

Comprensión y configuración de Agrupamientos PVC ATM

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Entienda los agrupamientos de PVC](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Salidas seleccionadas](#)

[Método de configuración alternativo](#)

[Configuración incompleta o mensaje de fuera de servicio PV](#)

[Advertencias conocidas](#)

[Id. de falla de funcionamiento Cisco CSCdm43184](#)

[Id. de falla de funcionamiento Cisco CSCds80669](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Cuando utiliza Per-VC (distribuido) Weighted Random Early Discard (Per-VC (D)WRED), puede realizar un descarte de paquetes inteligente cuando se produce congestión. Sin embargo, esta solución limita el uso de un Circuito Virtual Permanente (PVC) entre dos dispositivos finales. Como resultado, las diferentes clases de servicio (transmisiones con diferentes valores de precedencia IP) experimentan diferentes probabilidades de caída. Los paquetes no descartados experimentarán las mismas características de retraso o Calidad de Servicio (QoS). Esto significa que debe seleccionarse la clase de tráfico ATM PVC para satisfacer la Calidad de servicio (QoS) más exigente. Esto puede ocasionar problemas si tiene distintos tipos de tráfico, como voz y datos.

Esta limitación es solucionada por los agrupamientos de PVC, que permiten que usted asigne diversos parámetros de QoS a los diversos tipos de tráfico mientras que usted puede todavía utilizar Per-VC el DWRED.

Nota: Los mecanismos distribuidos (tales como Distributed Cisco Express Forwarding (DCEF) o DWRED) son específicos a una arquitectura del procesador de interfaz 7500/Virtual (VIP). Estos

mecanismos no son manejados por el Route Switch Processor (RSP) CPU, pero por el CPU en el módulo VIP.

prerrequisitos

Requisitos

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(3)T del Cisco IOS ® Software y posterior
- Cisco 7500 VIP2-50, todas las versiones PA-A3. (solamente un PA-A3 por el VIP2-50)
- Cisco 7200 NPE200 o más adelante, todas las versiones PA-A3
- Cisco 2600 y 3600 Software Release 12.0(7)T y Posterior de Cisco IOS® con el NM-1A-OC3 y el NM-4E1-IMA, NM-4T1-IMA, NM-8E1-IMA, módulos de red NM-8T1-IMA Software Release 12.1(2)T y Posterior de Cisco IOS® con los módulos de red NM-1A-T3 y NM-1A-E3

Nota: Con la plataforma del Cisco 2600, el NM-1A-OC3 se soporta solamente en el Cisco 2691 y requiere por lo menos el Software Release 12.2(13)T de Cisco IOS® y un IP Plus del conjunto de características del proveedor de servicio (- p).

Nota: Los ambos extremos de la conexión (Routers) deben soportar los agrupamientos de PVC.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si su red está viva, asegúrese que usted entiende el impacto potencial del comando any antes de que usted lo utilice.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Entienda los agrupamientos de PVC

La administración del agrupamiento de PVC ATM permite configurar PVC múltiples que poseen distintas características entre dos dispositivos finales.

Usted ata un PVC del conjunto a uno, o varios, los valores de precedencia. Para determinar que el VC en el conjunto debe ser utilizado para remitir el tráfico específico, los Niveles de precedencia de los emparejamientos del software de administración en paquete del VC atmósfera entre el paquete y a VCs.

Además, usted puede ejecutar Per-VC el DWRED para realizar el por-VC de las eliminaciones inteligentes y por el valor de precedencia en cada VC.

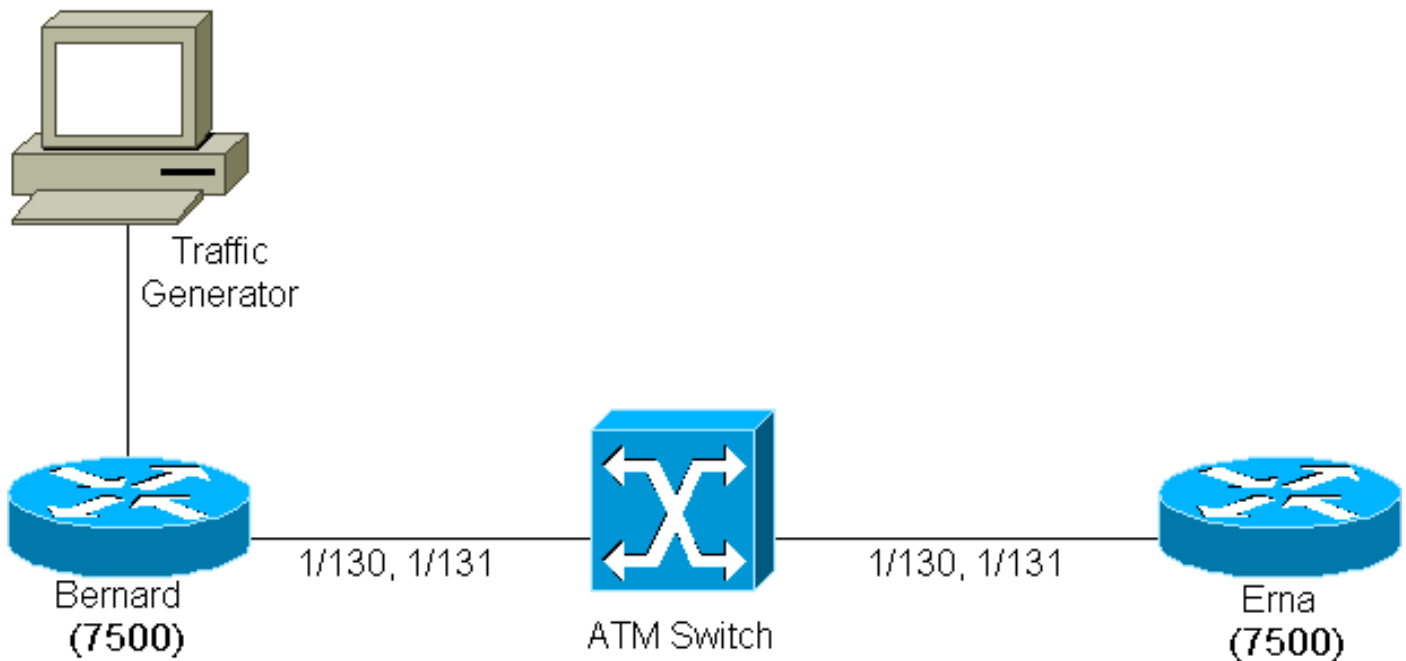
Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)).

Diagrama de la red

Este documento utiliza la configuración de red que se muestra en este diagrama:



Dos PVC se crean entre el Erna y el Bernard (dos 7507s que utilizan un PA-A3 en un VIP2-50 y funcionan con la versión 12.0(7)T de Cisco IOS®).

A estos dos PVC se les ha asignado los valores 1/130 y 1/131 en ambos extremos de la conexión. Por la claridad, 1/130 es conmutado a 1/130 por el switch ATM y 1/131 se conmuta a 1/131.

El PVC 1/130 se configura como VC del tiempo de la tarifa no real del bit variable (VBR-NRT) y 1/131 se configura como Velocidad de bits disponible (ABR) VC. Los valores de precedencia 0 a 4 están limitados a PVC 1/130, y los valores de precedencia 5 a 7 están limitados al PVC 1/131. Per-VC el DWRED se utiliza como el mecanismo de rechazo de paquete.

Configuraciones

Este documento utiliza las configuraciones mostradas aquí:

- [Bernard](#)
- [Erna](#)

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

```

Nota: Cuando usted crea los PVC para un agrupamiento de PVC, no utilice el igual del identificador de canal virtual (VCI) a 3 o a 4 como estos valores son reservados para ([VPC] de la conexión de trayecto virtual llano) el segmento del Operación, administración y mantenimiento (OAM) F4 y la Administración del End-to-End Loopback. Si usted hace esto, usted recibe este mensaje de error:

Nota: %ATM: VCI inválido de los 4 solicitados: (ATM6/ima1): No creando vc:63:4 como en la salida aquí:

```

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

```

Salidas seleccionadas

Para mostrar los resultados del agrupamiento de PVC, un generador de tráfico envía dos flujos de datos: uno con la Prioridad IP igual a 3 y a uno con la Prioridad IP igual a 5.

En la secuencia del shownthe de la configuración la Prioridad IP tres debe ir a través del pvc 1/130, y del tráfico con la Prioridad IP 5 a través del PVC 1/131. Esto se puede verificar en esta

salida del 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
```

Usted puede ver que los flujos de tráfico a través del VC apropiado basado en la Prioridad IP PVC del tráfico.

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

También observe que cuando VIP2-50/PA-A3 se gira el DWRED, no hay descensos en el PA-A3. Sin embargo, hay descensos en el VIP. Usted puede verificar esto en la salida mostrada aquí:

```
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 de configuración alternativo

Las otras configuraciones incluidas en este documento se basan en los Cisco 7500 Router. Como puede observar, las opciones de agrupamiento de PVC están configuradas en el agrupamiento y en los PVC mismos. Los este tipos de configuración también se alcanzan con el uso de las VC-clases. Aquí tiene un ejemplo:

Configuración

```
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
```

El atm-conjunto de la VC-clase permite que usted defina los parámetros de agrupamiento, mientras que el Vo-IP de las clases y los datos definen los parámetros de cada uno de los VCs.

[Configuración incompleta o mensaje de fuera de servicio PV](#)

Si la configuración del agrupamiento de PVC no es completa, el conjunto va abajo, y proporciona esta razón:

```
Incomplete config, PV down
```

Este error es causado generalmente por una precedencia que no se asocia a un PVC. Incluso si una precedencia no se utiliza, la precedencia se debe asociar a un PVC en el conjunto. Aquí tiene un ejemplo:

```
Configuración
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
```

Publique el 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 puede observar, precedencia 7 no estaba correlacionada con un PVC, lo cual provocó que todo el conjunto dejase de funcionar. Si usted agrega la precedencia 7 bajo pvc Vo-IP, el conjunto sube.

```
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
```

[Advertencias conocidas](#)

[Id. de falla de funcionamiento Cisco CSCdm43184](#)

Bug CSCdm43184: CAR + agrupación PVC = paquetes remitidos en el VC incorrecto

Release Notes: Si usted utiliza el Committed Access Rate (CAR) para fijar los bits de precedencia en el encabezado IP, es posible que los paquetes sean enviados al PVC incorrecto en un agrupamiento de PVC. Esto se observa en el Software Release 12.0(4)T de Cisco IOS®. En esta situación, se conmutan los paquetes si los paquetes vienen adentro con los bits de precedencia establecidos en el VCs correcto en el conjunto. Los paquetes entrantes sin el conjunto de bits precedencia (determinado por CAR) se transmiten en el VC de precedencia 0. Esto parece implicar que los Niveles de precedencia son cambiados por el CAR después de que la decisión a conmutar al CEF se tome.

[Id. de falla de funcionamiento Cisco CSCds80669](#)

Depuración CSCds80669: VBR-NRT no una opción de configuración con el modo de comando pvc-bundle

Release Notes: el VBR-NRT no está disponible bajo configuración del agrupamiento 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.
```

Por este ejemplo, el Software Release 12.1(3a)T4 de Cisco IOS® se ejecuta en una plataforma del Cisco 3640.

[Verificación](#)

Esta sección proporciona la información que usted puede utilizar para confirmar que funciona su configuración correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **show atm bundle bundle-name [stat] [detail]** — Visualiza las estadísticas detalladas en un conjunto especificado
- **muestre la correspondencia ATM** — Visualiza la lista de todas las correlaciones estáticas configuradas atmósfera a los host remotos en una red ATM y en la atmósfera el conjunto asocia
- **muestre queuing interface atm el [x/y/[z]] .w** — Visualiza las estadísticas de espera de una interfaz
- **al azar-detectar-grupo de la demostración** — Visualiza grupo del parámetro WRED o DWRED

Ésta es la salida de comando para el 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
```

Ésta es la salida de comando para el **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, aa15mux
```

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Comandos para resolución de problemas

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Nota: [Antes de ejecutar un comando de depuración, consulte Información importante sobre comandos de depuración.](#)

- debug atm bundle errors – Permite que se muestre la información en los errores de agrupamiento
- **paquetes de eventos del debug ATM** — Habilita la visualización de los paquetes de eventos cuando ocurre el uso

Información Relacionada

- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)