

Utilizando OAM para gerenciamento de PVC

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Resumo](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Esta configuração de exemplo resolve um problema de comunicação que ocorra em uns Circuitos Virtuais Permanentes (PVC). A conectividade de rede é perdida (sem tráfego), mas as sobras PVC acima nos dispositivos finais. O resultado é que as entradas de roteamento que apontam ao PVC permanecem na tabela de roteamento, e conseqüentemente os pacotes são perdidos. A solução é usar o recurso OAM para detectar essas falhas e permitir que o PVC fique inativo caso haja uma interrupção em seu caminho. Este documento mostra duas configurações de roteador com e sem o OAM.

Nota: Este documento oferece uma configuração de exemplo introdutória para o OAM. Refira [pesquisando defeitos falhas de PVC ao usar células de OAM e gerenciamento de PVC](#) para informações mais detalhadas sobre do OAM.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Software Release 12.0 e Mais Recente de Cisco IOS®. O apoio limitado existe no Cisco IOS

Software Release 11.1CC. Contudo, uma elevação ao Cisco IOS Software Release 12.0 ou Mais Recente é recomendada.

- Uma placa como uma 7200+PA-A1. Este é o cartão que é usado em testar esta configuração de exemplo com Software Release 12.0 de Cisco IOS®. Contudo, o tipo de placa não é importante nesta configuração de exemplo. Se você usa um PA-A3, por exemplo, o **comando show atm pvc** dá mais informação, mas nenhuma da informação é relevante a esta característica.

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 a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Configurar

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:

Para este documento, estas indicações aplicam-se:

- 1/116 são o identificador de caminho virtual/identificador de canal virtual (VPI/VCI) atribuído para o PVC em ambos os lados do switch ATM.
- 1/116 são comutados a 1/116 pelo switch ATM.
- O encapsulamento de Controle de Link Lógico (LLC) é usado para o exemplo de configuração. Isto é configurado usando o **aal5snap**.

Configurações

Sem OAM

Sem OAM, as configurações de roteador em ambos os lados do interruptor olham como a saída mostrada nestas tabelas:

| 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</pre> |

```
encapsulation aal5snap
```

Se o PVC no florim vai para baixo, permanece acima em Bernard, segundo as indicações destas tabelas:

Guilder

```
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]
```

Bernard

```
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
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
```

Com OAM

Estas tabelas mostram o que as configurações de roteador olham como com o OAM e o gerenciamento de PVC permitidos:

Guilder com gerenciamento de OAM e 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 com gerenciamento de OAM e PVC

```
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
```

Se o PVC no florim vai para baixo, o PVC vai para baixo em Bernard, segundo as indicações destas tabelas:

Guilder com gerenciamento de OAM e 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 com gerenciamento de OAM e PVC

```
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
```

[Verificar](#)

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

[Troubleshooting](#)

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

[Comandos para Troubleshooting](#)

A [Output Interpreter Tool \(apenas para clientes registrados\)](#) (OIT) suporta determinados comandos show. Use a OIT para exibir uma análise da saída do comando show.

Nota: Consulte [Informações Importantes sobre Comandos de Depuração](#) antes de usar comandos debug.

- **debug atm oam** — Indica as células de OAM e a informação geral sobre o OAM.

- **mostre as relações atm** — Indica a informação sobre a interface ATM.
- **show atm pvc**—Exibe todos os circuitos virtuais permanentes ATM (PVCs) e informações de tráfego. Trabalhos somente no Cisco IOS Software Release 11.3T e Mais Recente.
- **mostre atm vc** — Indica todos os circuitos virtuais ATM e informação de tráfego. Fornece menos informação do que o **pvc atm da mostra**, mas está disponível nos software release antes do Cisco IOS Software Release 11.3T.
- **show ip route**-Exibe a tabela de IP Routing.

Para o OAM e o gerenciamento de PVC, você pode igualmente usar o **comando oam retry <count 1> <count 2> <count 3>**:

- *o <count 1>* é o contagem de novas tentativas OAM antes de declarar um VC está acima.
- *o <count 2>* é o contagem de novas tentativas OAM antes que um VC esteja declarado para baixo.
- *o <count 3>* é a frequência de polling da nova tentativa OAM.

Resumo

- Com o OAM desabilitado:O estado de um PVC depende do estado da interface física correspondente. Subseqüentemente, PVC debaixo das relações que são parada programada ou em um indicador de status de falha como para baixo, quando os PVC debaixo de uma relação que esteja conectada aparecerem.
- Com OAM-PVC **controle** permitido:O estado de um PVC depende do recibo de respostas de eco do loopback de OAM.O PVC é declarado para baixo se:Cinco (padrão) células de loopback F5 consecutivas não são recebidas para trás com um indicador de loopback de 1.As pilhas do sinal de indicação do alarme (AIS) ou do indicador de defeito remoto (RDI) são recebidas que indicam uma falha ao longo do trajeto VC.
- Com o OAM-PVC **<0-600>** configurado sem a palavra-chave do *controle*:O roteador envia células de loopback OAM F5 mas não desabilita a subinterface PVC se não são recebidas com um indicador de loopback de 1. Esta é uma ferramenta pertinente para pesquisar defeitos em um ambiente de rede viva.

Informações Relacionadas

- [Realce do Operation, Administration, and Maintenance \(OAM\)](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)