

Utilización de OAM para la administración de PVC

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Summary](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Esta configuración de ejemplo resuelve un problema de comunicación que ocurre en un circuito virtual permanente (PVC). La conectividad de red se pierde (sin tráfico), pero el PVC permanece activo en los dispositivos finales. El resultado es que las entradas de ruteo que apuntan al PVC permanecen 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.

Nota: Este documento proporciona una configuración de ejemplo introductoria para OAM. Refiérase a [Resolución de Problemas de Fallas PVC al Utilizar Celdas OAM y Administración PVC](#) para obtener información más detallada sobre OAM.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

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.

- Versión 12.0 y posteriores de Cisco IOS® Software. Existe soporte limitado en la versión 11.1CC del software del IOS de Cisco. Sin embargo, se recomienda una actualización a Cisco IOS Software Release 12.0 o posterior.
- Una tarjeta como una 7200+PA-A1. Esta es la tarjeta que se utiliza para probar esta configuración de ejemplo con Cisco IOS® Software Release 12.0. Sin embargo, el tipo de tarjeta no es importante en esta configuración de ejemplo. Si utiliza un PA-A3, por ejemplo, el comando **show atm pvc** proporciona más información, pero ninguna de la información es relevante para esta función.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

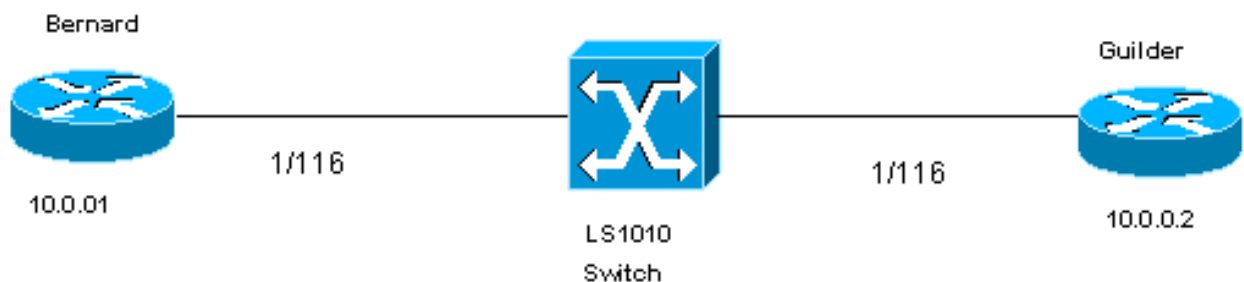
Convenciones

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 afirmaciones se aplican:

- 1/116 es el identificador de ruta virtual/identificador de canal virtual (VPI/VCI) asignado para el PVC en ambos lados del switch ATM.
- El switch ATM conmuta 1/116 a 1/116.
- La encapsulación de Control de link lógico (LLC) se utiliza para el ejemplo de configuración. Esto se configura usando **aal5snap**.

Configuraciones

Sin OAM

Sin OAM, las configuraciones del router en ambos lados del switch se asemejan a 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 el PVC en Guilder se cae, permanece activo en Bernard, como se muestra en 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 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</pre>

```

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 cómo se ven las configuraciones del router con la administración de OAM y PVC habilitada:

```

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 el PVC del Guilder se desactiva, el PVC se desactiva en Bernard, como se muestra en 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.

[Troubleshoot](#)

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.

Nota: Consulte [Información Importante sobre 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. Sólo funciona en Cisco IOS Software Release 11.3T y posteriores.
- **show atm vc**—Muestra todos los circuitos virtuales ATM y la información del tráfico. Proporciona menos información que **show atm pvc**, pero está disponible en versiones de software anteriores a Cisco IOS Software Release 11.3T.
- **show ip route**—Muestra la tabla de IP Routing.

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

- *<count 1>* es el recuento de reintentos de OAM antes de declarar que un VC está activo.
- *<count 2>* es el recuento de reintentos de OAM antes de que se declare un VC inactivo.
- *<count 3>* es la frecuencia de sondeo de reintento de OAM.

[Summary](#)

- Con OAM desactivado:El estado de un PVC depende del estado de la interfaz física correspondiente. Posteriormente, los PVC debajo de las interfaces que se apagan o en un estado de falla se muestran como inactivos, mientras que los PVC debajo de una interfaz que está conectada aparecen.
- Con **oam-pvc manage** habilitado:El estado de un PVC depende de la recepción de las respuestas de eco del Loopback de OAM.El PVC se declara inactivo si:Cinco celdas de loopback F5 consecutivas (valor predeterminado) no se reciben de nuevo con un indicador de loopback de 1.Se reciben celdas de Señal de indicación de alarma (AIS) o Indicador de defecto remoto (RDI) que indican una falla a lo largo de la ruta del VC.
- Con **oam-pvc <0-600>** configurado sin la palabra clave *manage*:El router envía celdas de loopback OAM F5 pero no inhabilita el PVC de subinterfaz si no se reciben con un indicador de loopback de 1. Se trata de una herramienta pertinente para la resolución de problemas en un entorno de red activo.

[Información Relacionada](#)

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