

Troubleshooting de Bridging e IRB sobre ATM PVCs

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Interfaces ponto a ponto e multiponto](#)

[Formato transposto RFC 1483 PDU](#)

[Protocolos para rotear fora da rede](#)

[Troubleshoot](#)

[Etapa um](#)

[Etapa dois:](#)

[Etapa três:](#)

[Etapa quatro](#)

[Passo 5](#)

[Passo 6](#)

[Controlar broadcasts com Temporizadores Antigos](#)

[Problema conhecido: Preenchendo as estruturas de Ethernet](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento fornece etapas de Troubleshooting para solicitação de comentários [RFC 1483](#) Bridged-Format ATM Permanent Virtual Circuits (PVCs). O RFC 1483 define como os pacotes de protocolos roteáveis e não roteáveis são encapsulados para transporte em um link ATM. A especificação do encapsulamento aal5snap (também o padrão) configura uma interface ATM interface de forma a anexar um cabeçalho de controle de link lógico (LLC) e um protocolo de acesso a sub-rede (SNAP). Esse cabeçalho tem o mesmo propósito que tem em redes Ethernet, permitindo que vários protocolos sejam transportados pela mesma conexão virtual.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Interfaces ponto a ponto e multiponto

O ATM suporta dois tipos de interfaces:

- **Ponto-a-ponto** — Cada interface tem apenas um circuito virtual (VC) único. Os quadros de dados, que também incluem broadcasts do protocolo de resolução de endereços (ARP), recebidos em uma subinterface, são encaminhados para as outras subinterfaces configuradas no mesmo grupo de bridge. Isso permite que dois usuários remotos se comuniquem.
- **Multiponto** — Cada interface tem vários VCs. As regras de bridging padrão especificam que os quadros de dados nunca são encaminhados da porta na qual são recebidos. Uma solicitação ARP recebida de um usuário remoto não é encaminhada aos outros usuários remotos em VCs na mesma subinterface multiponto ou mesmo em uma interface principal, que é multiponto por padrão. É importante entender essas implicações das regras do Bridging.

O tipo de interface determina se dois usuários remotos na mesma rede IP podem se comunicar e receber ARPs um do outro.

Formato transposto RFC 1483 PDU

Os cabeçalhos de LLC e SNAP utilizam um formato roteado ou um formato conectado por ponte. Um formato de ligação não significa necessariamente que o protocolo encapsulado não é roteável. Em vez disso, ele é usado quando um lado do link suporta somente as PDUs (Protocol Data Units, Unidades de Dados de Protocolo) em formato de ponte, como nestes aplicativos:

- Conexão entre um roteador e um Switch Catalyst em uma rede ATM de um campo corporativo.
- Conexão entre um roteador e usuários de linha de assinante digital (DSL - Digital Subscriber Line) que se conectam através de um multiplexador de acesso DSL (DSLAM - DSL Access Multiplexer).

Em ambos os aplicativos, a interface do roteador ATM geralmente serve como gateway padrão para os usuários remotos. Dessa forma, o Integrated Routing and Bridging Interfaces (IRB), o Routed Bridge Encapsulation (RBE) ou os PVCs de estilo interligado fornecem o mecanismo para rotear o tráfego fora da rede.

O cabeçalho de LLC consiste em três campos com um octeto:

DSAP	SSAP	Ctrl
------	------	------

O cabeçalho SNAP, identificado com um valor LLC de 0xAA-AA-03, usa este formato:

OUI	PID	PDU
-----	-----	-----

O campo Identificador organizacional exclusivo (OUI) identifica a organização que administra o significado do campo Identificador de Protocolo (PID - Protocol Identifier) de dois octetos. Juntos, os campos OUI e PID identificam um protocolo específico roteado ou em uma conexão por ponte.

Use o comando **debug atm packet interface atm** para exibir esses valores de cabeçalho LLC ou SNAP.

Cuidado: Antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações Importantes sobre Comandos Debug](#).

```
7200-2#show debug
```

```
ATM packets debugging is on
Displaying packets on interface ATM5/0.1 only
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(O):
```

```
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
```

```
06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5 F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101
```

```
06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

Esta saída significa:

- **ATM5/0.1(O)**—A interface transmite um pacote de saída.
- **VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32** —O PVC usa um descritor de circuito virtual (VCD) de 3, um VPI (Virtual Path Identifier) de 1 e um VCI (Virtual Channel Identifier) de 0x32 ou decimal 50. O roteador apresenta todos os valores de cabeçalho em formato hexadecimal. Converta esses valores em decimal para garantir que os cabeçalhos ATM usem os valores corretos.
- **SAP:AAAA** — Segue-se um cabeçalho SNAP.
- **OUI:0080C2**—O OUI é atribuído ao comitê IEEE 802.1. Ele identifica uma PDU de formato de ponte Ethernet.
- **TYPE:0007** —O campo tipo ou ID do protocolo é usado com mídia Ethernet para indicar se a bridge ATM de envio reteve ou removeu a FCS (Frame Check Sequence, sequência de verificação de quadros) do quadro Ethernet. Um trailer de encapsulamento da camada de adaptação ATM 5 (AAL5) inclui um CRC de quatro bytes que fornece a mesma proteção contra alterações durante a transmissão do FCS Ethernet. 0x00-01 - Ethernet FCS é preservado 0x00-07 - O FCS da Ethernet não está preservado. Os dispositivos baseados no Cisco IOS® geralmente não transmitem (mas recebem) quadros com o FCS Ethernet preservado. Não é possível alterar isso com um comando de configuração.
- **ABCD ABCD ABCD** —Os pacotes de ping da Cisco usam um padrão de payload padrão de ABCD.

Além dos pacotes de dados, as interfaces ATM com bridge enviam pacotes spanning tree quando configuradas para executar a versão IEEE ou a versão DEC (Digital Equipment Corporation) desse protocolo. Habilitar spanning tree com a ajuda da **bridge {group#} protocol {ieee | dec}** comando, a menos que os usuários remotos não tenham acesso alternativo à sua rede com bridge. Nesse caso, desativar a árvore de abrangência reduz a quantidade de cálculo necessário para

que o roteador execute para criar a topologia sem circuito de sua rede.

Pacotes de saudação da abrangência de árvore utilizam um valor Tipo de 0x000E. Um roteador que atua como uma bridge transmite um pacote hello a cada dois segundos por padrão.

04:58:11: ATM5/0.1(O):

VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2

TYPE:000E Length:0x2F

04:58:11: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800 0000 0080 0000 000C
99F7 1880 1200 0014

04:58:11: 0002 000F 0043

04:58:11:

04:58:13: ATM5/0.1(O):

VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:000E

Length:0x2F

04:58:13: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800 0000 0080 0000 000C 99F7 1880
1200 0014

04:58:13: 0002 000F 0029

[Protocolos para rotear fora da rede](#)

O Cisco IOS Software suporta três protocolos para rotear fora da rede (para um número de rede IP diferente) em aplicações RFC 1483 interligadas. Esses protocolos são IRB, RBE e PVCs de estilo de conexão por ponte. Todos eles permitem que a interface ATM receba PDUs de formato interligado. Entretanto, eles diferem de algumas maneiras importantes. Por exemplo, o IRB executa cada pacote por meio do caminho de encaminhamento de Bridging e, quando apropriado, o trajeto de encaminhamento de roteamento. Requer uma pesquisa na Camada 2 e na Camada 3. Por outro lado, o RBE assume que o pacote deve ser roteado e executa o pacote apenas no caminho de roteamento.

O suporte CEF para RBE foi introduzido no Cisco IOS Software Release 12.1(5)T (ID de bug da Cisco [CSCdr37618](#) (somente clientes [registrados](#))). O suporte CEF para interfaces IRB e BVI foi introduzido nos Cisco IOS Software Releases 12.2(3)T e 12.2(3) (ID de bug da Cisco [CSCdm66218](#) (somente clientes [registrados](#))). Anteriormente, ao habilitar o IRB, o Cisco IOS Software imprimiu uma mensagem indicando que os pacotes foram "direcionados" para o próximo caminho de switching inferior.

Em configurações Frame Relay e não-IP, o IRB é a melhor solução. Entretanto, a Cisco recomenda que você leve em consideração o RBE, se suportado pela configuração.

A Cisco oferece vários exemplos de configurações e white papers para ajudá-lo a configurar o RFC 1483 Bridging.

- [Configuração de PVC Básica com uso de bridged RFC 1483](#)
- [Exemplos de configuração para agregação de banda larga do Cisco 7200](#)
- [RFC 1483 Arquitetura de linha de base de bridging](#)
- [Arquitetura de linha de base de Routed Bridged Encapsulation](#)
- [Visão geral do recurso Encapsulamento de pontes roteadas de ATM - Cisco 6400 Series](#)
- [Visão geral do recurso de encapsulamento de ponte roteada ATM](#) - série Cisco 3600, série Cisco 4500, série Cisco 7200 e série Cisco 7500.

O RBE não é discutido mais neste documento. As próximas seções estarão concentradas no Bridging padrão e IRB.

Troubleshoot

Se você encontrar problemas com PVCs de formato interligado, use estas etapas de solução de problemas. Para obter orientação mais detalhada sobre isso, entre em contato com o [Suporte Técnico da Cisco](#).

Etapa um

Assegure-se de que ambas as extremidades do link ATM enviem PDUs de formato transposto. Com cada pacote recebido, a interface ATM verifica os campos do cabeçalho ATM LLC ou SNAP. Ele confirma que o pacote usa o mesmo formato interligado ou roteado. Se não usar, o pacote será descartado. Somente essas configurações são suportadas.

- Roteador (formato roteado) — (formato roteado) Roteador
- Roteador (formato de ponte) — Bridge (formato de ponte)
- Bridge (formato de ponte) — (formato de ponte)

1. Ative a interface do pacote atm de depuração e analise os campos OUI e PID. Um valor de OUI de 0x0080C2 indica uma PDU de formato interligado. Um valor de 0x000000 indica uma PDU de formato roteado. Limite o efeito da depuração no roteador, sendo o mais específico possível com a configuração de depuração.

```
7200-2#debug atm packet int atm 5/0.1
```

```
ATM packets debugging is on
Displaying packets on interface ATM5/0.1 only
```

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/8 ms
7200-2#
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(O):
```

```
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
```

```
06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5 F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101
```

```
06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06:
```

```
06:07:06: ATM5/0.1(I):
```

```
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80
```

```
06:07:06: 0000 0000 0CD5 F07C 0030 9475 10A0 0800 4500 0064 000F 0000 FE01 B885 0101
```

```
06:07:06: 0102 0101 0101 0000 60EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

```
06:07:06:
```

2. Certifique-se de que você possa visualizar a saída de depuração se fizer Telnet para o roteador com a ajuda do comando **terminal monitor**. Para exibir a saída do comando debug e mensagens de erro do sistema para o terminal e a sessão atuais, use o comando EXEC **terminal monitor**. Direcione toda a saída de depuração para o buffer em vez do console. Para fazer isso, emita os comandos logging buffered e no logging console, no modo de configuração global. Confirme suas alterações com a ajuda do comando **show logging**. Todos os comandos de configuração de parâmetro de terminal são definidos localmente.

Eles não permanecem em vigor após o término da sessão .

```
cisco#terminal monitor
```

```
% Console already monitors
```

3. Exiba tabela VC com o comando **show atm vc**. Confirme se o status (Sts) do VC está UP.

```
7200-2#show atm vc
```

```
VC not configured on interface ATM2/0
      VCD /
Interface Name      VPI   VCI   Type   Encaps   SC      Peak   Avg/Min   Burst   Sts
                   Kbps   Kbps   Cells
5/0               1     1     PVC    SNAP     UBR     10000
5/0.1             3     1     50    PVC    SNAP     UBR     149760
```

4. Depois de determinar o descritor de circuito virtual (VCD) do PVC, emita **show atm vc {vcd#}**. Confirme a incrementação de contadores InPkts e OutPkts. Verifique se apenas um contador está aumentando. Sintomas de um formato de PDU incompatível incluem pings falhos com o acréscimo de valores InPkts e OutPkts.

```
7200#show atm vc 3
```

```
ATM5/0.1: VCD: 3, VPI: 1, VCI: 50
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP frequency: 15 minutes(s)
Transmit priority 4
InPkts: 43, OutPkts: 0, InBytes: 1849, OutBytes: 0
InPRoc: 43, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
Out CLP=1 Pkts: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

Etapa dois:

Use os comandos **debug atm packet int atm** e **show atm vc {vcd#}** para confirmar se ambos os lados enviam pacotes. Depois de confirmada, determine por que não há conectividade fim-a-fim. Para isso, faça as verificações listadas na etapa quatro de [Troubleshooting de Conectividade IP sobre ATM PVC](#).

Etapa três:

Com pacotes destinados a um usuário remoto, o roteador consulta a tabela de roteamento IP para determinar a interface de saída. Em seguida, ele verifica a tabela IP ARP associada a essa interface para obter um endereço MAC de destino para colocar o cabeçalho Ethernet. Se não encontrar uma entrada, o roteador gera uma solicitação ARP para o endereço IP de destino. Com o RBE, a requisição ARP é encaminhada apenas à interface de destino. Com o IRB, a solicitação ARP é encaminhada a todas as interfaces configuradas no mesmo grupo de bridge.

1. Use o comando **show ip arp** para confirmar se o roteador tem uma entrada completa em sua tabela IP ARP para o endereço IP do usuário. O roteador insere automaticamente o BVI a tabela do ARP. Quando os pings falham, o roteador ainda cria uma entrada para o endereço IP do usuário na tabela ARP. No entanto, ele lista um endereço de hardware incompleto.

```
7200-2#show ip arp
```

```
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 1.1.1.1 - 0000.0cd5.f07c ARPA BVI1
Internet 1.1.1.2 0 Incomplete ARPA
Internet 172.16.81.46 128 0000.0c8b.fce0 ARPA Ethernet3/0
Internet 172.16.81.14 - 0030.7ble.9054 ARPA
```

2. Use o comando **debug atm packet interface atm** para capturar a solicitação ARP transmitida. Procure um endereço MAC destino de **FFFF FFFF FFF**. O roteador envia cinco difusões.

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:
05:45:12: ATM5/0.1(O):
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x4A
05:45:12: 0000 FFFF FFFF FFFF 0000 0CD5 F07C 0806 0001 0800 0604
0001 0000 0CD5 F07C
05:45:12: 0101 0101 0000 0000 0000 0101 0102 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
05:45:12: 0000
```

3. O comando **debug arp** também exibe a requisição ARP transmitida a partir da interface correta. No lado remoto, procure pela solicitação de ARP recebida.

```
7200-2#debug arp ?
```

```
<cr>
```

```
7200-2#debug arp
```

```
ARP packet debugging is on
```

```
7200-2#ping 1.1.1.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds:

05:49:01: IP ARP: creating incomplete entry for IP address: 1.1.1.2 interface BVI1
05:49:01: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:03: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:05: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:07: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
05:49:09: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c,
dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1.
Success rate is 0 percent (0/5)
```

Etapa quatro

A interface do roteador ATM examina o encapsulamento Ethernet após o encapsulamento LLC ATM ou SNAP. Um roteador que atua como uma bridge precisa ser capaz de associar um endereço MAC de destino a um VC ATM. Um roteador analisa o MAC Address de origem de PDUs encapsuladas e adiciona entradas à sua tabela de Bridging. Exiba essa tabela com o comando **show bridge**.

```
7200-2#show bridge
```

```
Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

Address	Action	Interface	Age	RX count	TX count
0030.9475.10a0	forward	ATM5/0.1	0	16	10

Se a tabela de bridging consistir em várias centenas ou mais entradas, use estas etapas para simplificar a localização de uma única entrada.

1. Emita o comando set terminal len 0.
2. Execute o comando show bridge.
3. Capture a saída em um arquivo.
4. Emita o comando grep a partir de uma estação de trabalho UNIX ou procure o endereço MAC apropriado.

Assim que localizar uma entrada, utilize o comando show bridge verbose para visualizar contagens de recepção e transmissão do usuário remoto específico.

```
7500-1#show bridge verbose | include 0000.0cd5.f07c
BG Hash Address Action Interface VC Age RX count TX count
1 8C/0 0000.0cd5.f07c forward ATM4/0/0.1 9 0 4085 0
```

Passo 5

Assegure-se de que as portas membro do grupo de conexão por ponte estejam do estado Spanning Tree correto. Certifique-se de que todas as bridges apontem para a mesma bridge raiz designada.

Essa saída é de uma bridge que não é a raiz.

```
7200-2#show spanning-tree 1
```

```
Bridge group 1 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
```

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c99.f718
```

```
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Current root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Root port is 18 (ATM5/0.1), cost of root path is 14
```

```
Topology change flag not set, detected flag not set
```

```
Number of topology changes 1 last change occurred 00:09:51 ago
from ATM5/0.1
```

```
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
```

```
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

```
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

```
Port 18 (ATM5/0.1) of Bridge group 1 is forwarding
```

```
Port path cost 14, Port priority 128, Port Identifier 128.18.
```

```
Designated root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
Designated port id is 128.6, designated path cost 0
```

```
Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
```

```
Number of transitions to forwarding state: 1
```

```
BPDU: sent 142, received 160
```

Essa saída é de uma bridge que é a raiz.

```
7500-1#show spanning-tree 1
```

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

```
Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
```

```
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 6 (ATM4/0/0.1 RFC 1483) of Bridge group 1 is forwarding

```
Port path cost 15, Port priority 128
Designated root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
Designated port is 6, path cost 0
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
BPDU: sent 0, received 1
```

Passo 6

Se dois usuários remotos conseguirem efetuar ping da interface ATM e de endereços IP fora da rede, mas não conseguirem efetuar ping um do outro, determine se eles estão configurados na mesma interface. Os usuários remotos não podem fazer ping entre si quando configurados na mesma interface principal ou subinterface multiponto, pois broadcasts como solicitações ARP não são encaminhados para a mesma interface na qual são recebidos.

Controlar broadcasts com Temporizadores Antigos

Uma consideração importante em grandes redes IRB é o temporizador de envelhecimento do ARP IP e das entradas da tabela de bridge. Certifique-se sempre de que as entradas em ambas as tabelas sejam envelhecidas quase simultaneamente. Caso contrário, haverá inundação desnecessária de tráfego em seus links.

O tempo limite padrão de ARP é de quatro horas. O tempo padrão de envelhecimento da ligação é de dez minutos. Para um usuário remoto que está ocioso por dez minutos, o roteador limpa somente a entrada da tabela de bridge do usuário e retém a entrada da tabela ARP. Quando o roteador precisa enviar o tráfego downstream para o usuário remoto, ele verifica a tabela ARP e encontra uma entrada válida que aponta para o endereço MAC. Quando o roteador verifica a tabela de ponte para seu endereço MAC e não a encontra, o roteador inunda o tráfego a cada VC do grupo de pontes. Essa inundação produz quantidades desnecessárias de tráfego downstream.

Quando ambos os temporizadores de envelhecimento são configurados com o mesmo valor, ambos os temporizadores expiram ao mesmo tempo. Uma entrada para um usuário remoto é removida em ambas as tabelas. Quando o roteador precisa enviar o tráfego downstream para o usuário remoto, ele verifica a tabela ARP, não encontra entrada e transmite um pacote de solicitação ARP para o usuário em vez de enviar o tráfego de dados para cada VC. Quando recebe a resposta ARP, o roteador continua a transmissão de dados somente no VC relevante.

Use esses comandos para definir os tempos de envelhecimento da tabela de bridge e do ARP.

```
7500-1(config)#bridge 1 aging-time ?
<10-1000000> Seconds

7500-1(config)#interface bv11

7500-1(config-if)#arp timeout ?
<0-2147483> Seconds
```

[Problema conhecido: Preenchendo as estruturas de Ethernet](#)

O [RFC 2684](#) substitui o RFC 1483 para encapsulamento multiprotocolo sobre ATM. A seção 5.2 do RFC 2684 exige uma interface transposta ATM para o pad de quadros Ethernet/802.3 recebidos (através de células de entrada) para um tamanho mínimo que suporte o MTU. O RFC 2684 diz este requisito como este:

"Uma bridge que usa o formato de encapsulamento Bridged Ethernet/802.3 com a LAN FCS preservada DEVE incluir o preenchimento. Uma ponte que utiliza o formato de encapsulamento Bridged Ethernet/802.3 sem o LAN FCS MAY preservado inclui ou omite o preenchimento. Quando um bridge recebe um quadro nesse formato, sem o LAN FCS, DEVE ser capaz de inserir o preenchimento necessário (se nenhum estiver presente) antes de encaminhar para uma sub-rede Ethernet/802.3.

A Cisco implementou este requisito através destes IDs de bug:

ID do bug	Platform
CSCds02872 (apenas clientes registrados)	As plataformas baseadas em partícula, como os Cisco 7200 e 2600/3600 Series Routers.
CSCds38408 (apenas clientes registrados)	Route Switch Processors (RSPs) ou Cisco 7500 routers.
CSCdr52760 (apenas clientes registrados)	Switches Catalyst XL.
CSCdu24062 (apenas clientes registrados)	Gigabit Switch Routers (GSRs). Observação: essa ID de bug está listada somente para fins informativos. As placas de linha ATM do mecanismo GSR 0, como 4xOC3 e 1xOC12, não podem implementar o enchimento devido à arquitetura atual. O dispositivo remoto que realmente recebe os quadros de sub-MTU e os encaminha aos usuários de Ethernet deve implementar o preenchimento necessário
CSCdu24059 (apenas clientes registrados)	Catalyst 2800 Switches.
CSCdp82703 (apenas clientes registrados)	Catalyst 5000 Switches.

Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Mais informações ATM](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)