

Administración de PVC de punta a punta con el Frame Relay al ATM Service Interworking (FRF.8)

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Procedimientos de administración de PVC FRF.8](#)

[Ejemplo con un Catalyst 8540 MSR como switch IWF](#)

[Ejemplo de uso de un router Cisco 7200 como IWF](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

En el acuerdo de instrumentación FRF.8, el [foro de banda ancha](#) (antes el foro de Frame Relay) define la comunicación entre un punto final de Frame Relay y un punto final ATM a través de un router o el Switch que intertrabajen o conecten los dos protocolos de la capa 2. [Este documento describe los procedimientos de administración de circuito virtual permanente \(PVC\) sobre una conexión interrelacionada de servicio FRF.8 entre redes \(IWF\) y provee una configuración de ejemplo utilizando un router y un switch.](#)

Antes de comenzar

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

prerrequisitos

No hay requisitos previos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de

hardware.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Configurar

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

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)).

Procedimientos de administración de PVC FRF.8

La sección 5.2 del FRF.8 describe los procedimientos de administración atmósfera y del PVC de Frame Relay. En el lado ATM, estos procedimientos utilizan celdas F5 de operaciones, administración y mantenimiento (OAM) y variables de Base de información de administración (MIB) de Interfaz de administración local (ILMI). El dispositivo de interconexión mapea luego la información de estado ATM a los indicadores de estado Frame Relay correspondientes.

El lado de Retransmisión de tramas utiliza el protocolo de interfaz de administración local (LMI) para comunicar información de estado. El encabezado de Frame Relay estándar 2-byte no incluye ninguna campos que indiquen el estatus de un virtual circuit (VC) al punto final. El protocolo LMI incrementa así la retransmisión de tramas con un mecanismo que informa el punto final cuando se ha agregado, eliminado o modificado el estado de un circuito virtual permanente (PVC). También proporciona un mecanismo de sondeo que verifique el link siga habiendo operativo. Envía tramas LMI en un Identificador de conexión de link de datos (DLCI) que es diferente al DLCI que se utiliza para el tráfico de datos.

El campo de tipo de mensaje en la trama LMI es ocho bits y consiste en la consulta de estado y los mensajes de estado. Cada pocos segundos, el punto final de Frame Relay (usuario) envía un mensaje de estado de consulta a la red; este mensaje verifica la integridad del link. La red responde con un mensaje de estado que contiene la información pedida. Después de un número definido de consultas de estado, el punto final de Frame Relay pide una supuesta respuesta del estado completo. La red responde con un mensaje de estado que contiene un Elemento de información (IE) para cada PVC configurado en ese link.

El IE estado del PVC es cinco bytes. Además del DLCI del PVC notificado, el IE contiene dos bits importantes de estado:

- Bit nuevo - Lo establece la red cuando se agrega un PVC al switch. La red continua para definir el bit nuevo a uno en el mensaje de estado completo hasta que reciba un mensaje de consulta de estado desde el punto final de retransmisión de tramas (usuario) el que contiene un número de secuencia de recepción igual al número de secuencia de envío actual de la red.
- Bit activo - Se configura cuando la red está satisfecha de que exista un trayecto completo a un destino y de que el PVC está establecido por completo de extremo a extremo.

Una advertencia con el estado del mecanismo de Fram Relay es que no es un proceso en tiempo real y debe esperar para que se envíen los mensajes de estado programados. En algunos casos, los problemas de sincronización pueden presentarse si, después de que el PVC esté disponible en la red, los dos puntos finales de Frame Relay reciben un mensaje de estado completo con el conjunto de bits activo a uno en los momentos diferentes. Un punto final enviará tramas de datos por el PVC antes de que el otro punto final (el destino) haya recibido un mensaje de estado activo.

El protocolo LMI supera esta debilidad con el Report Type IE del estado asíncrono. Un mensaje asíncrono está formado por mensajes de consulta de estado y mensajes de estado enviados inmediatamente después del cambio del estado de PVC y sin esperar a que se venzan los temporizadores de mensaje. No se admiten los procedimientos para el mensaje de estado asíncrono en los routers de Cisco que estén realizando la interconexión.

En base a los bits de estado, a un PVC se le asigna uno de cuatro valores de estado en el lado de Frame Relay. El switch o el router de Cisco que realiza IWF usa un conjunto de criterios para determinar qué estado asignar a la VC.

Estado	Indicaciones y criterios concordantes
Agregado	La red frame-relay configura el nuevo bit en un informe de estado completo para la función IWF.
Eliminado	El IWF señala este estatus a la red Frame Relay en un reporte de estado completo.
Desactivado	<p>IWF usa los siguientes criterios para determinar el estado inactivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un Señal de indicación de alarma (AIS) o una célula del indicador de defecto remoto (RDI) OAM F5 indica explícitamente que la atmósfera PVC está abajo en alguna parte a lo largo del trayecto de extremo a extremo. • Informes localDown de MIB ILMI o end2EndDown en el variable atmVccOperStatus. <p>IWF envía un informe completo de estado con el bit activo configurado en cero.</p>
Activo	<p>IWF utiliza los siguientes criterios para determinar el estado activo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay celdas OAM AIS ni celdas OAM RDI en la red ATM para un intervalo de tiempo, tal como se define en la especificación OAM, ITU-I.610 • La MIB ILMI no informa localDown o end2EndDown en la variable atmVccOperStatus. <p>La función de interconexión (IWF) coloca al circuito virtual (VC) en un estado activo en el lado de retransmisión de tramas cuando se cumple con los dos criterios (si se utilizan ambos) y cuando no hay alarmas físicas detectadas por la IWF en el lado del ATM. El IWF envía un reporte</p>

de estado completo con el conjunto de bits activo a uno a la red Frame Relay.

Ejemplo con un Catalyst 8540 MSR como switch IWF

El siguiente ejemplo muestra un Catalyst 8540 MSR como switch IWF.

Diagrama de la red

La topología aparece del siguiente modo:

Nota: El ATM router es un 7500 Router que usa un PA-A3-OC3MM en un VIP2-50 y running 12.1(13)E. El Router FR es un funcionamiento del 7200 Router 12.1(17). El switch ATM/FR-IWF es un Catalyst 8540MSR que ejecuta 12.1(12c)EY.

Configuraciones

Router FR
<pre>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</pre>
Switch ATM-FR/IWF
<pre>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</pre>
ATM router
<pre>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</pre>

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 frequen cy: 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

```

Escenario uno

Con la configuración descrita arriba, veamos la manera en que los dos routers reaccionan a las fallas dentro de la red. En este primer escenario, apagaremos la interfaz ATM del ATM router y veremos cuáles es el impacto de este incidente en el Router FR PVC.

1. Cierre la subinterfaz ATM en el router 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. Marque el estatus del PVC en el 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: 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 el estado de PVC en el router de 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 se puede ver en los resultados anteriores, una falla en el lado ATM se refleja en el lado FR. Efectivamente, el FR PVC pasa a estado INACTIVO.

Escenario 2

Ahora, déjenos ver qué sucede en el lado atmósfera cuando un error ocurre dentro de la nube FR. Para simular ese tipo de falla, apaguemos la interfaz serial en el router FR y veamos cómo reacciona el router ATM.

1. Apague la interfaz serial en el Router FR y vea cómo el ATM router reacciona: 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 en el router ATM. Podemos ver que, al detectarse la falla, el switch ATM-FR/IWF envía una señal AIS al router ATM:

```
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 **Si verificamos el estado PVC en el router ATM, vemos que el PVC está desconectado.**

```
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. Compruebe el estado del 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: 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
```

Así pues, podemos ver que, los gracias al OAM, el router de ATM reaccionarán a un error dentro de la nube FR trayendo abajo del ATM correspondiente PVC.

Advertencias conocidas

- CSCdu78168 (duplicado de CSCdt04356): El administrador de OAM no trabaja en el MSR con el FR a la atmósfera IWF

Ejemplo de uso de un router Cisco 7200 como IWF

Diagrama de la red

Configuraciones

3620
<pre>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</pre>
7206
<pre>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</pre>
7500
<pre>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</pre>

Escenario uno

El escenario siguiente asume que hemos configurado el punto final ATM y la interfaz ATM en el IWF con el **comando oam-pvc manage**. Eliminaremos el enunciado de configuración de PVC del punto final ATM. En caso de caída del ATM PVC, el Frame Relay PVC pasa a estado inactivo.

1. Habilite debug atm oam y borre los 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. Borre el PVC del punto final ATM con la opción "no" del comando new-style

```
PVC.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. Ejecute el **comando show atm vc** y confirme el estatus del VC está ABAJO en el 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. Ejecute el **comando show atm pvc {vpi/vci}** y confirme al estado de VC OAM: No verificados

```
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. Debug frame-relay packet del permiso en el punto final de Frame Relay. Observe la secuencia de mensajes del estatus y de la consulta de estado (StEnq) intercambiados entre el usuario y los extremos de la red de la conexión de Frame Relay. Confirme que el estado del VC cambia de 0x2 (activo) a 0x0 (inactivo).


```

*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. A

```

A continuación, se explican los valores posibles del campo de estado: 0x0: agregada y activa. El DLCI se programa en el switch pero no es utilizable. Una posible razón es que el otro extremo del PVC esté desconectado. 0x2 - Agregada y activa. El DLCI se programa en el Switch, y el PVC es operativo. 0x3 – Combina el estado activo (0x2) y el receptor no preparado (RNR) (o bit r) que está establecido (0x1). El valor 0x03 significa que se realiza el respaldo del switch o de una cola en particular del switch para este PVC y, por lo tanto, la interfaz de Frame Relay detiene la transmisión para evitar la pérdida de tramas. 0x4 - Borrado. El DLCI no se programa en el switch, pero se programó previamente.

Alternativamente, se puede provocar un estado borrado cuando se revierten los DLCI en el router o cuando la compañía telefónica borra el PVC en la nube de Frame Relay. Configurar un DLCI en un punto final de Frame Relay sin un valor concordante en el Switch lleva a un valor de estado 0x4 para el VC.

6. Si usted no puede ejecutar el **debug frame-relay packet** en un router de producción, ejecute simplemente el **pvc de la trama de la demostración** y confirme que el punto final de Frame Relay enumera por lo menos un local inactivo 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 bcast pkts 0
out bcast bytes 0 pvc create time 3d04h, last time pvc status changed 00:05:04

```

Escenario 2

El escenario siguiente asume que quitamos simplemente el **comando oam-pvc manage del IWF 7200**. El VC de ATM se mantiene en el estado UP y eventualmente se mantiene activo en el lado del Frame Relay.

1. Elimine el comando oam-pvc manage en la interfaz ATM del 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. Utilice la forma "no" del comando pvc para eliminar el PVC en el punto final

```
ATM.7500(config)#int atm 4/0/0.50 7500(config-subif)#no pvc 5/50 7500(config-subif)#end
```

3. El comando show atm pvc vpi/vci confirma que sigue habiendo el estatus PARA ARRIBA en

```
el lado atmósfera.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 InProc: 0, OutProc: 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. El estado del PVC del lado de Frame Relay también permanece activo. *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. El comando show frame pvc confirma el estado activo del PVC en el punto final del 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](#)

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

[Información Relacionada](#)

- [Soporte de tecnología del ATM a interacción de Frame Relay](#)
- [Foro de banda ancha](#)
- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)