

# 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.

**Note:** 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:

<b>Guilder</b>
<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>
<b>Bernard</b>
<pre>interface ATM2/0/0.116 multipoint  ip address 10.0.0.1 255.0.0.0</pre>

```
pvc 1/116
protocol ip 10.0.0.2 broadcast
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.

**Note:** 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](#)