

Utilización de OAM para la administración de PVC

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Resumen](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Esta configuración de muestra soluciona un problema de comunicación que ocurra en un circuito virtual permanente (PVC). Se pierde la conectividad de red (ningún tráfico), solamente los restos PVC para arriba en los dispositivos extremos. El resultado es que sigue habiendo las entradas de ruteo que señalan al PVC en la tabla de ruteo, y por lo tanto los paquetes se pierden. La solución es utilizar la función operación, administración y mantenimiento (OAM) para detectar esas fallas y permitir que PVC descienda si se produce una discordancia en el trayecto. Este documento muestra dos configuraciones de router con y sin OAM.

Note: Este documento proporciona una configuración de muestra para OAM. Refiera a las [fallas de PVC del troubleshooting al usar las células OAM y la administración de PVC](#) para información más detallada sobre el OAM.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- Software Release 12.0 y Posterior de Cisco IOS®. El soporte limitado existe en el Cisco IOS Software Release 11.1CC. Sin embargo, una actualización al Cisco IOS Software Release 12.0 o Posterior se recomienda.
- Una tarjeta como una 7200+PA-A1. Éste es el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor que se utiliza en la prueba de esta configuración de muestra con el Software Release 12.0 de Cisco IOS®. Sin embargo, el tipo de placa no es importante en esta configuración de muestra. Si usted utiliza un PA-A3, por ejemplo, el **comando show atm pvc** da más información, pero ninguna de la información es relevante a esta característica.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en 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 cualquier comando.

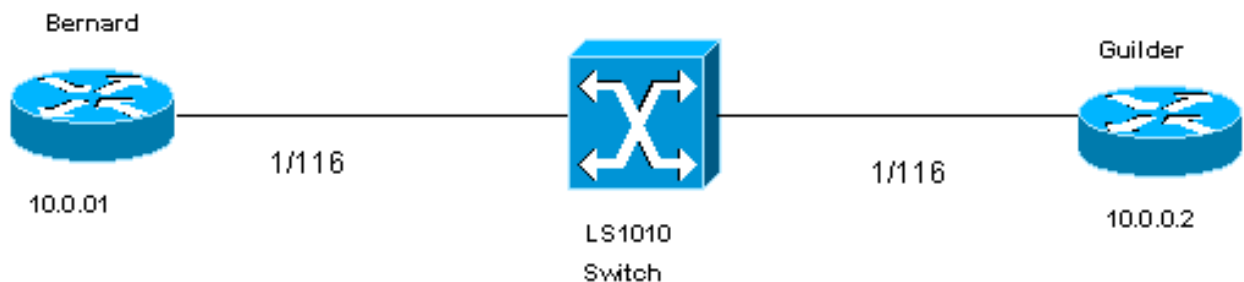
Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

Configurar

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Para este documento, estas declaraciones se aplican:

- 1/116 es el identificador de ruta virtual/identificador de canal virtual (VPI/VCI) asignado para el PVC a ambos lados del switch ATM.
- 1/116 es conmutado a 1/116 por el switch ATM.
- El encapsulamiento de Control de los links lógicos (LLC) se utiliza para el ejemplo de configuración. Esto se configura usando el **aal5snap**.

Configuraciones

Sin el OAM

Sin el OAM, las configuraciones del router a ambos lados del Switch parecen la salida mostrada en estas tablas:

Guilder
<pre>interface ATM1/0.116 multipoint ip address 10.0.0.2 255.0.0.0 pvc 1/116 protocol ip 10.0.0.1 broadcast encapsulation aal5snap</pre>
Bernard
<pre>interface ATM2/0/0.116 multipoint ip address 10.0.0.1 255.0.0.0 pvc 1/116 protocol ip 10.0.0.2 broadcast encapsulation aal5snap</pre>

Si va el PVC en el florin abajo, permanece para arriba en el Bernard, tal y como se muestra en de estas tablas:

Guilder
<pre>Guilder(config)#interface ATM1/0.116 multipoint Guilder(config-subif)#shutdown Guilder#show interface atm 1/0.116 ATM1/0.116 is administratively down, line protocol is down [snip]</pre>
Bernard
<pre>Bernard#show interface atm 2/0/0.116 ATM2/0/0.116 is up, line protocol is up [snip] Bernard#show atm vc interface atm 2/0/0.116 VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps Kbps Kbps Cells Sts 2/0/0.116 4 1 116 PVC SNAP 149760 UP Bernard#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP</pre>

```

i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-
2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static
route, o - ODR

Gateway of last resort is not set

R 100.0.0.0/8 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:07,
ATM2/0/0.116
C 10.0.0.0/8 is directly connected, ATM2/0/0.116C

C 40.0.0.0/8 is directly connected, BVI2
11.0.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
C 11.200.8.0 is directly connected, Ethernet0/0/0

```

Con OAM

Estas tablas muestran lo que parecen las configuraciones del router con el OAM y la administración de PVC habilitados:

Guilder con administración de OAM y PVC

```

interface ATM1/0.116 multipoint
ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
pvc 1/116
protocol ip 10.0.0.1 broadcast
oam-pvc manage
encapsulation aal5snap

```

Bernard con administración de PVC y OAM

```

interface ATM2/0/0.116 multipoint
ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
pvc 1/116
protocol ip 10.0.0.2 broadcast
oam-pvc manage
encapsulation aal5snap

```

Si va el PVC en el florín abajo, el PVC va abajo en el Bernard, tal y como se muestra en de estas tablas:

Guilder con administración de OAM y PVC

```

Guilder#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
Guilder(config)#interface atm 1/0.116

Guilder(config-subif)#shutdown

Guilder#show interfaces atm 1/0.116
ATM1/0.116 is administratively down, line protocol is
down
[snip]
Guilder#show atm vc
VCD /
Peak Avg/Min Burst
Interface Name VPI VCI Type Encaps SC
Kbps Kbps Cells Sts

```

```
1/0.116    3          1  116  PVC    SNAP    UBR
155000                INAC
```

Bernard con administración de PVC y OAM

```
Bernard#show atm vc
```

```
                VCD /
Peak Avg/Min Burst
Interface      Name          VPI  VCI  Type  Encaps
Kbps   Kbps   Cells Sts
2/0/0.116      4              1  116  PVC   SNAP
155000                DOWN
```

```
Bernard#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M
- mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external
type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-
2, * - candidate default
        U - per-user static route, o - ODR
        T - traffic engineered route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C    40.0.0.0/8 is directly connected, BVI2
    11.0.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
C      11.200.8.0 is directly connected, Ethernet0/0/0
```

```
Bernard#show interfaces atm 2/0/0.116
```

```
ATM2/0/0.116 is down, line protocol is down
[snip]
```

```
Bernard#show atm pvc 1/116
```

```
ATM2/0/0.116: VCD: 4, VPI: 1, VCI: 116
UBR, PeakRate: 155000
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 10 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 frequency: 15 minutes(s)
InPkts: 39, OutPkts: 53, InBytes: 3504, OutBytes: 5636
InPRoc: 36, OutPRoc: 21, Broadcasts: 33
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 3, OutAS: 0
OAM cells received: 345
F5 InEndloop: 194, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 151, F5
InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4
InRDI: 0
OAM cells sent: 477
F5 OutEndloop: 326, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 151
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Comandos para resolución de problemas

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

Note: Consulte [información importante en los comandos debug](#) antes de ejecutar los comandos debug.

- debug atm oam—Muestra las celdas OAM y la información general acerca de OAM.
- show interfaces atm—muestra información sobre la interfaz ATM.
- show atm pvc—Muestra todos los circuitos virtuales permanentes (PVC) ATM e información del tráfico. Trabaja solamente en el Cisco IOS Software Release 11.3T y Posterior.
- **muestre el VC ATM** — Visualiza todos los circuitos virtuales ATM y información del tráfico. Proporciona menos información que el **pvc de la demostración ATM**, pero está disponible en las versiones de software antes del Cisco IOS Software Release 11.3T.
- show ip route—Muestra la tabla de IP Routing.

Para el OAM y la administración de PVC, usted puede también utilizar el **comando oam retry <count 1> <count 2> <count 3>**:

- *el <count 1>* es la cuenta de reintentos OAM antes de declarar un VC está para arriba.
- *el <count 2>* es la cuenta de reintentos OAM antes de que un VC se declare abajo.
- *el <count 3>* es la frecuencia de consultas de la recomprobación OAM.

Resumen

- Con el OAM inhabilitado:El estatus de un PVC depende del estatus de la interfaz física correspondiente. Posteriormente, PVC por debajo las interfaces que son apagan o en una visualización de estado de falla como abajo, mientras que los PVC por debajo una interfaz que esté conectada aparecen.
- Con el OAM-PVC **manejo** habilitado:El estatus de un PVC depende del recibo de las respuestas de eco del OAM Loopback.El PVC se declara abajo si:Cinco células consecutivas (predeterminadas) del loopback F5 no se reciben detrás con un Loopback Indicator de 1.Se reciben las células del Señal de indicación de alarma (AIS) o del indicador de defecto remoto (RDI) que indican un error a lo largo de la trayectoria del VC.
- Con OAM-PVC **<0-600>** configurado sin la palabra clave del *manejo*:El router envía las células del loopback OAM F5 pero no inhabilita la subinterfaz PVC si no se reciben con un Loopback Indicator de 1. Esto es una herramienta pertinente para resolver problemas en un entorno de red en funcionamiento.

Información Relacionada

- [Mejora del Operación, administración y mantenimiento \(OAM\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)