

# Configuration des tunnels VP et de la commutation VP

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez la commutation VP](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Configurez les tunnels réguliers ou Unshaped VP](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Configurez les tunnels VP pour une catégorie à usage unique](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Configurez les tunnels formés VP](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Restrictions pour les tunnels formés VP](#)

[Configurez les tunnels hiérarchiques VP pour des catégories de plusieurs services](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Restriction pour les tunnels hiérarchiques VP](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document fournit des configurations d'échantillon pour des tunnels du chemin virtuel (VP) et la commutation VP.

Avec la commutation VP, la décision de commutation est seulement basée sur le nombre de

l'identifiant de chemin virtuel (VPI). C'est VPI différent et indentifiant de canal virtuel (VCI) pour la commutation de canal virtuel (circuit virtuel), qui réduit la gestion aussi bien que tient compte d'une commutation plus rapide des cellules.

Avec des tunnels VP, l'interface VP est point de multiplexage/de démultiplexage sur un commutateur ATM auquel VCs de diverses interfaces ATM sont agrégés à un VP sur une interface. VPs sont des connexions atmosphère qui sont un agrégat de plusieurs VCs que toutes ont le même nombre VPI. VPs sont le plus employé souvent à travers des WAN.

### Connexions atmosphère

Les deux principaux types de connexions atmosphère sont VCs et VPs.

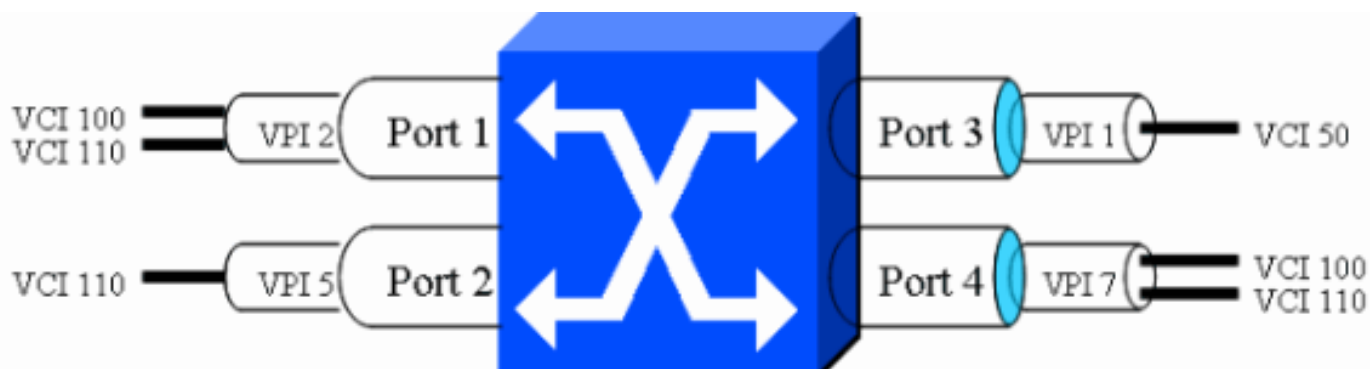
VCs sont seulement identifiés sur le port d'un commutateur ATM par le VPI et VCI des nombres.

VPs sont seulement identifiés sur le port atmosphère par le nombre VPI sur le port atmosphère.



Dans le [diagramme](#) ci-dessus, des cellules atmosphère qui arrivent sur le circuit virtuel sont commutées ont basé sur les les deux les VPI et VCI nombre dans l'en-tête de cellule. D'autre part, des cellules atmosphère qui arrivent sur le VP sont commutées ont basé sur le nombre VPI seulement. La configuration du commutateur ATM détermine si le commutateur est censé être un commutateur de circuit virtuel ou VP pour des paires de la particularité VPI/VCI ou un VPI respectivement.

Dans ce [diagramme](#), une cellule est commutée au niveau de circuit virtuel ou VP. Avec le circuit virtuel commutant, le commutateur reçoit une cellule avec un VPI configuré et VCI. Il puis consultations sa table de connexion pour déterminer le port sortant (ou des ports) avec une nouvelle valeur VPI/VCI. VCI/VPI 100/2 et 110/2 sont reliés au port 1 et le VCI/VPI associé avec le port 2 est 110/5. Notez que le VCI a seulement la portée locale et n'a pas besoin d'être seul. Pour le port 3, le VPI/VCI associé avec lui est 1/50. VPI/VCI 7/100 et 7/110 sont associés au port 4.



Vous pouvez commuter le trafic d'un port prochain sur le commutateur à un port sortant. Par

exemple, vous pouvez déterminer que tout trafic être livré sur le port 1 VPI/VCI 2/100 est commuté au port 4 VPI/VCI 7/110. De la même manière, vous pouvez configurer le commutateur ATM pour transférer le trafic du port 2 VPI/VCI 5/110 vers le port 4 VCI/VPI 7/100. Cette [table](#) affiche comment les paquets peuvent être commutés d'un VPI/VCI à l'autre. C'est circuit virtuel commutant puisqu'il emploie le VPI et VCI les informations pour commuter le trafic.

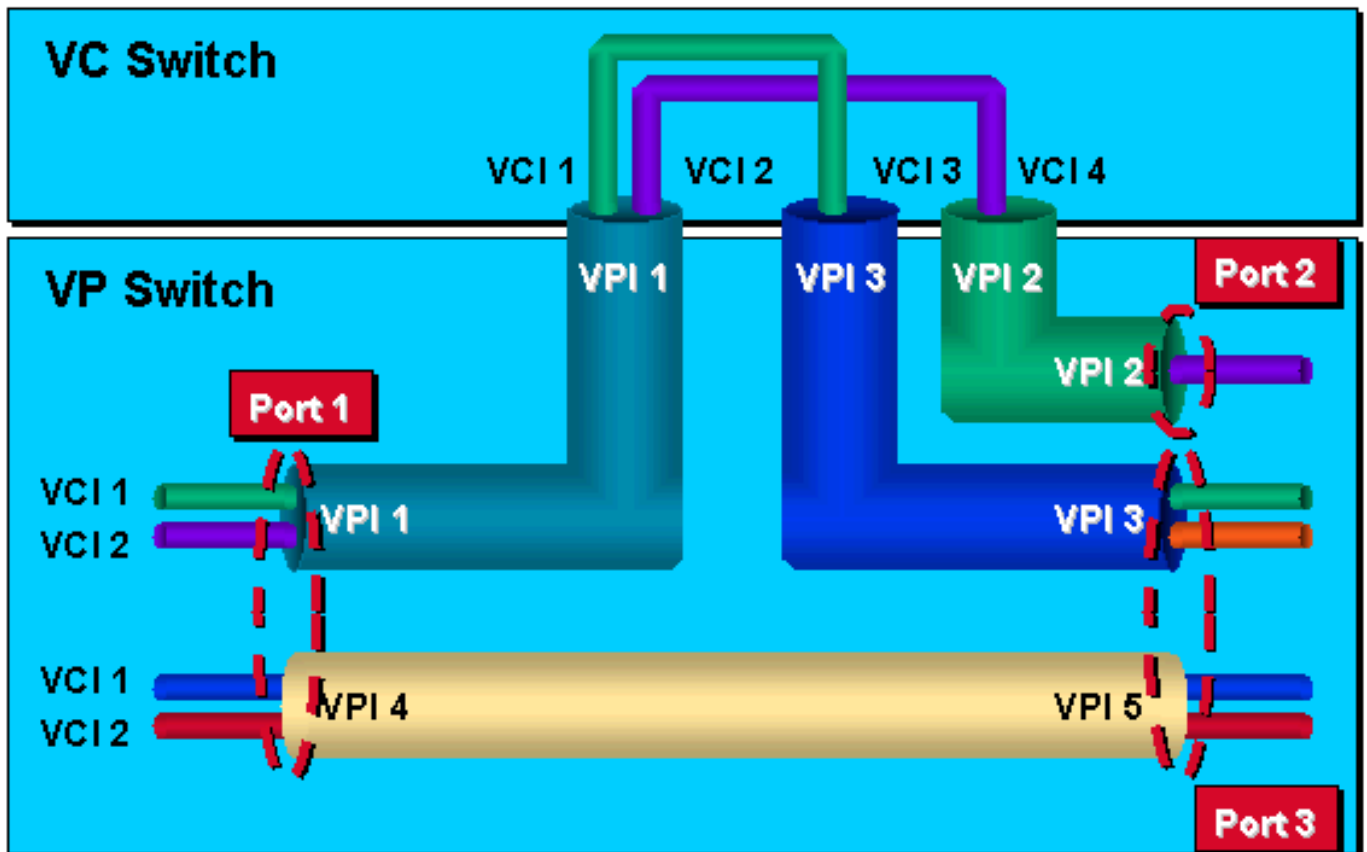
Port	VPI/VCI	Port	VPI/VCI
1	2/100	4	7/110
1	2/110	3	1/50
2	5/110	4	7/100

Une autre manière de commuter le trafic atmosphère est d'utiliser seulement les informations VPI. Dans cette [table](#) vous pouvez voir que le port 1 VPI 2 est commuté au port 4 VPI 7 et le port 2 VPI 5 est commuté au port 3 VPI 1.

Port	VPI	Port	VPI
1	2	4	7
2	5	3	1

Le changement VP et de circuit virtuel peut être vu dans ce [diagramme](#) :

## VP and VC Switching



Il y a trois types différents de tunnels VP sur des commutateurs ATM de la série Enterprise de Cisco :

- Tunnels réguliers ou unshaped VP
- Tunnels formés VP
- Tunnels hiérarchiques VP

Les tunnels réguliers ou unshaped VP sont des tunnels VP sur lesquels il n'y a aucun trafic formant pour n'importe quelle catégorie de service ATM. Les tunnels VP peuvent être de n'importe quelle catégorie de service mais ne peuvent pas être formés. VCs dans un tunnel doivent être de la même catégorie de service que le tunnel vp.

Les tunnels formés VP sont des tunnels VP qui sont le trafic formé. Ils sont définis seulement pour la catégorie de service constante de débit binaire (CBR) sur des commutateurs ATM de la série Enterprise de Cisco. Tout VCs dans un tunnel vp simple doit être la même catégorie de service. La sortie globale de ce tunnel vp est débit-limitée par le matériel au PCR du tunnel.

Les tunnels hiérarchiques VP sont des tunnels VP qui sont le trafic formé et prennent en charge VCs des catégories de plusieurs services pour coexister dans le tunnel en même temps. Ils sont utilisés, par exemple, si vous avez plus d'une catégorie de service mais seulement un tunnel vp.

### Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

## Composants utilisés

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

- Un tunnel vp unshaped de n'importe quelle catégorie de service est pris en charge sur LS1010 (avec l'un ou l'autre de Mise en file d'attente de par-classe de carte fonctionnelle (FC-PCQ) et Mise en file d'attente de par-écoulement de carte fonctionnelle (FC-PFQ)), un Catalyst 8540-MSR, un Catalyst 8510-MSR, un routeur de gamme Cisco 7500 avec PA-A3, et un routeur de gamme Cisco 7200 avec PA-A2 ou PA-A3, routeur de gamme Cisco 7500 avec PA-A6, et un routeur de gamme Cisco 7200 avec PA-A6. Les versions de logiciel 11.2, 11.3 ou 12.0 de Cisco IOS® prennent en charge cette caractéristique. VCs dans un tunnel unshaped doivent être de la même catégorie de service d'un tunnel vp unshaped.
- Un tunnel VP formaté d'une catégorie de service CBR est pris en charge sur LS1010 avec FC-PFQ, Catalyst 8510-MSR, Catalyst 8540-MSR, Routeurs de la gamme Cisco 7500 avec PA-A3, et Routeurs de la gamme Cisco 7200 avec PA-A2 ou PA-A3, routeur de gamme Cisco 7500 avec PA-A6, et un routeur de gamme Cisco 7200 avec PA-A6. Tout le VCs dans un tunnel vp de CBR doivent être de la même catégorie de service. Des tunnels formés VP sont d'abord pris en charge dans la version du logiciel Cisco IOS 11.2(8.0.1)FWA4. Le Logiciel Cisco IOS version 11.1 et les séries de versions WA3 ne prennent en charge pas les tunnels formés VP. Pour des versions de logiciel après la version du logiciel Cisco IOS 11.3(0.8)TWA4, il est pris en charge pour une catégorie de service de VCs dans un tunnel VP formaté pour être sur le CBR. Les versions antérieures du logiciel qui prennent en charge le tunnel VP formaté VCs dans un tunnel formé de CBR doivent être de la catégorie de service CBR.
- Des tunnels hiérarchiques VP de la catégorie de service CBR sont pris en charge sur LS1010 avec FC-PFQ, Catalyst 8510-MSR, et Catalyst 8540-MSR. La configuration logicielle requise minimale est la série W5 de Cisco IOS.

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 vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous aux [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

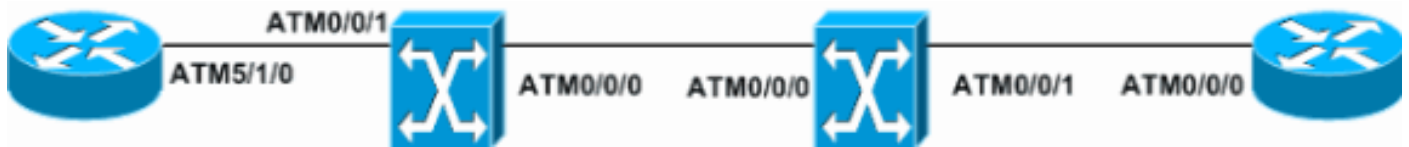
## Configurez la commutation VP

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

**Remarque:** 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

Cette section utilise la configuration réseau affichée dans le diagramme ci-dessous.



## Configurations

Cette section utilise ces configurations.

- [ATM5/1/0-R1](#)
- [ATM0/0/1-S1](#)
- [ATM0/0/1-S2](#)
- [ATM0/0/0-R2](#)

### ATM5/1/0-R1

```
interface ATM5/1/0
  no ip address
  no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
  pvc 10/20
    encapsulation aal5snap
!
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
  ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
  pvc 10/30
    encapsulation aal5snap
!
interface ATM5/1/0.3 point-to-point
  ip address 3.1.1.1 255.255.255.0
  pvc 11/40
```

### ATM0/0/1-S1

```
interface ATM0/0/1
  no ip address
  atm pvp 10 interface ATM0/0/0 10
  atm pvp 11 interface ATM0/0/0 11
```

### ATM0/0/1-S2

```
interface ATM0/0/1
  no ip address
  atm pvp 10 interface ATM0/0/0 10
  atm pvp 12 interface ATM0/0/0 11
```

### ATM0/0/0-R2

```
interface ATM0/0/0
  no ip address
  no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
  pvc 10/20
    encapsulation aal5snap
!
interface ATM0/0/0.2 point-to-point
  ip address 2.1.1.2 255.255.255.0
```

```
pvc 10/30
  encapsulation aal5snap
!
interface ATM0/0/0.3 point-to-point
  ip address 3.1.1.2 255.255.255.0
  pvc 12/40 encapsulation aal5snap
```

## Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer 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.

- **show atm vp** - Vérifie que le tunnel vp est.
- **interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp** - Vérifie les informations de connexion de couche atmosphère au sujet du chemin virtuel.
- **interface atm0/0/0 10 de show atm vp** - Vérifie tout le VPs qui passent par le tunnel vp avec VPIs.

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **show atm vp**.

```
Switch#show atm vp Interface VPI Type X-Interface X-VPI Status ATM0/0/0 10 PVP ATM0/0/1 10 UP
ATM0/0/0 11 PVP ATM0/0/1 12 UP ATM0/0/1 10 PVP ATM0/0/0 10 UP ATM0/0/1 12 PVP ATM0/0/0 11 UP
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de l'**interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0 Interface VPI Type rx-cell-cnts tx-cell-cnts
ATM0/0/0 10 PVP 70 60 ATM0/0/0 11 PVP 94 90
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de l'**interface atm0/0/0 10 de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp interface atm0/0/0 10 Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni VPI = 10 Status: UP
Time-since-last-status-change: 00:58:11 Connection-type: PVP Cast-type: point-to-point Cross-
connect-interface: ATM0/0/1, Type: oc3suni Cross-connect-VPI = 10 Rx connection-traffic-table-
index: 1 Rx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate) Rx pcr-clp01: 7113539 Rx scr-clp01:
none Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: none Tx connection-
traffic-table-index: 1 Tx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate) Tx pcr-clp01: 7113539 Tx
scr-clp01: none Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: none Tx mbs: none
```

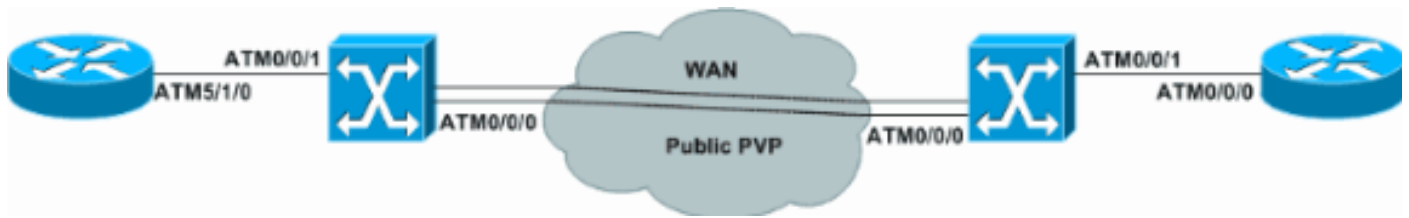
## Configurez les tunnels réguliers ou Unshaped VP

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

**Remarque:** 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

Cette section utilise la configuration réseau affichée dans le diagramme ci-dessous.



## Configurations

Cette section décrit les configurations pour les tunnels réguliers ou unshaped VP. Cet exemple affiche un Chemin virtuel permanent (PVP) créé pour aller à travers un nuage BLÊME.

Cette section utilise ces configurations.

- [Routeur 1](#)
- [Commutateur 1](#)
- [Commutateur 2](#)
- [Routeur 2](#)

### **Routeur 1**

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 100/32
 encapsulation aal5snap
!
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
 ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 100/33 encapsulation aal5snap
```

### **Commutateur 1**

```
interface ATM0/0/0
 no ip address
 atm pvp 100 ! interface ATM0/0/0.100 point-to-point no
 ip directed-broadcast no atm ilmi-keepalive ! interface
 ATM0/0/1 no ip address no ip directed-broadcast logging
 event subif-link-status atm ilmi-keepalive atm svcc vci
 min 100 atm pvc 100 32 interface ATM0/0/0.100 100 32 atm
 pvc 100 33 interface ATM0/0/0.100 100 33
```

### **Commutateur 2**

```
interface ATM0/0/0
 no ip address
 atm pvp 100 ! interface ATM0/0/0.100 point-to-point !
 interface ATM0/0/1 no ip address atm pvc 100 32
 interface ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 100 40 interface
 ATM0/0/0.100 100 33 !
```

### Routeur 2

```
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
 pvc 100/32
 encapsulation aal5snap
!
interface ATM0/0/0.2 point-to-point
 ip address 2.1.1.2 255.255.255.0
 pvc 100/40 encapsulation aal5snap !
```

## Vérifiez



Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer 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.

- **show atm vp** - Vérifie que le tunnel vp est.
- **interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp** - Vérifie les informations de connexion de couche atmosphère au sujet du chemin virtuel.
- **interface atm0/0/0 100 de show atm vp** - Vérifie tout le VPs qui passent par le tunnel vp avec VPIs.

C'est exemple de sortie de commande pour l'**interface atm de show atm vp 0/0/0** commande **100**.

```
Switch#show atm vp interface atm 0/0/0 100 Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni VPI = 100 Status:
TUNNEL Time-since-last-status-change: 17:21:32 Connection-type: PVP Cast-type: point-to-point Rx
cells: 49968, Tx cells: 50371 Rx connection-traffic-table-index: 1 Rx service-category: UBR
(Unspecified Bit Rate) Rx pcr-clp01: 7113539 Rx scr-clp01: none Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024
(from default for interface) Rx mbs: none Tx connection-traffic-table-index: 1 Tx service-
category: UBR (Unspecified Bit Rate) Tx pcr-clp01: 7113539 Tx scr-clp01: none Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: none Tx mbs: none
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **show atm vp**.

```
Switch#show atm vp Interface VPI Type X-Interface X-VPI Status ATM0/0/0 100 PVP TUNNEL
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de l'**interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0 Interface VPI Type rx-cell-cnts tx-cell-cnts
ATM0/0/0 100 PVP 49865 50271
```

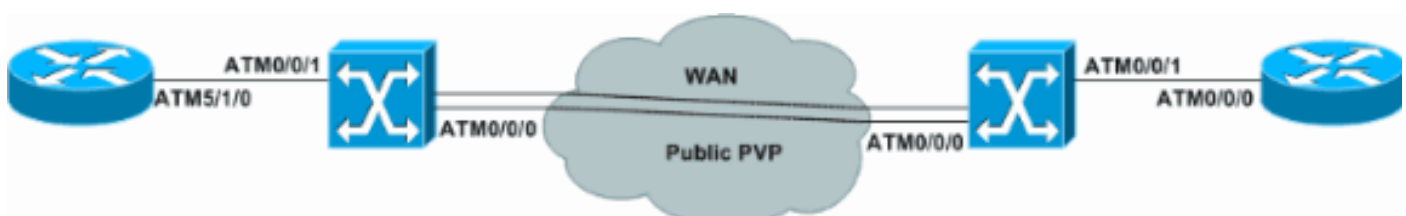
## [Configurez les tunnels VP pour une catégorie à usage unique](#)

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

**Remarque:** 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](#)

Cette section utilise la configuration réseau affichée dans ce diagramme.



### [Configurations](#)

Cet exemple affiche comment configurer un tunnel vp pour une catégorie à usage unique. Notez que la formation du trafic est activée dans les interfaces ATM des Routeurs utilisant le **débit binaire variable non en temps réel (vbr-nrt)**.

Cette section utilise ces configurations.

- [Routeur 1](#)
- [Commutateur 1](#)
- [Commutateur 2](#)
- [Routeur 2](#)

### Routeur 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 100/32
  vbr-nrt 50000 40000 100 encapsulation aal5snap ! !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.1
255.255.255.0 pvc 100/33 vbr-nrt 10000 8000 100
encapsulation aal5snap !
```

### Commutateur 1

```
interface ATM0/0/0
 no ip address
 atm pvp 100 rx-cttr 7 tx-cttr 7 ! interface
ATM0/0/0.100 point-to-point no ip directed-broadcast no
atm ilmi-keepalive ! interface ATM0/0/1 no ip address
atm pvc 100 32 rx-cttr 8 tx-cttr 8 interface
ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 100 33 rx-cttr 9 tx-cttr 9
interface ATM0/0/0.100 100 33
```

### Commutateur 2

```
interface ATM0/0/0
 no ip address
 atm pvp 100 rx-cttr 7 tx-cttr 7
 !
interface ATM0/0/0.100 point-to-point
 !
interface ATM0/0/1
 no ip address
 atm pvc 100 32 rx-cttr 8 tx-cttr 8 interface
ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 100 40 rx-cttr 9 tx-cttr 9
interface ATM0/0/0.100 100 33
```

### Routeur 2

```
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
pvc 100/32 vbr-nrt 50000 40000 100 encapsulation
aal5snap ! interface ATM0/0/0.2 point-to-point ip
address 2.1.1.2 255.255.255.0 pvc 100/40 vbr-nrt 10000
8000 100 encapsulation aal5snap
```

## Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer 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.

- **interface atm0/0/0 100 de show atm vp** - Vérifie tout le VPs qui passent par le tunnel vp avec VPIs.

```
c8510m-r2#show atm vp int atm 0/0/0 100 Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni VPI = 100 Status:
TUNNEL Time-since-last-status-change: 00:43:49 Connection-type: PVP Cast-type: point-to-point Rx
connection-traffic-table-index: 7 Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 100000 Rx scr-clp0 : 80000 Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for
interface) Rx mbs: 100 Tx connection-traffic-table-index: 7 Tx service-category: VBR-NRT (Non-
Realtime Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 100000 Tx scr-clp0 : 80000 Tx mcr-clp01: none Tx cdvt:
none Tx mbs: 100
```

## Configurez les tunnels formés VP

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

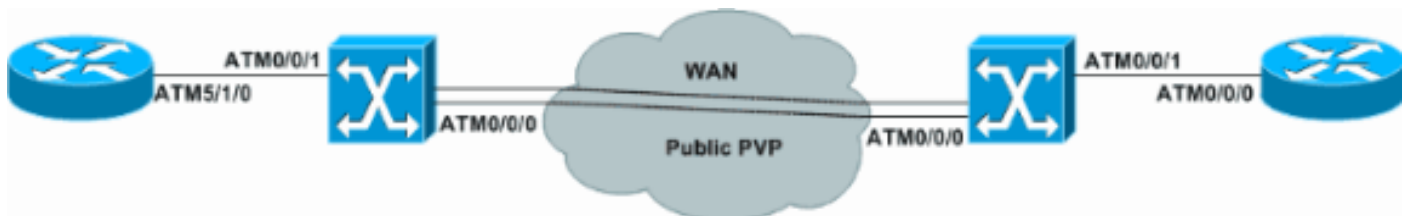
**Remarque:** Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande \(clients enregistrés\)](#) seulement).

Si le fournisseur de services VP maintient l'ordre, la connexion éprouve très probablement des baisses de cellules dans le réseau du fournisseur de service. La meilleure manière de surmonter ceci est de configurer les tunnels formés VP.

Les tunnels formés VP sont des tunnels VP qui sont le trafic formé. Ils sont définis seulement pour la catégorie de service CBR sur des commutateurs ATM de la série Enterprise de Cisco. Tout le VC dans un tunnel vp simple doit être la même catégorie de service. La sortie globale de ce tunnel vp est débit-limitée par le matériel au PCR du tunnel.

## Diagramme du réseau

Cette section utilise la configuration réseau affichée dans ce diagramme.



## Configurations

Cette section décrit les configurations pour les tunnels formés VP et utilise ces configurations.

- [Commutateur 1](#)
- [Commutateur 2](#)
- [Routeur 1](#)
- [Routeur 2](#)

### Commutateur 1

```
atm connection-traffic-table-row index 10 cbr pcr 8000
atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
7000 scr0 4000 mbs 100 atm connection-traffic-table-row
index 30 ubr pcr 8000 atm connection-traffic-table-row
index 40 abr pcr 8000 mcr 0 ! interface ATM0/0/0 no ip
address atm pvp 100 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10 atm pvp
110 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10 atm pvp 120 shaped rx-
```

```
cttr 10 tx-cttr 10 ! interface ATM0/0/0.100 point-to-
point atm cac service-category cbr deny atm cac service-
category vbr-nrt permit ! interface ATM0/0/0.110 point-
to-point atm cac service-category cbr deny atm cac
service-category ubr permit ! interface ATM0/0/0.120
point-to-point atm cac service-category cbr deny atm cac
service-category abr permit ! interface ATM0/0/1 no ip
address atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20 interface
ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 110 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30
interface ATM0/0/0.110 110 40 atm pvc 120 50 rx-cttr 40
tx-cttr 40 interface ATM0/0/0.120 120 50
```

## Commutateur 2

```
atm connection-traffic-table-row index 10 cbr pcr 8000
atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
7000 scr0 4000 mbs 100 atm connection-traffic-table-row
index 30 ubr pcr 8000 atm connection-traffic-table-row
index 40 abr pcr 8000 mcr 0 ! interface ATM0/0/0 no ip
address atm pvp 100 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10 atm pvp
110 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10 atm pvp 120 shaped rx-
cttr 10 tx-cttr 10 ! interface ATM0/0/0.100 point-to-
point atm cac service-category cbr deny atm cac service-
category vbr-nrt permit ! interface ATM0/0/0.110 point-
to-point atm cac service-category cbr deny atm cac
service-category ubr permit ! interface ATM0/0/0.120
point-to-point no atm ilmi-keepalive atm cac service-
category cbr deny atm cac service-category abr permit !
interface ATM0/0/1 no ip address atm pvc 100 32 rx-cttr
20 tx-cttr 20 interface ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 110
40 rx-cttr 30 tx-cttr 30 interface ATM0/0/0.110 110 40
atm pvc 120 50 rx-cttr 40 tx-cttr 40 interface
ATM0/0/0.120 120 50
```

## Routeur 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
pvc 100/32
vbr-nrt 7000 4000 100 encapsulation aal5snap !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.1
255.255.255.0 pvc 110/40 ubr 8000 ! interface ATM5/1/0.3
point-to-point ip address 3.1.1.1 255.255.255.0 pvc
120/50 abr 8000 5000
```

## Routeur 2

```
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
pvc 100/32
vbr-nrt 7000 4000 100 encapsulation aal5snap !
interface ATM0/0/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.2
255.255.255.0 pvc 110/40 ubr 8000 ! interface ATM0/0/0.3
point-to-point ip address 3.1.1.2 255.255.255.0 pvc
120/50 abr 8000 5000
```

## Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer 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.

- **interface atm0/0/0 de show atm vp** - Vérifie tout le VPs qui passent par le tunnel vp avec VPIs.
- **interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp** - Vérifie les informations de connexion de couche atmosphère au sujet du chemin virtuel.
- **affichez l'interface atm0/0/0.110 atmosphère** - Affiche des informations au sujet de l'interface ATM.

C'est exemple de sortie de commande pour l'**interface atm de show atm vp 0/0/0** commande.

```
Switch#show atm vp interface atm0/0/0 Interface VPI Type X-Interface X-VPI Status ATM0/0/0 100
PVP SHAPED TUNNEL ATM0/0/0 110 PVP SHAPED TUNNEL ATM0/0/0 120 PVP SHAPED TUNNEL
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de l'**interface atm0/0/0 du trafic de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0 Interface VPI Type rx-cell-cnts tx-cell-cnts
ATM0/0/0 100 PVP 1438 1446 ATM0/0/0 110 PVP 1374 1384 ATM0/0/0 120 PVP 755 772
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de l'**interface atm0/0/0.110 atmosphère d'exposition**.

```
Switch#show atm interface atm0/0/0.110 Interface: ATM0/0/0.110 Port-type: vp tunnel IF Status:
UP Admin Status: up
```

## [Restrictions pour les tunnels formés VP](#)

Cette liste décrit des restrictions rapportées a formé des tunnels VP.

- LS1010 avec FC-PFQ et Catalyst 8510-MSR prennent en charge un maximum des tunnels VP formés par  $2 \times 64 = 128$ . 64 tunnels formés VP sont pris en charge sur des ports numérotés et 64 x/0/y sur des ports numérotés x/1/y.
- Le Catalyst 8540-MSR prend en charge un maximum des tunnels VP formés par  $8 \times 64 = 512$ . Un maximum de 64 VP formés perce un tunnel peut être défini sur chacun de ces groupes d'interface :(0/0/x, 1/0/x)(0/1/x, 1/1/x)(2/0/x, 3/0/x)(2/1/x, 3/1/x)(9/0/x, 10/0/x)(9/1/x, 10/1/x)(11/0/x, 12/0/x)(11/1/x, 12/1/x)
- La bande passante du tunnel VP formaté est partagée par le VCs actif à l'intérieur du tunnel de mode (rr) circulaire stricte.
- Les tunnels formés VP ne prennent en charge pas VCs fusionné pour la commutation de balise.
- On ne laisse pas le débit binaire non spécifié (UBR) + et le débit binaire disponible (ABR) VCs avec du débit de cellules minimum différent de zéro (MCR) sur une interface de tunnel VP formaté.
- Un maximum de 128 VCs peut transiter une interface en forme de s de tunnel vp.

## [Configurez les tunnels hiérarchiques VP pour des catégories de plusieurs services](#)

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

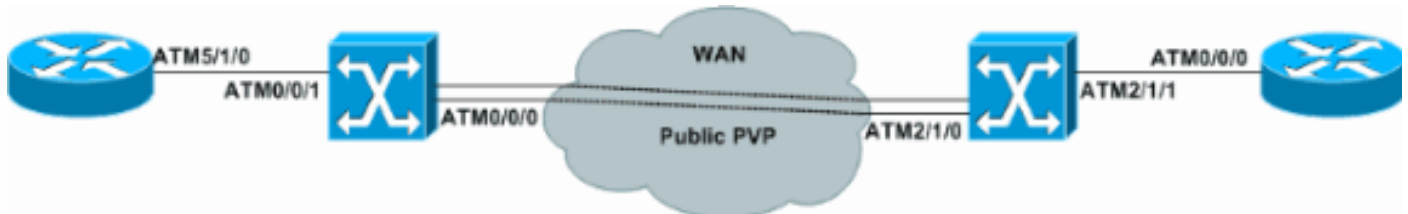
**Remarque:** Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande \(clients enregistrés\)](#) seulement).

Une configuration hiérarchique de tunnel vp est utilisée si vous avez plus d'une catégorie de

service et ne peut pas acheter plus d'un tunnel vp. Un tunnel vp hiérarchique est un tunnel vp qui est le trafic formé et prend en charge VCs des catégories de plusieurs services pour coexister dans un tunnel en même temps.

## Diagramme du réseau

Cette section utilise la configuration réseau affichée dans le diagramme ci-dessous.



## Configurations

Cette section décrit les configurations pour les tunnels hiérarchiques VP pour des catégories de plusieurs services et utilise ces configurations.

- [Commutateur 1](#)
- [Commutateur 2](#)
- [Routeur 1](#)
- [Routeur 2](#)

### Commutateur 1

```
atm hierarchical-tunnel atm connection-traffic-table-row
index 20 vbr-nrt pcr 7000 scr0 4000 mbs 100 atm
connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000 atm
connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000 mcr 0
atm connection-traffic-table-row index 50 cbr pcr 50000
! interface ATM0/0/0 no ip address no ip directed-
broadcast logging event subif-link-status atm pvp 100
hierarchical rx-cttr 50 tx-cttr 50 ! interface
ATM0/0/0.100 point-to-point no ip directed-broadcast no
atm ilmi-keepalive ! interface ATM0/0/1 no ip address no
ip directed-broadcast logging event subif-link-status
atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20 interface
ATM0/0/0.100 100 32 atm pvc 100 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30
interface ATM0/0/0.100 100 40 atm pvc 100 50 rx-cttr 40
tx-cttr 40 interface ATM0/0/0.100 100 50
```

### Commutateur 2

```
atm hierarchical-tunnel atm connection-traffic-table-row
index 20 vbr-nrt pcr 7000 scr0 4000 mbs 100 atm
connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000 atm
connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000 mcr 0
atm connection-traffic-table-row index 50 cbr pcr 50000
! interface ATM2/1/0 no ip address atm pvp 100
hierarchical rx-cttr 50 tx-cttr 50 ! interface
ATM2/1/0.100 point-to-point ! interface ATM2/1/1 no ip
address atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20 interface
ATM2/1/0.100 100 32 atm pvc 100 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30
interface ATM2/1/0.100 100 40 atm pvc 100 50 rx-cttr 40
tx-cttr 40 interface ATM2/1/0.100 100 50
```

## Routeur 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 100/32
  vbr-nrt 7000 4000 100 encapsulation aal5snap !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.1
255.255.255.0 pvc 100/40 ubr 8000 encapsulation aal5snap
! interface ATM5/1/0.3 point-to-point ip address 3.1.1.1
255.255.255.0 pvc 100/50 abr 8000 5000 encapsulation
aal5snap
```

## Routeur 2

```
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
pvc 100/32
vbr-nrt 7000 4000 100 encapsulation aal5snap !
interface ATM0/0/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.2
255.255.255.0 pvc 100/40 ubr 8000 encapsulation aal5snap
! interface ATM0/0/0.3 point-to-point ip address 3.1.1.2
255.255.255.0 pvc 100/50 abr 8000 5000 encapsulation
aal5snap
```

## Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer 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.

- **show atm vp** - Vérifie que le tunnel vp est.
- **affichez la ressource atmosphère** - Configuration et état globaux de gestionnaire de ressources d'affichages.
- **interface atm2/1/0 100 du trafic de show atm vp** - Vérifie les informations de connexion de couche atmosphère au sujet du chemin virtuel.
- **interface atm2/1/0 100 de show atm vp** - Vérifie tout le VPs qui passent par le tunnel vp avec VPIs.

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **show atm vp**.

```
Switch#show atm vp Interface VPI Type X-Interface X-VPI Status ATM2/1/0 100 PVP HIE. TUNNEL
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **ressource atmosphère d'exposition**.

```
Switch#show atm resource Resource configuration: Sustained-cell-rate-margin-factor 1% Abr-mode:
EFCI Hierarchical Scheduling Mode : enabled !--- Truncated.
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **l'interface atm2/1/0 100 du trafic de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp traffic interface atm 2/1/0 100 Interface VPI Type rx-cell-cnts tx-cell-cnts
ATM2/1/0 100 PVP 2451 2470
```

C'est exemple de sortie de commande pour la commande de **l'interface atm2/1/0 100 de show atm vp**.

```
Switch#show atm vp interface atm2/1/0 100 Interface: ATM2/1/0, Type: oc3suni VPI = 100 Status:
HIE. TUNNEL Time-since-last-status-change: 00:49:16 Connection-type: PVP Cast-type: point-to-
point Rx cells: 2214, Tx cells: 2234 Rx connection-traffic-table-index: 50 Rx service-category:
CBR (Constant Bit Rate) Tx connection-traffic-table-index: 50 Tx service-category: CBR (Constant
```

## Restriction pour les tunnels hiérarchiques VP

Cette liste décrit des restrictions liées aux tunnels hiérarchiques VP.

- LS1010 avec FC-PFQ, Catalyst 5500 avec le processeur de commutateur ATM (ASP) et le FC-PFQ, et support du Catalyst 8510-MSR qu'un maximum de 62 VP hiérarchiques perce un tunnel.
- Des tunnels hiérarchiques VP peuvent seulement être définis sur des ports dans les emplacements 0 et 3 sur LS1010 et Catalyst 8510-MSR. Des tunnels hiérarchiques VP peuvent être définis dans les emplacements 9 et 11 sur le Catalyst 5500 avec de l'ASP et le FC-PFQ.
- LS1010 équipé de FC-PFQ et d'ASP-B prend en charge un maximum de 30 tunnels hiérarchiques VP sur les ports 0/0/z et 3/0/z combinés, et un maximum de 32 sur les ports 0/1/z et 3/1/z combinés. Utilisez la **commande show hardware** de découvrir le type de l'ASP et de carte fonctionnelle.
- LS1010 équipés de FC-PFQ et ASP-C aussi bien que Catalyst 8510-MSR prennent en charge un maximum de 30 tunnels hiérarchiques VP sur les ports 0/y/z et un maximum de 32 sur les ports 3/y/z.
- Sur un Catalyst 5500 avec de l'ASP et FC-PFQ avec un maximum de 30, des tunnels hiérarchiques VP peuvent être définis sur les ports 9/0/z et 11/0/7 combinés. Un maximum de 32 VP hiérarchiques perce un tunnel peut être défini sur les ports 9/1/z et 11/1/z combinés.
- Sur un Catalyst 8540-MSR, des tunnels hiérarchiques VP peuvent être définis sur les emplacements 0,2,9, et 11.
- Le nombre maximal de tunnels hiérarchiques VP varie entre 120 et 240 selon le type de modules d'adaptateur de port (PAM) utilisés. Si tous les ports sont des PAM superbes (complètement avec des modules), le nombre maximal de tunnels VP pris en charge est 240. Si tous les ports installés sont les CAMs superbes avec LS1010, le nombre maximal du PAM de tunnels hiérarchiques VP est 120.
- Les tunnels hiérarchiques VP ne peuvent pas coexister avec aucun autre type de connexion (VCs, VPs, balise VCs, militaire de carrière ou tunnels formés VP, et ainsi de suite) sur la même interface physique. Par conséquent, le seul type de connexion qui peut coexister avec VP hiérarchique perce un tunnel sur la même interface physique sont les tunnels hiérarchiques supplémentaires VP et le VCs réputé (signalisation 0/5, PNNI, 0/18, ILMI 0/16, et ainsi de suite).
- Les tunnels hiérarchiques VP peuvent seulement prendre en charge l'un ou l'autre d'ATM Forum VCs ou étiqueter VCs, mais pas chacun des deux en même temps.
- Quand vous exécutez sur la ligne mise en place et la suppression (OIR) du PAM qui a les tunnels hiérarchiques VP configurés pour ses ports, la configuration du tunnel hiérarchique est préservée. Si le même PAM est inséré de retour dedans, le tunnel vp hiérarchique est automatiquement en activité. Cependant, si un type différent de PAM doit être inséré, on le recommande fortement que tout tunnel vp hiérarchique configuré (sur le port environ à retirer) soit supprimé avant la suppression physique du PAM.

## Dépannez

Il n'y a actuellement aucune information de dépannage disponible pour ce document.



## Informations connexes

- [LANE et CES \(avec circuits virtuels permanents\) dans les tunnels VP non formatés](#)
- [LANE et CES \(avec circuits virtuels permanents\) via les tunnels VP hiérarchiques](#)
- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)
- [Outils et utilitaires - Cisco Systems](#)