenverkehr weiterzuleiten, sodass Sie

am Ende die folgende Konfiguration erhalten:

```
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
!
```

Hinweis: Aus Gründen der Einfachheit werden in diesem Beispiel keine IP-Protokollkonfigurationen angezeigt.

Kommunikation zwischen Ethernet- und Token-Ring-VLANs auf demselben Switch

Sie können Token Ring- und Ethernet-VLANs auf demselben Switch konfigurieren, jedoch nur Datenverkehr zwischen diesen VLANs über ein RSM oder einen externen Router senden.

Wenn Sie den Switch und das RSM bereits wie oben in diesem Dokument beschrieben konfiguriert haben, können Sie ein Ethernet-VLAN hinzufügen und die Quell-Bridge-Übersetzung im RSM konfigurieren, um den Datenverkehr zwischen den beiden Medien zu überbrücken:

1. Richten Sie das Ethernet-VLAN ein, und weisen Sie ihm Ports mit dem Befehl **set vlan** zu:

```
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. Richten Sie die VLAN-Schnittstelle im RSM ein, und ordnen Sie sie in eine transparente Bridge-Gruppe ein:

```
interface vlan 500
 bridge-group 1

bridge 1 protocol ieee
```

3. Konfigurieren Sie die Quell-Bridge-Übersetzung mit dem Befehl **source-bridge transparent ring-group pseudo-ring bridge-numbertb-group**, wobei: *Ringgruppe* ist der virtuelle Ring der Source-Bridge-Ringgruppe, der im RSM konfiguriert wird. In diesem Fall ist es 1000. *Pseudo-Ring* ist die Ringnummer, die dieser transparenten Bridging-Domäne zugewiesen wird. Sie können eine beliebige Nummer auswählen, diese sollte jedoch eindeutig sein, so wie echte Rufnummern innerhalb eines Bridge-Netzwerks mit Quell-Route-Verbindung eindeutig sein sollten. Im vorherigen Beispiel lautet die Ringnummer 3000. *Bridge-Nummer* ist die Bridge-Nummer, die zum Erstellen der RIF in Frames verwendet wird, die von der transparenten

Bridge-Gruppe kommen und an das Bridge-Netzwerk der Quellroute gesendet werden. In diesem Fall verwenden Sie *1.tb-group* ist die Nummer der transparenten Bridge-Gruppe. In diesem Fall ist 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
```

Hinweis: In diesem Szenario wird die IP geroutet, nicht überbrückt.

Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show anzuzeigen**.

show vlan: Auf dem Switch können Sie überprüfen, welche VLANs konfiguriert sind, den Bridging-Modus und den Spanning Tree.

```
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 1q 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. Zeigt wichtige Informationen an, wie z. B. welche Ports angeschlossen und weitergeleitet werden, und zeigt den Spanning Tree-Modus auf TrBRF-Ebene an.

```
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.
```

Hinweis: In dieser Ausgabe wird Port 5/1 unter TrBRF VLAN 100 aufgeführt. Dies liegt daran, dass Sie ein RSM in Steckplatz 5 haben und dass ein ISL-Trunk verwendet wird, um die Bridge vom Switch automatisch auf das RSM zu erweitern. Weitere Informationen zur Token-Ring-ISL finden Sie unter [TR-ISL-Trunking zwischen Cisco Catalyst Switches der Serien 5000 und 3900 und Routern](#).

show spantree TrCRF vlan_number. Zeigt wichtige Informationen an, wie z. B. welche Ports angeschlossen und weitergeleitet werden, und zeigt den Spanning Tree-Modus auf TrCRF-Ebene an.

```
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 - Überprüft, ob der ISL-Trunk vorhanden ist.

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 - Zeigt an, welche Ports weitergeleitet werden und welche inaktiv sind, und zeigt den Spanning Tree-Modus auf TrBRF-Ebene an.

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: Zeigt die VLAN-Konfigurationen im RSM auf die gleiche Weise an wie physische Schnittstellen auf einem 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: 0x0000000
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: Zeigt Informationen darüber an, welches Spanning Tree Protocol auf dem RSM ausgeführt wird.

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#

[Fehlerbehebung](#)

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

[Zugehörige Informationen](#)

- [Token Ring Route Switch-Modul](#)
- [TR-ISL-Trunking zwischen Cisco Catalyst Switches der Serien 5000 und 3900 und Routern](#)
- [Support-Seite für Token-Ring](#)
- [IBM-Technologieunterstützung](#)
- [Produkt-Support](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)