

Présentation de la catégorie de service VBR-nrt et du formatage du trafic pour les circuits virtuels ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Pourquoi formation du trafic d'utilisation ?](#)

[Quelle est Réglementation du trafic ?](#)

[Cellules par seconde contre la vitesse du port d'interface](#)

[Teneurs pris en charge en débit sur des interfaces Cisco](#)

[Compréhension du VBR-nrt VCs](#)

[Voir la rafale vbr-nrt](#)

[Configurer de seules valeurs de mise en forme à deux points finaux](#)

[Dépannage des problèmes avec la formation du trafic](#)

[Suppressions de sortie](#)

[Pannes de ping](#)

[Groupement de cellules](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

L'ATM Forum publie des recommandations pluri-constructeurs pour promouvoir l'utilisation de la technologie ATM.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

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 à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Informations générales

Les catégories de service ATM de la [version 4.0](#) définies cinq de [spécification de gestion de trafic](#) qui décrivent le trafic ont transmis par des utilisateurs sur un réseau et le Qualité de service (QoS) qu'un réseau doit prévoir ce trafic. [Les cinq catégories de service sont répertoriées ici](#) :

- [débit binaire constant \(CBR\)](#)
- débit binaire variable de temps machine (vbr-nrt)
- [Variable Bit Rate Real Time \(vbr-rt\)](#)
- [débit binaire disponible \(ABR\)](#)
- débit binaire non spécifié ([UBR](#)) et [UBR+](#)

Le centre de ce document est sur vbr-nrt.

La formation du trafic ATM natif est typiquement mise en application en assignant un circuit virtuel (circuit virtuel) à la catégorie de service vbr-nrt. Les interfaces ATM des routeurs Cisco implémentent le trafic vbr-nrt formant d'une manière dont est seul au matériel.

La terminologie liée à la formation vbr-nrt du trafic peut être très embrouillante. Ce document recherche à clarifier le débit de cellules maximal (PCR), le débit de cellules soutenu (SCR), et les paramètres de la taille de rafale maximale (mis-bande) qui sont spécifiés en configurant le VBR-nrt VCs. Ce document fournit également une seule référence sur la façon dont formation du trafic de mise en place d'interfaces de routeur ATM Cisco.

Pourquoi formation du trafic d'utilisation ?

Trafiqez la formation limite le débit de la transmission, et lisse des débits de transmission en enregistrant le trafic qui est au-dessus du débit configuré dans une file d'attente.

En d'autres termes, quand un paquet arrive à une interface pour la transmission sur un circuit virtuel ATM (circuit virtuel), ce qui suit se produit :

- Si la file d'attente est vide, le paquet de arrivée est placé dans la file d'attente. Pendant chaque fois que l'intervalle, le régulateur de trafic programme et envoie un paquet.
- Si la file d'attente est pleine, le paquet est lâché. Ceci est connu comme perte de destination, supposant que le mécanisme de mise en file d'attente par défaut du First In, First Out (FIFO) est utilisé.

Pourquoi voudriez-vous contrôler ou limiter le débit d'un circuit virtuel atmosphère ? Voici quelques raisons de considérer :

- Pour partitionner votre t1, T3, et même liens OC-3 (opérateur optique) dans de plus petits canaux.
- Pour s'assurer que le trafic d'un circuit virtuel ne consomme pas la bande passante entière d'une interface, de ce fait défavorablement affectant l'autre VCs avec la perte en résultant de données.
- Pour contrôler la bande passante accédez à quand la stratégie dicte que le débit d'un circuit virtuel donné en moyenne pour ne pas dépasser un certain débit.
- Pour appairer le débit de transmission de l'interface locale à la vitesse d'une interface de la cible distante. Supposez qu'une fin d'un lien transmet à 256 Kbps et l'autre extrémité transmet à 128 Kbps. Sans même, le canal de bout en bout, un commutateur intermédiaire peut devoir relâcher quelques paquets à l'extrémité plus à vitesse réduite, perturbant des applications utilisant le lien.

La formation du trafic retient des données excessives dans le routeur et permet au routeur pour appliquer les mécanismes intelligents de Qualité de service (QoS) comme le Détection précoce directe pondérée (WRED) et le Mise en file d'attente pondérée basée sur les classes (CBWFQ). Ces mécanismes de QoS déterminent dans quelle commande pour entretenir les paquets dans le par-circuit virtuel aligne aussi bien que quelle paquets à jeter quand les files d'attente dépassent certains seuils.

Remarque: La commande **bandwidth** sous l'interface atmosphère ne fournit pas le trafic formant sur l'interface. Au lieu de cela, il est utilisé pour des algorithmes de protocoles de routage comme l'IGRP et l'EIGRP pour calculer la mesure composée pour décider le meilleur chemin à une artère.

Quelle est Réglementation du trafic ?

Les fournisseurs des réseaux à commutation ATM imposent un contrat du trafic en mettant en application des mécanismes de réglementation du trafic. Le contrôle des paramètres d'utilisation (UPC) applique une formule mathématique pour déterminer si le trafic envoyé par un routeur sur un circuit virtuel est conforme au contrat. Les fournisseurs implémentent typiquement le maintien de l'ordre sur le premier commutateur dans le réseau à un point désigné sous le nom de l'interface réseau de l'utilisateur (UNI). Puisque les Commutateurs ATM fonctionnent à la couche 2 du modèle de référence OSI, ils ne peuvent pas lire des champs dans l'en-tête IP et déterminer quels paquets ont la priorité quand l'encombrement se produit. Le maintien de l'ordre est basé purement sur des temps d'arrivée des cellules.

Sur la gamme Catalyst 8500 et les commutateurs-routeur ATM LightStream1010, configurez la Réglementation du trafic en spécifiant une valeur pour le paramètre UPC dans la commande **PVC atmosphère**.

```
atm pvc vpi vci [cast-type type] [upc upc] [pd pd] [rx-cttr index] [tx-cttr index] [wrr-weight weight]
```

La stratégie du par-circuit virtuel UPC spécifie une de trois actions de prendre avec des cellules considérées non-conformes par un commutateur ATM :

- Relâchez les cellules.
- Étiquetez les cellules en fixant la priorité de perte cellule (CLP) mordue dans l'en-tête ATM.
- Passez les cellules.

Par défaut, l'UPC passe toutes les cellules non conformes.

Voici un exemple typique d'un ensemble de règles qu'une stratégie UPC imposera pour un circuit virtuel vbr-nrt :

- Des cellules qui sont reçues à ou en dessous de la SCR sont portées sans changement par le réseau.
- Des rafales de cellules avec des débits au-dessus de la SCR mais au-dessous du PCR sont transmises sans changement pour des tailles de rafale plus petites que les mis-bande.
- Des cellules qui sont reçues au-dessus du PCR sont considérées non-conformes et sujet à l'action configurée de gestion du paramètre de taux d'utilisation, tel que la balise ou l'écart.
- Des rafales de cellules qui dépassent le nombre mis-bande de cellules sont considérées non-conformes et sujet à l'action configurée de gestion du paramètre de taux d'utilisation, tel que la balise ou l'écart.

Sur des commutateurs ATM Cisco, utilisez la commande d'**interface atm de show atm vc** d'afficher le nombre de violations UPC de Rx et de Tx aussi bien que de toutes les baisses en résultant.

```
switch#show atm vc interface atm 1/0/1 0 100 Interface: ATM1/0/1, Type: elsuni VPI = 0 VCI = 100
Status: UP Time-since-last-status-change: 00:09:51 Connection-type: PVC Cast-type: point-to-
point Packet-discard-option: disabled Usage-Parameter-Control (UPC): drop Wrr weight: 2 Number
of OAM-configured connections: 0 OAM-configuration: disabled OAM-states: Not-applicable Cross-
connect-interface: ATM4/0/0, Type: oc3suni Cross-connect-VPI = 0 Cross-connect-VCI = 100 Cross-
connect-UPC: drop Cross-connect OAM-configuration: disabled Cross-connect OAM-state: Not-
applicable Threshold Group: 3, Cells queued: 0 Rx cells: 5317, Tx cells: 5025 Tx Clp0:5025, Tx
Clp1: 0 Rx Clp0:5317, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:45, Rx cell drops:45 Rx Clp0 q full drops:0,
Rx Clp1 qthresh drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 70 Rx service-category: VBR-nrt (Non-
Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 720 Rx scr-clp01: 320 Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 300
Rx mbs: 64 Tx connection-traffic-table-index: 70 Tx service-category: VBR-nrt (Non-Realtime
Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 720 Tx scr-clp01: 320 Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: 300 Tx mbs:
64
```

Traditionnellement, seulement les Commutateurs ATM ont mis en application la Réglementation du trafic. Récemment, en tant qu'élément de l'ensemble de caractéristiques robuste du Qualité de service (QoS) de Cisco, des interfaces de routeur ATM Cisco maintenant peuvent être configurées pour placer le bit de CLP en tant qu'élément d'une stratégie de service conçue pour implémenter la Réglementation du trafic. Sur un routeur, la Réglementation du trafic diffère du trafic formant en relâchant le trafic excédentaire ou en réécrivant une en-tête de paquet, plutôt qu'enregistrant l'en excès dans une file d'attente.

Utilisez la commande de positionnement-CLP-**transmission** de configurer un routeur pour placer le CLP mordu comme action de réglementation. Pour faire ainsi, créez une carte de stratégie et puis configurez la **police que la** commande avec positionnement-CLP-**transmettent** comme action.

```
7500(config)# policy-map police 7500(config-pmap)# class group2 7500(config-pmap-c)# police bps
burst-normal burst-max conform-action action exceed-action action violate-action action
```

La commande de positionnement-CLP-**transmission** est prise en charge en date de la version de logiciel 12.1(5)T de Cisco IOS® sur des Plateformes RSP et du 12.2(1)T sur d'autres Plateformes.

[Cellules par seconde contre la vitesse du port d'interface](#)

Chaque interface de routeur a une vitesse du port, qui définit le nombre maximal de bits qui peuvent être transmis et reçus au-dessus de l'interface physique par seconde. Nous nous référons parfois à la vitesse du port comme « ligne débit ». Par exemple, un PA-A3-T3 fournit un port unique d'atmosphère à la couche 2 et DS3 à la couche 1. La vitesse de port physique sur un DS3 est arrondie à 45 mbps.

La ligne débit d'une interface convertit en un certain nombre de cellules atmosphère 53-byte. Pour déterminer ce nombre, utilisez la formule suivante :

Ligne débit/424 bits par cellule = nombre de cellules ou créneaux horaires de cellules par seconde

Par exemple, un DS1 (sans temps système de encadrement) transmet à 1.536 mbps. DS1 la ligne débit de 1.536 mbps a divisé par 424 bits par égaux de cellules 3622 cellules par seconde. La table ci-dessous affiche la ligne type, mbps et débit de cellules par seconde pour la diverse ligne débits :

Ligne type	mbps	Débit de cellules par seconde
STS-1	51.84	114,113.21
STS-3c	155.2	353,207.55
STS-12c	622.8	1,412,830.19
DS1	1.544	3622.64
DS3	44.76	96,000.00
E-1	2.048	4528.30
E-3	34.38	80,000.00

Remarque: Beaucoup bande passante de mesure de Commutateurs ATM en cellules par seconde, alors que les Routeurs de Cisco utilisent des bits par seconde (Kbps ou mbps). Le facteur de conversion entre les cellules par seconde et les bits par seconde est :

1 cellule = 53 octets = (53 octets) * (8 bits/octet) = 424 bits

Nous pouvons calculer le débit de crête et le débit soutenu dans le Kbps utilisant les formules ci-dessous :

Débit de crête = débit de cellules de crête (PCR) [cellules par seconde] x 424 [bits par cellule]

Débit soutenu = débit de cellules soutenu (SCR) [cellules par seconde] x [bits par cellule]

Il est utile de comprendre le concept de la durée de cellule ATM. La durée qu'il prend pour qu'une cellule atmosphère passe à un point donné dans une interface s'appelle le temps de cellules. Nous pouvons calculer cette valeur comme suit :

Durée de cellule ATM = 1 débit de cellules des cellules/atmosphère (en cellules par seconde)

Voici un exemple de calcul pour un lien DS1 :

1 cellule/3622 cellules par seconde = .0002760417 seconde par cellule atmosphère

Remarque: Une milliseconde est 0.001 (un-millième) d'une seconde et une microseconde est 0.000001 (un-millionième) d'une seconde. La représentation de .0002760417 en quelques millisecondes est .276 et la représentation en quelques microsecondes est 276.04. Ce document utilise la représentation des temps de cellules en quelques microsecondes.

[Teneurs pris en charge en débit sur des interfaces Cisco](#)

Toutes les interfaces de routeur ATM Cisco prennent en charge une certaine forme de la formation du trafic. La plupart des interfaces prennent en charge le trafic ATM natif formant par l'intermédiaire de la commande vbr-nrt.

En sélectionnant des valeurs de PCR et de SCR, consultez le tableau suivant, qui décrit les valeurs officiellement prises en charge pour chaque type de matériel d'interface. Les interfaces de routeur ATM Cisco ne prennent en charge aucune valeur de Kbps dans la plage de zéro à la ligne débit. Au lieu de cela, ils prennent en charge un ensemble de valeurs qui adhèrent à une formule ou à un ensemble de valeurs incrémentées. En outre, notez que les valeurs configurées dans le Kbps incluent la bande passante consommée par des données d'utilisateur aussi bien que par toute l'atmosphère supplémentaire, y compris l'en-tête de cellule 5-byte, remplissage de cellules, et AAL5 supplémentaire.

Puisque l'établissement du PCR et de la SCR à la même valeur enlève efficacement n'importe quelle capacité de rafale, vous pouvez plus ne configurer une valeur différente de zéro pour des mis-bande dans cette configuration si votre version du logiciel Cisco IOS inclut les changements faits de CSCdr50565 et de CSCds86153.

Matériel d'interface	Paramètres de formatage du trafic pris en charge
AIP	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR de supports de 130 Kbps à 155 mbps. • Configurez le PCR comme multiple intégral de SCR, telle que $SCR=PCR$, $SCR=PCR/2$ ou $SCR=PCR/3$. • Supports jusqu'à huit files d'attente de débit de crête. • Configurez la rafale comme multiple de 32 cellules. Voir également compréhension du trafic former avec l'AIP.
PA-A1	<ul style="list-style-type: none"> • Ne prend en charge pas la formation du trafic ATM natif. • Voyez fait également la formation du trafic de support d'adaptateur de port ATM PA-A1 ?.
PA-A3-OC3/PA-A6-OC3	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR et de SCR de supports par paliers de 4.57 Kbps pour OC-3c et niveau synchrone 1 (STM-1) de module de transport. • Configurez les mis-bande par paliers de 1 cellule.
PA-A3-T3/E3/PA-A6-T3/E3	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR et de SCR de supports par paliers de 1.33 Kbps pour la ligne logique DS-3 (DS3) et de 1.03 Kbps pour l'E3. • Configurez les mis-bande par paliers de 1 cellule.

PA-A3-OC12	<ul style="list-style-type: none"> • Prend en charge un PCR ou une SCR maximum de 299520 Kbps, ou de moitié de la ligne débit. • Initialement, configurer une valeur non-prise en charge à la ligne de commande a produit le message d'erreur suivant : %ATMPA-4-ADJUSTPEAKRATE: ATM2/0/0: Shaped peak rate adjusted to 299520
NP-1A-DS3 NP-1A-E3	<ul style="list-style-type: none"> • Supports jusqu'aux files d'attente de 4 débits de crête.
NP-1A-MM NP-1A-SM NP-1A-SM-LR	<ul style="list-style-type: none"> • Supports jusqu'aux files d'attente de 4 débits de crête
NM-1A-OC3	<ul style="list-style-type: none"> • PCR, SCR et MCR de supports par paliers de 32 kbps.1
NM-1A-T3	<ul style="list-style-type: none"> • PCR, SCR et MCR de supports par paliers de 32 kbps.1
NM-4T1-IMA NM-8T1-IMA	<ul style="list-style-type: none"> • PCR de supports et SCR par paliers de 8 kbps.1 • L'ID de bogue Cisco CSCdr50853 résout un problème avec des rafales étant limitées à 2 cellules seulement. • Les valeurs mis-bande d'utilisations de 32 cellules pour VBR VCs ont formé au-dessous du 4 Mo et 200 cellules pour VCs ont formé au-dessus du 4 Mo. (CSCdv06900)
NM-1ATM-25	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR et de SCR de supports entre 201 Kbps et 25000. (L'ID de bogue Cisco CSCdp28801 est une demande de caractéristique-amélioration d'implémenter des valeurs inférieures.)
AIM-ATM AIM-ATM-VOICE-30	<ul style="list-style-type: none"> • Le taux de mise en forme le plus bas pris en charge du trafic est de 32 Kbps. • 1 résolution de Kbps pour des débits de SCR et de PCR. • Prend en charge la plus grande valeur mis-bande de 255 cellules.
Module de jonction de Multiflex (MFT)	<ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs de PCR de supports ont dérivé de la formule suivante : PCR = ligne débit/N

	<ul style="list-style-type: none"> • Dans cette formule, N est un entier (tel que 1, 2 ou 3), et la ligne égaux 1920 pour une interface d'E1 et 1536 de débit pour une interface de t1. Pour le t1, le PCR peut être 1536, 768, 512, 384, 307, 256, et ainsi de suite. • Le routeur place toutes les autres valeurs configurées à la prochaine valeur officielle plus basse. Par exemple, configurer un PCR de 900 crée réellement un circuit virtuel avec un PCR de 768.
Interface ADSL pour 826, 827	Vbr-nrt, UBR, et CBR, queue de par-circuit virtuel. Pour plus de détails, de file de lecture et de Formatage du trafic ATM sur le routeur de Cisco 827
Interface ADSL pour IAD 2400	Le modélisateur IAD prend en charge seulement des valeurs entières de crête-inter-cellule-retard, par exemple 1,2,3,... Ainsi si la ligne débit est 1536, les PCR disponibles sont 1536, 768, 512, 384. Ceci ne signifie pas que vous ne pouvez configurer aucune valeur, mais que la valeur réelle utilisée sera identique qu'above.2 pour la SCR, vous devez spécifier le nombre maximal de cellule de rafale pour régler la circulation correctement. Toutes les catégories de service sont configurables.
WIC-1ADSL	<ul style="list-style-type: none"> • Le PCR et la SCR doivent être des multiples de 32 Kbps. Autrement, le prochain multiple inférieur de 32 sera pris. • Pour la configuration vbt-en temps quasi réel : Le PCR Lowerbound est 32, limite supérieure est le débit auquel la ligne est formée. La SCR Lowerbound est 32, limite supérieure est la valeur de PCR configurée. • Queue de Par-circuit virtuel prise en charge dans les Cisco IOS versions 12.2(2)XK et 12.2(4)XL. • Par-circuit virtuel s'alignant non pris en charge dans la Cisco IOS version 12.1(5)YB ou la version

	12.2(4).
WIC-1SHDSL	<ul style="list-style-type: none"> • Le PCR et la SCR doivent être des multiples de 32 Kbps. Autrement, le prochain multiple inférieur de 32 sera pris. • Pour la configuration vbt-en temps quasi réel : Le PCR Lowerbound est 10 qu'Upperbound est le prochain multiple inférieur de 32 auxquels la ligne est formée. La SCR Lowerbound est 10 qu'Upperbound est valeur configurée de PCR. • Caractéristiques IP QoS (comme pris en charge dans Cisco IOS 12.2(4)XL et 12.2(4)XL2) • IP QoS comporte non pris en charge dans 12.2(8)T). Les caractéristiques incluent l'atmosphère de par-circuit virtuel formant pour vbr-nrt.
OSM-2OC12-ATM-MM OSM-2OC12-ATM-SI	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR et de SCR de supports de 37 Kbps à 1/2 de la ligne débit.
7300-2OC3ATM-MILLIMÈTRE 7300-2OC3ATM-SMI 7300-2OC3ATM-SML	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR de supports de 38 Kbps à 77.5 mbps et à 155 mbps. • Valeurs de SCR de supports de 38 Kbps < de moyenne < de débit de crête.
4xOC3 pour l'ESR	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR de supports de 38 Kbps à 149,760 Kbps. • Valeurs de SCR de supports de 38 Kbps au PCR.
1xOC12 pour l'ESR	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs de PCR de supports de 84 Kbps à 299,520 Kbps et à 599,040 Kbps. • SCR de supports de 84 Kbps à 299,520 Kbps et à 599,040 Kbps.

Les modules de réseau ATM de ¹Le pour les gammes 2600 et 3600 utilisent le RS8234 SAR, qui prend en charge 256 valeurs prédéfinies de PCR pour vbr-nrt.

² par exemple, si le PCR est configuré en tant que 320, le modélisateur retour à PCR=298. Ceci signifie cela en dépit d'une SCR de 320 étant configurés pour prendre en charge quatre communications voix simultanées, la qualité du quatrième appel sera pauvre parce que la SCR est plus que le PCR 298. Dans ce cas, changez le PCR dans le config IAD à 448 (=896/2).

Compréhension du VBR-nrt VCs

La catégorie de service vbr-nrt utilise trois paramètres en mettant en application la formation du trafic :

Paramètre de mise en forme	Définition
SCR	Définit le débit soutenu auquel vous comptez transmettre des données, la Voix et le vidéo. Considérez comme étant la SCR la bande passante réelle d'un circuit virtuel et pas du débit de trafic moyen à long terme.
PCR	Définit le débit maximum auquel vous comptez transmettre des données, la Voix et le vidéo. Considérez le PCR et les mis-bande afin de réduire la latence, n'augmentant pas la bande passante.
Mis-bande	Définit la durée ou la durée auxquelles le routeur envoie au PCR. Calculez cette fois en quelques secondes utilisant la formule suivante : $T = (\text{des cellules de rafale} \times 424 \text{ bits par}) / (\text{PCR} - \text{SCR})$ les mis-bande faciliteront des rafales provisoires ou des pics courts dans la structure de trafic. Par exemple, les mis-bande de 100 cellules permet une rafale de trois trames Ethernet de Mtu-taille ou d'une trame FDDI de Mtu-taille. Il est important que vous factorisiez de plus longues rafales de durée dans la SCR.

Remarque: Les mis-bande de maximum pour les modules NM-1A-T3, NM-1A-E3 et NM-1A-OC3 est 200 cellules. Veuillez se référer à cette bogue [CSCeb42179](#). Les mis-bande de maximum pour les modules PA-A3-OC3 et PA-A3-T3/E3 est 23376 cellules. Veuillez se référer à cette bogue [CSCdk37079](#).

Commencer dans 12.3(5) le comportement de la valeur mis-bande a été mis à jour pour PVCs qui ont le PCR égal à la SCR. En considérant que les mis-bande met à jour la durée de la rafale, quand le PCR égale la SCR nous n'avons pas configuré un PCR plus grand que la valeur de SCR et mis-bande ne sera pas utilisée. Plutôt que permettant à l'utilisateur pour configurer des mis-bande, il se transférera sur 1. comportement précédent permettrait les mis-bande à configurer quoique la valeur ait été ignorée. L'exemple ci-dessous affiche la sortie d'un routeur où le PCR est configuré pour égaler la SCR.

Ce qui suit est un exemple de valeur mis-bande quand le PCR égale la SCR :

```
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ?
<1-6093> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1000 ?
```

```
<1-1000> Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1000 1000 ?
<1-1> Maximum Burst Size(MBS) in Cells <cr>
```

Les réalisations vbr-nrt suivent un saut percé ou un algorithme du seau à jetons. Un circuit virtuel atmosphère doit avoir un jeton dans la position pour transmettre une cellule. L'algorithme complète le niveau des jetons dans la position au débit de SCR. Si une source est inactif et ne transmet pas pendant une période, les jetons s'accumulent dans la position. Un circuit virtuel atmosphère peut employer les jetons accumulés pour éclater au débit de PCR jusqu'à ce que la position soit vide, à laquelle des jetons de point sont de nouveau complétés le niveau au débit de SCR.

Il est important de comprendre que le PCR est une rafale provisoire. La durée à laquelle vous envoyez au PCR est dérivée des mis-bande traduites dans un « temps sur le fil. » Par exemple, rappelez la formule ci-dessus pour calculer le temps de cellules avec un lien DS1 :

1 cellule/3622 cellules par seconde = 276.04 microsecondes par cellule atmosphère

Sur un lien DS1, une valeur mis-bande de 100 égalise à une durée de PCR de 2.8 secondes. Nous recommandons que vous preniez le temps de comprendre comment la valeur mis-bande se traduit à une durée de PCR où VBR-nrt VCs de ravitaillement.

Puisque la rafale de PCR est provisoire, configurez un circuit virtuel car vbr-nrt si votre trafic est bursty et peut tirer bénéfice des courtes rafales au PCR. Autrement, si votre structure de trafic est transfert des données en vrac, le PCR n'apporte pratiquement aucun avantage. La raison est celle à éclater au PCR, le circuit virtuel atmosphère doit envoyer pour de la durée au-dessous de la SCR. Regardons quelques exemples.

Assumez un besoin de transmettre le trafic interactif qui se compose d'un paquet 1500-byte chaque seconde pour un total de 12 Kbps. (Nous ignorerons le temps système atmosphère dans cet exemple.) Configurez un vbr-nrt utilisant les caractéristiques suivantes :

- PCR = 800 Kbps
- SCR = 64 Kbits/s
- Mis-bande = 32 cellules

UN PCR de 800 Kbps signifie que le premier paquet est introduit 15 microsecondes (12 PCR de paquet de Kbps/800 Kbps). Cela prend alors 187.5 microsecondes (paquet de 12 Kbps/SCR de 64 Kbits/s) pour que le seau à jetons complète le niveau. Le paquet suivant est introduit 15 microsecondes. Cet échantillon illustre comment les rafales de PCR réduisent la latence. Sans PCR, sur un circuit virtuel avec seulement une SCR des 64 Kbits/s, cela prendrait 187.5 microsecondes pour envoyer le premier et deuxième paquet.

Assumez maintenant un besoin de transmettre un grand fichier. Seulement le premier paquet (probable) est envoyé au PCR. Le taux de transfert moyen fera une pointe à la SCR puisque les jetons ne peuvent pas s'accumuler. Par conséquent, l'éclatement vbr-nrt offre peu d'avantage pour de grands transferts de fichiers.

Ces exemples ont utilisé une valeur mis-bande cette des correspondances exactement la taille d'un paquet 1500-byte simple. Quelques applications, telles que certains périphériques vidéos, envoient le kB très grand jusqu'à 64 de paquets IP. Ces paquets dépassent facilement le MTU du lien, et il peut être utile d'envoyer le paquet entier comme rafale. , Sélectionnez ainsi les mis-bande de 1334 cellules dérivées de la formule du paquet de 64 kb/48 octets de charge utile par cellule.

Il n'y a aucune définition officielle d'une rafale. Nous pouvons penser à une rafale en termes de trames de taille d'une mtu ou Qu'est ce que trame de taille la structure de trafic présente. Cette trame décomposera alors en un certain nombre de cellules. Le meilleur que nous pouvons faire est d'aller de pair avec les recommandations et de comprendre de nouveau quand nous utilisons les mis-bande.

Notez que si vous configurez PCR=SCR, le calcul de rafale est ignoré et le crédit est placé à 1, indépendamment de la taille de rafale. En résumé, nous recommandons le suivant en choisissant des paramètres de formatage du trafic pour le VBR-nrt VCs :

- SCR : Ce débit devrait être celui que vous sélectionneriez si votre trafic était contraint à un circuit à débit constant et vous ne vous inquiétez pas de la latence. Regardez sur ceci comme bande passante réelle du circuit virtuel.
- Mis-bande : Ce nombre de cellules devrait faciliter la taille de rafale typique que vous prévoyez pour le trafic « bursty ».
- PCR : Ce débit devrait être dérivé en combinaison avec des mis-bande afin de réaliser la latence désirée pour le trafic « bursty ». Regardez sur ceci afin de diminuer la latence d'un circuit virtuel plutôt qu'en augmentant sa bande passante.

[Voir la rafale vbr-nrt](#)

Un des états les plus communs au centre d'assistance technique Cisco est un manque de voir l'interface ATM éclater au PCR configuré. Il est important de comprendre que l'interface ATM éclate, mais fait ainsi seulement quand le circuit virtuel atmosphère a transmis pour une durée au-dessous de la SCR. Si le circuit virtuel atmosphère a toujours transmis à la SCR, alors crédit de rafale ne s'est pas accumulé.

« Voyez » pour éclater, Cisco recommande suivant la procédure de test suivante si vous avez accès à un testeur de cellules atmosphère :

1. Configurez un PCR qui est deux fois le débit de Kbps de la SCR.
2. Mettez en marche le testeur de cellules.
3. Mettez en marche le générateur du trafic et le transmettez à un débit au-dessus du PCR.
4. Consultez l'intervalle inter-cellulaire mesuré sur le testeur de cellules. Vous verrez la rafale parce que le testeur de cellules signalera un plus petit intervalle inter-cellulaire.
5. Arrêtez le testeur de cellules et continuez d'envoyer au PCR sur le générateur du trafic.
6. Reprenez le testeur de cellules. D'une manière primordiale, vous ne verrez pas la rafale. C'est parce que le générateur du trafic a toujours envoyé au-dessus du PCR (et/ou au-dessus de la SCR). Le circuit virtuel atmosphère n'a jamais envoyé au-dessous de la SCR et n'a jamais accumulé ainsi assez de crédits pour envoyer au-dessus de la SCR de nouveau.

En configurant les valeurs de formatage du trafic pour un circuit virtuel vbr-nrt, factorisez toutes les rafales soutenues dans la SCR. Comme illustré avec la procédure de test ci-dessus, les mis-bande n'est pas conçues pour la transmission soutenue au-dessus de la SCR.

[Configurer de seules valeurs de mise en forme à deux points finaux](#)

En topologies du réseau typiques d'étendu de hub and spoke, le volume de la circulation est asymétrique, en lequel plus de circulation vers le bas au site distant que provient le site distant.

De telles configurations peuvent bénéficier du ravitaillement un circuit virtuel permanent asymétrique (PVC), qui utilise différentes valeurs de formatage du trafic de PCR et de SCR aux deux extrémités de routeur d'un PVC en temps quasi réel-VBR.

See [font les deux fins de routeur d'un besoin PVC atmosphère d'utiliser les mêmes valeurs de formatage du trafic ?](#) pour des conseils sur configurer PVCs asymétrique.

En configurant les circuits virtuels commutés (SVC) sur une interface de routeur atmosphère, la commande **vbr-nrt** reçoit l'entrée-PCR, l'entrée-SCR, et les paramètres entrée-mis-bande. Dans l'exemple suivant, nous spécifions un PCR de sortie et une SCR de 5 Mo et un PCR d'entrée et une SCR de 2.5 Mo.

```
Router(config-subif)#svc nsap 47.00918100000000E04FACB401.00E04FACB401.00 Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 768 94 ? <1-1536> Input Peak Cell Rate(PCR) in Kbps <cr> Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 768 94 1536 768 ? <1-65535> Input Maximum Burst Size(MBS) in Cells <cr>
```

En spécifiant des paramètres du trafic pour un PVC, notez comment la même directive de configuration **vbr-nrt** n'offre pas l'option de configurer ces valeurs puisque le circuit virtuel n'exécute aucune signalisation.

```
Router(config)#int atm6/6.1 Router(config-subif)#pvc 100/100 Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 ? <1-1> Maximum Burst Size(MBS) in Cells <cr> Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 1 ? <cr>
```

[Dépannage des problèmes avec la formation du trafic](#)

Vous devez s'assurer que vous configurez correctement le trafic formant sur vos Routeurs. Sans trafic formant, les cellules transmises par le routeur ne se conformeront pas au contrat du trafic au réseau atmosphère. Une telle nonconformité mènera aux violations et à la perte excessive de cellules si le commutateur ATM est configuré pour la Réglementation du trafic.

Les symptômes des paramètres de formatage du trafic inexactement configurés incluent ce qui suit :

- Les petits pings à l'emplacement d'éloigné réussissent, mais de plus grandes longueurs de paquet échouent.
- Certaines applications telles que le telnet semblent fonctionner, mais d'autres applications telles que le Protocole FTP (File Transfer Protocol) ne font pas.

Si vous éprouvez ces symptômes, nous recommandons contacter votre fournisseur de services réseau atmosphère pour étudier si les Commutateurs maintiennent l'ordre et si le circuit virtuel a éprouvé la perte de cellules. Déterminez alors si des modifications de configuration sont nécessaires sur le routeur.

[Suppressions de sortie](#)

Puisque la formation du trafic limite la sortie d'un circuit virtuel, vous pouvez voir des suppressions de sortie sur l'interface ATM ou sur l'un ou plusieurs VCs. Voir les [suppressions de sortie de dépannage sur des interfaces de routeur atmosphère](#) pour des conseils sur résoudre ce problème.

Une question fréquente à Cisco TAC est pourquoi les suppressions de sortie se produisent quoique le circuit virtuel semble ne pas atteindre la SCR configurée, suivant les indications de la sortie de l'**interface atm d'exposition**. En d'autres termes, pourquoi le débit de Kbps d'interface ne frappe-t-il jamais la SCR configurée (ou le PCR si le PCR est égal à la SCR) ? Il y a plusieurs

raisons pour lesquelles le débit d'interface peut être inférieur que la SCR :

- Le moteur de mise en forme ne compte pas la remorque AAL5 et l'en-tête de cellule ATM dans le Kbps évalué affiché quand vous utilisez la commande **d'interface atm d'exposition**.
- Le moteur de mise en forme ne différencie pas entre les octets de données et le remplissage ou la charge utile réelle de remplisseur. Une cellule ATM doit contenir 48 octets dans le champ de charge utile. Une interface ATM emploie deux cellules pour transmettre un paquet IP 64-byte. Dans la deuxième cellule, la charge utile « gaspillée » sous forme de remplissage est comptée par le commutateur ATM, mais ignorée par le routeur. Ainsi, la charge utile inutilisée de cellules peut empêcher le débit binaire réel d'atteindre la SCR.
- Le débit binaire moyen est basé sur un intervalle par défaut de chargement de 5 minutes. (Utilisez la **commande d'interface de load-interval** d'ajuster l'intervalle vers le bas à sa valeur plus basse de 30 secondes.) Les rafales du trafic peuvent dépasser la SCR et le PCR pendant une courte période, entraînant des suppressions de sortie quoique le *taux à long terme* soit au-dessous de SCR.

, Évitez ainsi d'utiliser l'unité des bits par seconde dans l'interface atm d'exposition sorti pour mesurer la précision de formatage du trafic. Au lieu de cela, nous recommandons traduire la SCR dans le paquet-par-deuxième. Une plus grande longueur de paquet devrait produire un débit binaire qui est plus près de la SCR configurée. En outre, nous recommandons vivement utilisant un analyseur de trafic ATM en mesurant la précision de formatage du trafic.

Pannes de ping

L'atmosphère VCs utilisant une valeur très basse de SCR peut éprouver des délais d'attente de ping. Par exemple, un paquet 1500-byte égalise à 12,000 bits sans temps système ou à 13,200 bits avec la taxe de cellules de 10 pour cent. Configurer une SCR de 8 Kbps te donne un deux-deuxième délai de transmission, qui apparie le délai d'attente par défaut de ping. Ainsi, vous pouvez devoir configurer une valeur du dépassement de durée plus élevée pour résoudre le problème.

Si votre circuit virtuel atmosphère est configuré avec une valeur plus élevée de SCR et éprouve des pannes de ping, effectuez les tests de ping de diverses tailles et surveillez les durées d'aller-retour imprimées à l'écran. Notez les valeurs aller-retour de min/moy/max.

```
1500 Byte Ping Results:  
  Sending 5, 1500-byte ICMP Echos to 2.2.2.2, timeout is 2 seconds:  
  !!!!!  
  Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
  420/1345/1732 ms
```

Groupement de cellules

Dans le meilleur des cas, une interface ATM devrait programmer les cellules d'un circuit virtuel atmosphère à un rythme égal et avec même un écart inter-cellulaire. Par exemple, si vous configurez un circuit virtuel atmosphère avec une SCR de 500 Kbps sur une interface physique DS1, le circuit virtuel devrait être assigné chaque troisième créneau horaire (ligne de 1500 Kbps SCR de débit/500 Kbps = 3).

Dans certains cas, le programmeur sur l'interface de routeur atmosphère transmet des cellules contiguës dos à dos, plutôt qu'avec l'écart inter-cellulaire prévu. Cette condition désigné sous le nom du groupement de cellules. Quand cette condition se produit, un commutateur ATM peut raisonnablement déterminer que le Kbps évalué l'transmission par le routeur dépasse

techniquement le débit laissé du VC à ce moment donné.

Support de Commutateurs ATM une valeur configurable connue sous le nom de tolérance de gigue (CDVT), qui implémente un « facteur de rémission » pour le groupement de cellules. En d'autres termes, il *pardonne le* routeur et le circuit virtuel atmosphère si quelques cellules sont transmises de nouveau au dos et retarde mettre en application une pénalité UPC. CDVT est mesuré en secondes et est conçu pour faciliter des violations apparentes du contrat du trafic.

Informations connexes

- [Support technique atmosphère](#)
- [Configurant le trafic formant sur les adaptateurs de port ATM PA-A3 et PA-A6](#)
- [Version 4.0 de spécification de gestion de trafic](#)
- [Présentation du formatage de trafic avec AIP](#)
- [L'adaptateur de port ATM PA-A1 prend-t-il en charge le formatage du trafic ?](#)
- [Les valeurs de formatage du trafic utilisées aux deux extrémités du routeur d'un circuit virtuel permanent \(PVC\) ATM doivent-elles être identiques ?](#)
- [Résolution des problèmes liés de suppression de sorties sur les interfaces de routeur ATM](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)