

Het begrip van de variabele bit Rate Real Time (VBR-RT) servicecategorie voor ATM VC's

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Wat is realtime variabele bit Rate?](#)

[VBR-RT- en CBR-serviceklasse vergelijken](#)

[VBR-RT interfacehardware](#)

[VBR-poort op MC3810 MFT](#)

[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 Quality of Service (QoS) die een netwerk voor dat verkeer moet bieden. De vijf dienstcategorieën zijn:

- [Constante bit rate \(CBR\)](#)
- [Niet-realtime variabele bit rate \(VBR-nrt\)](#)
- in real time variabel bit rate (VBR-rt)
- [beschikbare bitsnelheid \(ABR\)](#)
- niet-gespecificeerde bit rate ([UBR](#)) en [UBR+](#)

Dit document is gericht op VBR-RT.

[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 realtime variabele bit Rate?

VBR-rt is bedoeld voor real-time toepassingen, zoals gecomprimeerde spraak-over-IP (VoIP) en videoconferencing. Dit vereist een zeer beperkte vertraging (celtransfervertraging [CTD]) en vertraging variatie (celvertragingvariatie [CDV]). In sommige gevallen ervaren de cellen op een permanent virtueel circuit (PVC) CDV wanneer twee of meer VC's één ATM-interface delen. Cellen van PVC1 kunnen worden uitgesteld wanneer de ATM-interface cellen van PVC2 voor transmissie plant, of wanneer fysieke laag overhead of bewerkingen, toediening en onderhoud (OAM) cellen in een bepaalde celtimeslot worden ingebracht en gepland zijn voor transmissie. Als resultaat hiervan kan de tijd tussen aankomende cellen van een verbinding variëren. Dit fenomeen staat bekend als kritisch.

Alle vijf ATM-serviceklasse ondersteunen een reeks verkeersparameters en QoS-parameters. VBR-rt wordt gekarakteriseerd door een piek-celsnelheid (PCR), aanhoudende celsnelheid en maximale barstgrootte (MBS). U kunt verwachten dat het bronapparaat in bursts en in een snelheid die met tijd varieert.

Om een VBR-rt VC-configuratie te configureren voert u de VC-configuratie in en geeft u de opdracht **vbr-rt** met **gemiddeld pieksnelheid [burst]** uit:

```
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>
```

De pieksnelheid en de gemiddelde snelheidswaarden voeren traffic shaping op ATM PVC uit. Traffic Shaping vereist de ATM interface om de hoeveelheid verkeer te controleren die de VC op elk punt in de tijd verlaat. Dit waarborgt dat de ATM netwerk provider geen verkeer laat vallen door toezicht.

VBR-rt wordt het meest gebruikt om Voice-over-ATM (VoATM) te ondersteunen. Wanneer u VoATM vormt, zorg dan wanneer u voldoende piekwaarde, gemiddelde en barstwaarden berekent, en zorg ervoor dat PVC effectief de bandbreedte voor het aantal spraakoproepen kan verwerken. Gebruik deze formules om de waarden te berekenen:

- [2 x maximum aantal gesprekken] x 16 Kbps = piekcelsnelheid
- [1 x maximum aantal oproepen] x 16 Kbps = aanhoudende celsnelheid
- [4 x maximum aantal aanroepen] = burst size in cellen (MBS)

VBR-RT- en CBR-serviceklasse vergelijken

Zowel CBR als VBR-rt worden gewoonlijk gebruikt voor spraak- en videotoeepassingen. Waarom gebruiken we dan één serviceklasse boven de andere?

Cisco ATM-interfaces gebruiken een schema-tabel die bepaalt wanneer cellen voor een bepaald virtueel circuit in de celtimesloads van de interface worden ingevoegd om te worden verzonden. Alle fysieke interfacetypen, van OC-3 tot T1, kunnen in een aantal ATM celtimesloads worden verdeeld. Een T1-lijn biedt bijvoorbeeld 1,536 Mbps payload-bandbreedte.

- $1,536 \text{ Mbps} / 424 \text{ bits per ATM-cel} = 3622 \text{ cellen of cellen per seconde}$

Tenzij uw PVC overdraagt met de lijnsnelheid, gebruikt het slechts een paar van de 3622 celtimesloads.

CBR wordt gebruikt door verbindingen die om een statische hoeveelheid bandbreedte vragen die tijdens het verbindingsleven beschikbaar is. Deze bandbreedte wordt gekarakteriseerd door PCR. Op basis van de PCR van het CBR-verkeer worden specifieke celslots toegewezen voor de VC in de overzicht tabel. De ATM-interface stuurt altijd één cel tijdens de toewijzing van de CBR-verbinding.

Daarentegen worden zowel real-time als niet-realtime VBR-diensten gekenmerkt door PCR-, solvabiliteitskapitaalvereisten en MBS- of barsttolerantie (BT). VBR-rt maakt beter gebruik van bandbreedte als het verkeer bursty is, aangezien de interface van ATM bandbreedte gelijk is aan solvabiliteitseisen.

Er zijn ook configuratieverschillen in CBR en VBR-rt. Terwijl beide serviceklasse een gebonden aan de celvertragingvariabiliteit of variabiliteit in de aankomst van aangrenzende cellen die het kbps tarief van een VC uitmaken, staat slechts CBR PVCs op sommige interfaces van Cisco u toe om een CDV in te stellen. Bijvoorbeeld, steunt NM-1A-OC3-1V de opdracht van de **sc-cdv {tijd}** om de maximum verdraagbare jitter van de celaankomst te specificeren.

Opmerking: De **ces-cdv** opdracht is een ontvangstwaarde die buffers van hermontage groot genoeg vormt om de grootste CDV op een VC aan te passen om onderstroom en overflow te voorkomen. Het is echter niet zo groot dat het leidt tot buitensporige vertraging in het algemeen.

VBR-RT interfacehardware

Cisco biedt nu verschillende interfacehardwaremodules en -adapters die de VBR-rt serviceklasse ondersteunen.

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

Op de PA-A3 biedt het configureren van een VBR-NRTT PVC gelijkwaardige prestaties van serviceklasse. Cisco IOS®-software release 12.2 introduceert twee nieuwe SAR-prioriteitsniveaus om een juiste prioriteit voor CBR en VBR-rt te ondersteunen wanneer er concurrentie is voor celtimesloads. Het introduceert ook de mogelijkheid om CBR en VBR-rt op de opdrachtregel te configureren. Raadpleeg [routerondersteuning voor ATM realtime servicecategorieën](#).

- AIM-ATM en AIM-ATM-VOICE-30 - Raadpleeg het [gegevensblad](#).
- WIC-1 ADSL - raadpleeg [een WAN-interfacekaart met ADSL op Cisco 1700 Series routers](#).

- WIC-1SHDSL - raadpleeg [de installatie van de G.SHDSL ATM WIC op Cisco 1700 Series router](#).

N.B.: De Cisco IOS-software release 12.0 Configuratiehandleidingen bepalen dat alleen Cisco MC3810 VBR-rt ondersteunt. De Cisco IOS-software release 12.1 Configuratiehandleidingen geven aan dat extra ondersteuning wordt geboden voor VBT-rt op de netwerkmodule met Inverse Multiplexing over ATM (IMA). Cisco IOS-software release 12.1(2)T biedt ondersteuning voor de T3/E3- en OC3 ATM-netwerkmodules.

VBR-poort op MC3810 MFT

De Multiflex Trunk-module (MFT) voor de MC3810 multiservice concentrator biedt één T1/E1-poort met een ingebouwde CSU/DSU. MFT kan in software worden geconfigureerd voor ondersteuning van T1 of E1 en voor ondersteuning van een van twee modi:

- **Multiflex Mode** - Frame Relay, high-level data link control (HDLC) of point-to-point protocol (PPP).
- **ATM-modus** - Gegevens en video in gestructureerd AAL1-formaat of gecomprimeerde spraak of gegevens in AAL5-formaat.

De opdracht **ATM-modus** in de configuratiemodus van de controller geeft aan dat de controller ATM-insluiting ondersteunt. De opdracht **mode ATM** maakt ook de logische interface ATM 0, waaronder u de ATM PVC's maakt.

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

Voor het configureren van ATM op de MFT-poort is een VoATM IOS-afbeelding op MC3810 vereist. U kunt identificeren of uw MC3810 ATM-services ondersteunt door te zoeken naar "a" in de beeldnaam in de uitvoer die door de opdracht van de **show versie** gegenereerd is. Een voorbeeldafbeelding die ATM-services ondersteunt, is mc3810-a2i5s-mz voor IP Plus VoATM op ISDN.

Nadat u de ATM-interface maakt, moet u de ATM-insluiting configureren. MFT ondersteunt deze vijf ATM-insluitingstypen:

Insluiting	ATM-serviceklasse
aal1	CBR
aal5magnetisch (met parameters voor traffic shaping)	VBR-nrt
aal5magnetisch (zonder traffic shaping-parameters)	UBR
aal5mux-stem	VBR-RT
AL5muxframe-relais	VBR-nrt

MC3810 ondersteunt spraak via AAL5 met behulp van **aal5mux**-spraakinsluiting. In deze configuratie wordt de ATM-interface voor dit insluitingstype ingesteld:

```
interface atm0
  pvc 1 1 100
  encapsulation aal5mux voice
```

Hier zijn de opdrachten die u voor deze configuratie wilt gebruiken:

Opdracht	Beschrijving
<i>pvc [naam] vpi/vci</i>	Maak een ATM PVC voor spraakverkeer en voer de configuratie van het virtuele circuit in.
<i>insluiting van aal5mux- spraak</i>	Stel de insluiting van PVC in ter ondersteuning van spraakverkeer.
<i>Vbr-rt gemiddelde pieksnelheid [burst]</i>	Configuratie van de pieksnelheid, de gemiddelde snelheid, en de burst celgrootte om verkeer vormgeving uit te voeren.

Raadpleeg voor meer informatie over het configureren van ATM-services op het MFT de [configuratie van Voice over ATM](#).

Gerelateerde informatie

- [De betekenis van de CBR-servicecategorie voor ATM VC's](#)
- [De betekenis van de VBR-nrt servicecategorie en traffic shaping voor ATM VC's](#)
- [Begrijpen van de Beschikbare bit Rate \(ABR\) servicecategorie voor ATM VC's](#)
- [De betekenis van de UBR-servicecategorie voor ATM VC's](#)
- [De betekenis van de UBR+ servicecategorie voor ATM VC's](#)
- [Ondersteuning van ATM-technologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)