

Présentation de la catégorie de service UBR+ pour les circuits virtuels ATM

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Qu'est-ce que UBR+ ?](#)

[Mécanisme UBR+](#)

[UBR+ sur PA-A3](#)

[UBR+ sur PA-A6](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

L'ATM Forum publie des recommandations pluri-constructeurs pour promouvoir l'utilisation de la technologie ATM. La [spécification de gestion du trafic version 4.0](#) définit cinq catégories de services ATM qui décrivent à la fois le trafic transmis par les utilisateurs sur un réseau et la qualité de service qu'un réseau doit fournir pour ce trafic. Les cinq catégories de service sont :

- [Débit constant \(CBR\)](#)
- [Débit variable non en temps réel \(VBR-nrt\)](#)
- [Débit variable en temps réel \(VBR-rt\)](#)
- [Débit disponible \(ABR\)](#)
- Débit binaire non spécifié (UBR) et UBR+

Ce document se concentre sur UBR+.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

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 UBR+ ?

UBR est généralement utilisé pour les applications de communication de données telles que le transfert de fichiers et la messagerie électronique. UBR est un service au mieux et la classe de service la plus basse de la hiérarchie. Aucune garantie n'est donnée quant à la bande passante réelle autorisée. Par conséquent, les circuits virtuels UBR sont sensibles à un grand nombre de pertes de cellules ou à un délai de transfert de cellules élevé lorsque les cellules se déplacent de la source vers la destination. En effet, UBR n'a pas non plus de limites sur la tolérance de variation de délai de cellule (CDVT) et n'est qu'un service au mieux.

La priorité de transmission pour la classe de services ATM est la suivante :

1. CBR (priorité la plus élevée)
2. VBR-rt (temps réel)
3. VBR-nrt (non en temps réel)
4. ABR
5. UBR et UBR+

On peut modifier la priorité de transmission pour ces classes de service, mais la valeur par défaut est celle indiquée ci-dessus.

Le seul paramètre que vous pouvez spécifier sur un routeur Cisco pour UBR est le taux maximal de cellules (PCR). Certains commutateurs ATM n'appliquent pas la PCR et la valeur de la PCR devient uniquement informative. Sur les circuits virtuels commutés (SVC) définis pour UBR, un routeur communique au réseau qu'un circuit virtuel est un UBR en utilisant le champ d'indicateur de la meilleure tentative de l'élément d'information ATM User Cell Rate Information (IE) d'un paquet de signalisation.

UBR+ est une classe de services ATM spéciale développée par Cisco Systems. UBR+ est disponible dans la CLI depuis la version 11.3(T) du logiciel Cisco IOS® pour les circuits virtuels commutés. La configuration MCR (Minimum Cell Rate) pour UBR+ a été introduite à partir de la version 12.0(T) du logiciel Cisco IOS. Alors qu'UBR définit uniquement une PCR (facultative), UBR+ définit également un MCR et (sur le commutateur) une tolérance de variation de délai de cellule (CDVT). Voici deux exemples :

```
router(config-if-vc)# ubr output-pcr
```

```
router(config-if-vc)# ubr+ output-pcr output-mcr
```

Ce qu'il est important de comprendre à propos d'UBR+ est que le MCR est une « garantie souple » de bande passante minimale. Un routeur signale la valeur MCR au moment de la configuration de l'appel lorsqu'un circuit virtuel commuté est créé. Le commutateur ATM est alors responsable de la garantie de la bande passante spécifiée dans le paramètre MCR. Un circuit virtuel UBR+ est un circuit virtuel UBR pour lequel le MCR est signalé par le routeur et garanti par le commutateur ATM. Par conséquent, UBR+ affecte le contrôle d'admission des connexions et l'allocation des ressources sur les commutateurs ATM.

Avec UBR+, Cisco offre aux interfaces ATM la possibilité de communiquer les débits de cellules minimum et maximum au réseau ATM. Par conséquent, le routeur peut avoir l'assurance d'une

plage de valeurs de bande passante nécessaire à la qualité de service (QoS).

Lorsque vous configurez des circuits virtuels commutés, vous pouvez spécifier des paramètres **input-pcr** et **input-mcr** pour un circuit virtuel UBR+. Vous spécifiez généralement les paramètres d'entrée si vos paramètres de sortie et d'entrée sont différents. Si les paramètres d'entrée du circuit virtuel UBR+ sont omis, le routeur attribue automatiquement les mêmes valeurs à ces paramètres que les paramètres de sortie.

```
ubr+ output-pcr output-mcr [input-pcr] [input-mcr]
```

Dans cet exemple, différents paramètres de sortie et d'entrée sont spécifiés pour PCR et MCR.

```
svc TEST nsap 47.0091.81.000000.0040.0B0A.2501.ABC1.3333.3333.05
```

```
ubr+ 10000 3000 9000 1000
```

Actuellement, la QoS d'émulation de LAN (LANE) prend en charge la création de VCC UBR+. Si le commutateur ne peut pas garantir le taux que vous avez spécifié pour le VCC UBR+, le LEC revient à UBR sans garantie MCR.

Remarques :

- La commande **ubr+** est apparue pour la première fois dans le logiciel Cisco IOS® Version 11.3 T. Dans la version 12.0(3)T du logiciel Cisco IOS, la commande **ubr+** a été améliorée pour prendre en charge la sélection de QoS UBR+ et la configuration de PCR en sortie et de MCR en sortie pour les offres groupées VC.
- La commande **ubr+** a été supprimée de l'interface de ligne de commande du bundle VC sur le PA-A3 après la version 12.0(6)T du logiciel Cisco IOS. Référez-vous à l'ID de bogue Cisco [CSCdm55109](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour plus d'informations.

Mécanisme UBR+

Le forum ATM permet un débit de cellules garanti minimal sur les circuits virtuels UBR. Cela fait suite à la mise en oeuvre d'UBR+ par Cisco System sur les commutateurs et routeurs ATM (comme dans les routeurs des gammes 7x00 et 2600/3600). MDCR (minimum desirable cell rate) est la façon dont le forum ATM définit MCR. Le MDCR est éventuellement signalé ou configuré sur un circuit virtuel ou une connexion de chemin virtuel.

UBR+ diffère de UBR+ MDCR en ce qui concerne la façon dont le débit de cellules minimal est signalé au réseau ATM. L'UBR+ de Cisco utilise l'élément d'information MCR (IE) des circuits virtuels ABR. Le MDCR UBR+ du forum ATM utilise un nouveau MDCR IE. Avec UBR+ MDCR, les commutateurs ATM n'ont pas besoin de contrôler les cellules ATM et de déterminer si la vitesse de cellule minimale est conforme à la valeur signalée.

Le forum ATM définit également une deuxième classe de service qui implémente MCR appelée GFR (Garantie Frame Rate). GFR est spécifié par le Forum dans la mise à jour 4.1 de sa spécification de gestion du trafic. GFR garantit MCR au niveau de la trame ou au niveau de la trame AAL5, avant SAR. Seules les cellules avec CLP=0 peuvent bénéficier de la garantie de bande passante minimale. Un commutateur ATM peut marquer le bit CLP sur les trames dans lesquelles le débit de cellules mesuré dépasse le MCR signalé.

UBR+ sur PA-A3

La commande **ubr+** n'est pas disponible sur PA-A1 et PA-A2.

La carte de port ATM PA-A3 prend en charge UBR+ sur les circuits virtuels commutés uniquement. Il ne prend pas en charge UBR+ sur les circuits virtuels permanents. Le logiciel Cisco IOS Version 12.0(7)T a supprimé la commande **ubr+** du mode de configuration PVC. Le circuit virtuel est désormais créé en tant que circuit virtuel UBR standard du point de vue du formatage du trafic. La commande **ubr+** a également été supprimée des offres PVC (reportez-vous à l'ID de bogue Cisco [CSCdp56549](#) ([clients enregistrés](#) uniquement)) et des classes VC lorsque ces commandes ont été appliquées aux PVC. Si vous appliquez une classe VC avec la commande **ubr+**, Cisco IOS attribue la classe UBR en interne aux circuits virtuels permanents. Le routeur rejette une classe VC sur un circuit virtuel permanent si la PCR et le MCR définis dans la commande **ubr+** sont supérieurs au débit de ligne de l'interface physique sous-jacente (reportez-vous à l'ID de bogue Cisco [CSCds58878](#) ([clients enregistrés](#) uniquement)).

La commande **ubr+** a été supprimée de l'interface de ligne de commande en raison du fonctionnement de la planification sur un périphérique de périphérie ATM. Le PA-A3 et d'autres périphériques de périphérie sont conçus pour mesurer la limite à une valeur telle que PCR ou le débit cellulaire disponible, comme dans la catégorie de service ABR. Ils ne sont pas conçus pour fournir une garantie de bande passante minimale via la planification active. En revanche, un commutateur ATM est conçu pour garantir qu'un circuit virtuel reçoit un débit garanti. Sur les commutateurs ATM de campus Cisco, tels que les commutateurs Catalyst 8500 et LS1010, le planificateur d'interface utilise le WRR (Weighted Round-Robin) pour allouer la bande passante restante entre les circuits virtuels de toutes les catégories de services ATM autres que CBR. (Reportez-vous à [Configuration du planificateur et de la classe de service](#).) Avec les circuits virtuels UBR+, le PA-A3 est responsable de la limitation du circuit virtuel à son PCR, et le commutateur ATM est responsable de la garantie du MCR au circuit virtuel.

L'utilisation de MCR par ABR diffère de celle d'UBR+. ABR utilise le MCR comme un taux de mise en forme maximal « le plus bas jamais ». UBR+ utilise MCR comme *mécanisme de planification actif* pour garantir un minimum.

Au lieu de planifier un minimum, un routeur peut garantir une forme de QoS de couche 3 pour compléter les paquets. Il peut également s'assurer que tout excès de trafic au-dessus de la PCR est mis en file d'attente afin que les stratégies QoS puissent s'appliquer à l'excédent mis en file d'attente. Référez-vous à [Configuration de la classe de service IP à ATM](#) pour plus d'informations.

UBR+ sur PA-A6

UBR est pris en charge sur les ports PA-A6 OC3 et PA-A6 OC 12. Seules les CoS UBR et VBR-nrt peuvent être configurées sur l'OC 12 PA-A6. Sur le PA-OC12, il n'y a aucune commande de **priorité de transmission** sous le circuit virtuel permanent. Cela empêche un utilisateur de modifier la priorité de transmission à partir d'une valeur autre que la valeur par défaut.

S'il n'y a pas de trafic prioritaire, chaque lot de temps peut être rempli par le trafic UBR. Ceci est dû à la planification sur la puce SAR sur le PA-A6 où les intervalles de temps des cellules sont remplis par priorité de transmission. Cela peut potentiellement entraîner l'envoi de plus de trafic que la PCR et c'est pourquoi il est recommandé de configurer les circuits virtuels permanents sur l'OC12 PA-A6 avec la valeur SCR plutôt que la PCR.

Les versions futures du logiciel Cisco IOS n'afficheront pas d'option permettant de configurer un paramètre PCR sur la ligne de commande à l'aide de la commande **ubr**. Tous les circuits virtuels UBR seront forcés d'utiliser une PCR du débit de ligne. Reportez-vous à l'ID de bogue Cisco [CSCdu83983](#) (clients [enregistrés](#) uniquement).

Informations connexes

- [Pages d'assistance technique ATM](#)
- [Débit constant \(CBR\)](#)
- [Débit variable non en temps réel \(VBR-nrt\)](#)
- [Débit variable en temps réel \(VBR-rt\)](#)
- [Débit disponible \(ABR\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)