

# Présentation de la catégorie de service CBR pour les circuits virtuels ATM

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Quel est débit binaire constant ?](#)

[Compréhension du CBR contre le CES](#)

[Compréhension du CES-CDV contre CDVT](#)

[CBR pour la Voix contre le CBR pour des données](#)

[Matériel d'interface CBR](#)

[CBR de Voix sur le NM-1A-OC3-1V](#)

[Débit constant des données sur le NM-1A-OC3 et le NM-1A-T3](#)

[CBR sur le MC3810](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Parmi les normes publiées par l'ATM Forum concernant les technologies ATM, on compte la version 4.0 de la Spécification sur la gestion du trafic. Cette norme définit cinq classes de services qui décrivent le trafic d'utilisateurs transmis sur un réseau et la qualité de service qu'un réseau doit soutenir pour ce trafic. Les cinq classes de services sont les suivantes :

- 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 but de cette note technique est à :

- Définissez le CBR
- Clarifiez les différences entre le CBR et le service d'émulation de circuits (le CES)
- Clarifiez les différences entre le CBR de Voix et le débit constant des données

## 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.

## Conventions

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

## Quel est débit binaire constant ?

La classe de service CBR est conçue pour des circuits virtuels ATM (VCs) ayant besoin d'une quantité de bande passante statique qui est continuellement disponible pour la durée de la connexion active. Un circuit virtuel atmosphère configuré comme CBR peut envoyer des cellules au débit de cellules maximal (PCR) à tout moment et pour n'importe quelle durée. Il peut également envoyer des cellules un débit à moins que le PCR ou même n'émettre aucune cellule.

Vous définissez la bande passante priée dans le Kbps en spécifiant un PCR. Par exemple, la commande du **cbr 64** crée un PVC de CBR avec un PCR des 64 Kbits/s.

## Compréhension du CBR contre le CES

Il est important de clarifier les différences entre le CBR et le CES. Comme décrit ci-dessus, le CBR définit une classe ATM du trafic d'utilisateur. En revanche, le CES définit une méthode de trafic de transport des périphériques de téléphonie non-atmosphère au-dessus d'un nuage ATM. En fait, le CES fournit une fonction d'interfonctionnement (IWF) que permet aux deux protocoles pour communiquer. Pour faire ainsi, modules d'ATM Cisco prenant en charge le CES ou le CBR de Voix (voir ci-dessous) pour fournir deux types d'interface :

- Un ou plusieurs interfaces CBR (en général physiques T1 ou E1) - se connecte à la non-atmosphère, des périphériques de téléphonie, tels qu'un autocommutateur privé (PBX) ou le multiplexeur temporel (TDM). Identifiez le port CBR avec la commande d'interface **cbr** sur le PA-A2 ou le **modèle de ces/port** sur le NM-1A-OC3-1V.
- Une interface ATM - Se connecte au nuage ATM. Identifiez le port atmosphère avec la commande d'**interface atm**.

Avec des applications de CES, le routeur de source reçoit les trames standard de t1 ou d'E1 sur le port CBR, convertit ces trames en cellules atmosphère, et transmet les cellules l'interface ATM par le nuage ATM. Le routeur de destination rassemble les cellules atmosphère et les renvoie par la fonction d'interfonctionnement à un port CBR.

La spécification de CES exige la transmission du trafic vocal sur le CBR VCs.

## Compréhension du CES-CDV contre CDVT

La classe de service CBR est conçue pour des applications en temps réel, en particulier ceux qui impliquent la Voix et le vidéo, pour lesquels le délai réseau global est souvent essentiel. Le retard

introduit par le réseau atmosphère interconnectant deux CES IWFs comprend les deux paramètres suivants :

- Délai de transfert de cellules (CTD) -- Définit le plus grand retard prévu de cellules entre l'entrée dans et la sortie du réseau atmosphère.
- Écart de retard de cellules (CDV) -- Définit le jitter ou la variation du retard qui pourrait être éprouvé par n'importe quelle cellule particulière.

Le processus de réassemblage du côté de réception du réseau atmosphère a besoin d'une mémoire tampon dans laquelle le flux de cellules rassemblé est enregistré avant que ce soit transmis l'interface de t1. En d'autres termes, le matériel de CES doit avoir des tampons de réassemblage assez grands pour faciliter le plus grand CDV actuel sur un circuit virtuel pour empêcher le courant de fond et le dépassement, pourtant pas aussi grand quant à induisez le retard global excessif. Sur des interfaces de routeur de Cisco prenant en charge le CES, sélectionnez une valeur pour le CDV avec les commandes suivantes selon le matériel d'interface :

- PA-A2 - Utilisez le **ces circuit {ID de circuit} {commande de CDV 1-65535}**.
- NM-1A-OC3-1V - Utilisez la commande de **ces-cdv time**.

De nouveau, il est important de souligner que cette valeur devrait optimiser le jitter contre le compromis de retard absolu. Placez le paramètre à une petite valeur si le chemin d'accès de bout en bout produira le CDV minimal, et à une grande valeur si la connexion produira le grand CDV. Utilisez la commande d'**interface cbr de show ces circuit** de vérifier la valeur configurée et de surveiller la valeur mesurée.

```
router#show ces circuit interface cbr 6/0 1 circuit: Name CBR6/0:1, Circuit-state ADMIN_UP /
Interface CBR6/0, Circuit_id 1, Port-Type T1, Port-State UP Port Clocking network-derived, aall
Clocking Method CESIWF_AALL_CLOCK_Sync Channel in use on this port: 1 Channels used by this
circuit: 1 Cell-Rate: 171, Bit-Rate 64000 cas OFF, cell-header 0X3E80 (vci = 1000) Configured
CDV 2000 usecs, Measured CDV unavailable ErrTolerance 8, idleCircuitdetect OFF, onHookIdleCode
0x0 state: VcActive, maxQueueDepth 128, startDequeueDepth 111 Partial Fill: 47, Structured Data
Transfer 24 HardPVC src: CBR6/0 vpi 0, vci 16 Dst: ATM6/0 vpi0, vci 1000
```

La quantité de CDV que le processus de réassemblage peut faciliter peut également être configurée avec l'**atmfCESCdvRxT** d'entrée MIB.

Il est important de noter les trois points suivants au sujet de la valeur ci-dessus de CDV :

- Cette valeur est une valeur du côté réception seulement. Il n'affecte pas le retard qui peut être introduit par l'interface de routeur atmosphère pour fournir des cellules au réseau. Dans le meilleur des cas, une interface de routeur atmosphère programme des cellules d'un circuit virtuel donné même à un écart inter-cellulaire. Ce moment idéal peut être retardé ou affecté par des cellules OAM, des cellules portant le tramage de couche physique, ou des cellules de l'autre VCs configuré sur la même interface et concurrençant pour le même créneau horaire de cellules.
- Cette valeur est très différente du paramètre de la tolérance de gigue (CDVT). CDVT est la tolérance qu'un commutateur permettra quand maintenant l'ordre le PCR d'un circuit virtuel donné. La Réglementation du trafic peut être exécutée sur des cellules générées par le CES IWF et transportées par le réseau atmosphère. Le paramètre CDVT devrait prendre en considération n'importe quel écart de retard de cellules provoqué par les raisons indiquées dans le paragraphe ci-dessus. Dans le cadre du CES, CDVT est considéré une option Network et, par recommandation de CES, n'est actuellement pas sujet à la standardisation.
- La commande d'**interface cbr de show ces circuit** inclut deux valeurs -- « maxQueueDepth » et « startQueueDepth. » La valeur de « maxQueueDepth » définit la taille du tampon d'extraction

en cellules. La valeur de « startDequeueDepth » définit combien de cellules le CES IWF enregistre avant de « lire la mémoire tampon » et typiquement est placé à la moitié de la taille du tampon d'extraction. Utilisant une taille de mémoire tampon excessivement grande peut ajouter une quantité mesurable de retard au CTD global.

Le nombre de Commutateurs intervenants, leur Gestion de file d'attente, et vitesses linéaires ont un impact important sur la distribution du CDV qui doit être manipulée par le tampon de réassemblage dans la destination IWF. Il n'y a actuellement aucune norme qui définissent une borne sur le CDV ; cependant, quelques informations sur le CDV et les tailles de tampon de réassemblage peuvent être trouvées dans GR-1110-CORE et dans la spécification [approuvée des spécifications du forum ATM](#) B-ICI 1.1 de l'ATM Forum, la section 5.1.2, qui donne une approximation de la façon dont le CDV s'accumule à travers des plusieurs noeuds.

## [CBR pour la Voix contre le CBR pour des données](#)

L'atmosphère définit réellement une pile de protocoles se composant de trois couches. La couche d'adaptation atmosphère (AAL) prend en charge les besoins de QoS d'une classe de service ATM comme le CBR ou vbr-nrt, et meilleur permet à un réseau atmosphère de porter différents types de trafic. AAL1 et AAL5 sont les deux types AAL les plus utilisés généralement.

La Documentation Cisco différencie entre le CBR pour la Voix et le CBR pour des données, selon le type AAL prenant en charge la connexion virtuelle de CBR. Le CBR pour la Voix, qui inclut le CES et la Voix au-dessus des applications atmosphère, utilise AAL1. Une en-tête AAL1 de à un octet emploie des groupes date/heure, des numéros de séquence et d'autres bits pour aider le réseau atmosphère pour traiter des défauts d'Atmosphère-couche comme l'écart de retard de cellules, SIG-mise en place de cellules, et perte de cellules. Le CBR pour des données utilise AAL5, et la même interface typiquement ne prend en charge pas le CBR pour la Voix non plus. AAL5 ajoute une en-queue sur huit octets avec un CRC de quatre octets pour détecter des erreurs dans un Protocol Data Unit (PDU).

Notez que les fonctions de sous-couche AAL, qui incluent la segmentation et le réassemblage, sont remplies seulement au côté utilisateur d'une interface réseau de l'utilisateur (UNI) entre un routeur ou un module ATM Catalyst et un commutateur ATM.

## [Matériel d'interface CBR](#)

Cisco offre maintenant plusieurs modules et adaptateurs de matériel d'interface qui prennent en charge la classe de service CBR. Au commencement, Cisco a offert l'adaptateur du port PA-A2 pour les 7200 gammes de routeur. Avec la version de logiciel 12.1(2)T de Cisco IOS®, Cisco a introduit NM-1A-OC3-1V et NM-1A-T3, qui prennent en charge le CBR.

Matériel d'interface	Plates-formes prises en charge	Débit constant des données	CBR de Voix
PA-A2-4T1C-OC3SM, PA-A2-4T1C-T3ATM	7200	-	Oui
PA-A3 (voir la note ci-dessous)	7200, 7500	Oui	-

PA-A6 (voir la note ci-dessous)	7200, 7500	Oui	-
NM-1A-OC3-1V	3600	-	Oui
NM-1A-OC3	3600	Oui	-
NM-1A-T3	2600, 3600	Oui	-
AIM-ATM, AIM-ATM-VOICE 30	2600, 3600	Oui	-
WIC-1SHDSL*	1700, 2600 (non 2691), 3600	Oui	Non
WIC-1ADSL*	1700, 2600, 3600, 2691, 3725, 3745	Oui	Non
ADSL au-dessus de port ISDN*	826 et 827	Oui	Non
Joncteur réseau de Multiflex (MFT)	MC3810	-	Oui

**Remarque:** Configurer un PVC vbr-nrt avec le PCR et la SCR a placé à la même valeur tandis que diminuer le transmit-priority du circuit virtuel fournit la représentation en temps réel équivalente de classe de services sur le PA-A3 et le PA-A6 pour le CBR pour des données. La Cisco IOS version 12.2 a introduit deux nouveaux niveaux de priorité SAR pour prendre en charge l'attribution appropriée des priorités pour le CBR et le vbr-rt quand la concurrence pour des créneaux horaires de cellules surgit. Il a également introduit la capacité de configurer le CBR et le vbr-rt à la ligne de commande. Le pour en savoir plus, voyez [compréhension du support de routeur pour des catégories de service en temps réel atmosphère](#).

Les AIM-ATM et les AIM-ATM-VOICE 30 prennent en charge le CBR, vbr-nrt, le vbr-rt, l'ABR, et l'UBR. Des demandes de transmettre des paquets (ou des cellules) sont envoyées par l'intermédiaire des « canaux » ouverts. Utilisez la commande **atmosphère de show controller** de voir le canal par circuit virtuel. Des canaux peuvent être configurés avec une de quatre priorités et une de trois classes du trafic (CBR, VBR, ABR). Des classes d'ATM Forum (CBR, vbr-rt, vbr-nrt, UBR, UBR+) peuvent être configurées à l'aide des combinaisons de priorité de canal et de classe du trafic. Le CBR est assigné le niveau le plus prioritaire. AIM ne prend en charge pas la commande de **transmit-priority**.

Le port intégré d'ADSL sur RNIS (ADSLoISDN) prend en charge le CBR.

## [CBR de Voix sur le NM-1A-OC3-1V](#)

Configurer le NM-1A-OC3-1V pour des services vocaux de CBR implique les deux étapes suivantes :

1. Configurez un circuit virtuel avec l'encapsulation de CES sur l'interface ATM.
2. Configurez les paramètres des ports de CBR ou VWIC.

Pour créer un PVC de CBR, ajoutez le mot clé de CES à la fin de la déclaration PVC. Ceci vous place dans le mode de configuration d'interface-ces-circuit virtuel, duquel vous pouvez sur option entrer dans le CDV de recevoir-side, ou la taille de tampon d'extraction.

```

clock-select 1 atm1/0
!
controller T1 1/0
  clock source internal
  tdm-group 0 timeslots 4-8
!
interface ATM1/0
ip address 7.7.7.7 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
pvc 1/101 ces
  ces-cdv 20
!
connect test ATM1/0 1/101 T1 1/0 0

```

Commande	Description
<b>PVC [nom] vpi/vci [ces]</b>	Configure un PVC atmosphère avec un VPI et VCI. Spécifiez sur option l'encapsulation de CES, qui est équivalente à définir la classe de service de CBR.
<b>ces-cdv time</b>	Optimise la taille du tampon d'extraction du côté T1/E1. Le temps est le jitter ou la différence tolérable maximum dans le débit d'arrivée des cellules. Les valeurs prises en charge s'étendent d'une à 65,535 microsecondes.
<b>connectez l'emplacement atmosphère de nom de la connexion/port [nom de PVC/SVC/vpi/vci] Emplacement de t1/TDM-groupe- nombre de port</b>	Connecte le port CBR au circuit virtuel atmosphère.
<b>clock-select priorité- aucun emplacement d'interface/port</b>	

Le NM-1A-OC3-1V est livré avec un paquet de traitement de la voix (VPD) ce des brancher à dans le module de réseau ATM de base. (À l'expédition initiale, le VPD n'est pas une option de champ évolutif.) Le VPD ajoute le CBR pour la Voix et les services du CES AAL1 à la gamme Cisco 3600. Le VPD reçoit des trames de jusqu'à quatre ports standard de t1 et d'E1, convertit les trames en cellules atmosphère, et puis envoie les cellules à travers son interface de cellules à la carte de base atmosphère. Cette carte, consécutivement, programme ces cellules pour la transmission sur le fil physique.

Un VWIC installé dans le NM-1A-OC3-1V se connecte au périphérique vocal et fournit jusqu'à deux flots de t1 ou d'E1. Sur option, les VWIC installés dans un autre module réseau, tel qu'un NM-1FE2W, fournissent les flots supplémentaires de t1 ou d'E1. Il est important de noter que ceci croix-connectent la capacité de l'autre NM est disponible seulement avec des 3660 ayant un fond de panier TDM-activé et la carte de jonction multiservices, également appelés un module de MÉLANGE (MIX-3660-64).

Cisco offre les VWIC suivants :

- VWIC-1MFT-T1=, VWIC-1MFT-E1=
- VWIC-2MFT-T1=, VWIC-2MFT-E1=
- VWIC-2MFT-T1-DI=, VWIC-2MFT-E1-DI=

## Débit constant des données sur le NM-1A-OC3 et le NM-1A-T3

Les NM-1A-OC3 et les NM-1A-T3 prennent en charge le CBR pour des données utilisant AAL5. Pour créer un PVC de CBR, utilisez la commande de `cbr {débit}` et définissez un PCR.

```
interface ATM4/0.1 multipoint
 ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
 pvc 1/50
  cbr 16000
```

Rappelez-vous que le CBR garantit la bande passante de PCR au circuit virtuel tant que le circuit virtuel est en activité. La commande de `show atm interface atm` affiche la quantité de bande passante disponible après la soustraction de la bande passante réservée spécifiée dans les directives de configuration de CBR. Dans l'exemple suivant, des débuts d'une interface d'ATM OC-3 avec 155 Mbits/s de bande passante et des réserves 16 Mbits/s pour le circuit virtuel de CBR.

```
Router#show atm interface atm 4/0.1 Interface ATM4/0.1: AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs:1024,
Current VCCs:5 Maximum Transmit Channels:64 Max. Datagram Size:4496 PLIM Type:SONET - 155Mbps,
TX clocking:LINE Cell-payload scrambling:OFF sts-stream scrambling:ON 877 input, 120843834
output, 0 IN fast, 20 OUT fast Bandwidth distribution :CBR :16000 Avail bw = 139000 Config. is
ACTIVE
```

## CBR sur le MC3810

Le module de jonction de multiflex (MFT) pour le MC3810 fournit à un port T1/E1 un CSU/DSU intégré. Utilisant des commandes de configuration, vous pouvez changer le tramage entre le t1 et l'E1 aussi bien que changer les modes layer-2 pris en charge.

Utilisez la commande `atmosphère de mode` de changer le type de mode et de créer l'interface logique atm0. En mode atmosphère, le MFT prend en charge les données et le vidéo dans le format AAL1 et la voix compressée ou les données dans le format AAL5.

```
router(config)#controller {t1 | e1} 0 router(config-controller)#mode atm
```

Après création de l'interface atm0, vous pouvez configurer le type d'encapsulation ATM. Le MFT prend en charge cinq types d'encapsulation ATM :

Encapsulation	Classe de service ATM
aal1	CBR
aal5snap (sans paramètres de formatage du trafic)	Vbr-nrt
aal5snap (sans paramètres de formatage du trafic)	UBR
Voix aal5mux	Vbr-rt
aal5muxframe-relay	Vbr-nrt

Pour prendre en charge l'atmosphère sur le MFT, votre MC3810 doit exécuter une Voix au-dessus d'image ATM de Cisco IOS. Utilisez la commande de **show version** de visualiser l'image courante. Une Voix au-dessus d'image ATM utilise un « a » dans le nom d'image, tel que **mc3810-a2i5s-mz** pour le « IP Plus VoATM aucun RNIS. »

Voyez [configurer VoATM sur Cisco MC3810](#) pour plus d'informations sur configurer des services ATM sur le MFT.

## Informations connexes

- [Présentation de la catégorie de service VBR-nrt et du formatage du trafic pour les circuits virtuels ATM](#)
- [Présentation de la catégorie de service VBR-rt \(Variable Bit Rate Real Time\) pour les circuits virtuels ATM](#)
- [Présentation de la catégorie de service ABR \(Available Bit Rate\) pour les circuits virtuels ATM](#)
- [Compréhension de la catégorie de service d'UBR pour l'atmosphère VCs](#)
- [Présentation de la catégorie de service UBR+ pour les circuits virtuels ATM](#)
- [Présentation de la prise en charge par les routeurs des catégories de services en temps réel ATM](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)