

Conceitos do switching de Token Ring

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[TrBRF e TrCRF](#)

[Modos de switching](#)

[Bridging Transparente](#)

[Switching de rota de origem](#)

[Construção de uma ponte sobre e Source Route Transparent da rota de origem](#)

[Interswitch link](#)

[Árvore de abrangência](#)

[Protocolo de truncamento VLAN](#)

[Poda de VTP](#)

[Protocolo de anel duplicado](#)

[HSRP e VLAN de token ring](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Para começar compreender os conceitos do switching de Token Ring, é muito importante que você compreenda o Bridging transparente, rota de origem que constrói uma ponte sobre, e medindo - árvore. O Catalyst 3900 e o catalizador 5000 usam novos conceitos, como descrito IEEE802.5 no anexo K. Estes conceitos são os montagens de bloco para VLAN de token ring. Este documento explica os conceitos de Bridging diferentes e como estes trabalham:

- Entroncamento do Inter-Switch Link (ISL)
- Árvore de abrangência
- Protocolo VLAN trunking (VTP)
- Protocolo de anel duplicado (drip)

Este documento igualmente explica algumas das edições que ocorrem quando você executa o Hot Standby Router Protocol (HSRP) sobre VLAN de token ring, e suas ações alternativas.

Note: Para a definição dos acrônimos do Token Ring que são usados neste documento, refira [acrônimos do switching de Token Ring](#).

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

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 a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

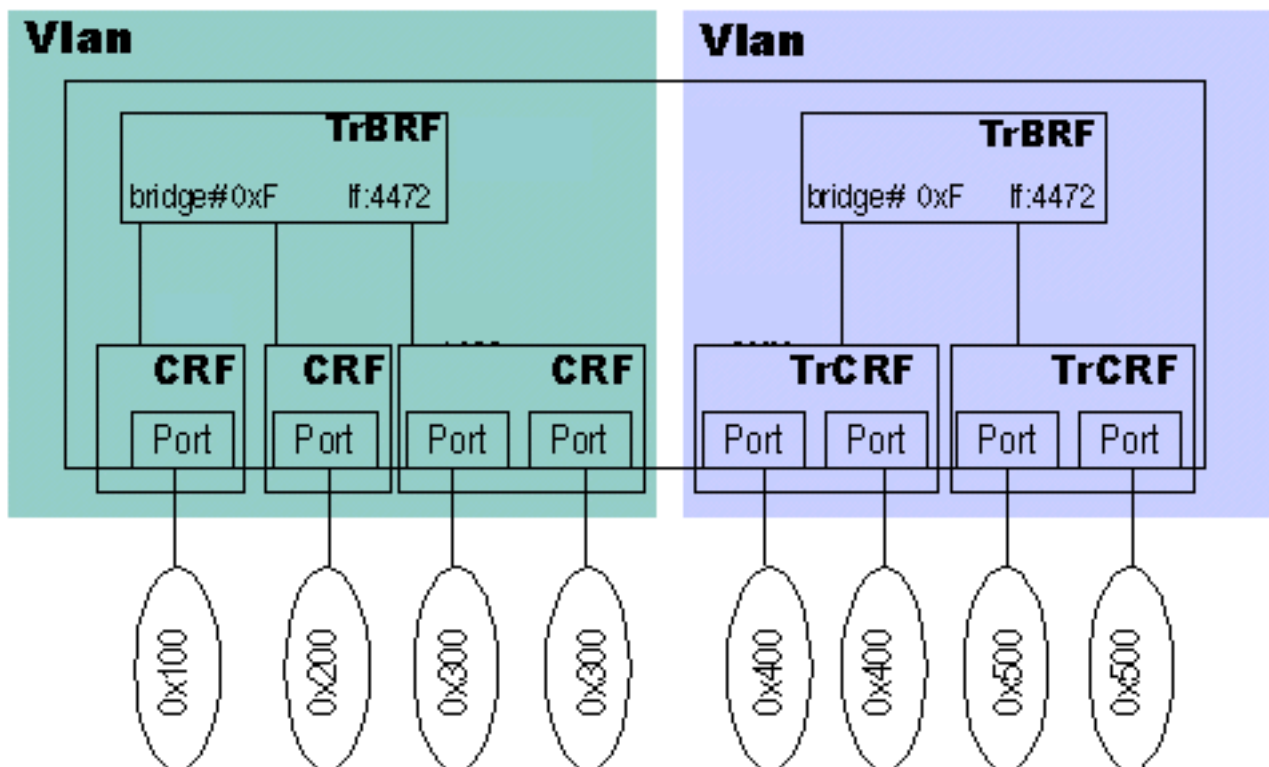
Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

TrBRF e TrCRF

O função de Token Ring Bridge Relay (TrBRF) e a função de transmissão de concentrador de token ring (TrCRF) são os montagens de bloco da arquitetura do Catalyst 3900 e da funcionalidade do catalizador 5000. O TrBRF é simplesmente a função de Bridge do interruptor, e o TrCRF é a função do concentrador do interruptor. É importante compreender que construir uma ponte sobre acontece nboth of these camadas porque, no Token Ring, três tipos diferentes de construção de uma ponte sobre serão discutidos.

A funcionalidade de TrBRF do interruptor de controles do interruptor do Source-Route Bridged Traffic, como a conexão de ligação de rota de origem (SRB) e o Source-Route Transparent Bridging (SRT). O TrCRF cobre a funcionalidade do switching de rota de origem (SRS) e do transparent bridging (TB). Por exemplo, é possível ter um Catalyst 3900 Switch que tenha somente um TrBRF e um TrCRF e todas as portas do interruptor estão no mesmo TrCRF. Isto faz com que o interruptor possa somente fazer o SRS e o TB. Se você definiu dez TrCRF diferentes sob o mesmo pai TrBRF, a seguir o tráfego das portas que são conectadas ao mesmo TrCRF seria enviado através da funcionalidade TrCRF do SRS ou do TB. O tráfego que vai aos outros TrCRF no interruptor usaria a funcionalidade de TrBRF do interruptor e seria rota de origem construída uma ponte sobre ou rota de origem construída uma ponte sobre transparentemente. Os mecanismos de switching diferentes serão discutidos mais tarde neste documento.

Este diagrama relaciona o TrBRF e o TrCRF ao mundo físico:



Você pode ver que cada TrCRF está conectado a um anel específico. Um TrCRF pode comprometer portas múltiplas, e estas portas comprometeriam o mesmo número de anel. O TrBRF conecta os TrCRF junto.

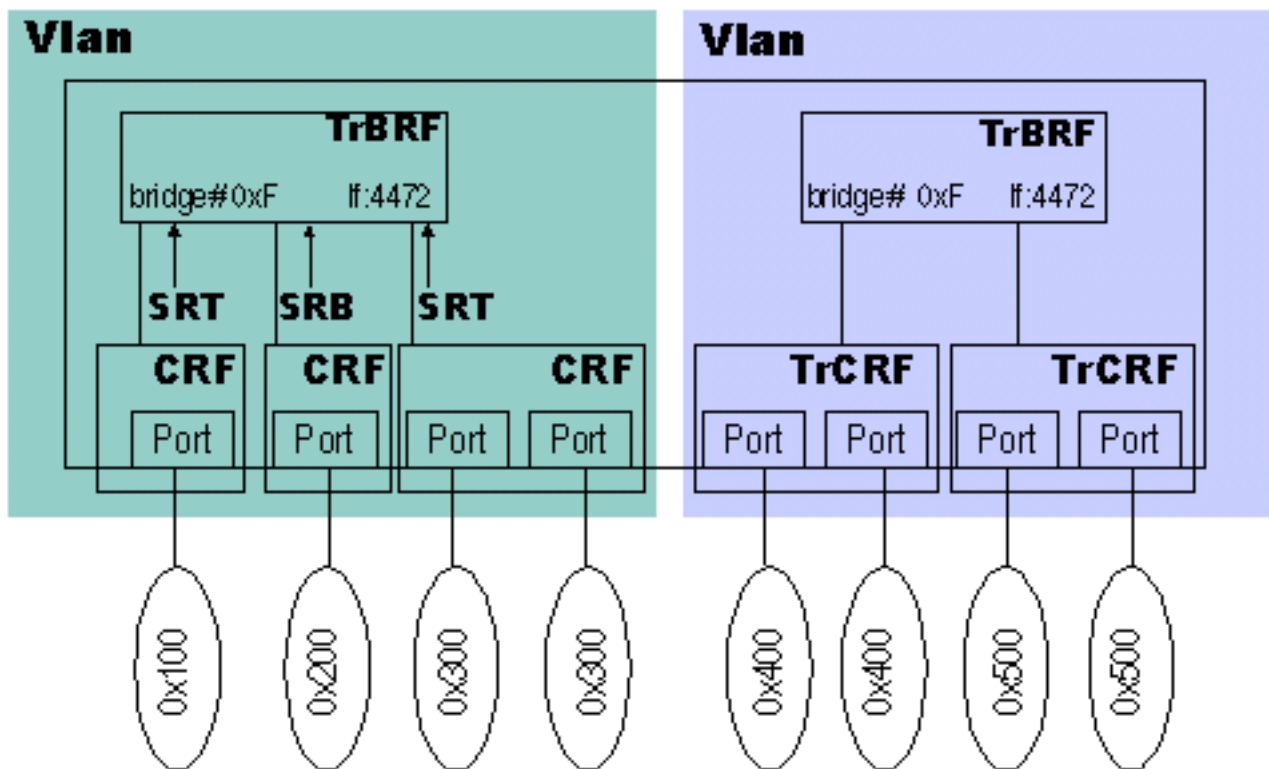
Um TrCRF e um TrBRF são em si mesmo um VLAN diferente. Assim, no Token Ring, você pode construir uma ponte sobre entre VLAN. A construção de uma ponte sobre entre VLAN de token ring segue duas regras:

- Construir uma ponte sobre entre dois TrBRF VLAN pode somente ser realizada por um dispositivo externo, como um roteador ou um módulo de switch de rota (RS).
- Construir uma ponte sobre entre TrCRF os VLAN pode somente ser realizada com TrCRF VLAN que são crianças do mesmo pai TrBRF VLAN.

Isto é muito importante de manter-se na mente para VLAN de token ring, porque quebra o paradigma Ethernet. Para resumir, o que olhariam como um vlan de Ethernet é a soma de um TrBRF e de suas crianças TrCRF. Porque você pode construir uma ponte sobre entre determinados VLAN no Token Ring, você deve compreender como este que constrói uma ponte sobre ocorre.

Note: Para facilitá-la compreender VLAN de token ring com relação aos vlan de Ethernet, recorde que a combinação de TrCRF e de TrBRF faz um VLAN em si mesmo.

Neste diagrama, você pode ver que o TrCRF decide o modo de Bridging entre o TrCRF e o TrBRF.



Os TrCRF individuais configuraram que tipo que constrói uma ponte sobre deles estará fazendo ao TrBRF. Isto é importante porque você pode ter o TrCRF VLAN que fará a rota de origem que constrói uma ponte sobre a outros TrCRF mas não fará quadros NON-fonte-roteados. No diagrama precedente, um TrCRF é configurado para o modo de SRB e dois reagem do modo de SRT. Isto significa que o tráfego SRB pode fluir entre todos os três TrCRF, mas o SRT pode somente fluir entre os dois que reagem do modo de SRT. Isto permite que você ajuste-se granularly como o tráfego deve fluir entre os TrCRF. Se o modo de Bridging foi ajustado no TrBRF, afetaria todas as crianças TrCRF desse VLAN.

Modos de switching

Fora da caixa, o Catalyst 3900 é configurado com um TrBRF e um TrCRF. Todas as portas são atribuídas ao padrão TrCRF VLAN 1003. O mesmo aplica-se ao Token Ring Blade do catalizador 5000. Isto é importante porque dá a caixa certa??? plug and play??? funcionalidade. Fora da caixa, este Switches pode fazer a transmissão baseada no switching de rota de origem e no Bridging transparente. As próximas seções fornecem detalhes sobre estas Tecnologias.

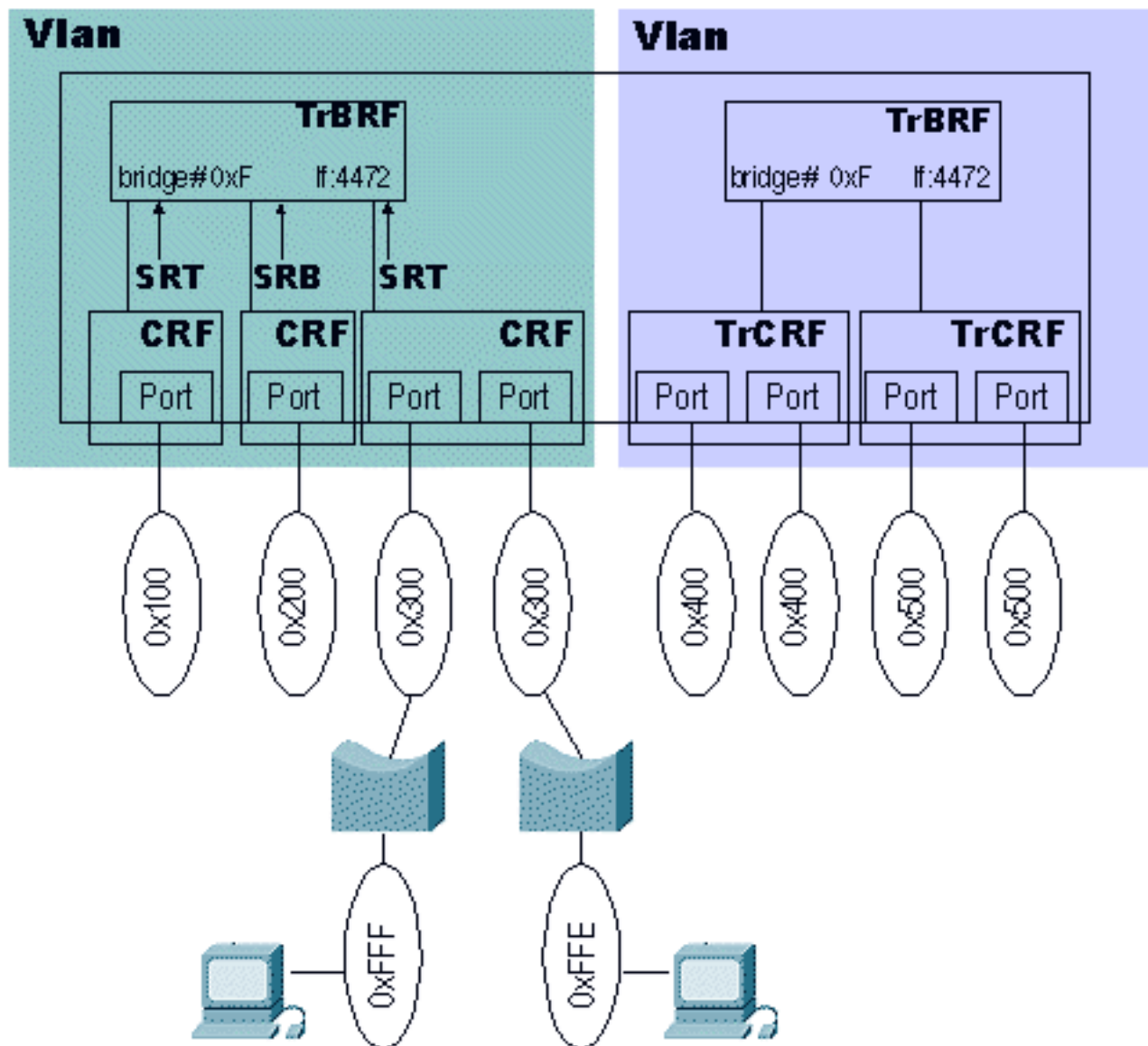
Bridging Transparente

O Bridging transparente é o mais básico de todos os mecanismos de switching e é baseado no endereço do MAC de destino (DMAC) dos quadros na rede. Este é o mecanismo de forwarding das redes Ethernet. Quando um interruptor recebe um quadro, grava o endereço do MAC de origem (S AC) do quadro como um que pertence a essa porta e, doravante, trafica para a frente que é destinado a esse MAC a essa porta. Se, no processo de aprendizagem, um interruptor não sabe sobre um MAC address, inundará esse pacote a todas as portas no estado de encaminhamento.

Switching de rota de origem

O switching de rota de origem é um mecanismo de forwarding que esteja precisado quando há

somente um TrCRF atribuído às portas e o interruptor recebe pacotes com campos de informação de roteamento (RIF) neles. Porque o interruptor não alterará o RIF do quadro (porque não o passará ao TrBRF), a rede deve poder fazer decisões na transmissão, com o RIF, sem alterações. Considere este diagrama da rede que mostra o SRS:



O tráfego que vai do anel 0xFFF ao 0xFFE precisa de atravessar o interruptor. Este tráfego seria tráfego de Bridge de rota de origem. Esta é a sequência de inicialização de uma comunicação entre estes dois clientes:

1. Uma estação envia um pacote de explorador ao anel em que reside. Supõe que o cliente no anel 0xFFF envia o pacote; olha qualquer outra coisa semelhante (no hexadecimal):

```
0000 00c1 2345 8000 0c11 1111 c270
```

Note: Essa informação do pacote mostra somente o DMAC, o S AC, e a informação de RIF.

2. Uma vez que o pacote alcança o bridge de rota de origem e para a frente o quadro ao fio, o pacote olha como este:

```
0000 00C1 2345 8000 0c11 1111 C670 FFF1 3000
```

o c670 é o campo de controle de roteamento e o FFF1 3000 é o anel 0xFFF, a ponte 0x1, o anel 0x300. Para obter mais informações sobre de decodificar RIF, refira [configurar a construção de uma ponte sobre da rota de origem](#).

3. Agora, o pacote bate o interruptor. Porque o interruptor considera o pacote vir longe de um anel, aprende o descritor de rota. Neste caso, o interruptor sabe agora que o anel 0xFFF

através da ponte 0x1 está ficado situado na porta 3.

4. Porque o pacote é um pacote de explorador, o interruptor para a frente o quadro a todas as portas sob o mesmo TrCRF. Se o explorador precisa de ir às portas em TrCRF diferentes, entregará o quadro ao TrBRF, que fará sua funcionalidade da ponte. Se há portas no mesmo TrCRF, enviará o quadro de partida sem alteração.
5. A estação no anel 0xFFE deve obter o explorador e responder-lhe. Supõe que o cliente responde com um directed frame. Este directed frame olha como este:
0000 0C11 1111 8000 00C1 2345 08E0 FFF1 3001 FFE0
08E0 é o campo de controle de roteamento e o FFF1 3001 FFE0 é o anel 0xFFF, a ponte 0x1, o anel 0x300, a ponte 0x1, o anel 0xFFE.
6. Finalmente, o interruptor aprende que o anel 0xFFE está ficado situado na porta 4 e mantém o descritor de rota.

Doravante, o interruptor sabe sobre aqueles anéis. Se você olha as tabelas, você deve ver que o interruptor aprendeu sobre o número de Bridge e o número de anel. nenhuns outros anéis após o anel 0xFFF e o anel 0xFFE não são necessários, porque têm que passar através do anel 0xFFF ou do anel 0xFFE para alcançar o interruptor.

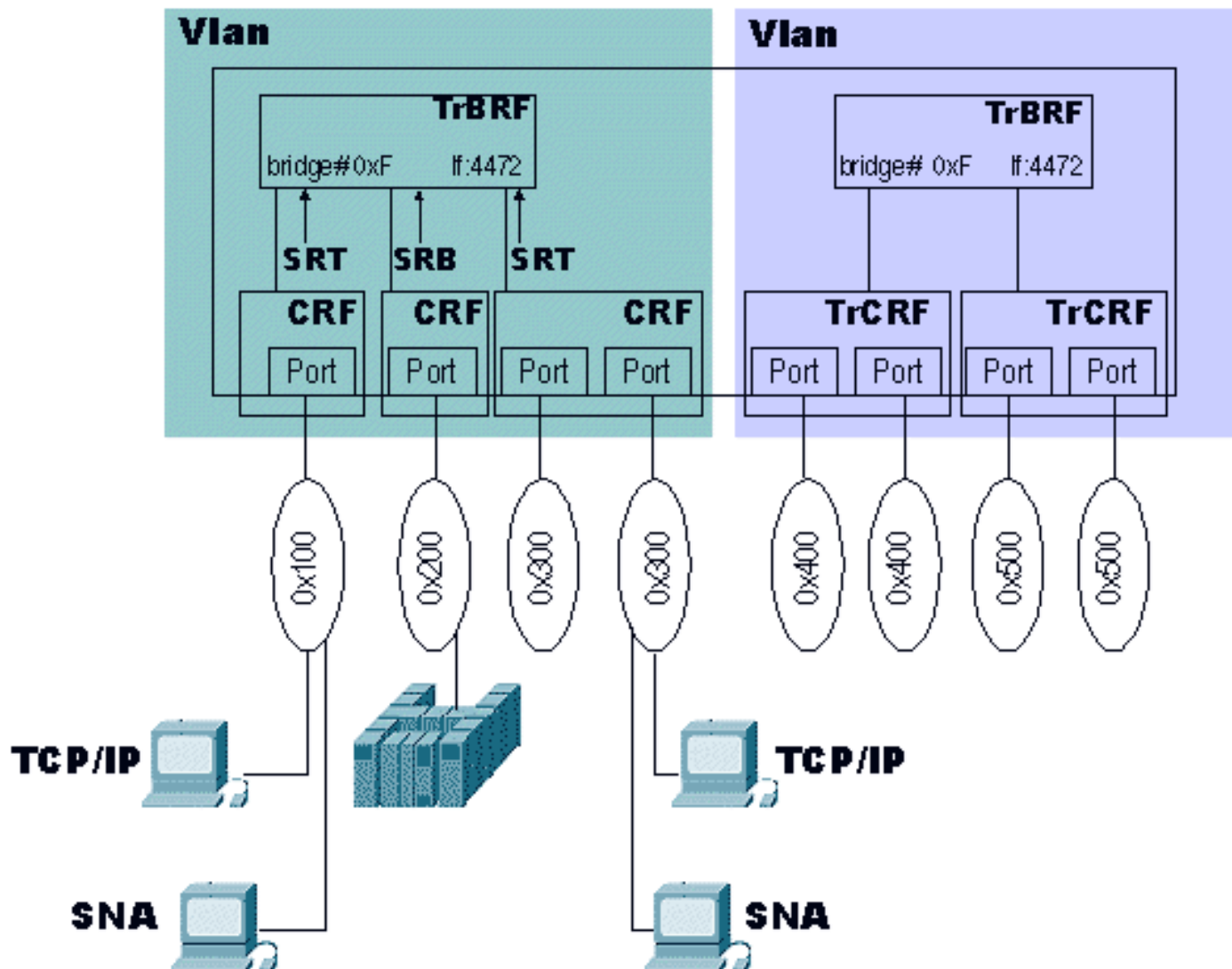
O SRS é uma transmissão básica de pacotes RIF-baseados sem funcionalidade de SRB, como é o caso com o TrCRF.

Note: Para ver a tabela de informação do roteamento no Catalyst 3900, refira [vendo a tabela de descritor da rota para cada VLAN em controlar o Catalyst 3900](#). Para o catalizador 5000, emita o [comando show rif](#).

Construção de uma ponte sobre e Source Route Transparent da rota de origem

Toda a funcionalidade bridging da rota de origem é ficada situada na lógica TrBRF. O TrCRF é esse que está indo comandar o modo de Bridging ao TrBRF. Assim, se o TrCRF está configurado para o modo de SRB ao TrBRF então, quando o TrCRF receber um quadro (NON-fonte-roteado) NSR, o interruptor não o enviará à lógica TrBRF.

Isto pode ser usado se você não quer determinados tipos de tráfego bater ou sair de um anel específico. Este diagrama mostra um exemplo:



Se os clientes TCP/IP não tiveram a capacidade para enviar pacotes com RIF, o interruptor não poria aqueles quadros no mesmo anel com a unidade central (0x200). Contudo, os quadros SNA ao host (que geralmente têm um RIF) alcançariam a unidade central. Esta é muito uma forma rudimentar filtrar quadros em uma rede comutada.

Esta é a sequência que o interruptor segue para enviar a um frame interligado da rota de origem através do TrBRF:

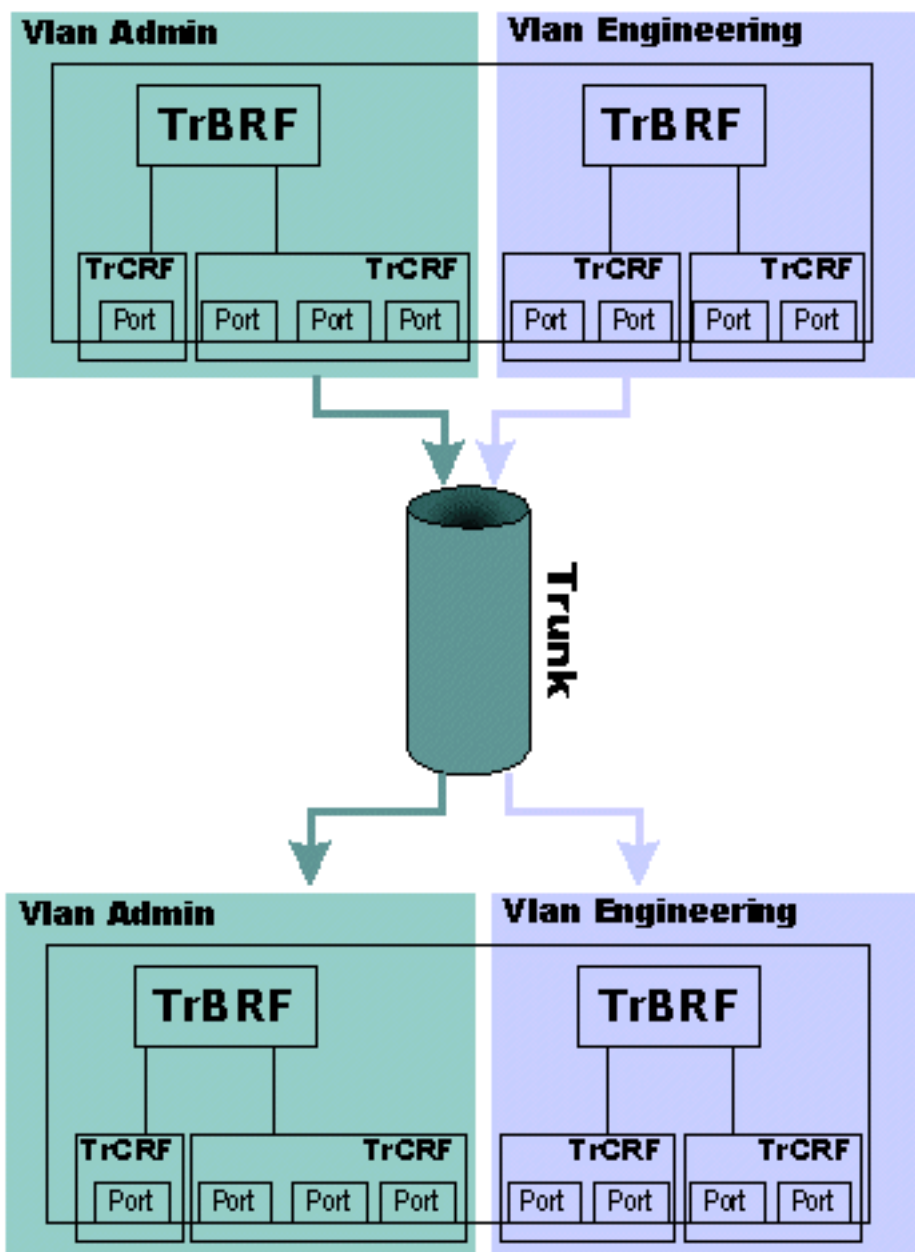
1. A estação SNA no anel 0x300 (porta 4) envia um explorador para alcançar a unidade central.
2. Quando o pacote de explorador bater o interruptor, ele para a frente o explorador, sem alteração, no mesmo TrCRF; então envia uma cópia ao TrBRF para enviar ao resto dos TrCRF. Neste caso, porque o pacote tem um RIF, atravessa o trajeto SRB. O interruptor igualmente precisa de aprender a rota.
3. O interruptor está indo aprender o S AC do quadro, porque o pacote mostra como originando no anel local a que o interruptor é conectado. Isto é porque, em uma combinação TrCRF da porta múltipla, o RIF mostra o anel de destino, mas o interruptor precisa de saber que porta no TrCRF. Conseqüentemente, o interruptor aprende o S AC dos quadros que estão entrando a nível TrCRF.
4. O pacote sai a todo o resto dos TrCRF, alterado com suas combinações respectivas de número de anel de Bridge.
5. Uma vez o host responde com o quadro SRB, o interruptor aprende o S AC do host para

esse TrCRF e envia-o à porta externa. O tráfego flui então para a frente e para trás entre os dois.

Note: Para verificar a tabela de endereços MAC no Catalyst 3900, refira a [vista da tabela de endereço mestre em controlar o Catalyst 3900](#). Para o catalizador 5000, emita o [comando show cam](#).

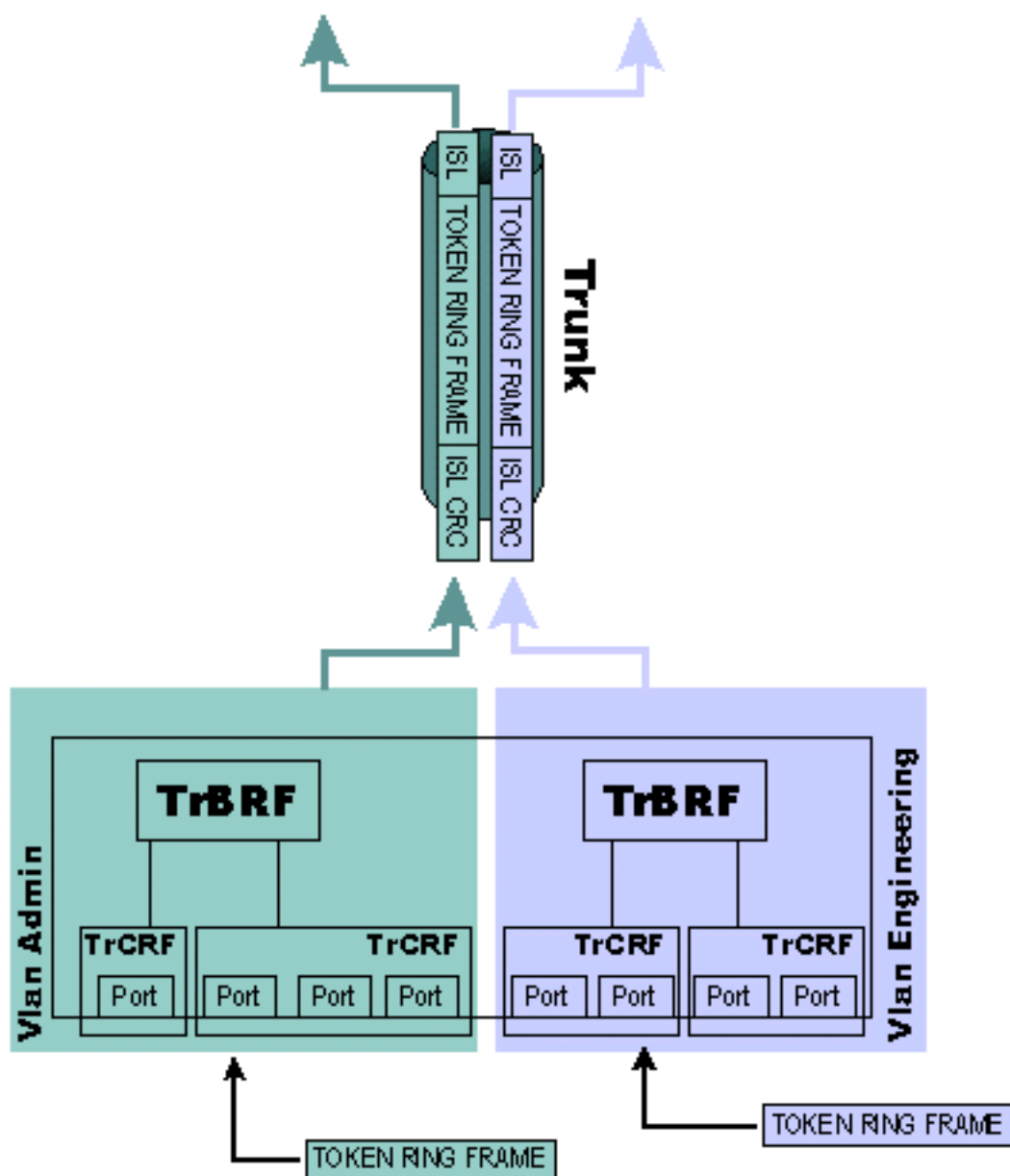
Interswitch link

O interswitch link é muito um protocolo simples. Basicamente, os quadros que estão indo através de um tronco de ISL são encapsulados em um ISL frame que diz o outro lado a que VLAN os quadros pertencem. Devido a isto, a informação de VLAN deve ser compartilhada manualmente ou automaticamente entre o Switches. Um protocolo conhecido como o protocolo VLAN trunking (VTP) pode segurar esta tarefa. Para VLAN de token ring, você deve executar VTP V2 na rede. Considere este diagrama:



Neste caso, um único tronco de ISL foi criado para levar, por si só, os VLAN de planejamento e o admin VLAN. Nenhum do tráfego em um ou outro VLAN mistura depois que atravessa o tronco.

Este diagrama mostra a maneira que esta separação é conseguida:



Cada quadro daqueles VLAN que precisa de ir através do tronco é encapsulado em um ISL frame e em seu VLAN é incluído no quadro. Isto permite que o interruptor de recepção distribua corretamente o quadro a seu VLAN específico. O quadro do ISL de token ring (TRISL) tem alguns mais campos do que um ISL frame regular. Este diagrama mostra a disposição de um quadro TRISL:

40	4	4	48	16	24
DA	TYPE	USER	SA	LEN	AAAA03
24	15	1	16	15	1
HSA	DESTVLAN	BPDU	INDX	SRCVLAN	EXP
16	16	1	1	6	8 to 196600 (1 to 24575 bytes)
DESTRD	SRCRD	T	F	Exite	ENCAP FRAME
ENCAP FRAME (Continued)		8 to 196600 (1 to 24575 bytes)		32	32
		ENCAP FRAME		Syn CRC	ISL CRC

Note: Mesmo que o TRISL execute sobre interfaces rápidas de Ethernet, os pacotes contêm um token ring frame padrão e a informação de VLAN associados com esse quadro, até certo ponto. Os VLAN de token ring permitem até os tamanhos do frame 18k, como faz ISL. Isto não é conseguido com a fragmentação do quadro. O todo frame é encapsulado em um ISL frame em uma parte inteira e enviado através do link. Há uma concepção errada comum que o ISL é Ethernet e que seu tamanho máximo do frame é 1500 bytes.

No catalizador 5000, um protocolo conhecido como o Dynamic Trunking Protocol (DTP) tornou-se disponível na liberação 4.x. O DTP é o substituto estratégico do DISL (ISL dinâmico) porque incorpora o suporte para negociação de truncamento 802.1q. DISL??? a função s é negociar, para o ISL somente, mesmo se um link entre dois dispositivos deve ser entroncamento. O DTP pode negociar o encapsulamento do tipo de entroncamento que será usado entre troncos de VLAN ISL e de IEEE 802.1Q. Este é uns recursos interessantes, porque alguns dispositivos Cisco apoiam somente o ISL ou o 802.1Q, visto que alguns podem executar ambos.

Estes são os cinco estados diferentes para que você pode configurar o DTP:

- Auto??? No modo automático, a porta escuta quadros DTP do switch confinante. Se o switch confinante indica que gostaria de ser um tronco??? ou é um tronco??? então o modo automático cria o tronco com o switch confinante. Isto acontece quando a porta confinante é ajustada a sobre ou modo desirable.
- Desejável??? O modo desirable indica ao switch confinante que é pode ser um tronco de ISL e que como o switch confinante igualmente seria um tronco de ISL. A porta se tornará uma porta de tronco se a porta da vizinhança for definida com o modo Ativo, Desejável ou Auto.
- Em??? Sobre o modo permite automaticamente o entroncamento ISL em sua porta, apesar do estado de seu switch confinante. Permanece um tronco de ISL, a menos que receber um pacote de ISL que desabilite explicitamente o tronco de ISL.
- Não-negociação??? O modo de não negociação permite automaticamente o entroncamento ISL em sua porta??? apesar do estado de seu switch confinante??? mas não permite que a porta gerencia quadros DTP.
- Fora de??? No modo desligado, o ISL não é permitido nesta porta apesar do modo de DTP que é configurado no outro interruptor.

O Catalyst 5000 Family do Switches é usado tipicamente para fornecer o backbone ISL. O Catalyst 3900 Switch pode então ser conectado a este backbone através do módulo de expansão duplo do 100 Mbps ISL. O Catalyst 3900 Token Ring switch não apoia nenhum outro modo do

que o ISL, assim que é sempre em tronco. Também, os módulos de ISL do Catalyst 3900 apoiam somente conexões do 100 Mbps e optam-nas completamente - o duplex.

Seja muito cuidadoso quando você conecta um Catalyst 3900 e um Catalyst 5000 Switch através do link ISL. O problema principal é que o Catalyst 3900 não apoia a negociação de mídia do Fast Ethernet. Por este motivo, se o catalizador 5000 é configurado para o modo automático, então opta o 100 Mbps metade-frente e verso. Isto causa problemas como a porta que vai do tronco ao NON-tronco e à perda de pacotes.

Se você quer anexar a porta do Catalyst 3900 ISL à porta ISL de um catalizador 5000, você deve manualmente configurar a porta ISL no catalizador 5000:

1. Emita o **comando set port speed** ajustar-se ao 100 Mbps:

```
set port speed mod/port {4 | 10 | 16 | 100 | auto}
```

2. Emita o **comando set port duplex** ajustar-se completamente - ao duplex:

```
set port duplex mod/port {full | half}
```

Se você quer forçar a porta de um interruptor ao modo de tronco, emita o **comando set trunk** (em uma linha):

```
set trunk mod/port {on | off | desirable | auto | nonegotiate} [vlans] [trunk_type]
```

No comando precedente, os *vlans* são um valor de 1 até 1005 (por exemplo, de 2-10 ou de 1005) e o *trunk_type* é ajustado ao **isl**, **dot1q**, **dot10**, **pista**, ou **negocie**.

Uma vez que as portas de tronco são ativas no Switches, você pode emitir o **comando show trunk** ver que estas portas do em tronco são ativas.

```
Pteradactyl-Sup> (enable) show trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
5/1	on	isl	trunking	1
10/1	on	isl	trunking	1

```
Port Vlan allowed on trunk
```

5/1	1-1005
10/1	1-1005

```
Port Vlan allowed and active in management domain
```

5/1	
10/1	1

```
Port Vlan in spanning tree forwarding state and not pruned
```

5/1	
10/1	1

Um comando importante usar-se para observar troncos de ISL é o **comando show cdp neighbors detail**. Este comando igualmente ajuda-o a compreender a topologia de rede.

```
Pteradactyl-Sup> (enable) show cdp neighbors detail
```

```
Port (Our Port): 10/1
Device-ID: 000577:02C700
Device Addresses:
Holdtime: 164 sec
Capabilities: SR_BRIDGE SWITCH
Version:
  Cisco Catalyst 3900 HW Rev 002; SW Rev 4.1(1)
  (c) Copyright Cisco Systems, Inc., 1995-1999 - All rights reserved.
  8 Megabytes System Memory
  2 Megabytes Network memory
Platform: CAT3900
Port-ID (Port on Neighbors's Device): 1/21
VTP Management Domain: unknown
Native VLAN: unknown
Duplex: unknown
```

Dessa saída, você pode claramente ver que um Catalyst 3900 está conectado à porta 10/1. Quando você inspeciona a porta 10/1 na saída do comando **show trunk** precedente, você pode dizer que é uma porta de tronco.

Árvore de abrangência

Medindo - a árvore nos ambientes de token ring pode obter muito complicada porque um pode simultaneamente executar um total da medida três diferente - protocolos de árvore. Por exemplo, um ambiente típico executa o Spanning Tree da IBM a nível TrBRF e dirige a IEEE (802.1d) ou o Cisco a nível TrCRF. Consequentemente, medindo - a árvore é um pouco de mais complicada pesquisar defeitos.

Esta tabela diz lhe o que acontece baseado nos tipos diferentes de possíveis configurações:

Mo do de Bridging TrCRF	TrCRF	TrBRF
SR B	Executa o Spanning Tree de IEEE.	Executa como um bridge de rota de origem.
	Bridge protocol data units do Spanning Tree Protocol da IBM dos processos (BPDU) dos bridges externos.	Executa os Spanning Tree Protocol da IBM aos bridges externos.
		Deixa cair o Spanning

		Tree Protocol de IEEE transparent e BPDU do TrCRF.
SR T	Executa o protocolo do Cisco SPANNING-TREE.	Executa como uma ponte do Source Route Transparent.
	Substitui o endereço do grupo de bridge do campo de endereço de destino com um endereço de grupo específico da Cisco, de modo que os bridges externos não analisem TrCRF BPDU.	Para a frente transparent e e tráfego de rota de origem.
	Gerencia BPDU, com o jogo do bit RIF no campo de endereço de origem no frame externo e 2 em um byte RIF adicionados. Este formato de frame assegura-se de que o TrCRF permanece local ao anel lógico e transparentemente não é construído uma ponte sobre ou a fonte é distribuída a outros LAN. Somente os TrCRF conectados através dos laços físicos recebem os BPDU.	Para a frente tráfego de rota de origem a todos TrCRF restantes no TrBRF, se reajam do SRT ou o modo de SRB.
	Spanning Tree de IEEE BPDU do processo dos bridges externos.	

Para mais informação, refira a [medida - protocolo de árvore nos VLAN de token ring e nos protocolos relacionados](#).

[Protocolo de truncamento VLAN](#)

Porque, com ISL, o VLAN determina onde um pacote deve ir, é importante que cada interruptor sabe sobre os VLAN na rede. VTP??? a finalidade s na vida é propagar a informação de VLAN através do Switches. O VTP não é executado no Roteadores, porque devem terminar a rede de VLAN. Cada interruptor na rede deve executar o VTP. Se não, então o interruptor executa geralmente somente um VLAN (geralmente VLAN1) e não executaria o ISL nesse link, porque não há nenhuma necessidade. O VTP faz à criação dos VLAN uma tarefa muito mais fácil, porque você poderia configurar os VLAN em um interruptor e propagariam através da rede. Naturalmente, isso vem com problemas.

O VTP não é um sistema robusto, como o Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ou o protocolo de roteamento do Open Shortest Path First (OSPF). É muito mais simples e opera sobre um conceito muito importante: revisões. No VTP, há três tipos de dispositivos VTP: clientes,

server, e dispositivos transparentes. Os dispositivos do cliente VTP basicamente apenas aceitam a informação de VLAN dos dispositivos do server e não podem alterar esta informação. Os server, contudo, podem alterar a informação de VTP em alguns dos servidores VTP. Por este motivo, o VTP tem um sistema de revisão. Todo o servidor VTP que alterar ou atualizar a base de dados de VLAN reivindica que é a revisão a mais atrasada. Por este motivo, o cuidado extremo deve ser usado, porque o interruptor com a revisão mais recente vai faz4e-lo??? vitória??? e sua informação de VLAN será válida. Por exemplo, se você altera um servidor VTP para dizer que o VLAN 100 TrBRF está indo fazer o Spanning Tree de IEEE, isto faria com dano entre todo o Switches, porque poderia fazer com que o Switches (como o Catalyst 3900) ponha portas no modo de bloqueio, protegesse-se contra laços. Também, seja cuidadoso quando você introduz o Switches novo na rede, porque poderia ter revisões posteriores de VTP. No modo transparente, os pacotes de VTP recebidos em um tronco são propagados automaticamente, sem mudanças, a todos troncos restantes no dispositivo; mas, são ignorados no dispositivo próprio.

Quando você estabelece o VTP com Token Ring Switch, você deve executar VTP V2. Se você está indo ter o Switches que executa Ethernet e VLAN de token ring, a seguir você deve promover o VTP, mesmo para os vlan de Ethernet. Você *não pode* ter dois VTP domain diferentes (por exemplo, você não pode ter um para Ethernet e um para o Token Ring).

Para mais informação, refira o [protocolo VLAN trunking nos VLAN de token ring e nos protocolos relacionados](#).

Poda de VTP

Um problema com trunking VLAN é que a informação de transmissão de um VLAN propaga através de todos os troncos, porque o Switches não sabe que VLAN existem em um switch remoto. A poda de VTP foi criada por este motivo. Permite o Switches negociar que VLAN são atribuídos às portas no outro extremo de um tronco e, conseqüentemente, para podar os VLAN que não são atribuídos remotamente. Podar é desabilitada à revelia no Switches do Catalyst 3900 and Catalyst 5000.

Note: A poda de VTP é apoiada no Catalyst 3900 Switch no 4.1(1) da liberação.

Cada um das mensagens da poda de VTP contém a informação sobre os VLAN na pergunta e contém um bit que indique mesmo se este VLAN deve ser podado para este tronco (um 1 indica que não deve ser podado). Com a poda permitida, o tráfego de VLAN não está enviado normalmente através do enlace de tronco, a menos que o enlace de tronco receber um juntar mensagem apropriado com o VLAN correspondente??? bit s permitido. Isto é muito importante porque lhe diz aquele, quando você usa a poda de VTP, você deve se certificar de que a informação e a configuração corretas existem e de que todo o Switches está executando a poda; se um interruptor não envia juntares mensagem a um outro interruptor através do tronco, poderia obter cortado para um VLAN particular ou uns VLAN. Quando a negociação de poda está completa, o VLAN terminará na ameixa seca ou no estado juntado para esse tronco.

Uma característica muito importante da poda de VTP permite que você configure um VLAN para ser podar elegível ou não. Esta característica diz o Switches que está executando a poda de VTP para não podar este VLAN. Quando você permite a poda de VTP, os VLAN 2 a 1000 estão podando VLAN elegíveis à revelia. Assim, quando você gerencie sobre a poda, afeta todos os VLAN à revelia. O VLAN1, o padrão TrCRF (1003), o padrão TrBRF (1005), e os TrCRF são sempre podar-inelegíveis; conseqüentemente, o tráfego destes VLAN não pode ser podado.

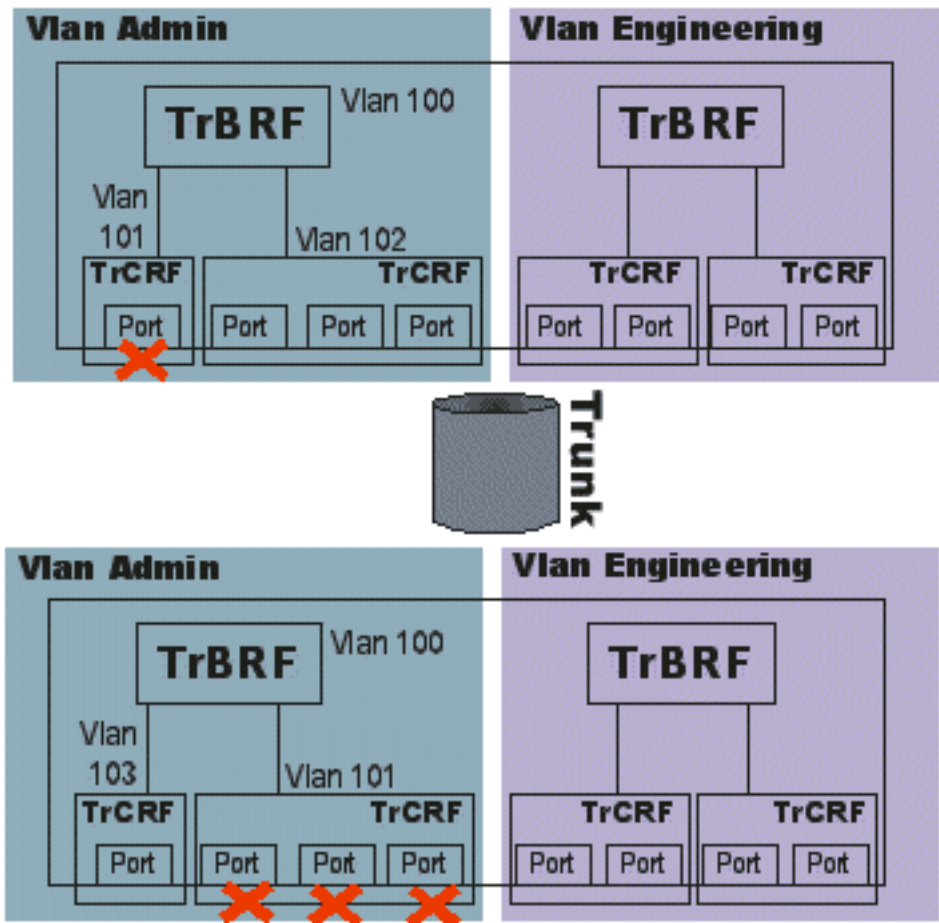
Para mais informação, refira a [poda de VTP compreendendo no switching de Token Ring](#).

Protocolo de anel duplicado

O protocolo de anel duplicado é projetado ser executado no Switches que executa VLAN de token ring. Seu trabalho é assegurar a configuração apropriada de VLAN de token ring e criar a redução de explorador. O gotejamento usa o VTP para sincronizar sua informação sobre base de dados de VLAN, mas não se exige para que o gotejamento trabalhe (a base de dados de VLAN pode ser estabelecida manualmente). Um equívoco é que o gotejamento compreende números de anel; isto não é verdadeiro. O gotejamento confia na unicidade dos VLAN configurados em uma rede e nessa configuração de base de dados de vlan.

Uma das características as mais importantes do gotejamento é reforçar a distribuição TrCRF. No mundo do Token Ring, é muito perigoso distribuir todo o VLAN a não ser 1003, devido às questões de abrangência. Por este motivo, se um TrCRF a não ser VLAN 1003 é distribuído, todas as portas a que esse VLAN é associado são desabilitados pelo gotejamento.

Este exemplo ilustra este conceito:



Nesse exemplo, dois Switches diferentes têm uma porta que seja atribuída ao VLAN 101. O interruptor, através do gotejamento, move a medir-árvore da porta para desabilitar e para o tráfego de encaminhamento. Isto protege o interruptor contra uma condição de loop possível.

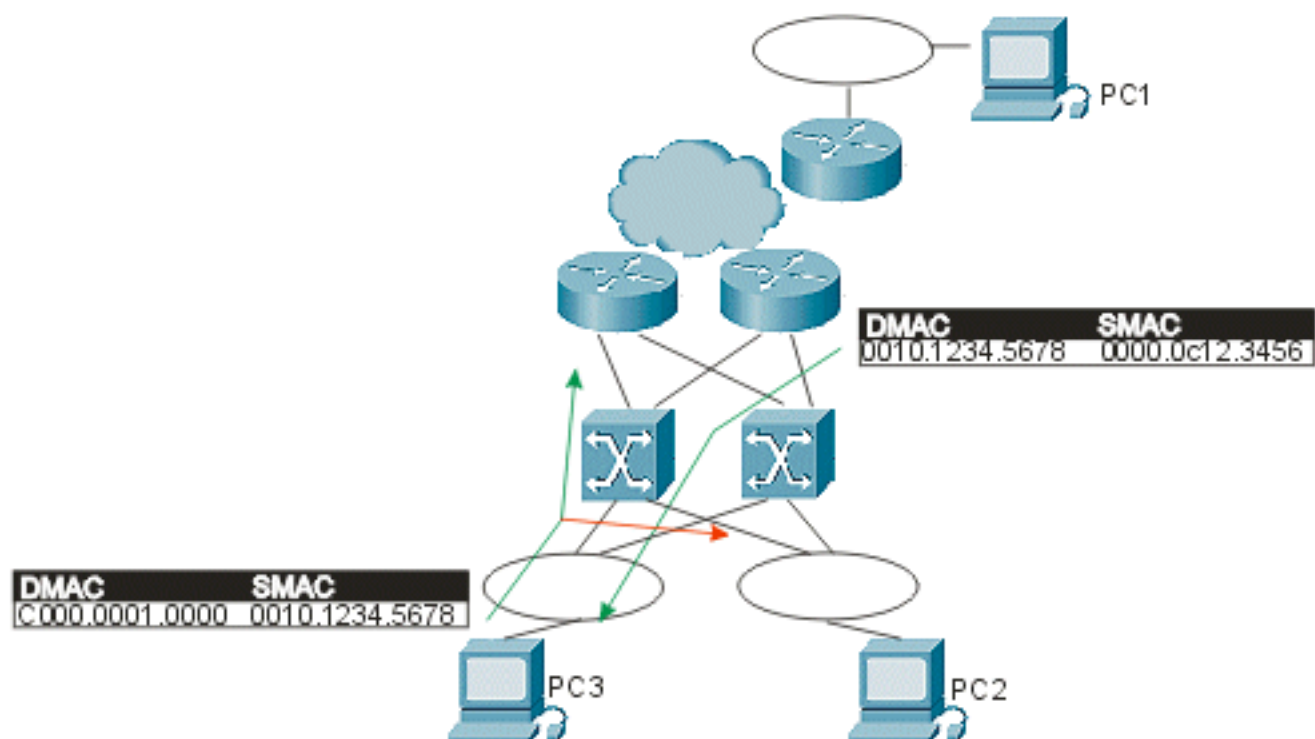
Se não há nenhuma mudança, o gotejamento anuncia o status TrCRF a todas suas portas de tronco cada 30 segundos. Alguns mudam feito com o CLI (interface da linha de comando) ou o SNMP enviaria imediatamente uma atualização a todas as portas. Estas propagandas são tipo 0 quadros ISL e fluem no VLAN padrão 1. Porque o gotejamento anuncia somente seus efeitos para VLAN, é importante que a informação de VLAN correta existe no Switches que é conectado através do ISL. Isto é feito através do VTP. Se o VTP é desabilitado, a seguir esta função deve

ser mantida manualmente através de todo o Switches que compartilha dos mesmos VLAN. As propagandas do gotejamento existem somente nos links ISL. Não existem no ATM, no Token Ring, nos Ethernet, ou no FDDI. Não há nenhuma árvore de topologia mantida no gotejamento.

Para mais informação, refira o [protocolo de anel duplicado nos VLAN de token ring e no guia dos protocolos relacionados](#).

HSRP e VLAN de token ring

Um dos problemas os mais grandes com HSRP é o uso do endereço de multicast na rede. Porque ninguém da rede nos pacotes de origem realmente com este endereço MAC virtual, o Switches nunca aprende estes endereços MAC. Conseqüentemente, eles frames de inundação durante todo a rede. Devido a isto, o uso da função **uso-BIA à espera** do HSRP foi exigido para enviar os pacotes que usaram o endereço MAC de operação antecipada da relação do roteador de HSRP ativo. O problema principal com esta encenação é que, quando os roteadores de HSRP comutam, teriam que enviar um protocolo Protocolo de resolução de la dirección (ARP) da transmissão (ARP; ARP gratuito) a todas as estações no fio, de modo que as estações aprendam o MAC address novo do gateway. Mesmo que este processo devesse trabalhar baseado em especificações IP, houve alguns problemas conhecidos com ele. Devido aos pedidos continuados do campo, o HSRP foi mudado de modo que você pudesse ter o endereço de multicast e igualmente poder usar o HSRP sem **uso-BIA à espera**. Esta mudança foi executada em [CSCdk55937](#) e liberada no Cisco IOS Software Release 11.3(7) e em 12.0(3) e mais atrasado.



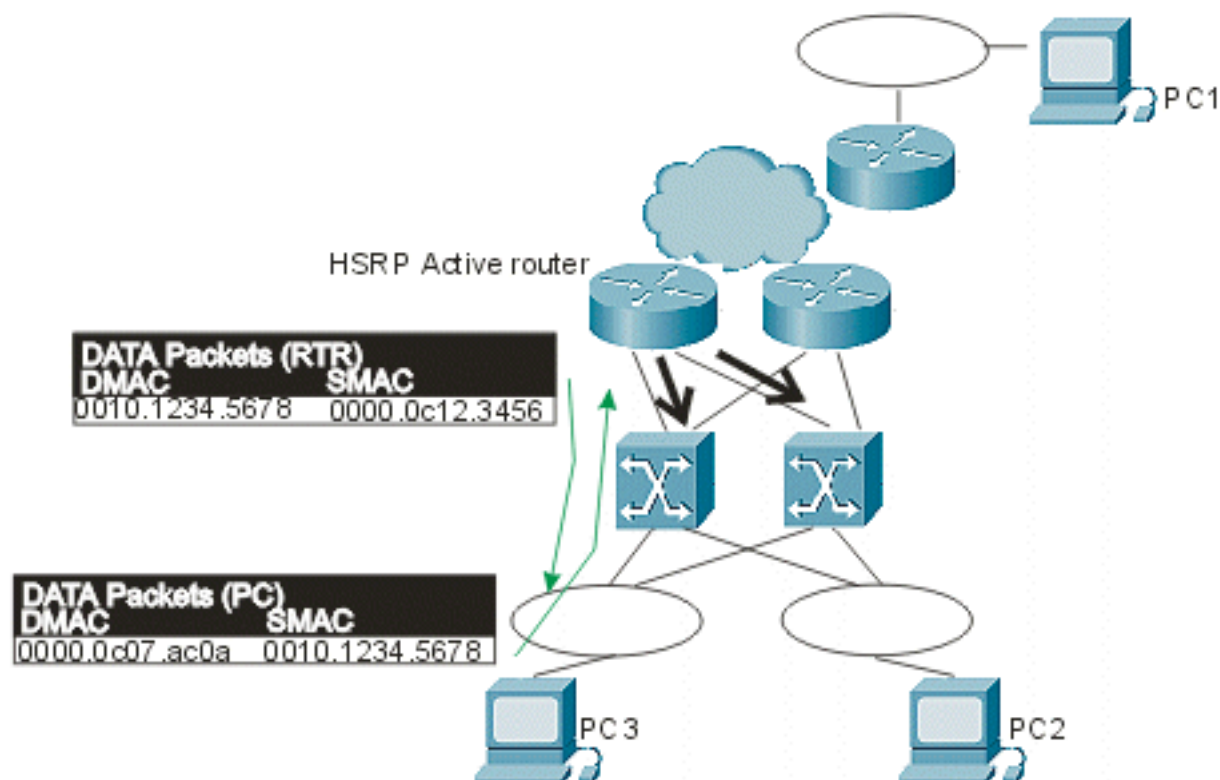
No diagrama precedente, uma comunicação está ocorrendo entre o PC1 e o PC3. O problema é que o tráfego IP do cliente ao roteador padrão nesta imagem usa um endereço de destino de multicast. Porque ninguém pode fonte este pacote desse endereço, o Switches nunca aprende este endereço e inunda sempre os pacotes. O DMAC tradicional que depende dos grupos é o C000.000X.0000, que pode nunca ser um S AC no Token Ring. Tão todos os pacotes destinados do PC3 ao PC1 através do gateway padrão são vistos agora pelo PC2. Em uma rede com muitas pontes, isto pode multiplicar muito rapidamente e causar o que pareceriam como tempestades de transmissão mas o que é realmente uma grande quantidade de tráfego multicast.

Para superar este problema, você deve usar um MAC address que possa realmente ser usado como um S AC pelo Roteadores nos hellos HSRP. Isto permite que o Switches aprenda este endereço e, comute consequentemente os pacotes apropriadamente. Para fazer isto, configurar um endereço MAC virtual novo no Roteadores. Os clientes precisam de enviar pacotes ao DMAC deste endereço virtual novo. Esta é saídas de exemplo de um **comando show standby**:

```
vdctl-rsm# show standby
```

```
Vlan500 - Group 10
Local state is Active, priority 100
Hellotime 3 holdtime 10
Next hello sent in 00:00:01.224
Hot standby IP address is 1.1.1.100 configured
Active router is local
Standby router is unknown expired
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0a
```

Nessa saída, um grupo de standby 10 (IP à espera 1.1.1.100) foi criado. O MAC address (0000.0c07.ac0a) é o endereço MAC virtual novo e o último byte é o grupo (0xA = 10). Uma vez que você tem esta configuração nova, você teria agora este teste padrão de tráfego, que evita inundações de tráfego:



Agora, porque o roteador é pacotes da fonte com o DMAC do MAC virtual de HSRP, o Switches aprende este MAC address e envia somente os pacotes ao roteador de HSRP ativo. Se o roteador de HSRP ativo falha e o apoio vai active, o roteador ativo novo começará a enviar hellos HSRP com o mesmo S AC, que faz com que as tabelas de endereços MAC do interruptor comutem suas entradas aprendidas sobre à porta de switch e ao tronco novos.

Devido a multiring, a operação adicional precisa de tomar o efeito para assegurar-se de que o RIF mude realmente durante a transição (mesmo que é o mesmo MAC address). Multiring é a capacidade do roteador de associar um RIF com um MAC address, apenas como uma estação final. O Roteadores precisa de multiring nos ambientes onde as pontes SRB existem, de modo que os pacotes possam os atravessar para alcançar estações final.

No mesmo exemplo que antes, você pode ver as etapas adicionais exigidas para que o cliente conecte ao roteador de HSRP ativo novo:

1. O roteador ativo para de trabalhar.
2. Uma vez que o roteador em standby detecta a perda de saudações de HSRP, inicia o processo para transformar-se o roteador de HSRP ativo.
3. O roteador manda um ARP gratuito do mesmo S AC que antes, em das camadas de MAC e na camada ARP.
4. O PC envia agora o quadro destinado ao mesmo MAC address, mas com o RIF novo.
5. Uma vez que o roteador recebe este quadro (destinado ao HSRP MAC), envia uma requisição ARP ao cliente diretamente, porque não tem o MAC address desse cliente em sua tabela ARP.
6. A resposta ao pacote ARP é recebida uma vez, o roteador pode enviar pacotes ao cliente de destino.

[Informações Relacionadas](#)

- [Compreendendo o switching de Token Ring](#)
- [Suporte ao Produto - Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)