

Compreendendo e Configurando os Conjuntos de ATM PVC

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Compreenda conjuntos de PVC](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Saídas selecionadas](#)

[Método alternativo de configuração](#)

[Configuração incompleta ou mensagem inativa picovolt](#)

[Caveats conhecidos](#)

[ID de erro Cisco CSCdm43184](#)

[ID de erro Cisco CSCds80669](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Ao usar o Descarte Antecipado Aleatório Ponderado por VC (distribuído) ((D)WRED por VC), é possível executar um descarte de pacotes inteligente quando ocorre um congestionamento. No entanto, essa solução limita o uso para um único circuito virtual permanente (PVC) entre dois dispositivos finais. Como resultado, as classes diferentes de serviço diferentes (fluxos com valores de precedência de IP) passam por probabilidades de queda diferentes. Os pacotes não descartados terão as mesmas características de qualidade de serviço (QoS) ou características de atraso. Isso significa que a classe de tráfego do PVC do ATM deve ser selecionada para atender a demanda da QoS. Isso poderá causar problemas se você tiver tipos diferentes de tráfego, como voz e dados.

Esta limitação é resolvida pelos conjuntos de PVC, que permitem que você atribua parâmetros de QoS diferentes aos vários tipos de tráfego quando você puder ainda usar por vc o DWRED.

Note: Os mecanismos distribuídos (tais como o Distributed Cisco Express Forwarding (DCEF) ou o DWRED) são específicos a uma arquitetura do processador de interface 7500/Virtual (VIP). Estes mecanismos não são segurados pelo Route Switch Processor (RSP) CPU, mas pelo CPU

no módulo VIP.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

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

- Liberação 12.0(3)T do Cisco IOS ® Software e mais tarde
- Cisco 7500: VIP2-50, todas as versões PA-A3. (somente um PA-A3 pelo VIP2-50)
- Cisco 7200: NPE200 ou mais tarde, todas as versões PA-A3
- Cisco 2600 e 3600: Software Release 12.0(7)T e Mais Recente de Cisco IOS® com o NM-1A-OC3 e o NM-4E1-IMA, NM-4T1-IMA, NM-8E1-IMA, módulos de rede NM-8T1-IMA Software Release 12.1(2)T e Mais Recente de Cisco IOS® com os módulos de rede NM-1A-T3 e NM-1A-E3

Note: Com a plataforma do Cisco 2600, o NM-1A-OC3 é apoiado somente no Cisco 2691 e exige pelo menos o Software Release 12.2(13)T de Cisco IOS® e um IP Plus do conjunto de recursos do provedor de serviços (- p).

Note: O ambas as extremidades da conexão (Roteadores) deve apoiar conjuntos de PVC.

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 sua rede está viva, certifique-se de que você compreende o impacto potencial do comando any antes que você o use.

Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Compreenda conjuntos de PVC

O gerenciamento de conjunto ATM PVC permite configurar vários PVCs com características de QoS diferentes entre dois dispositivos finais.

Você liga um PVC do pacote a um, ou diversos, valores de precedência. Para determinar que VC no pacote deve ser usada para enviar o tráfego específico, os níveis de precedência dos fósforos do software de gerenciamento de pacote ATM VC entre o pacote e o VCS.

Adicionalmente, você pode executar por vc o DWRED para executar descartes inteligentes por vc e pelo valor de precedência em cada VC.

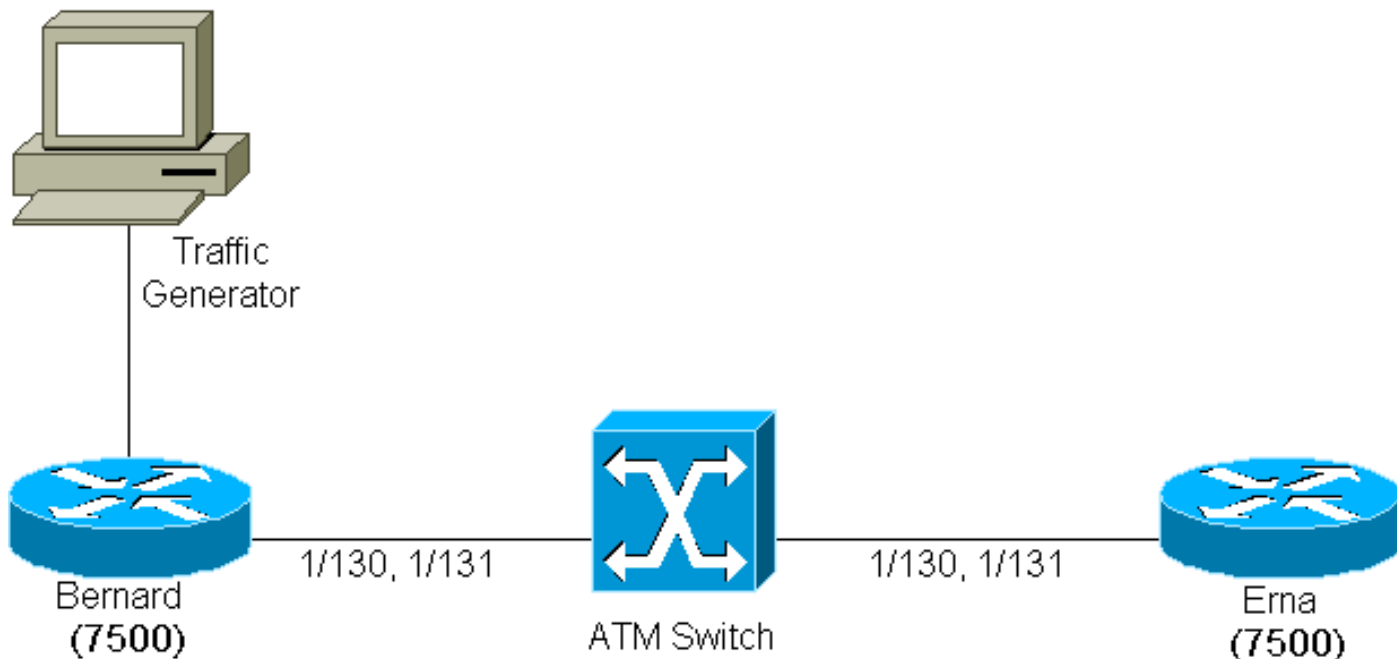
Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Note: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a configuração de rede mostrada neste diagrama:



Dois PVC são criados entre o Ema e o Bernard (dois 7507s que usam um PA-A3 em um VIP2-50 e executam a versão 12.0(7)T de Cisco IOS®).

Esses dois PVCs receberam os valores 1/130 e 1/131 nas duas extremidades da conexão. Para a clareza, 1/130 são comutados a 1/130 pelo switch ATM e 1/131 são comutados a 1/131.

O PVC 1/130 é configurado como uma estadia do tempo irreal da taxa de bits do bit variável (VBR-NRT) VC e 1/131 são configurados como uma taxa de bits disponível (CBR) VC. Os valores de precedência 0 4 são limitados a PVC 1/130, e os valores de precedência 5 a 7 são limitados ao PVC 1/131. O DWRED é usado por vc como o mecanismo de descarga de pacote.

[Configurações](#)

Este documento usa as configurações mostradas aqui:

- [Bernard](#)
- [Ema](#)

Bernard

```
random-detect-group testWRED
exponential-weighting-constant 2
precedence 3 100 1000 3
```

```

precedence 5 200 1000 5
!
ip cef distributed
!
interface ATM2/0/0
 ip route-cache distributed
 ip route-cache cef
!
interface ATM2/0/0.6 point-to-point
 ip address 14.0.0.1 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
bundle bernard
 protocol ip 14.0.0.2 broadcast
 broadcast
 oam-bundle manage


pvc-bundle 1/131


 class-vc ABR
 random-detect attach testWRED


precedence 5-7



pvc-bundle 1/130


 random-detect attach testWRED
 vbr-nrt 100 10


precedence 0-4


!
vc-class atm ABR
 abr 1000 100

```

Ema

```

random-detect-group testWRED
 exponential-weighting-constant 2
 precedence 3 300 1000 3
 precedence 5 2000 4000 5
!
ip cef distributed
!
interface ATM2/0/0
 ip route-cache distributed
 ip route-cache cef
!
interface ATM2/0/0.6 point-to-point
 ip address 14.0.0.2 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
bundle ema
 protocol ip 14.0.0.1 broadcast
 broadcast
 oam-bundle manage


pvc-bundle 1/131


 class-vc ABR
 random-detect attach testWRED


precedence 5-7



pvc-bundle 1/130


 random-detect attach testWRED
 vbr-nrt 100 50


precedence 0-4


!
vc-class atm ABR
 abr 1000 100

```

Note: Quando você cria os PVC para um conjunto de PVC, não use o igual do identificador de canal virtual (VCI) a 3 ou a 4 como estes valores são reservados para ([VPC] da conexão de caminho virtual em nível) o segmento do Operation, Administration, and Maintenance (OAM) F4 e

o Gerenciamento do loopback de ponta a ponta. Se você faz este, você recebe esta Mensagem de Erro:

Note: %ATM: VCI inválido igual a 4 solicitado: (ATM6/ima1): Não criando vc:63:4 como na saída aqui:

```
7200-16(config)#int atm 6/ima1.12 point-to-point
7200-16(config-subif)#bundle Test
7200-16(config-if-atm-bundle)#pvc-bundle Red 63/4
%ATM: Invalid VCI of 4 requested: (ATM6/ima1): Not creating vc:63:4
```

Saídas selecionadas

A fim mostrar os resultados do conjunto de PVC, um gerador de tráfego envia dois fluxos de dados: um com a Precedência IP igual a 3 e a um com a Precedência IP igual a 5.

No córrego do shownthe da configuração a Precedência IP três deve ir através do pvc 1/130, e do tráfego com Precedência IP 5 através do PVC 1/131. Isto pode ser verificado neste **show command output (resultado do comando show)**:

```
bernard#show queuing interface atm 2/0/0.6
```

```
Interface ATM2/0/0.6 VC 1/131
  Exp-weight-constant: 2 (1/4)
  Mean queue depth: 0
  Queue size: 0          Maximum available buffers: 2628
  Output packets: 802   WRED drops: 14   No buffer: 121515
```

Class	Random drop	Tail drop	Minimum threshold	Maximum threshold	Mark probability	Output Packets
0	0	0	20	40	1/10	0
1	0	0	22	40	1/10	0
2	0	0	24	40	1/10	0
3	0	0	100	1000	1/3	0
4	0	0	28	40	1/10	0
5	13	0	200	1000	1/5	772
6	0	0	32	40	1/10	0
7	0	0	34	40	1/10	0

```
Interface ATM2/0/0.6 VC 1/130
```

```
  Exp-weight-constant: 2 (1/4)
  Mean queue depth: 781
  Queue size: 781      Maximum available buffers: 2628
  Output packets: 53   WRED drops: 114   No buffer: 121413
```

Class	Random drop	Tail drop	Minimum threshold	Maximum threshold	Mark probability	Output Packets
0	0	0	20	40	1/10	17
1	0	0	22	40	1/10	0
2	0	0	24	40	1/10	0
3	114	0	100	1000	1/3	817
4	0	0	28	40	1/10	0
5	0	0	200	1000	1/5	0
6	0	0	32	40	1/10	0
7	0	0	34	40	1/10	0

Você pode ver que fluxos de tráfego através do VC apropriado baseado na Precedência IP PVC do tráfego.

bernard#show atm bundle

bernard on ATM2/0/0.6: UP

VC Name	VPI/ VCI	Config Preced.	Current Preced.	Bumping Preced./ Accept	PG/ PV	Peak Kbps	Avg/Min kbps	Burst Cells	Sts
---------	----------	-------------------	--------------------	-------------------------------	-----------	--------------	-----------------	----------------	-----

3	1/131	7-5	7-5	4 / Yes	-	1000	100		UP
6	1/130	4-0	4-0	- / Yes	-	64	10	94	UP

Igualmente note que quando o VIP2-50/PA-A3 DWRED é girado sobre, não há nenhuma gota no PA-A3. Contudo, há umas gotas no VIP. Você pode verificar este na saída mostrada aqui:

bernard#show atm pvc 1/130

ATM2/0/0.6: VCD: 6, VPI: 1, VCI: 130

VBR-NRT, PeakRate: 64, Average Rate: 10, Burst Cells: 94

AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x100020, 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: Verified

ILMI VC state: Not Managed

VC is managed by OAM.

InARP frequency: 15 minutes(s)

Transmit priority 2

InPkts: 55, OutPkts: 86, InBytes: 3700, OutBytes: 105654

InPRoc: 49, OutPRoc: 17

InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 7, OutAS: 69

InPktDrops: 42, **OutPktDrops: 0**

CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0

OAM cells received: 169

F5 InEndloop: 169, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0

F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0

OAM cells sent: 169

F5 OutEndloop: 169, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0

F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0

OAM cell drops: 0

Status: UP

bernard#show atm pvc 1/131

ATM2/0/0.6: VCD: 3, VPI: 1, VCI: 131

ABR, PeakRate: 1000, Minimum Rate: 100, Initial Rate: 1000, Current Rate: 998

RIF: 16, RDF: 16

FRM cells received: 165, BRM cells received: 910

RM cells sent: 1073

AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x110820, 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: Verified

ILMI VC state: Not Managed

VC is managed by OAM.

InARP frequency: 15 minutes(s)

Transmit priority 3

InPkts: 31, OutPkts: 854, InBytes: 3640, OutBytes: 1227090

InPRoc: 31, OutPRoc: 34 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 820

InPktDrops: 0, **OutPktDrops: 0**

CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0

OAM cells received: 180

F5 InEndloop: 180, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0

F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 184
F5 OutEndloop: 184, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: UP

Método alternativo de configuração

As outras configurações incluídas neste documento são baseadas em Cisco 7500 Router. Como você pode observar, as opções do pacote PVC estão configuradas no pacote e nos próprios PVCs. O este tipo de configuração é conseguido igualmente com o uso das VC-classes. Aqui está um exemplo:

```
Configuração

vc-class atm atm-bundle
  broadcast
  oam-pvc manage 1
  oam retry 3 3 1
  encapsulation aal5snap
  protocol ip inarp broadcast
  oam-bundle manage 1
!
vc-class atm data
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 0-4
  no bump traffic
  protect vc
!
vc-class atm vo-ip
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 5-7
  no bump traffic
  protect vc
!
interface ATM1/0.100 point-to-point
  mtu 1500
  bandwidth 2000
  ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
  bundle test
  class-bundle atm-bundle
  max-vnum 0
  pvc-bundle vo-ip 2/202
  class-vc vo-ip
  pvc-bundle data 1/101
  class-vc data
```

O atm-pacote da VC-classe permite que você defina os parâmetros de pacote, quando o Vo-IP das classes e os dados definirem os parâmetros de cada um do VCS.

Configuração incompleta ou mensagem inativa picovolt

Se a configuração do conjunto de PVC não está completa, o pacote vai para baixo, e fornece esta razão:

```

vc-class atm atm-bundle
  broadcast
  oam-pvc manage 1
  oam retry 3 3 1
  encapsulation aal5snap
  protocol ip inarp broadcast
  oam-bundle manage 1
!
vc-class atm data
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 0-4
  no bump traffic
  protect vc
!
vc-class atm vo-ip
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 5-7
  no bump traffic
  protect vc
!
interface ATM1/0.100 point-to-point
  mtu 1500
  bandwidth 2000
  ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
  bundle test
    class-bundle atm-bundle
    max-vcnum 0
    pvc-bundle vo-ip 2/202
      class-vc vo-ip
    pvc-bundle data 1/101
      class-vc data

```

Este erro é causado geralmente por uma precedência que não seja traçada a um PVC. Mesmo se uma precedência não é usada, a precedência deve ser traçada a um PVC no pacote. Este é um exemplo:

Configuração

```

vc-class atm atm-bundle
  broadcast
  oam-pvc manage 1
  oam retry 3 3 1
  encapsulation aal5snap
  protocol ip inarp broadcast
  oam-bundle manage 1
!
vc-class atm dus-mun-data
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 0-4
  no bump traffic
  protect vc
!
vc-class atm vo-ip
  vbr-nrt 4096 2048 32
  precedence 5-6
  no bump traffic
  protect vc

```

Emita o comando **show atm bundle**:

Damme#**show atm bundle**

test on ATM1/0.100: DOWN, **Incomplete config, PV down**

VC Name	VPI/ VCI	Config Preced.	Current Preced.	Bumping Preced./ Accept	PG/ PV	Peak Kbps	Avg/Min kbps	Burst Cells	Sts
dus-mun-data	1/101	4-0		- / No	PV	4096	2048	32	UP
vo-ip	2/202	6-5		- / No	PV	4096	2048	32	UP

Como você pode ver, a precedência 7 não foi mapeada para um PVC, o que faz com que um pacote inteiro seja desativado. Se você adiciona a **precedência 7** sob o pvc Vo-IP, o pacote vem ACIMA.

```
Damme#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Damme(config)#vc-class atm vo-ip
```

```
Damme(config-vc-class)#pre
```

```
Damme(config-vc-class)#precedence 7
```

```
Damme(config-vc-class)#^Z
```

```
Damme#
```

```
Damme#show atm bundle
```

test on ATM1/0.100: **UP**

VC Name	VPI/ VCI	Config Preced.	Current Preced.	Bumping Preced./ Accept	PG/ PV	Peak Kbps	Avg/Min kbps	Burst Cells	Sts
vo-ip	2/202	7-5	7-5	- / No	PV	4096	2048	32	UP
dus-mun-data	1/101	4-0	4-0	- / No	PV	4096	2048	32	UP

[Caveats conhecidos](#)

[ID de erro Cisco CSCdm43184](#)

Erro CSCdm43184: CAR + empacotamento PVC = pacotes enviados no VC errado

Notas de versão: Se você usa o Committed Access Rate (CAR) para ajustar os bits de precedência no cabeçalho IP, é possível para os pacotes serem enviados ao PVC errado em um conjunto de PVC. Isto é observado no Software Release 12.0(4)T de Cisco IOS®. Nesta situação, os pacotes são comutados se os pacotes entram com os bits de precedência expostos no VCS correto no pacote. Os pacotes de entrada sem os bits de precedência marcados (pelo CAR) são comutados no VC de precedência 0. Isto parece implicar que os níveis de precedência estão mudados pelo CAR depois que a decisão de comutar ao CEF é feita.

[ID de erro Cisco CSCds80669](#)

Bug CSCds80669: VBR-NRT não uma opção de configuração com modo de comando pvc-bundle

Notas de versão: o VBR-NRT não está disponível sob a configuração do conjunto de PVC:

```
cop-ves9-wan-gwl#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
cop-ves9-wan-gwl(config)#interface ATM2/0.100 point-to-point
```

```
cop-ves9-wan-gwl(config-subif)# bundle cop-sto
```

```
cop-ves9-wan-gwl(config-if-a)# pvc-bundle cop-sto-data 103/1
```

```
cop-ves9-wan-gwl(config-if-a)#?
```

ATM VC bundle member configuration commands:

```
abr          Enter Available Bit Rate (pcr)(mcr)
class-vc    Configure default vc-class name
default     Set a command to its defaults
exit        Exit from ATM bundle member configuration mode
no          Negate a command          or set its defaults
ubr+       Enter Peak Cell Rate(pcr)Minimum Cell Rate(mcr) in Kbps.
```

Para este exemplo, o Software Release 12.1(3a)T4 de Cisco IOS® é executado em uma plataforma do Cisco 3640.

Verificar

Esta seção fornece a informação que você pode se usar para confirmar que sua configuração funciona corretamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- **mostre o [detail] do [stat] do nome de pacote do pacote atm** — Indica estatísticas detalhadas em um pacote especificado
- **mostre o mapa atm** — Indica a lista de todos os mapas estáticos configurados ATM aos host remotos em uma rede ATM e no ATM o pacote traça
- **mostre o [x/[y/[z]] da ATM de interface de enfileiramento] .w** — Indica as estatísticas de enfileiramento de uma relação
- **aleatório-detectar-grupo da mostra** — Indica grupo de parâmetro WRED ou DWRED

Este é o comando output para o comando **show atm bundle bundle-name [stat] [detail]**:

```
cop-ves9-wan-gw1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
cop-ves9-wan-gw1(config)#interface ATM2/0.100 point-to-point
cop-ves9-wan-gw1(config-subif)# bundle cop-sto
cop-ves9-wan-gw1(config-if-a)# pvc-bundle cop-sto-data 103/1
cop-ves9-wan-gw1(config-if-a)#?
ATM VC bundle member configuration commands:
abr          Enter Available Bit Rate (pcr)(mcr)
class-vc    Configure default vc-class name
default     Set a command to its defaults
exit        Exit from ATM bundle member configuration mode
no          Negate a command          or set its defaults
ubr+       Enter Peak Cell Rate(pcr)Minimum Cell Rate(mcr) in Kbps.
```

Este é o comando output para o comando **show atm map**:

```
bernard#show atm map
Map list bernard_B_ATM2/0/0.6 : PERMANENT
ip 14.0.0.2 maps to bundle bernard, 1/131, 1/130, ATM2/0/0.6
, broadcast, aal5mux
```

Troubleshooting

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

Comandos para Troubleshooting

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

Note: [Antes de emitir comandos de depuração, consulte Informações Importantes sobre Comandos de Depuração.](#)

- `debug atm bundle errors` ativa a exibição das informações nos erros de pacote
- **debugar eventos de empacotamento atm** — Permite o indicador dos eventos de empacotamento quando o uso ocorre

Informações Relacionadas

- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)