Présentation de la catégorie de service VBR-rt (Variable Bit Rate Real Time) pour circuits virtuels ATM

Table des matières

[Introduction](#)
[Conditions préalables](#)
[Exigences](#)
[Composants utilisés](#)
[Conventions](#)
[Qu'est-ce que le débit binaire variable en temps réel ?](#)
[Comparaison des classes de service VBR-rt et CBR](#)
[Matériel d'interface VBR-rt](#)
[VBR-rt sur le MC3810 MFT](#)
[Informations connexes](#)

Introduction

L’ATM Forum publie des recommandations pluri-constructeurs pour promouvoir l’utilisation de la technologie ATM. La version 4.0 de la spécification de gestion de trafic définit cinq catégories de service ATM, qui décrivent aussi bien le trafic transmis par des utilisateurs sur un réseau que la qualité de service (QoS) qu'un réseau doit pouvoir fournir pour ce trafic. Les cinq catégories de service sont :

- Débit constant (CBR)
- Débit variable en temps non réel (VBR-nrt)
- débit variable en temps réel (VBR-rt)
- débit disponible (ABR)
- débit non spécifié (UBR) et UBR+

Ce document se concentre sur VBR-rt.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à 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.

Qu'est-ce que le débit binaire variable en temps réel ?

VBR-rt est conçu pour les applications en temps réel, telles que la voix sur IP (VoIP) compressée et la vidéoconférence. Ceux-ci nécessitent des retards fortement contraints (délai de transfert de cellule [CTD]) et des variations de délai (variation de délai de cellule [CDV]). Dans certains cas, les cellules d'un circuit virtuel permanent (PVC) sont exposées à la VCC lorsque deux circuits virtuels ou plus partagent une seule interface ATM. Les cellules du circuit virtuel permanent 1 peuvent être retardées lorsque l'interface ATM planifie la transmission de cellules du circuit virtuel permanent 2, ou lorsque les cellules OAM (opération, administration et maintenance) ou les cellules de surcharge de couche physique sont insérées dans un intervalle de temps de cellule particulier et planifiées pour la transmission. De ce fait, le temps entre les arrivées entre les cellules consécutives d'une connexion peut varier. Ce phénomène est connu sous le nom de gigue.

Les cinq classes de service ATM prennent en charge un ensemble de paramètres de trafic et de QoS. VBR-rt est caractérisé par un débit de cellules de crête (PCR), un débit de cellules soutenu (SCR) et une taille de salve maximale (MBS). Vous pouvez vous attendre à ce que le périphérique source transmette des rafales à un débit qui varie avec le temps.

Pour configurer un VC VBR-rt, passez en mode de configuration VC et exécutez la commande vbr-rt peak-rate average-rate [burst] :

```
<#root>

router(config)#

interface atm 1/0


    router(config-if)#

pvc 0/100


    router(config-if-atm-vc)#

vbr-rt ?


      <64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
    router(config-if-atm-vc)#

vbr-rt 600 ?
```

```
      <64-600> Average Cell Rate in Kbps
    router(config-if-atm-vc)#
```

vbr-rt 600 300 ?

```
      <1-64000>  Burst cell size in number of cells
      <cr>
    router(config-if-atm-vc)#vbr-rt 600 300 32 ?
      <cr>
```

Les valeurs de débit de pointe et de débit moyen mettent en oeuvre le formatage du trafic sur le circuit virtuel permanent ATM. Le formatage du trafic nécessite que l'interface ATM contrôle la quantité de trafic qui sort du circuit virtuel à tout moment. Cela permet de s'assurer que le fournisseur de réseau ATM n'abandonne aucun trafic en raison de la réglementation.

VBR-rt est le plus souvent utilisé pour prendre en charge la voix sur ATM (VoATM). Lorsque vous configurez la VoATM, veillez à calculer suffisamment de valeurs de crête, de moyenne et de rafale, et assurez-vous que le circuit virtuel permanent peut gérer efficacement la bande passante pour le nombre d'appels vocaux. Utilisez ces formules pour calculer les valeurs :

- [2 x nombre maximal d'appels] x 16 Kbits/s = débit de cellule maximal
- [1 x nombre maximal d'appels] x 16 Kbits/s = débit de cellule soutenu
- [4 x nombre maximal d'appels] = taille de rafale dans les cellules (MBS)

Comparaison des classes de service VBR-rt et CBR

CBR et VBR-rt sont généralement utilisés pour les applications vocales et vidéo. Alors pourquoi préférer une classe de service à l'autre classe ?

Les interfaces Cisco ATM utilisent un tableau de planification qui détermine quand les cellules d'un circuit virtuel particulier sont insérées dans les intervalles de temps des cellules de l'interface pour la transmission. Tous les types d'interfaces physiques, d'OC-3 à T1, peuvent être décomposés en un certain nombre d'intervalles de temps de cellules ATM. Par exemple, une ligne T1 offre 1,536 Mbits/s de bande passante utile.

- 1,536 Mbits/s / 424 bits par cellule ATM = 3 622 intervalles de temps ou cellules par seconde

À moins que votre circuit virtuel permanent ne transmette à la fréquence de ligne, il n'utilise que certains des intervalles de temps de cellules 3622.

Le CBR est utilisé par les connexions qui demandent une quantité statique de bande passante disponible pendant la durée de vie de la connexion. Cette bande passante est caractérisée par PCR. En fonction de la PCR du trafic CBR, des emplacements de cellules spécifiques sont attribués au circuit virtuel dans la table de planification. L'interface ATM envoie toujours une seule cellule pendant l'emplacement de cellule attribué à la connexion CBR.

En revanche, les services VBR en temps réel et non en temps réel sont caractérisés par PCR, SCR et MBS ou par une tolérance aux rafales (BT). VBR-rt utilise mieux la bande passante si le trafic est en salves, puisque l'interface ATM réserve une bande passante égale au SCR seulement.

Il existe également des différences de configuration entre CBR et VBR-rt. Alors que les deux classes de service imposent une limite à la variation ou à la variabilité du délai de cellule dans l'arrivée de cellules adjacentes qui constituent le débit en kbits/s d'un circuit virtuel, seuls les circuits virtuels permanents CBR sur certaines interfaces Cisco vous permettent de définir un CDV. Par exemple, le NM-1A-OC3-1V prend en charge la commande ces-cdv {time} pour spécifier la gigue d'arrivée de cellule maximale tolérable.

Remarque : la commande ces-cdv est une valeur du côté réception qui configure des tampons de réassemblage suffisamment grands pour accueillir le plus grand CDV présent sur un circuit virtuel afin d'empêcher le débordement et le débordement. Cependant, elle n'est pas assez importante pour induire un retard global excessif.

Matériel d'interface VBR-rt

Cisco propose désormais plusieurs modules matériels d'interface et adaptateurs prenant en charge la classe de service VBR-rt.

- MFT (MC3810)
- NM-1A-T3 et NM-1A-E3
- NM-4T1/8T1-IMA et NM-4E1/8E1-IMA
- NM-1A-OC3 et NM-1A-OC3-1V
- PA-A3

Sur le PA-A3, la configuration d'un circuit virtuel permanent VBR-nrt offre des performances équivalentes en classe de service en temps réel. La version 12.2 du logiciel Cisco IOS® introduit deux nouveaux niveaux de priorité SAR afin de prendre en charge la hiérarchisation appropriée pour CBR et VBR-rt lorsque la concurrence pour les intervalles de temps de cellule se fait sentir. Il permet également de configurer CBR et VBR-rt au niveau de la ligne de commande. Reportez-vous à Présentation de la prise en charge des routeurs pour les catégories de services en temps réel ATM.

- AIM-ATM et AIM-ATM-VOICE-30 - Reportez-vous à la fiche technique.
- WIC-1ADSL - Reportez-vous à la section Configuration d'une carte d'interface WAN ADSL sur les routeurs de la gamme Cisco 1700.
- WIC-1SHDSL - Reportez-vous à la section Installation de la carte d'interface WAN ATM G.SHDSL sur le routeur de la gamme Cisco 1700.

Remarque : les guides de configuration du logiciel Cisco IOS version 12.0 indiquent que seul le

Cisco MC3810 prend en charge VBR-rt. Les guides de configuration du logiciel Cisco IOS version 12.1 indiquent que la prise en charge de VBT-rt sur le module de réseau IMA (multiplexage inverse sur ATM) est également assurée. La version 12.1(2)T du logiciel Cisco IOS a introduit la prise en charge des modules de réseau ATM T3/E3 et OC3.

VBR-rt sur le MC3810 MFT

Le module MFT (Multiflex Trunk Module) du concentrateur multiservice MC3810 fournit un port T1/E1 avec une unité CSU/DSU intégrée. Le MFT est configurable par logiciel pour prendre en charge T1 ou E1, ainsi que l'un des deux modes suivants :

- Mode Multiflex : Frame Relay, HDLC (High-Level Data Link Control) ou protocole point à point (PPP).
- Mode ATM - Données et vidéo au format AAL1 structuré, ou voix ou données compressées au format AAL5.

La commande mode atm en mode de configuration du contrôleur spécifie que le contrôleur prend en charge l'encapsulation ATM. La commande mode atm crée également l'interface logique atm 0, sous laquelle vous créez les circuits virtuels permanents ATM.

<#root>

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

router(config-controller)#
mode atm
```

La configuration d’ATM sur le port MFT nécessite une image VoATM IOS sur le MC3810. Vous pouvez déterminer si votre MC3810 prend en charge les services ATM en recherchant un « a » dans le nom de l’image dans le résultat généré par la commande show version. Un exemple de nom d'image prenant en charge les services ATM est mc3810-a2i5s-mz pour IP Plus VoATM sur RNIS.

Après avoir créé l’interface ATM, vous devez configurer l’encapsulation ATM. Le MFT prend en charge les cinq types d’encapsulation ATM suivants :

Encapsulation	Catégorie de service ATM
AAL1	CBR
aal5snap (avec paramètres de mise en forme du trafic)	VBR-nrt

aal5snap (sans paramètres de mise en forme du trafic)	UBR
voix aal5mux	VBR-rt
aal5muxframe-relay	VBR-nrt

Le MC3810 prend en charge la voix sur AAL5 en utilisant l'encapsulation vocale aal5mux. Dans cette configuration, l'interface ATM est configurée pour ce type d'encapsulation :

```
interface atm0
    pvc 1 1 100
      encapsulation aal5mux voice
      vbr-rt 384 192 48
```

Voici les commandes que vous utiliseriez pour cette configuration :

Commande	Description
pvc [nom] vpi/vci	Créez un circuit virtuel permanent ATM pour le trafic vocal et passez en mode de configuration de circuit virtuel.
encapsulation voix aal5mux	Configurez l'encapsulation du circuit virtuel permanent pour prendre en charge le trafic vocal.
vbr-rt peak-rate average-rate [rafale]	Configurez la vitesse de pointe, la vitesse moyenne et la taille de la cellule de rafale pour effectuer le formatage du trafic.

Pour plus d'informations sur la configuration des services ATM sur MFT, référez-vous à Configuration de la voix sur ATM.

Informations connexes

- Présentation de la catégorie de service CBR pour les circuits virtuels ATM
- Présentation de la catégorie de service VBR-nrt et du formatage du trafic pour les circuits virtuels ATM
- Présentation de la catégorie de service ABR (Available Bit Rate) pour les circuits virtuels ATM
- Présentation de la catégorie de service UBR pour les circuits virtuels ATM
- Présentation de la catégorie de service UBR+ pour les circuits virtuels ATM
- Pages d'assistance technique ATM
- Assistance et documentation techniques - Cisco Systems

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.