

Présentation et configuration des ensembles de circuits virtuels permanents (PVC) ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Comprenez les ensembles de PVC](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Sorties sélectionnées](#)

[Méthode alternative de configuration](#)

[Configuration inachevée ou picovolt message vers le bas](#)

[Mises en garde connues](#)

[ID de bogue Cisco CSCdm43184](#)

[ID de bogue Cisco CSCds80669](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Quand vous utilisez le Par-circuit virtuel (distribué) Weighted Random Early Discard (Par-circuit virtuel (D) WRED), vous pouvez exécuter un rejet de paquet intelligent quand l'encombrement se produit. Cependant, cette solution vous limite à l'utilisation d'un circuit virtuel permanent (PVC) entre deux périphériques d'extrémité. En conséquence, les différentes classes de services (flots avec différentes valeurs de Priorité IP) éprouvent différentes probabilités de perte. Les paquets non-jetés éprouvent le même Qualité de service (QoS) ou caractéristiques de délai. Ceci signifie que la classe du trafic PVC atmosphère doit être sélectionnée pour satisfaire le QoS le plus exigeant. Ceci peut poser des problèmes si vous avez différents types de trafic, tels que la Voix et les données.

Cette limite est résolue des ensembles de PVC, qui te permettent pour assigner différents paramètres de QoS à de divers types de trafic tandis que vous pouvez encore utiliser le Per-VC DWRED.

Note: Les mécanismes distribués (tels que Cisco Express Forwarding distribué (DCEF) ou DWRED) sont spécifiques à une architecture du processeur d'interface 7500/Virtual (VIP). Ces

mécanismes ne sont pas manipulés par la CPU du processeur de commutation routage (RSP), mais par la CPU sur le module de VIP.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Version de logiciel 12.0(3)T et ultérieures de Cisco IOS®
- Cisco 7500 : VIP2-50, toutes les versions PA-A3. (seulement un PA-A3 par VIP2-50)
- Cisco 7200 : NPE200 ou plus tard, toutes les versions PA-A3
- Cisco 2600 et 3600 :Version de logiciel 12.0(7)T et ultérieures de Cisco IOS® avec le NM-1A-OC3 et le NM-4E1-IMA, NM-4T1-IMA, NM-8E1-IMA, modules réseau NM-8T1-IMAVersion de logiciel 12.1(2)T et ultérieures de Cisco IOS® avec les modules réseau NM-1A-T3 et NM-1A-E3

Note: Avec la plate-forme de Cisco 2600, le NM-1A-OC3 est seulement pris en charge sur Cisco 2691 et exige au moins la version de logiciel 12.2(13)T de Cisco IOS® et un IP Plus de positionnement de caractéristique de fournisseur de services (- p).

Note: Les deux extrémités de la connexion (Routeurs) doivent prendre en charge des ensembles de PVC.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est actif, assurez-vous de bien comprendre l'incidence potentielle de chaque commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Comprenez les ensembles de PVC

La Gestion d'ensemble de PVC atmosphère te permet pour configurer plusieurs PVCs qui ont différentes caractéristiques de QoS entre deux périphériques d'extrémité.

Vous liez un PVC du paquet à un, ou plusieurs, des valeurs de priorité. Pour déterminer quel circuit virtuel dans le paquet doit être utilisé pour expédier le trafic spécifique, les niveaux de priorité de correspondances de logiciel de gestion de paquet de circuit virtuel atmosphère entre le paquet et le VCS.

Supplémentaire, vous pouvez exécuter le Per-VC DWRED pour exécuter le par-circuit virtuel

intelligent d'écarts et par valeur de priorité sur chaque circuit virtuel.

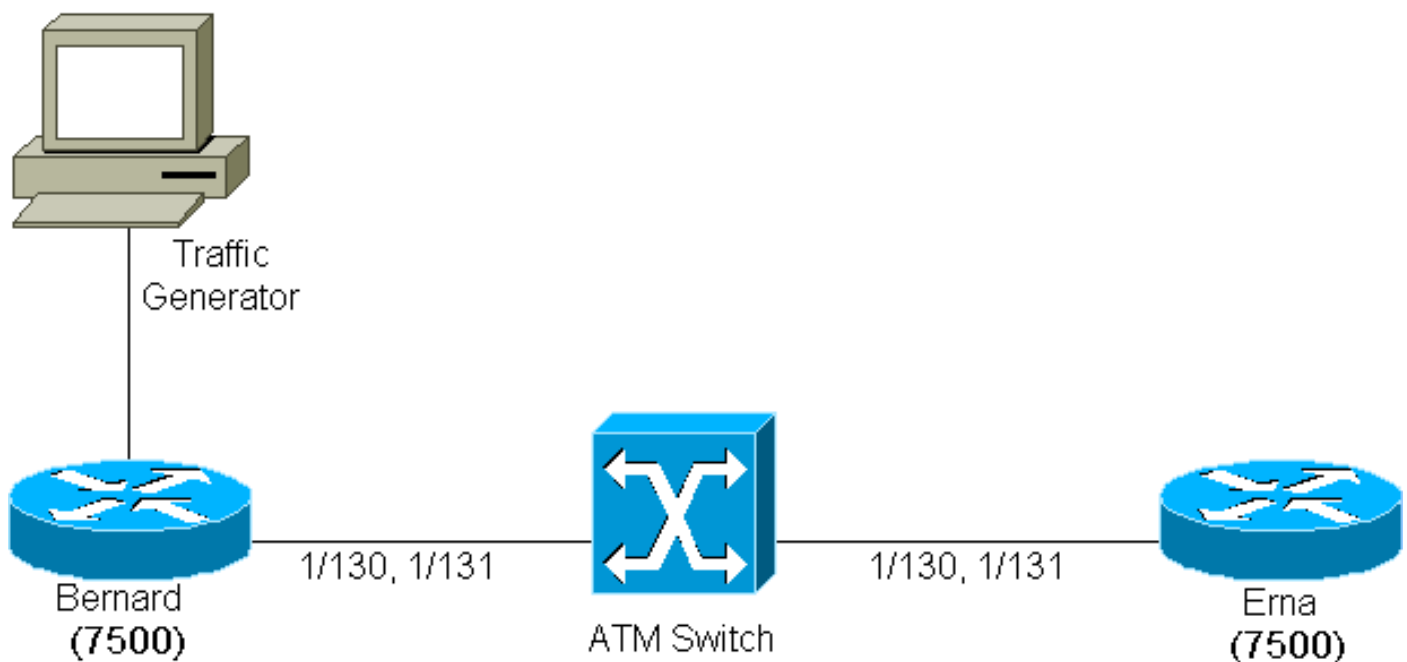
Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Note: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau indiquée dans le diagramme suivant :



Deux PVCs sont créés entre AME et Bernard (deux 7507s qui utilisent un PA-A3 dans une version 12.0(7)T de Cisco IOS® VIP2-50 et de passage).

Ces deux PVCs ont été assignés les valeurs 1/130 et 1/131 sur les deux extrémités de la connexion. Dans l'intérêt de la clarté, 1/130 est commuté à 1/130 par le commutateur ATM et 1/131 est commuté à 1/131.

Le PVC 1/130 est configuré pendant qu'un circuit virtuel et un 1/131 (vbr-nrt) débit-nonreal de temps de bit variable est configuré comme circuit virtuel (d'ABR de débit binaire disponible). Les valeurs de priorité 0 4 sont liées à PVC 1/130, et la priorité évaluée 5 à 7 sont liées au PVC 1/131. Le Per-VC DWRED est utilisé comme mécanisme de rejet de paquet.

Configurations

Ce document utilise les configurations affichées ici :

- [Bernard](#)
- [AME](#)

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
```

AME

```
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: Quand vous créez le PVCs pour un ensemble de PVC, n'utilisez pas l'égal d'indentifiant de canal virtuel (VCI) à 3 ou à 4 comme ces valeurs sont réservées pour (niveau de connexion de chemin virtuel [VPC]) le segment du Fonction Operation, Administration, and Maintenance (OAM) F4 et la Gestion de boucle locale de bout en bout. Si vous faites ceci, vous recevez ce message d'erreur :

Note: %ATM : VCI non valide de 4 demandés : (ATM6/ima1) : Ne créant pas vc:63:4 en tant que dans la sortie ici :

```
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
```

Sorties sélectionnées

Afin de donner les résultats de l'ensemble de PVC, un générateur du trafic envoie deux flux de données : un avec la Priorité IP égale à 3 et à un avec la Priorité IP égale à 5.

Dans le flot de shownthe de configuration la Priorité IP trois doit aller à travers le PVC 1/130, et le trafic avec la Priorité IP 5 à travers le PVC 1/131. Ceci peut être vérifié dans cette **sortie de commande 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

Vous pouvez voir que la circulation à travers le circuit virtuel approprié basé sur la Priorité IP PVC du trafic.

```
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

Notez également que quand le VIP2-50/PA-A3 DWRED est activé, il n'y a aucune baisse sur le PA-A3. Cependant, il y a des baisses sur le VIP. Vous pouvez vérifier ceci dans le résultat présenté ici :

```
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: 34InFast: 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
```

Méthode alternative de configuration

Les autres configurations incluses dans ce document sont basées sur des Routeurs de Cisco 7500. Comme vous pouvez voir, les options d'ensemble de PVC sont configurées sur le paquet et le PVCs elles-mêmes. Ce type de configuration est également réalisé par l'utilisation des circuit virtuel-classes. Voici un exemple :

```
Configuration

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
```

L'atmosphère-paquet de circuit virtuel-classe te permet pour définir les paramètres d'ensemble, alors que le Vo-IP de classes et les données définissent les paramètres de chacun du VCS.

Configuration inachevée ou picovolt message vers le bas

Si la configuration d'ensemble de PVC n'est pas complète, le paquet descend, et fournit cette

raison :

```
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
```

Cette erreur est habituellement provoquée par une priorité qui n'est pas tracée à un PVC. Même si une priorité n'est pas utilisée, la priorité doit être tracée à un PVC dans le paquet. Voici un exemple :

Configuration
<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 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</pre>

Émettez la commande de **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

Comme vous pouvez voir, la **priorité 7** n'a pas été tracée à un PVC, qui fait descendre le paquet entier. Si vous ajoutez la **priorité 7** sous le PVC Vo-IP, le paquet monte.

```
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

Mises en garde connues

ID de bogue Cisco CSCdm43184

Bogue CSCdm43184 : CAR + PVC empaquetant = paquets expédiés sur le circuit virtuel faux

Notes de mise à jour : Si vous employez le Fonction Committed Access Rate (CAR) pour placer les bits de priorité dans l'en-tête IP, il est possible que les paquets soient envoyés au PVC faux dans un ensemble de PVC. Ceci est observé dans la version de logiciel 12.0(4)T de Cisco IOS®. Dans cette situation, des paquets sont commutés si les paquets entrés avec les bits de priorité visent sur le VCS correct dans le paquet. Les paquets entrant sans bits de priorité réglés (placez en CAR) sont commutés sur le circuit virtuel de la priorité 0. Ceci semble impliquer que les niveaux de priorité sont changés en le CAR après que la décision de commuter au CEF soit prise.

ID de bogue Cisco CSCds80669

Bogue CSCds80669 : Vbr-nrt pas une option de configuration avec le mode de commande de pvc-bundle

Notes de mise à jour : Vbr-nrt n'est pas disponible sous la configuration d'ensemble de PVC :

```
cop-ves9-wan-gw1#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-sub1)# 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.

```

Pour cet exemple, la version de logiciel 12.1(3a)T4 de Cisco IOS® fonctionne sur une plate-forme de Cisco 3640.

Vérifiez

Cette section fournit des informations que vous pouvez employer pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- *le nom de l'ensemble de **show atm bundle [stat] [détail]*** — des affichages a détaillé des statistiques sur un paquet spécifié
- **show atm map** — Affiche la liste de toutes les cartes statiques configurées atmosphère aux serveurs distants sur un réseau atmosphère et sur l'atmosphère le paquet trace
- **l'atmosphère de show queueing interface [x [y [z]]] .w** — affiche les statistiques de queue d'une interface
- **random-detect-group d'exposition** — Groupe de paramètres affiche WRED ou DWRED

C'est la sortie de commande pour le *nom de l'ensemble de **show atm bundle [stat] [détail]*** commande :

```

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-sub1)# 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.

```

C'est la sortie de commande pour la commande de **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

```

Dépannez

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Dépannage des commandes

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Note: Avant d'émettre des commandes **debug**, reportez-vous aux [Informations importantes sur les commandes de débogage](#).

- **mettez au point les erreurs de paquet atmosphère** — Active l'affichage des informations sur des erreurs de paquet
- **debug atm bundle events** — Active l'affichage des événements de paquet quand l'utilisation se produit

Informations connexes

- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)