

Gerenciamento de PVC fim-a-fim com o Frame Relay ao ATM Service Interworking (FRF.8)

Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Procedimentos de gerenciamento FRF.8 PVC](#)

[Exemplo do uso de um MSR Catalyst 8540 como o Switch IWF](#)

[Exemplo de Uso de um Cisco 7200 Router como o IWF](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

No acordo da execução FRF.8, o [fórum de faixa larga](#) (anteriormente o fórum do Frame Relay) define uma comunicação entre um ponto final do Frame Relay e um ponto final ATM através de um roteador ou o interruptor que colaborem ou conectem os dois protocolos da camada 2. [Este documento descreve procedimentos de gerenciamento dos Circuitos Virtuais Permanentes \(PVC\) sobre uma conexão de entrelaçamento de serviço FRF.8 \(IWF\) e fornece uma configuração de exemplo usando um roteador e um interruptor.](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

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

[Pré-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 você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Nota: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

Procedimentos de gerenciamento FRF.8 PVC

A seção 5.2 do FRF.8 descreve procedimentos de gerenciamento ATM e de PVC do Frame Relay. No ATM, esses procedimentos usam células de operações, administração e manutenção (OAM) F5 e variáveis de base de informação de gerenciamento (MIB) de interface de gerenciamento de local temporário (ILMI). As informações de status de ATM são então mapeadas para os indicadores de status correspondentes do Frame Relay, pelo dispositivo de interfuncionamento.

O lado do Frame Relay usa o protocolo de LMI (interface de gerenciamento local) para comunicar informações de status. O cabeçalho do Frame Relay do padrão 2-byte não inclui nenhuns campos que indicam o estado de um virtual circuit (VC) ao valor-limite. O protocolo LMI, dessa forma, aumenta o Frame Relay com um mecanismo que notifica o ponto final quando um PVC (circuito virtual permanente) tiver sido adicionado, excluído ou tiver o estado alterado. Igualmente fornece um mecanismo de polling que verifique que o link permanece operacional. Envia os quadros LMI em um DLCI (Identificador de Conexão de Enlace de Dados) diferente do DLCI utilizado para tráfego de dados.

O campo tipo de mensagem no quadro LMI é oito bit e consiste na consulta de status e nos mensagens de status. Cada poucos segundos, o ponto final do Frame Relay (usuário) envia um mensagem de Investigação de status à rede; esta mensagem verifica a integridade do link. A rede responde com um mensagem de status que contém a informação pedida. Após um número definido de consultas de status, o ponto final do Frame Relay pede uma resposta assim chamada do status direto. A rede responde com uma mensagem de status que contém um IE (elemento de informação) para cada PVC configurado naquele enlace.

O IE do status do PVC é de cinco bytes. Além do DLCI do PVC informado, o IE contém dois importantes bits de status:

- Jogo do bit novo pela rede quando um PVC for adicionado em um interruptor. A rede continua configurando o novo bit como um na mensagem de status cheio até receber uma mensagem de consulta de status do ponto final do Frame Relay (usuário) que contém um número de seqüência de recepção igual ao número de seqüência de envio atual da rede.
- Bit ativo: definido quando a rede entende que existe um caminho completo para o destino e que o PVC está totalmente estabelecido de ponta a ponta.

Uma advertência sobre o mecanismo de status de Frame Relay é que ele não se trata de um processo em tempo real e deve aguardar que as mensagens de status agendadas sejam enviadas. Em alguns casos, as questões de cronometragem podem elevarar se, depois que o PVC se torna disponível na rede, os dois pontos finais do Frame Relay recebem um mensagem

de status cheio com o jogo do bit ativo a um em horas diferentes. Um ponto final estará enviando as estruturas de dados pelo PVC antes que o outro ponto final (o destino) tenha recebido uma mensagem de status ativa.

O protocolo de LMI supera esta fraqueza com o Report Type IE do status assíncrono. Uma mensagem assíncrona consiste em status e mensagens de consulta de status enviadas imediatamente após uma alteração no status de PVC sem aguardar a expiração dos cronômetros de mensagem. Procedimentos para a mensagem de status assíncrono não são suportados em Cisco routers que estejam gerando o interfuncionamento.

Com base no status dos bits, um PVC é atribuído a um dos quatro valores de status no lado do Frame Relay. O interruptor ou o roteador Cisco que executam o IWF usam um grupo de critérios para determinar que estado a atribuir ao VC.

Status	Indicações e critérios correspondentes
Adicionado	A rede Frame Relay define o novo bit em um relatório de status completo para o IWF.
Excluído	O IWF relata este estado à rede do Frame Relay em uns relatórios de status direto.
Inativo	<p>O IWF utiliza os seguintes critérios para determinar o status inativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma pilha do sinal de indicação do alarme (AIS) ou do indicador de defeito remoto (RDI) OAM F5 indica explicitamente que o ATM PVC está para baixo em algum lugar ao longo do caminho de ponta a ponta. • O ILMI MIB relata localDown ou o end2EndDown no atmVccOperStatus variável. <p>O IWF envia um relatório de Status completo com o bit Ativo definido como zero.</p>
Ativo	<p>IWF usa os seguintes critérios para determinar o status ativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não há célula de AIS OAM nem célula de RDI OAM na rede do ATM por um intervalo de tempo, conforme definido na especificação do OAM, ITU-I.610 • O ILMI MIB não reporta localDown nem end2EndDown na variável atmVccOperStatus. <p>A IWF coloca o VC no status ativo no lado do Frame Relay quando ambos os critérios são atendidos (se ambos forem usados) e quando não há alarmes físicos detectados pela IWF no lado do ATM. O IWF envia uns relatórios de status direto com o jogo do bit ativo a um à rede do Frame Relay.</p>

Exemplo do uso de um MSR Catalyst 8540 como o Switch IWF

O exemplo abaixo mostra um Catalyst 8540MSR como o interruptor IWF.

Diagrama de Rede

A topologia é exibida como a seguir:



Nota: O roteador ATM é um 7500 Router que usa um PA-A3-OC3MM em um VIP2-50 e running 12.1(13)E. O roteador FR é um corredor do 7200 Router 12.1(17). O ATM/FR-IWF-switch é um Catalyst 8540MSR que executa 12.1(12c)EY.

Configurações

Roteador FR

```
controller E1 4/0
  channel-group 0 timeslots 1-31
!
interface Serial4/0:0
  ip address 12.12.12.2 255.255.255.0
  encapsulation frame-relay IETF
  no fair-queue
  frame-relay map ip 12.12.12.1 123 broadcast
```

Switch ATM-FR/IWF

```
controller E1 10/0/0
  channel-group 1 timeslots 1-31
!
interface Serial10/0/0:1
  no ip address
  encapsulation frame-relay IETF
  no arp frame-relay
  frame-relay intf-type dce
  frame-relay pvc 123 service translation interface
ATM9/1/2 0 123 atm oam interface ATM9/1/2 0 123
```

Roteador ATM

```
interface ATM2/1/0.1 point-to-point
  ip address 12.12.12.1 255.255.255.0
  pvc 0/123
    oam-pvc manage
  encapsulation aal5snap
```

comandos show

```
ATM-router#show atm pvc 0/123 ATM2/1/0.1: VCD: 2, VPI: 0, VCI: 123 UBR, PeakRate: 149760 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Received OAM VC state: Verified ILMI VC state: Not Managed VC is managed by OAM. InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 4 InPkts: 5, OutPkts: 8,
```

```

InBytes: 540, OutBytes: 624 InProc: 5, OutProc: 5 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 3
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM cells received:
124713 F5 InEndloop: 74872, F5 InSegloop: 49841, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4
InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 124756 F5 OutEndloop: 74915, F5
OutSegloop: 49841, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops:
0 Status: UP FR-router#show frame-relay pvc PVC Statistics for interface Serial4/0:0 (Frame
Relay DTE) Active Inactive Deleted Static Local 1 0 0 0 Switched 0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI =
123, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial4/0:0 input pkts 8 output pkts 5
in bytes 1633 out bytes 520 dropped pkts 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out
BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 0 out bcast bytes 0 pvc create time
00:02:44, last time pvc status changed 00:02:44 ATM-FR/IWF-switch#show frame-relay pvc PVC
Statistics for interface Serial10/0/0:1 (Frame Relay DCE) Active Inactive Deleted Static Local 0
0 0 0 Switched 1 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 123, DLCI USAGE = SWITCHED, PVC STATUS = ACTIVE,
INTERFACE = Serial10/0/0:1 input pkts 5 output pkts 6 in bytes 520 out bytes 550 dropped pkts 0
in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out
bcast pkts 4151 out bcast bytes 1494481 Num Pkts Switched 0 pvc create time 2d21h, last time pvc
status changed 2d21h ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123 Interface:
ATM9/1/2, Type: oc3suni VPI = 0 VCI = 123 Status: UP Time-since-last-status-change: 2d21h
Connection-type: PVC Cast-type: point-to-point Packet-discard-option: disabled Usage-Parameter-
Control (UPC): pass Wrr weight: 2 Number of OAM-configured connections: 32 OAM-configuration:
Seg-loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on OAM-states: OAM-Up OAM-Loopback-Tx-
Interval: 5 Cross-connect-interface: ATM-P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO Cross-connect-VPI = 1 Cross-
connect-VCI = 155 Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: Ais-on Cross-connect
OAM-state: OAM-Up OAM-Loopback-Tx-Interval: 5 Threshold Group: 3, Cells queued: 0 Rx cells: 16,
Tx cells: 15 Tx Clp0:15, Tx Clp1: 0 Rx Clp0:16, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:9, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 100 Rx
service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 81 Rx scr-clp0 : 81 Rx
mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: 50 Tx connection-traffic-
table-index: 100 Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 81
Tx scr-clp0 : 81 Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: none Tx mbs: 50

```

Cenário Um

Com a configuração descrita acima, vamos ver como os dois roteadores reagem a falhas na rede. Nesta primeira encenação, nós fecharemos a interface ATM do roteador ATM e veremos o que o impacto desta falha no roteador FR PVC é.

1. Feche a subinterface da ATM no roteador ATM:


```

ATM-router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ATM-router(config)#interface atm 2/1/0.1
ATM-router(config-subif)#shut

```
2. Verifique o estado do PVC no switch ATM-FR/IWF:


```

ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123 Interface: ATM9/1/2, Type: oc3suni
VPI = 0 VCI = 123 Status: UP Time-since-last-status-change: 00:00:44 Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point Packet-discard-option: disabled Usage-Parameter-Control (UPC):
pass Wrr weight: 2 Number of OAM-configured connections: 32 OAM-configuration: Seg-
loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on OAM-states: OAM-Up Segment-loopback-failed
End-to-end-loopback-failed OAM-Loopback-Tx-Interval: 5 Cross-connect-interface: ATM-
P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO Cross-connect-VPI = 1 Cross-connect-VCI = 155 Cross-connect-UPC:
pass Cross-connect OAM-configuration: Ais-on Cross-connect OAM-state: OAM-Up OAM-Loopback-
Tx-Interval: 5 Threshold Group: 3, Cells queued: 0 Rx cells: 1, Tx cells: 0 Tx Clp0:0, Tx
Clp1: 0 Rx Clp0:1, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0 Rx Clp0 q full drops:0,
Rx Clp1 qthresh drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 100 Rx service-category: VBR-NRT
(Non-Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 81 Rx scr-clp0 : 81 Rx mcr-clp01: none Rx
cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: 50 Tx connection-traffic-table-index: 100
Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 81 Tx scr-clp0
: 81 Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: none Tx mbs: 50

```
3. Verifique o status de PVC no roteador FR:


```

FR-router#show frame-relay pvc PVC Statistics for interface Serial4/0:0 (Frame Relay DTE)
Active Inactive Deleted Static Local 0 1 0 0 Switched 0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 123,
DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = INACTIVE, INTERFACE = Serial4/0:0 input pkts 18 output
pkts 5 in bytes 4320 out bytes 520 dropped pkts 5 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN

```

```
pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 0 out bcast bytes 0 pvc
create time 00:15:21, last time pvc status changed 00:03:50
```

Como você pode observar nas saídas acima, uma falha no lado do ATM é refletida no lado do FR. De fato, o FR PVC vai para o estado INACTIVE.

Cenário dois

Agora, deixe-nos ver o que acontece no lado ATM quando uma falha ocorre dentro da nuvem FR. Para simular esse tipo de falha, vamos encerrar a interface serial no roteador FR e ver como o roteador ATM reage.

1. Feche a interface serial no roteador FR e veja como o roteador ATM reage: FR-

```
router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
FR-router(config)#int serial 4/0:0
FR-router(config-if)#shut
```

2. debug atm oam está habilitado no roteador ATM. Nós podemos ver que, após detecção da falha, o switch ATM-FR/IWF está enviando um sinal AIS ao ATM Router: 3d12h:

```
atm_oam_ais(ATM2/1/0): AIS signal, failure=0x6A, VC 0/123
3d12h: atm_oam_setstate - VCD#3, VC 0/123: newstate = AIS/RDI
3d12h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/1/0.1, changed state to
down
3d12h: atm_oam_ais_inline(ATM2/1/0): AIS signal, failure=0x6A, VC 0/123
```

Se verificarmos o status do PVC no roteador ATM, veremos que o PVC está desativado:

```
ATM-router#show atm pvc 0/123 ATM2/1/0.1: VCD: 3, VPI: 0, VCI: 123 UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 10 second(s), OAM retry
frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down
retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Received OAM VC state: AIS/RDI ILMI VC state: Not
Managed VC is managed by OAM. InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 4 InPkts: 0,
OutPkts: 4, InBytes: 0, OutBytes: 112 InPRoc: 0, OutPRoc: 0 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0,
OutAS: 4 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM
cells received: 304 F5 InEndloop: 114, F5 InSegloop: 69, F5 InAIS: 121, F5 InRDI: 0 F4
InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 310 F5 OutEndloop:
120, F5 OutSegloop: 69, F5 OutRDI: 121 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM
cell drops: 0 Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

3. Verifique o status em ATM-FR/IWF-switch:

```
ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123 Interface: ATM9/1/2, Type: oc3suni
VPI = 0 VCI = 123 Status: DOWN Time-since-last-status-change: 00:03:04 Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point Packet-discard-option: disabled Usage-Parameter-Control (UPC):
pass Wrr weight: 2 Number of OAM-configured connections: 32 OAM-configuration: Seg-
loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on OAM-states: OAM-Up OAM-Loopback-Tx-
Interval: 5 Cross-connect-interface: ATM-P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO Cross-connect-VPI = 1
Cross-connect-VCI = 155 Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: Ais-on
Cross-connect OAM-state: OAM-Down OAM-Loopback-Tx-Interval: 5 Threshold Group: 3, Cells
queued: 0 Rx cells: 3, Tx cells: 0 Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0 Rx Clp0:3, Rx Clp1: 0 Rx Upc
Violations:0, Rx cell drops:0 Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0 Rx
connection-traffic-table-index: 100 Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit
Rate) Rx pcr-clp01: 81 Rx scr-clp0 : 81 Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for
interface) Rx mbs: 50 Tx connection-traffic-table-index: 100 Tx service-category: VBR-NRT
(Non-Realtime Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 81 Tx scr-clp0 : 81 Tx mcr-clp01: none Tx
cdvt: none Tx mbs: 50
```

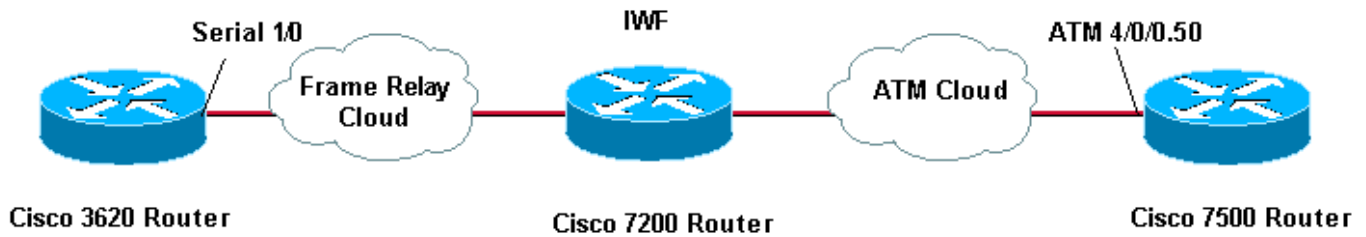
Assim, nós podemos ver que, os agradecimentos ao OAM, o ATM Router reagirão a uma falha dentro da nuvem FR trazendo abaixo do ATM de correspondência PVC.

Caveats conhecidos

- CSCdu78168 (duplicata de CSCdt04356): O gerenciamento de OAM não trabalha no MSR com o FR a ATM IWF

Exemplo de Uso de um Cisco 7200 Router como o IWF

Diagrama de Rede



Configurações

3620

```
interface Serial1/0
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay IETF frame-relay interface-
 dlci 50 frame-relay lmi-type ansi
```

7206

```
frame-relay switching
 !
 interface Serial4/3
 no ip address
 encapsulation frame-relay IETF frame-relay interface-
 dlci 50 switched frame-relay lmi-type ansi frame-relay
 intf-type dce clockrate 115200 ! interface ATM5/0 no ip
 address atm clock INTERNAL no atm ilmi-keepalive pvc
 5/50 vbr-nrt 100 75 oam-pvc manage encapsulation aal5mux
 fr-atm-srv ! connect SIVA Serial4/3 50 ATM5/0 5/50
 service-interworking
```

7500

```
interface atm 4/0/0.50 multi
 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
 pvc 5/50
 vbr-nrt 100 75 30
 protocol ip 10.10.10.1
```

Cenário Um

A seguinte encenação supõe que nós configuramos o ponto final ATM e a interface ATM no IWF com o **comando oam-pvc manage**. Removeremos a instrução de configuração do PVC do ponto final do ATM. Quando o ATM PVC se torna inativo, o PVC do Frame Relay muda o status para inativo.

1. Habilitar depuração atm oam e limpar os contadores.
1d09h: ATM OAM(ATM4/0/0.50): Timer:
VCD#5 VC 5/50 Status:2 CTag:8586 Tries:0 1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0.50) O: VCD#5 VC 5/50
CTag:218B 1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0) I: VCD#5 VC 5/50 LoopInd:0 CTag:218B 1d09h: ATM OAM
LOOP(ATM4/0/0) I: VCD#5 VC 5/50 LoopInd:1 CTag:4850 1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0.50) O:
VCD#5 VC 5/50 CTag:4850
2. Exclua o PVC do ponto final ATM com o formato "no" do comando pvc em novo
estilo.
7500#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
7500(config)#interface atm 4/0/0.50 7500(config-subif)#no pvc 5/50
3. Execute o comando **show atm vc** e confirme o estado do VC está PARA BAIXO no IWF

```
7200.7200#show atm vc VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps
Kbps Cells Sts 5/0.200 test 2 20 PVC SNAP UBR 149760 UP 5/0.100 2 3 300 PVC SNAP UBR 149760
UP 5/0 1 5 50 PVC FRATMSRV VBR 100 75 95 DOWN
```

4. Execute o comando `show atm pvc {vpi/vci}` e confirme o estado de VC OAM: Não

```
Verificado.7200#show atm pvc 5/50 ATM5/0: VCD: 1, VPI: 5, VCI: 50 VBR-NRT, PeakRate: 100,
Average Rate: 75, Burst Cells: 95 AAL5-FRATMSRV, etype:0x15, Flags: 0x23, VCmode: 0x0 OAM
frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s)
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Sent OAM VC state:
Not Verified ILMI VC state: Not Managed VC is managed by OAM. InARP DISABLED Transmit
priority 2 InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0 InProc: 0, 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: 19 F5 InEndloop: 19, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 82 F5
OutEndloop: 82, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4
OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

5. Permita o debug `frame-relay packet` no ponto final do Frame Relay. Observe a sequência das mensagens do estado e da consulta de status (StEnq) trocadas entre o usuário e as extremidades de rede da conexão do Frame Relay. Confirme se o status do VC é alterado de 0x2 (ativo) para 0x0 (inativo).

```
*Apr 7 01:53:18.407: Serial1/0(in): Status, myseq 69
*Apr 7 01:53:18.407: RT IE 1, length 1, type 0
*Apr 7 01:53:18.407: KA IE 3, length 2, yourseq 67, myseq 69
*Apr 7 01:53:18.407: PVC IE 0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x2 ! -- A value of 0x2
indicates active status. *Apr 7 01:53:28.403: Serial1/0(out): StEnq, myseq 70, yourseen 67,
DTE up *Apr 7 01:53:28.403: datagramstart = 0x3D53954, datagramsize = 14 *Apr 7
01:53:28.403: FR encap = 0x00010308 *Apr 7 01:53:28.403: 00 75 95 01 01 01 03 02 46 43 *Apr
7 01:53:28.403: *Apr 7 01:53:28.407: Serial1/0(in): Status, myseq 70 *Apr 7 01:53:28.407:
RT IE 1, length 1, type 1 *Apr 7 01:53:28.407: KA IE 3, length 2, yourseq 68, myseq 70 *Apr
7 01:53:38.403: Serial1/0(out): StEnq, myseq 71, yourseen 68, DTE up *Apr 7 01:53:38.403:
datagramstart = 0x3D53954, datagramsize = 14 *Apr 7 01:53:38.403: FR encap = 0x00010308
*Apr 7 01:53:38.403: 00 75 95 01 01 01 03 02 47 44 *Apr 7 01:53:38.403: *Apr 7
01:53:38.407: Serial1/0(in): Status, myseq 71 *Apr 7 01:53:38.407: RT IE 1, length 1, type
0 *Apr 7 01:53:38.407: KA IE 3, length 2, yourseq 69, myseq 71 *Apr 7 01:53:38.407: PVC IE
0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x0 ! -- A value of 0x0 indicates inactive status. Os
```

valores possíveis do campo de status são explicados a seguir: 0x0 - Adicionado e inativo. O DLCI é programado no interruptor, mas não é útil. Uma razão potencial é que a outra extremidade do PVC está desativada. 0x2 Adicionado e ativo. O DLCI é programado no interruptor, e o PVC é operacional. 0x3 Combina o status ativo (0x2) e o RNR (Receiver not ready) (ou bit r) definido (0x1). Um valor de 0x03 significa que o interruptor ou uma fila particular no interruptor para este PVC estão suportados, assim que a interface do Frame Relay para de transmitir para evitar quadros perdidos. 0x4 - Suprimido. O DLCI não é programado no interruptor, mas foi programado previamente. De outra maneira, um status excluído pode ser causado pela reversão dos DLCIs no roteador ou pela exclusão do PVC pelo telco na perturbação de Frame Relay. Configurar um DLCI em um ponto final do Frame Relay sem um valor correspondente no interruptor conduz a um valor de status 0x4 para o VC.

6. Se você não pode executar o `debug frame-relay packet` em um roteador de produção, execute simplesmente o `pvc do quadro da mostra` e confirme que o ponto final do Frame Relay alista pelo menos um local inativo PVC.

```
3620#show frame pvc PVC Statistics for
interface Serial1/0 (Frame Relay DTE) Active Inactive Deleted Static Local 0 1 0 0 Switched
0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 50, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = INACTIVE, INTERFACE =
Serial1/0 input pkts 0 output pkts 0 in bytes 0 out bytes 0 dropped pkts 0 in FECN pkts 0
in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcst pkts 0
out bcst bytes 0 pvc create time 3d04h, last time pvc status changed 00:05:04
```

Cenário dois

A seguinte encenação supõe que nós removemos simplesmente o comando **oam-pvc manage** do IWF 7200. O ATM VC permanece no status UP e, assim, permanece ativo no lado do Frame Relay.

1. Remova o comando **oam-pvc manage** da interface de ATM do IWF 7200.

```
7200(config)#int atm 5/0 7200(config-if)#pvc 5/50 7200(config-if-atm-vc)#no oam-pvc manage 7200(config-if-atm-vc)#end 7200#show atm vc *May 31 01:20:01.499: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM5/0, changed state to up VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps Cells Sts 5/0.100 2 3 300 PVC SNAP UBR 149760 UP 5/0 1 5 50 PVC FRATMSRV VBR 100 75 95 UP
```
2. Use o comando "no" form of the pvc para excluir o PVC do ponto final de ATM.

```
7500(config)#int atm 4/0/0.50 7500(config-subif)#no pvc 5/50 7500(config-subif)#end
```
3. O comando **show atm pvc vpi/vci** confirma que o estado permanece ACIMA no lado ATM.

```
7200-2.4#show atm pvc 5/50 ATM5/0: VCD: 1, VPI: 5, VCI: 50 VBR-NRT, PeakRate: 100, Average Rate: 75, Burst Cells: 95 AAL5-FRATMSRV, etype:0x15, Flags: 0x23, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILMI VC state: Not Managed InARP DISABLED Transmit priority 2 InPkts: 15, OutPkts: 19, InBytes: 1680, OutBytes: 1332 InPProc: 0, OutPProc: 0, Broadcasts: 0 InFast: 15, OutFast: 19, 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: 157 F5 InEndloop: 157, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 214 F5 OutEndloop: 214, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 Status: UP
```
4. O status do PVC no lado do Frame Relay também permanece ativo.

```
*Apr 7 02:25:08.407: Serial1/0(in): Status, myseq 5 *Apr 7 02:25:08.407: RT IE 1, length 1, type 0 *Apr 7 02:25:08.407: KA IE 3, length 2, yourseq 3 , myseq 5 *Apr 7 02:25:08.407: PVC IE 0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x2 ! -- The Frame Relay PVC retains an active status (0x2). *Apr 7 02:25:18.403: Serial1/0(out): StEnq, myseq 6, yourseen 3, DTE up *Apr 7 02:25:18.403: datagramstart = 0x3D53094, datagramsize = 14 *Apr 7 02:25:18.403: FR encaps = 0x00010308 *Apr 7 02:25:18.403: 00 75 95 01 01 00 03 02 06 03
```
5. O comando **show frame pvc** confirma o status ativo do PVC no ponto final do Frame Relay.

```
3620#show frame pvc PVC Statistics for interface Serial1/0 (Frame Relay DTE) Active Inactive Deleted Static Local 1 0 0 0 Switched 0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 50, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial1/0 input pkts 0 output pkts 0 in bytes 0 out bytes 0 dropped pkts 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 0 out bcast bytes 0 pvc create time 3d04h, last time pvc status changed 00:02:45
```

[Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

[Informações Relacionadas](#)

- [Suporte por tecnologia do ATM para rede frame relay](#)
- [Fórum de faixa larga](#)
- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)