

Circuits virtuels permanents (PVC) de type LANE, CES et VBR dans les tunnels VP formatés

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Suppositions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document affiche une configuration d'échantillon d'Émulation LAN (LANE), de service d'émulation de circuits (CES), et de connexions virtuelles permanentes du débit binaire variable (VBR) (PVCs) dans des tunnels formés du chemin virtuel (VP). En configuration illustrée dans ce document, la RUELLE, le CES, et le débit-non variable de bit PVCs (vbr-nrt) en temps réel sont transportés à travers le WAN. L'utilisation de ces exemples a formé des tunnels VP pour assurer la conformité aux contrats du trafic. En utilisant VP formé perce un tunnel avec des paramètres du trafic identiques au fournisseur de services, le réseau atmosphère du fournisseur de services ne devrait relâcher aucune cellules.

Le tunnel vp doit être de la catégorie de service constante de débit binaire (CBR) afin de pour être formée : c'est le seul tunnel formaté que Cisco prend en charge actuellement. Vous devez avoir trois tunnels VP parce que la RUELLE utilise les connexions virtuelles commutées non spécifiées de débit binaire (UBR) (SVC), CBR PVCs d'utilisations de CES, vous avez un PVC VBR, et vous utilisez les tunnels formés VP. Vous avez un pour chaque catégorie de service : Canaux virtuels de CBR (VCs) et UBR VCs. Vous pourriez avoir utilisé un tunnel à l'aide des tunnels hiérarchiques VP.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

- RUELLERecommandations en matière de conception LANConfigurer la RUELLER
- CESPrésentation des services d'émulation de circuitConfigurer des services d'émulation de circuits
- VBRPrésentation de la catégorie de service VBR-rt (Variable Bit Rate Real Time) pour les circuits virtuels ATMPrésentation de la catégorie de service VBR-nrt et du formatage du trafic pour les circuits virtuels ATM
- Tunnels VPConfiguration des tunnels VP et de la commutation VP

Composants utilisés

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

- ASP de version de logiciel 11.3(0.8)TWA4 de Cisco IOS® ou plus tard pour le LightStream 1010 (LS1010)
- Toute version de Cisco 8540-MSR

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

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

Suppositions

L'exemple présenté dans ce document suppose ces faits :

- Les tunnels formatés doivent être de la catégorie de service CBR, ainsi cet exemple a un tunnel vp de CBR qui peut seulement contenir le CBR VCs. Il est utilisé pour le CBR PVCs de CES (étiqueté **VPI1** dans le [schéma de réseau](#)). Notez que le nombre de l'identifiant de chemin virtuel (VPI) est localement - significatif au port de commutateur, ainsi à vous peut avoir le même nombre VPI sur le même commutateur, mais deux ports de commutateur différents.
- Puisque les tunnels formés VP ne peuvent pas simultanément transporter VCs des catégories de plusieurs services, le premier tunnel vp utilisé pour le CBR VCs ne peut pas être utilisé pour l'UBR VCs ou le PVC vbr-nrt de RUELLER. Vous devez créer un autre tunnel vp pour la RUELLER (qui utilise la catégorie de service d'UBR VCs). Par conséquent, le deuxième tunnel vp (étiqueté **VPI2** dans le [schéma de réseau](#)) est un tunnel vp en forme de cbr par lequel on permet seulement l'UBR VCs.
- Un tunnel VP formaté de tiers transporte le PVC vbr-nrt (étiqueté **VPI3** dans le [schéma de réseau](#)).
- Vous devez acheter trois le CBR VPs du fournisseur de services.
- On le suppose que trois le CBR VPs ont un débit de cellules maximal (PCR) de 10 Mbits/s et d'une tolérance de gigue (CDVT) de 500 cellules. Notez que la somme des PCR de tous les tunnels VP définis sur la même interface physique doit être plus petite que 95 pour cent de la

ligne débit de l'interface physique (supposant que seulement des tunnels VP sont configurés sur l'interface physique).

- Pour le PVC VBR, le débit de cellules soutenu (SCR) du PVC doit être plus petit que 95 pour cent du PCR du tunnel vp en forme de cbr. En d'autres termes, la SCR PVC doit être plus petite que 9.5 Mbits/s pour le vbr-nrt. S'il y a du multiple VBR PVCs allant par le tunnel de CBR, la somme des SCR de tout le VBR PVCs doit être plus petite que 95 pour cent du PCR du tunnel VP formaté. Les 5 pour cent de rester sont réservés pour la signalisation et d'autres protocoles obligatoires.
- Le périphérique 5500-asp-f est pour la commutation VP. Le fournisseur de services remplit typiquement cette fonction.
- Des services de RUELE sont définis sur 8540-MSR ; Des clients d'émulation LAN (LECs) sont définis sur 8540-MSR et 5500-asp-e. **Remarque:** Dans cet exemple, des services de RUELE sont placés sur le commutateur ATM pour la simplicité. Ce n'est pas, cependant, l'emplacement optimal pour des services de RUELE. Le meilleur endroit pour un serveur d'émulation LAN (LES) ou le serveur de diffusion et inconnu (BUS) est sur le module LANE d'un Catalyst 5500. L'endroit idéal pour un LEC est sur un routeur de gamme Cisco 7500.
- Les deux autocommutateurs privés (PBX) dans l'utilisation de diagramme un circuit de CBR de CES. Pour des détails sur la façon dont configurer l'émulation de circuits, référez-vous à [configurer des services d'émulation de circuits](#).

Configurez

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

Cliquez sur en fonction les Commutateurs dans ce diagramme pour visualiser les configurations d'échantillon :

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [5500-asp-e](#)
- [5500-asp-f](#)
- [8540-MSR](#)

configuration d'échantillon 5500-asp-e

5500-asp-e

```
5500-asp-e# show running-config Building
configuration... Current configuration: ! version 11.3
no service pad service timestamps debug datetime msec
service timestamps log uptime no service password-
```

```

encryption ! hostname 5500-asp-e ! boot system flash
slot0:LS1010-wp-mz.120-3c.W5.9.bin ! ip host-routing !
atm connection-traffic-table-row index 63997 vbr-nrt pcr
20480 scr10 9000 mbs 100 atm connection-traffic-table-
row index 64000 cbr pcr 10240 cdvt 500 atm lecs-address-
default
47.0091.8100.0000.0090.2144.8401.0090.2144.8405.00 1 atm
address
47.0091.8100.0000.0050.537e.1401.0050.537e.1401.00 atm
router pnni no aesa embedded-number left-justified node
1 level 56 lowest redistribute atm-static ! ! !
interface CBR10/0/0 no ip address ces circuit 0 circuit-
name test ces pvc 0 interface ATM11/0/1.6 vpi 6 vci 100
! interface ATM11/0/1 no atm signaling enable no ip
address atm pvp 5 shaped rx-cttr 64000 tx-cttr 64000 atm
pvp 6 shaped rx-cttr 64000 tx-cttr 64000 atm pvp 7
shaped rx-cttr 64000 tx-cttr 64000 ! interface
ATM11/0/1.5 point-to-point atm cac service-category cbr
deny atm cac service-category ubr permit ! interface
ATM11/0/1.6 point-to-point ! interface ATM11/0/1.7
point-to-point atm cac service-category cbr deny atm cac
service-category vbr-nrt permit atm pvc 7 100 rx-cttr
63997 tx-cttr 63997 interface ATM10/1/0 0 100 !
interface ATM11/0/2 no ip address ! interface ATM11/0/3
no ip address ! interface ATM11/1/0 no ip address !
interface ATM11/1/1 no ip address ! interface ATM11/1/2
no ip address ! interface ATM11/1/3 no ip address !
interface ATM13/0/0 no ip address atm maxvp-number 0 !
interface ATM13/0/0.1 multipoint ip address
100.100.100.2 255.255.255.0 lane client ethernet test !
interface Ethernet13/0/0 no ip address ! no ip classless
logging buffered 16000 debugging ! line con 0 line aux 0
line vty 0 4 login ! end

```

Affichages de caractéristique

Vous pouvez utiliser les **commandes show** dans cette section de vérifier des caractéristiques de configuration sur le périphérique. 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.

Remarque: Vous pouvez utiliser des **commandes show** supplémentaires de vérifier la configuration ; pas tous sont inclus dans ce document.

Pour s'assurer que toute la RUELLE VCs vont à travers le tunnel vp correct (en d'autres termes, pour empêcher signaler d'être initié par l'interface principale), signalant est désactivé sur l'interface atm11/0/1 utilisant l'**aucune** commande d'**enable de Signalisation ATM**. La même exécution a été exécutée sur le 8540-MSR.

Pour voir quel VCs traversent le tunnel vp avec un VPI de 7, émettez la commande d'interface-*nombre d'interface de show atm vc* :

```

5500-asp-e# show atm vc interface atm11/0/1.7 Interface VPI VCI Type X-Interface X-VPI X-VCI
Encap Status ATM11/0/1.7 7 3 PVC ATM13/0/0 0 181 SNAP UP ATM11/0/1.7 7 4 PVC ATM13/0/0 0 182
SNAP UP ATM11/0/1.7 7 5 PVC ATM13/0/0 0 180 QSAAL UP ATM11/0/1.7 7 16 PVC ATM13/0/0 0 179 ILM1
UP ATM11/0/1.7 7 18 PVC ATM13/0/0 0 183 PNNI UP ATM11/0/1.7 7 100 PVC ATM10/1/0 0 100 UP 5500-
asp-e# show atm interface resource atm11/0/1.7 Resource Management configuration: Service
Categories supported: vbr-nrt Link Distance: 0 kilometers Best effort connection limit: disabled
0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times):

```

Peak-cell-rate RX: none vbr, Peak-cell-rate TX: none vbr, Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX Minimum-cell-rate RX: Minimum-cell-rate TX: CDVT RX: none vbr, CDVT TX: none vbr, MBS: none vbr RX, none vbr TX **Resource Management state: Available bit rates (in Kbps):** 0 cbr RX, 0 cbr TX, **613 vbr RX, 613 vbr TX**, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Allocated bit rates: 0 cbr RX, 0 cbr TX, **9114 vbr RX, 9114 vbr TX**, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX 5500-asp-e# **show atm interface resource atm11/0/1** Resource Management configuration: Service Classes: Service Category map: c1 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr, c5 ubr Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3, WRR c4, WRR c5 WRR Weight: 8 c2, 1 c3, 1 c4, 1 c5 Pacing: disabled 0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr Link Distance: 0 kilometers Controlled Link sharing: Max aggregate guaranteed services: none RX, none TX Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX, none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX, none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX Best effort connection limit: disabled 0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times): Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr MBS: none vbr RX, none vbr TX **Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 117023 cbr RX, 117023 cbr TX**, 117023 vbr RX, 117023 vbr TX, 117023 abr RX, 117023 abr TX, 117023 ubr RX, 117023 ubr TX Allocated bit rates: 30720 cbr RX, 30720 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Best effort connections: 0 pvcs, 4 svcs

[configuration d'échantillon 5500-asp-f](#)

Le commutateur est configuré pour la commutation VP.

```

5500-asp-f
5500-asp-f# show running-config Building
configuration... Current configuration: ! version 11.3
no service padservice timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname 5500-asp-f ! ! ! atm connection-traffic-table-
row index 63997 vbr-nrt pcr 20480 scr10 9000 mbs 100 atm
connection-traffic-table-row index 64000 cbr pcr 10240
cdvt 500 atm address
47.0091.8100.0000.0050.5308.2401.0050.5308.2401.00 atm
router pnni no aesa embedded-number left-justified node
1 level 56 lowest redistribute atm-static ! ! !
interface ATM11/0/0 no ip address ! interface ATM11/0/1
no ip address atm pvp 5 interface ATM11/0/0 10 atm pvp 6
rx-cttr 64000 tx-cttr 64000 interface ATM11/0/0 6 rx-
cttr 64000 tx-cttr 64000 atm pvp 7 rx-cttr 63997 tx-cttr
63997 interface ATM11/0/0 7 rx-cttr 63997 tx-cttr 63997
! interface ATM13/0/0 no ip address atm maxvp-number 0 !
interface Ethernet13/0/0 no ip address ! ip classless !
! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 login ! end

```

[Affichage de caractéristique](#)

Pour vérifier que VP est opérationnel, émettez la commande de **show atm vp** :

```

5500-asp-f# show atm vp Interface VPI Type X-Interface X-VPI Status ATM11/0/0 6 PVP ATM11/0/1 6
UP ATM11/0/0 7 PVP ATM11/0/1 7 UP ATM11/0/0 10 PVP ATM11/0/1 5 UP ATM11/0/1 5 PVP ATM11/0/0 10
UP ATM11/0/1 6 PVP ATM11/0/0 6 UP ATM11/0/1 7 PVP ATM11/0/0 7 UP

```

[Configuration d'échantillon 8540-MSR](#)

```

8540-MSR
8540-MSR# show running-config Building configuration...

```

```

Current configuration: ! version 12.0 no service pad
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname 8540-
MSR ! logging buffered 4096 debugging ! redundancy main-
cpu sync config startup sync config running facility-
alarm core-temperature major 53 facility-alarm core-
temperature minor 45 ip subnet-zero ! atm connection-
traffic-table-row index 63997 vbr-nrt pcr 20480 scr10
9000 mbs 100 atm connection-traffic-table-row index
63998 cbr pcr 10000 atm connection-traffic-table-row
index 63999 cbr pcr 10240 cdvt 500 atm lecs-address-
default
47.0091.8100.0000.0090.2144.8401.0090.2144.8405.00 1 atm
address
47.0091.8100.0000.0090.2144.8401.0090.2144.8401.00 atm
router pnni no aesa embedded-number left-justified node
1 level 56 lowest redistribute atm-static ! ! lane
database PVP name test server-atm-address
47.009181000000009021448401.009021448403.01 ! !
interface CBR1/0/0 no ip address no ip directed-
broadcast shutdown ces circuit 0 circuit-name test ces
pvc 0 interface ATM2/1/0.6 vpi 6 vci 100 ! interface
ATM2/1/0 no atm signaling enable no ip address no ip
directed-broadcast atm pvp 6 shaped rx-cttr 63999 tx-
cttr 63999 atm pvp 7 shaped rx-cttr 63999 tx-cttr 63999
atm pvp 10 shaped rx-cttr 63999 tx-cttr 63999 !
interface ATM2/1/0.6 point-to-point no ip directed-
broadcast ! interface ATM2/1/0.7 point-to-point no ip
directed-broadcast atm cac service-category cbr deny atm
cac service-category vbr-nrt permit atm pvc 7 100 rx-
cttr 63997 tx-cttr 63997 interface ATM1/1/0 0 100 !
interface ATM2/1/0.10 point-to-point no ip directed-
broadcast atm cac service-category cbr deny atm cac
service-category ubr permit ! interface ATM2/1/1 no ip
address no ip directed-broadcast ! interface ATM2/1/2 no
ip address no ip directed-broadcast ! interface ATM2/1/3
no ip address no ip directed-broadcast ! interface ATM0
no ip address no ip directed-broadcast atm maxvp-number
0 lane config auto-config-atm-address lane config
database PVP ! interface ATM0.1 multipoint ip address
100.100.100.1 255.255.255.0 no ip directed-broadcast
lane server-bus ethernet test lane client ethernet test
! interface Ethernet0 no ip address no ip directed-
broadcast ! ip classless ! ! line con 0 transport input
none line aux 0 line vty 0 4 ! end

```

[Affichages de caractéristique](#)

Vous pouvez utiliser les commandes **show** dans cette section de vérifier des caractéristiques de configuration sur le périphérique.

```

8540-MSR# show atm interface resource atm2/1/0.7 Resource Management configuration: Service
Categories supported: vbr-nrt Link Distance: 0 kilometers Best effort connection limit: disabled
0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times):
Peak-cell-rate RX: none vbr, Peak-cell-rate TX: none vbr, Sustained-cell-rate: none vbr RX, none
vbr TX Minimum-cell-rate RX: Minimum-cell-rate TX: CDVT RX: none vbr, CDVT TX: none vbr, MBS:
none vbr RX, none vbr TX Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 0 cbr RX, 0
cbr TX, 613 vbr RX, 613 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Allocated bit rates: 0
cbr RX, 0 cbr TX, 9114 vbr RX, 9114 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX 8540-MSR#
show atm interface resource atm2/1/0 Resource Management configuration: Service Classes: Service
Category map: c2 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr, c5 ubr Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3,
WRR c4, WRR c5 WRR Weight: 8 c2, 1 c3, 1 c4, 1 c5 Pacing: disabled 0 Kbps rate configured, 0

```

Kbps rate installed Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr Link Distance: 0 kilometers Controlled Link sharing: Max aggregate guaranteed services: none RX, none TX Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX, none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX, none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX Best effort connection limit: disabled 0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times): Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr MBS: none vbr RX, none vbr TX **Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 117023 cbr RX, 117023 cbr TX, 117023 vbr RX, 117023 vbr TX, 117023 abr RX, 117023 abr TX, 117023 ubr RX, 117023 ubr TX Allocated bit rates: 30720 cbr RX, 30720 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Best effort connections: 0 pvcs, 0 svcs** 8540-MSR# **show atm interface resource atm2/1/0.6** Resource Management configuration: **Service Categories supported: cbr** Link Distance: 0 kilometers Best effort connection limit: disabled 0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times): Peak-cell-rate RX: none cbr, Peak-cell-rate TX: none cbr, Minimum-cell-rate RX: Minimum-cell-rate TX: CDVT RX: none cbr, CDVT TX: none cbr, **Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 9727 cbr RX, 9727 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Allocated bit rates: 1741 cbr RX, 1741 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX** 8540-MSR# **show atm interface resource atm2/1/0.7** Resource Management configuration: **Service Categories supported: vbr-nrt** Link Distance: 0 kilometers Best effort connection limit: disabled 0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times): Peak-cell-rate RX: none vbr, Peak-cell-rate TX: none vbr, Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX Minimum-cell-rate RX: Minimum-cell-rate TX: CDVT RX: none vbr, CDVT TX: none vbr, MBS: none vbr RX, none vbr TX **Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 0 cbr RX, 0 cbr TX, 613 vbr RX, 613 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Allocated bit rates: 0 cbr RX, 0 cbr TX, 9114 vbr RX, 9114 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX** 8540-MSR# **show atm interface resource atm2/1/0.10** Resource Management configuration: **Service Categories supported: ubr** Link Distance: 0 kilometers Best effort connection limit: disabled 0 max connections Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times): Peak-cell-rate RX: none ubr Peak-cell-rate TX: none ubr Minimum-cell-rate RX: none ubr Minimum-cell-rate TX: none ubr CDVT RX: none ubr CDVT TX: none ubr Resource Management state: Available bit rates (in Kbps): 0 cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX Allocated bit rates: 0 cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX, 0 abr RX, 0 abr TX, 0 ubr RX, 0 ubr TX

[Dépannez](#)

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

[Informations connexes](#)

- [Support technique de Tunnels et commutations VP \(chemin virtuel\)](#)
- [Support technique de RUELLE \(émulation LAN\)](#)
- [Support technique de CES \(service d'émulation de circuits\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)