

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.

Nota: 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

Nota: 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).

Nota: 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 VC.

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.

Nota: 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 a 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
<pre>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</pre>
Ema
<pre>random-detect-group testWRED exponential-weighting-constant 2 precedence 3 300 1000 3 precedence 5 2000 4000 5 ! ip cef distributed</pre>

```

!
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

```

Nota: 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 este Mensagem de Erro:

Nota: %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 ao 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 Tail Minimum Maximum Mark Output drop drop threshold
threshold probability 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 Tail Minimum Maximum Mark Output drop drop threshold threshold probability 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                               Config   Current
Bumping PG/ Peak Avg/Min Burst VC Name      VPI/ VCI  Preced.  Preced.  Preced./ PV Kbps
kbps Cells Sts
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 ILM I 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 ILM I 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
<pre> 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 </pre>

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 dos VC.

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:

Incomplete config, PV down

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
<pre> vc-class atm atm-bundle broadcast oam-pvc manage 1 </pre>

```

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

```

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]**:

```
Bundle Name: Bundle State: UP
  AAL5-NLPID
  OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s)
  OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
  BUNDLE is managed by.
  InARP frequency: 15 minutes(s)
  InPkts: 3695, OutPkts: 4862, InBytes: 407836, OutBytes: 2848414
  InPRoc: 3579, OutPRoc: 3211, Broadcasts: 0
  InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 116, OutAS: 1652
  InPktDrops: 42, OutPktDrops: 0
  CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
```

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.

Nota: [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](#)