

了解 ATM VC 的 CBR 服务种类

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[什么是恒定比特率？](#)

[了解 CBR 与 CES 的区别](#)

[了解 CES-CDV 与 CDVT 的区别](#)

[语音 CBR 与数据 CBR 的比较](#)

[CBR 接口硬件](#)

[NM-1A-OC3-1V 上的语音 CBR](#)

[NM-1A-OC3 与 NM-1A-T3 上的数据 CBR](#)

[MC3810 上的 CBR](#)

[相关信息](#)

简介

在ATM技术的ATM论坛发布的标准中是[数据流管理规格版本4.0](#)。此标准定义了描述在网络和服务质量传送的用户数据流网络需要为该流量提供的五个服务类。五个服务类是：

- [恒定比特率\(CBR\)](#)
- [非实时可变比特率\(VBR nrt\)](#)
- [实时可变比特率\(VBR-rt\)](#)
- [可用 比特率 \(ABR\)](#)
- [未指明的比特率\(UBR\)和UBR+](#)

此技术注释目的对：

- 定义CBR
- 澄清在CBR和电路仿真服务(CES)之间的区别
- 澄清在语音CBR和数据CBR之间的区别

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

什么是恒定比特率？

CBR服务级别为需要是连续可用的处于活动连接的静态带宽值的ATM虚拟电路(VC)设计。作为 CBR配置的ATM VC能在任何时间发送信元在峰值信元速率和在所有持续时间。它速率比PCR不能也发送信元在甚至散发信元。

您通过指定PCR在Kbps定义了所需的带宽。例如， **cbr 64**命令创建与64 Kbps PCR的CBR PVC。

了解 CBR 与 CES 的区别

澄清在CBR和CES之间的区别是重要的。如上所述， CBR定义了用户数据流ATM等级。相反， CES定义了传输流量方法从Non-ATM电话设备的在ATM云。实际上， CES提供一个交互作用功能(IWF)允许两份协议通信。要执行如此，思科ATM模块支持CES的或语音CBR (如下所示)提供两种接口类型：

- 一个或更多CBR接口(典型地物理T1或E1s) -连接到Non-ATM，电话设备，例如内部交换机(PBX)或时分复用器(TDM)。识别有interface cbr命令在PA-A2或**ces mod/port**的CBR端口在NM-1A-OC3-1V。
- 一个ATM接口-连接对ATM云。识别ATM端口用**interface atm**命令。

使用CES应用程序，源路由器接受在CBR端口的标准的T1或E1帧，转换这些帧到ATM信元，并且通过ATM云传输信元ATM接口。目标路由器重新召集ATM信元并且发送他们回到通过交互作用功能到CBR端口。

CES规格要求在CBR VC的语音数据流传输。

了解 CES-CDV 与 CDVT 的区别

CBR服务级别为实时应用设计，介入语音和视频的特殊那些，整体网络延迟经常是关键。迪莱由互联两CES IWFs的ATM网络介绍包括以下两个参数：

- 信元传输延迟(CTD)--定义了入口到里和退出之间的最大的期望的信元延迟从ATM网络。
- 信元延迟变动(CDV)--定义了抖动或变化在也许由所有特定信元体验的延迟上。

在ATM网络的接收端的重组进程需要被重新召集的信元流存储的缓冲区，在它传送T1接口前。换句话说，CES硬件必须有足够大的重组缓冲适应最大的CDV在VC防止下溢和溢出，不那么大至于请导致额外的整体延迟。在支持CES的Cisco路由器接口，请根据接口硬件选择CDV的一个值用以下命令：

- PA-A2 -请使用**ces circuit {circuit ID} {cdv 1-65535}**命令。
- NM-1A-OC3-1V -请使用**ces-cdv time**命令。

再次，强调是重要的此值应该优化抖动与绝对延迟折衷方案。设置参数为一个小值，如果端到端路径将生产最小CDV和大价值，如果连接将生产大CDV。请使用**show ces circuit interface cbr**命令验证配置值和监控测量值。

```
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_AAL1_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
```

重组进程能适应的相当数量CDV可能也配置与MIB条目atmfCESCdvRxT。

注意关于上述CDV值的以下三个点是重要的：

- 此值是仅接收端值。它不影响可能由ATM路由器接口介绍在对网络的供应的信元的延迟。理论上讲，ATM路由器接口安排给的VC的信元在一个均等信元间间隙。此理想时间可能受从其他VC的信元运载物理层帧或者信元的延迟或影响配置在同一个接口和争夺同样信元时隙的OAM信元、。
- 此值是非常与信元延迟变化容限参数不同。CDVT是交换机将允许，当修正给的VC的PCR时的容差。流量监管在ATM网络生成由CES IWF和传输的信元可能执行。CDVT参数应该考虑到原因引起的所有信元延迟变化陈述的上面段。在CES中，CDVT认为一Network选项，并且，每CES建议，当前不是受标准化支配。
- **show ces circuit interface cbr命令**包括两个值--“maxQueueDepth”和“startQueueDepth”。“maxQueueDepth”值定义了信元的play-out缓冲区大小。“startDequeueDepth”值定义了多少个信元CES IWF在“播放缓冲区前存储”和典型地设置为半play-out缓冲区大小。使用一非常大的缓冲区大小能添加可测量的相当数量延迟到整体CTD。

干预的交换机编号，他们的队列管理和线路速度有在必须由在目的地IWF的重组缓冲处理CDV的分配的一个重大影响。当前没有定义了CDV的一边界的标准;然而，关于CDV和重组缓冲大小的一些信息可以找到在GR-1110-CORE和在ATM论坛的[审批的ATM论坛规格](#) B-ICI 1.1规格，第5.1.2部分，给近似值CDV如何在多个节点间累计。

语音 CBR 与数据 CBR 的比较

ATM实际上定义了包括三块层的协议栈。ATM适配层(AAL)支持一ATM服务类型的QoS需要类似CBR或vbr-nrt，并且改善enable (event) ATM网络运载不同的流量类型。AAL1和AAL5是两个最常用的AAL类型。

Cisco Documentation区分在语音CBR和数据CBR之间，根据支持CBR虚拟连接的AAL类型。语音CBR，包括CES和Voice over ATM应用程序，使用AAL1。一字节AAL1报头使用时间戳、序号和其他位帮助ATM网络交易以ATM层缺陷类似信元延迟变化，信元误插入和信元丢失。数据CBR使用AAL5，并且同一个接口不典型地支持语音CBR。AAL5添加有四字节的CRC的一8字节包尾检测的在协议数据单元的错误。

注意AAL下层功能，包括分段和重组，仅执行在一用户网络接口(UNI)的用户端在路由器之间的或Catalyst ATM模块和ATM交换机。

CBR 接口硬件

思科当前提供支持CBR服务级别的几台接口硬件模块和适配器。最初，思科提供7200路由器系列的PA-A2端口适配器。使用Cisco IOS软件版本12.1(2)T，Cisco介绍NM-1A-OC3-1V和NM-1A-T3，其中之二支持CBR。

接口硬件	支持的平台	数据	语音
------	-------	----	----

		CBR	CBR
PA-A2-4T1C-OC3SM, PA-A2-4T1C-T3ATM	7200	--	是
PA-A3 (请参阅下面注意)	7200, 7500	是	--
PA-A6 (请参阅下面注意)	7200, 7500	是	--
NM-1A-OC3-1V	3600	--	是
NM-1A-OC3	3600	是	--
NM-1A-T3	2600, 3600	是	--
AIM-ATM, AIM-ATM-VOICE 30	2600, 3600	是	--
WIC-1SHDSL*	1700, 2600 (没有2691), 3600	是	否
WIC-1ADSL*	1700, 2600, 3600, 2691, 3725, 3745	是	否
在ISDN*端口的ADSL	826和827	是	否
MultiFlex Trunk (MFT)	MC3810	--	是

注意： 当降低VC的传送优先级在PA-A3提供相同的实时业务等级性能和PA-A6为数据CBR时，配置vbr-nrt PVC PCR和SCR设置对同样请重视。当信元时隙的竞争出现时，Cisco IOS版本12.2介绍两个新的SAR优先级支持CBR的正确的优先级划分和vbr-rt。它也介绍能力配置CBR和vbr-rt在line命令。欲知更多信息，请参阅[了解路由器支援关于ATM实时服务类别](#)。

AIM-ATM和AIM-ATM-VOICE 30支持CBR, vbr-nrt, vbr-rt, ABR和UBR。请求传输数据包(或信元)通过开放“信道”发送。请使用**show controller atm**命令发现信道每个VC。信道可能配置与四优先级三数据流类别(CBR, VBR之一和之一, ABR)。ATM论坛类(CBR, vbr-rt, vbr-nrt, UBR, UBR+)通过使用信道优先级和数据流类别的组合可能配置。CBR分配最高优先级的级别。AIM不支持**transmit-priority**命令。

在ISDN (ADSLoISDN)端口的内置ADSL支持CBR。

[NM-1A-OC3-1V 上的语音 CBR](#)

配置CBR语音服务的NM-1A-OC3-1V包括以下两个步骤：

1. 配置与CES封装的VC在ATM接口。
2. 配置CBR或VWIC端口的参数。

要创建CBR PVC，请添加CES关键字到PVC语句的结尾。这在interface-ces-vc配置模式，您能或者输入接收侧CDV，或者恢复缓冲区大小安置您。

```
ces 1/0
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

```

命令	说明
pvc [name] <i>vpi/vci</i> <i>[ces]</i>	配置与VPI和VCI的ATM PVC。随意地请指定CES封装，与定义CBR服务等级(COS)是等同的。
ces-cdv time	优化恢复缓冲区的大小在T1/E1侧的。时间是最大能忍受的抖动或差异在信元到达速率。支持值范围自一个到65,535微秒。
connect connection -name atm slot/port <i>[PVC/SVC 名称]</i> <i>[vpi/vci]</i> <i>T1插槽/端口</i> <i>TDM-group-number</i>	连接CBR端口对ATM VC。
时钟选择 <i>priority-no</i> <i>接口插槽/端口</i>	

NM-1A-OC3-1V附有语音处理甲板(VPD)该插件到基本ATM网络模块。(在最初的发货，VPD不是一个现场可升级的选项。)VPD添加语音CBR和AAL1 CES服务到Cisco 3600系列。VPD接受从四个标准的T1 & E1端口的帧，转换帧到ATM信元，然后发送在其信元接口间的信元对ATM基础卡。此卡，反过来，安排这些信元于在物理电线上的发射。

在NM-1A-OC3-1V安装的VWIC连接对语音设备和提供至两T1或E1数据流。随意地，在另一个网络模块安装的VWIC，例如NM-1FE2W，提供另外的T1或E1数据流。请注意从其他NMs的此交叉连接功能是仅可用的与3660有，也呼叫MIX模块的一支持TDM的背板和多业务交换卡(MIX-3660-64)。

思科提供以下VWIC：

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

[NM-1A-OC3 与 NM-1A-T3 上的数据 CBR](#)

NM-1A-OC3和NM-1A-T3支持数据CBR使用AAL5。要创建CBR PVC，请使用cbr {rate}命令并且定义PCR。

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

收回CBR保证PCR带宽对VC，只要VC是活跃的。**show atm interface atm**命令在减去在CBR配置声明指定的预留的带宽以后显示相当数量带宽联机。在以下示例中，ATM OC-3接口从带宽155 Mbps开始并且保留CBR VC的16 Mbps。

```
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
```

MC3810 上的 CBR

Multiflex中继模块(MFT) MC3810的提供一个T1/E1端口内置的CSU/DSU。使用配置命令，您能更改在T1 & E1之间的帧以及更改支持的第2层模式。

请使用**mode atm**命令更改模式类型和创建逻辑接口atm0。在ATM模式，MFT支持数据和视频在AAL1格式和压缩的语音或者数据在AAL5格式化。

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

在创建接口以后atm0，您能配置ATM封装类型。MFT支持ATM封装的五种类型：

封装	ATM服务类型
aal1	CBR
AAL5SNAP (没有流量整形参数)	vbr-nrt
AAL5SNAP (没有流量整形参数)	UBR
aal5mux	vbr-rt
aal5muxframe-relay	vbr-nrt

要支持在MFT的ATM，您的MC3810一定运行Cisco IOS Voice over ATM镜像。请使用**show version**命令查看运行镜像。Voice over ATM镜像在镜像名称使用“a”，例如mc3810-a2i5s-mz “IP Plus VoATM没有ISDN”。

请参阅[配置在Cisco MC3810的VoATM](#)关于配置在MFT的ATM服务的更多信息。

相关信息

- [了解 ATM VC 的 VBR-nrt 服务类别和流量整形](#)
- [了解 ATM VC 的可变比特率实时 \(VBR-rt\) 服务类别](#)
- [了解 ATM VC 可用比特率 \(ABR\) 服务类别](#)
- [了解ATM VC的UBR服务类别](#)
- [了解 ATM VC 的 UBR+ 服务类别](#)
- [了解路由器对 ATM 实时服务类别的支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)