

De betekenis van de UBR+ servicecategorie voor ATM VC's

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Wat is UBR+?](#)

[Mechanisme UBR+](#)

[UBR+ op de PA-A3](#)

[UBR+ op PA-A6](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Het ATM-forum publiceert aanbevelingen van meerdere leveranciers om het gebruik van ATM-technologie te bevorderen. De [Traffic Management Specification versie 4.0](#) definieert vijf ATM-servicecategorieën die zowel het verkeer beschrijven dat door gebruikers naar een netwerk wordt verzonden als de kwaliteit van de service die een netwerk voor dat verkeer nodig heeft. De vijf dienstcategorieën zijn:

- [Constance bit rate \(CBR\)](#)
- [Niet-realtime variabele bit rate \(VBR-nrt\)](#)
- [Realtime variabele bit rate \(VBR-rt\)](#)
- [Beschikbaar bits tarief \(ABR\)](#)
- Niet-gespecificeerde bit rate (UBR) en UBR+

Dit document is gericht op UBR+.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

Wat is UBR+?

UBR wordt gewoonlijk gebruikt voor datacommunicatie toepassingen zoals bestandsoverdracht en e-mail. UBR is een inspanningsdienst en is de laagste serviceklasse in de hiërarchie. Er zijn geen garanties voor de toegestane feitelijke bandbreedte. Daarom zijn UBR virtuele circuits (VC's) gevoelig voor een groot aantal celdruppels of een hoge celoverdrachtvertraging wanneer cellen zich van de bron naar de bestemming verplaatsen. UBR heeft namelijk ook geen grenzen op Cell Delay Variation Tolerance (CDVT) en is slechts een service voor een optimale inspanning.

De verzendprioriteit voor ATM-serviceklasse is:

1. CBR (hoogste prioriteit)
2. VBR-rt (realtime)
3. VBR-nrt (niet-realtime)
4. ABR
5. UBR en UBR+

Je kunt de verzendprioriteit voor deze serviceklasse wijzigen, maar de standaardinstelling is wat hierboven is vermeld.

De enige parameter die u op een Cisco-router voor UBR kunt specificeren, is de PCR-snelheid (piekcelnelheid). Sommige ATM-switches passen de PCR niet toe en de waarde van PCR wordt alleen informatie. Op switched virtuele circuits (SVC's) die voor UBR zijn gedefinieerd, communiceert een router met het netwerk dat een virtueel circuit UBR is door het veld met de beste controlelampje in het ATM User Cell Rate Information Element (IE) van een signaalpakket te gebruiken.

UBR+ is een speciale ATM-serviceklasse die is ontwikkeld door Cisco Systems. UBR+ is beschikbaar in CLI vanaf Cisco IOS®-softwarerelease 11.3(T) voor SVC's. De MCR-configuratie (minimum cell rate) voor UBR+ is geïntroduceerd vanaf Cisco IOS-softwarerelease 12.0(T). Hoewel UBR alleen (een optioneel) PCR definieert, definieert UBR+ ook een MCR en (op de switch) een variatietolerantie voor celvertraging (CDVT). Hieronder zie je twee voorbeelden:

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

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

Wat belangrijk is om te begrijpen van UBR+ is dat de MCR een "zachte garantie" van minimale bandbreedte is. Een router geeft de MCR-waarde weer op het moment dat er een switched VC wordt gecreëerd. De ATM switch is dan verantwoordelijk voor de garantie van de bandbreedte die in de MCR-parameter is gespecificeerd. Een UBR+ VC is een UBR VC waarvoor de MCR door de router wordt aangegeven en door de ATM-switch wordt gegarandeerd. Daarom heeft UBR+ invloed op de controle van de verbindingstoelating en de toewijzing van middelen op ATM-switches.

Met UBR+ biedt Cisco ATM-interfaces de mogelijkheid om zowel de minimum- als de maximale

celsnelheden aan het ATM-netwerk te communiceren. Als resultaat hiervan kan de router enige verzekering van een reeks bandbreedtewaarden noodzakelijk voor Quality of Service (QoS) hebben.

Wanneer u SVC's configureren kunt u **input-pcr**- en **input-mcr**-parameters specificeren voor een UBR+ VC. U specificeert doorgaans de invoerparameters als de uitvoer- en invoerparameters anders zijn. Als de invoerparameters op UBR+ VC niet worden gebruikt, wijst de router automatisch dezelfde waarden aan deze parameters toe als de uitvoerparameters.

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

In dit voorbeeld worden verschillende uitvoer- en invoerparameters gespecificeerd voor zowel PCR als MCR.

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

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

Op dit moment ondersteunt LAN Emulation (LANE) QoS de conversie van UBR+ VLAN's. Als de switch niet kan garanderen het tarief dat u voor de UBR+ VCC hebt opgegeven, keert de LEC terug naar UBR zonder MCR-garantie.

Opmerkingen:

- De opdracht **ubr+** is eerst verschenen in Cisco IOS® software release 11.3 T. In Cisco IOS-software release 12.0(3)T is de **opdracht ubr+** verbeterd om de selectie van UBR+ QoS en de configuratie van uitvoer naar PCR- en uitvoerkaart voor VC-bundels te ondersteunen.
- De opdracht **ubr+** is verwijderd van de VC bundelopdrachtregel-interface (CLI) op de PA-A3 na Cisco IOS-software release 12.0(6)T. Raadpleeg Cisco bug-ID [CSCdm55109](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten) voor extra informatie.

Mechanisme UBR+

Het ATM-forum maakt het mogelijk voor een minimaal gegarandeerd celtarief voor UBR-VC's. Dit volgt feitelijk de implementatie van Cisco System van UBR+ op ATM switches en routers (zoals in de 7x00 en 2600/3600 Series routers). het minimum gewenste celtarief (MDCR) is hoe het ATM Forum MCR definieert. MDCR wordt optioneel geselecteerd of ingesteld op een virtuele circuit of een virtuele padverbinding.

UBR+ verschilt van UBR+ MDCR in de manier waarop het minimale celtarief is aangegeven op het ATM-netwerk. Cisco UBR+ gebruikt het MCR-informatie-element (IE) van ABR VC's. Het UBR+ MDCR van ATM Forum maakt gebruik van een nieuwe MDCR IE. Met UBR+ MDCR hoeven ATM-switches de ATM-cellen niet te controleren en te bepalen of het minimale celtarief overeenkomt met de aangegeven waarde.

Het ATM Forum definieert ook een tweede serviceklasse die MCR implementeert met de naam gegarandeerde frame rate (GFR). GFR wordt door het Forum in de 4.1 update van zijn Verkeersbeheerspecificatie gespecificeerd. GFR garandeert MCR op het kaderniveau of op het niveau van het AAL5-frame vóór SAR. Alleen cellen met CLP=0 komen in aanmerking voor de minimale bandbreedte-garantie. Een ATM-switch kan het CLP-bit markeren op frames waarin de gemeten celsnelheid groter is dan de gemarkeerde MCR.

UBR+ op de PA-A3

De opdracht **ubr+** is niet beschikbaar in de PA-A1 en PA-A2.

De PA-A3 ATM poortadapter ondersteunt UBR+ alleen op SVC's. UBR+ op PVC's wordt niet ondersteund. Cisco IOS-software release 12.0(7)T heeft de opdracht **ubr+** van de configuratie van PVC verwijderd. VC wordt nu gecreëerd als standaard UBR VC vanuit een traffic-shaping-perspectief. De opdracht **ubr+** is ook verwijderd uit PVC-bundels (raadpleeg de [CSCdp56549](#) van Cisco bug-ID (alleen [geregistreerde](#) klanten) en de VC-klassen wanneer deze opdrachten op PVC's zijn toegepast. Als u een VC-klasse met de opdracht **ubr+** toepast, wijst Cisco IOS de UBR-klasse intern aan de PVC's toe. De router wijst een VC-klasse op een PVC af als de PCR en MCR die in de opdracht **ubr+** zijn gedefinieerd, hoger zijn dan de lijnsnelheid van de onderliggende fysieke interface (raadpleeg Cisco bug-ID [CSCds58878](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten)).

De opdracht **ubr+** is uit de CLI verwijderd vanwege de manier waarop het plannen werkt op een ATM-randapparaat. De PA-A3 en andere randapparatuur zijn ontworpen om de grenswaarde te berekenen aan een waarde zoals PCR of beschikbare celsnelheid, zoals bij de ABR servicecategorie. Ze zijn niet ontworpen om een minimale bandbreedte-garantie te bieden door actieve planning. Daarentegen is een ATM-switch ontworpen om te verzekeren dat een VC een gegarandeerd tarief ontvangt. Op Cisco campus ATM-switches zoals Catalyst 8500 Series en de LS1010 gebruikt de interfacetender gewogen round-robin (WRR) om de resterende bandbreedte toe te wijzen aan VC's van alle ATM-servicecategorieën behalve CBR (raadpleeg [de planner en serviceklasse te configureren](#)). Met UBR+ VC's is de PA-A3 verantwoordelijk voor het beperken van de VC tot de PCR, en de ATM-switch is verantwoordelijk voor de garantie van de MCR aan de VC.

Het gebruik van de MCR door ABR verschilt van het gebruik van UBR+. ABR gebruikt MCR als een "laagste ooit" maximale vormsnelheid. UBR+ gebruikt de MCR als een *actief planningsmechanisme* om een minimum te garanderen.

In plaats van een minimum te plannen, kan een router een vorm van Layer 3 QoS om pakketten te voltooien garanderen. Het kan er ook voor zorgen dat een eventueel overtollig verkeer boven de PCR in de wachtrij wordt geplaatst, zodat het QoS-beleid van toepassing kan zijn op de in de wachtrij staande overschrijding. Raadpleeg [IP-naar-ATM serviceklasse](#) voor meer informatie.

UBR+ op PA-A6

UBR wordt ondersteund op de PA-A6 OC3 en PA-A6 OC12. Alleen UBR en VBR-NNR CoS kunnen worden geconfigureerd op PA-A6 OC12. Op de PA-OC12 is er geen **prioriteitsopdracht voor transmissie** onder het PVC. Dit voorkomt een gebruiker om de verzendprioriteit te veranderen van iets anders dan de standaard.

Als er geen hoger prioriteitsverkeer is, kan elke tijdsleuf door UBR-verkeer worden ingevuld. Dit is het gevolg van de planning op de SAR-chip op de PA-A6, waar de celtimeslots per de verzendprioriteit worden ingevuld. Dit kan mogelijk leiden tot het verzenden van meer verkeer dan de PCR en is de reden waarom het wordt aanbevolen PVC's op de PA-A6 OC12 te configureren met de solvabiliteitskapitaalwaarde in plaats van de PCR.

Toekomstige Cisco IOS-software releases zullen geen optie tonen voor het configureren van een PCR-parameter op de opdrachtregel met de **ubr**-opdracht. Alle UBR VC's zullen worden gedwongen om een PCR van de lijnsnelheid te gebruiken. Raadpleeg Cisco bug-ID [CSCdu83983](#)

(alleen [geregistreerde](#) klanten).

Gerelateerde informatie

- [Ondersteuning van ATM-technologie](#)
- [Constance bit rate \(CBR\)](#)
- [Niet-realtime variabele bit rate \(VBR-nrt\)](#)
- [Realtime variabele bit rate \(VBR-rt\)](#)
- [Beschikbaar bits tarief \(ABR\)](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)