

了解VBR-NRT服务类别和流量整形ATM VC的

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[背景信息](#)

[为什么使用流量整形？](#)

[什么是流量监管？](#)

[每秒信元数与接口端口速度](#)

[在Cisco接口的支持的速率值](#)

[了解vbr-nrt VC](#)

[看到VBR-nrt突发](#)

[配置在两个终端的惟一整形值](#)

[检修问题用流量整形](#)

[输出下落](#)

[Ping失败](#)

[信元聚集](#)

[Related Information](#)

[Introduction](#)

ATM论坛发布多厂商推荐促进使用ATM技术。

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

[Components Used](#)

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

背景信息

[数据流管理规格版本4.0](#) 定义了描述在网络和服务质量(QoS)上的用户传输的数据流网络需要为该数据流提供的五个ATM服务类别。 [列出得五个服务类别这里](#)：

- [恒定的比特率\(CBR\)](#)
- VBR非实时(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+

本文焦点在vbr-nrt。

Native ATM流量整形通过分配一条虚拟电路典型地实现(VC)到VBR-NRT服务类别。Cisco路由器ATM接口实现VBR-nrt流量整形用对硬件是唯一的方法。

术语与VBR-nrt流量整形有关可以是非常混乱的。本文寻求澄清峰值信元速率，平均信元速率和指定，当配置vbr-nrt VC时的Maximum Burst Size (MBS)参数。本文也提供单个参考关于怎样Cisco ATM路由器接口实现流量整形。

为什么使用流量整形？

流量整形限制发射的费率，并且通过存储在队列的配置的速率上的数据流使光滑传输速率。

换句话说，当信息包到达发射的一个接口在ATM虚拟电路时(VC)，下列发生：

- 如果队列是空的，到达的信息包在队列安置。在期间，在间隔，流量整形器安排并且发送一个信息包时候。
- 如果队列满，信息包被丢弃。这是公认的一尾部丢弃，假设使用默认先入先出(FIFO)队列机制。

控制或为什么会要限制ATM VC的费率？这是一些理由考虑：

- 分成您的T1、甚而T3和OC-3 (光载波)链路到更小的信道。
- 保证从一个VC的数据流不使用接口的整个带宽，因而负面影响与产生的数据损失的其他VC。
- 控制带宽访问，当策略指示特定VC的费率平均的不超出特定速率。
- 匹配本地接口的传输速率到远程目标接口的速度。假设链路的一端传输在256 Kbps，并且另一个末端传输在128 Kbps。没有甚而，端到端管道，一台中间交换机可能必须丢弃一些信息包在低速度末端，打乱应用程序使用链路。

流量整形在路由器保留超额数据并且允许路由器应用智能服务质量(QoS)机制类似加权随机早期检测(WRED)和基于类别的加权公平队列(CBWFQ)。这些QoS机制按服务在每个VC队列内的信息包的哪顺序确定以及哪些信息包丢弃，当队列超出特定的阈值时。

Note: `bandwidth`命令在ATM接口下在接口不提供流量整形。反而，它用于路由协议算法类似IGRP和EIGRP计算综合度量值决定最佳路径到路由。

什么是流量监管？

ATM交换机网络的供应商通过实现数据流策略机制强制执行约定的数据流。参数控制违反应用一个运算公式确定在VC的一个路由器被发送的数据流是否符合合同。供应商典型地实现在第一台交换机的策略到网络在指用户网络接口(UNI)点。因为ATM交换机运行在OSI参考模式的第2层，他们不能读在IP头的字段和确定哪些信息包获得优先权，当拥塞出现时。策略根据信元到达时间纯粹地。

在Catalyst 8500 series和LightStream1010 ATM交换机路由器上，请通过指定值配置流量监管UPC参数的在atm pvc命令。

```
atm pvc vpi vci [cast-type type] [upc upc] [pd pd]
[rx-cttr index] [tx-cttr index] [wrr-weight weight]
```

每个vc UPC策略指定三个动作之一采取与固执信元视为由ATM交换机：

- 丢弃信元。
- 通过设置在ATM报头的信元丢失优先权(CLP)位标记信元。
- 传递信元。

默认情况下，UPC传递所有固执的信元。

这是的一组规则的一个典型的示例UPC策略为vbr-nrt VC将强制执行：

- 接收在或在SCR之下的信元通过网络未改变地被传送。
- 与费率的信元突发在SCR上，但是在PCR之下为突发流量大小小于MBS保持不变地传输。
- 在PCR上接收的信元被视为固执和受配置的UPC活动支配，例如标记或丢弃。
- 超出信元的MBS数量的信元突发被视为固执和受配置的UPC活动支配，例如标记或丢弃。

在Cisco ATM交换机，请使用show atm vc interface atm命令显示Rx和Tx UPC违规以及所有发生的丢包的数量。

```
switch#show atm vc interface atm 1/0/1 0 100
Interface: ATM1/0/1, Type: e1suni
VPI = 0 VCI = 100
Status: UP
Time-since-last-status-change: 00:09:51
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): drop
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 0
OAM-configuration: disabled
OAM-states: Not-applicable
Cross-connect-interface: ATM4/0/0, Type: oc3suni
Cross-connect-VPI = 0
Cross-connect-VCI = 100
Cross-connect-UPC: drop
Cross-connect OAM-configuration: disabled
Cross-connect OAM-state: Not-applicable
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 5317, Tx cells: 5025
Tx Clp0:5025, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:5317, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:45, Rx cell drops:45
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
```

```

Rx connection-traffic-table-index: 70
Rx service-category: VBR-nrt (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 720
Rx scr-clp01: 320
Rx mcr-clp01: none
Rx cdvt: 300
Rx mbs: 64
Tx connection-traffic-table-index: 70
Tx service-category: VBR-nrt (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Tx pcr-clp01: 720
Tx scr-clp01: 320
Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: 300
Tx mbs: 64

```

传统上，仅ATM交换机被实施的流量监管。最近，作为思科的稳健服务质量(QoS)功能集一部分，Cisco ATM路由器接口可以当前被配置设置CLP位作为设计的服务策略一部分实现流量监管。在路由器上，流量监管与流量整形有所不同通过降低超额数据流或重写信息包报头，而不是存储超额在队列。

请使用**set-clp-transmit**命令配置路由器设置CLP位作为策略动作。要执行如此，请创建一个策略映射用**set-clp-transmit**然后配置**police**命令作为动作。

```

7500(config)# policy-map police
7500(config-pmap)# class group2
7500(config-pmap-c)# police bps burst-normal burst-max conform-action action
exceed-action action violate-action action

```

set-clp-transmit命令自在RSP平台的在其他平台的Cisco IOS软件版本12.1(5)T和12.2(1)T支持。

每秒信元数与接口端口速度

每个路由器接口有端口速度，定义了位的最大数量可以在物理接口被传输和收到每秒。我们有时是指端口速度作为“线路费率”。例如，PA-A3-T3提供ATM单个端口在第2层和DS-3在第一层。在DS-3的物理端口速度被舍入对45 mbps。

接口的线路费率转换成很多个53字节ATM信元。要确定此编号，请使用以下公式：

线路费率/每个信元的信元=编号424位或信元时隙每秒

例如，DS-1 (没有成帧开销)传输在1.536 mbps。DS-1线路每个信元424位分开的1.536 mbps费率等于3622每秒信元数。下面的表显示多种线路的费率线路类型、Mbps和信元速率每秒：

线路类型	Mbps	信元速率每秒
STS-1	51.84	114,113.21
STS-3c	155.2	353,207.55
STS-12c	622.8	1,412,830.19
DS-1	1.544	3622.64
DS-3	44.76	96,000.00
E1	2.048	4528.30
E-3	34.38	80,000.00

Note: 许多ATM交换机在每秒信元数的测量带宽，而Cisco路由器使用比特每秒(Kbps或Mbps)。在

每秒信元数和比特每秒之间的转换系数是：

$$1\text{个信元} = 53\text{个字节} = (53\text{个字节}) * (8\text{位/字节}) = 424\text{位}$$

我们能计算高峰速率和持续速率在Kbps使用下面公式：

$$\text{高峰速率} = \text{峰值信元速率}[\text{cells per second}] \times 424 [\text{bits per cell}]$$

$$\text{持续速率} = \text{平均信元速率}[\text{cells per second}] \times [\text{bits per cell}]$$

了解ATM信元时间的概念是有用的。它采取为了一个ATM信元能通过在一个接口的一个特定点的时间被呼叫信元时间。我们能计算此值如下：

$$\text{ATM信元时间} = 1\text{个信元} / \text{ATM信元费率}(\text{在每秒信元数})$$

这是DS-1链路的一个示例计算：

$$1\text{个信元} / 3622\text{每秒信元数} = \text{每个ATM信元}.0002760417\text{秒}$$

Note: 一毫秒是0.001 (千分之一)一秒钟，并且一微秒是0.000001 (百万分之一)一秒钟。表示法.0002760417以毫秒是.276，并且表示法以微秒是276.04。本文以微秒使用信元时间的表示法。

在Cisco接口的支持的速率值

所有Cisco ATM路由器接口支持流量整形的某种表。多数接口通过vbr-nrt命令支持Native ATM流量整形。

当选择PCR和SCR值时，请参见下面的表，描述每种接口硬件类型的正式支持值。Cisco ATM路由器接口不支持在范围的任何千位每秒值从零到线路费率。反而，他们支持遵守公式或一套被增加的值的一套值。另外，请注意配置的值在Kbps包括所有ATM开销使用的由用户数据以及带宽，包括顶上5字节信元头、信元填充和的AAL5。

因为设置PCR和SCR为同一值有效取消所有突发传输功能，您能不再配置MBS的非零值在此配置，如果您的Cisco IOS Software Release包括做的变化在CSCdr50565和CSCds86153上。

接口硬件	支持的流量整形参数
AIP	<ul style="list-style-type: none">支持从130 Kbps的PCR值到155 mbps。配置PCR作为SCR的整倍数，例如SCR=PCR、SCR=PCR/2或者SCR=PCR/3。支持八个高峰速率队列。配置突发传输作为32个信元的多个。参见了解使用AIP的流量整形。
PA-A1	<ul style="list-style-type: none">不支持Native ATM流量整形。参见执行PA-A1 ATM端口适配器支持流量整形?。
PA-A3-OC3/P	<ul style="list-style-type: none">支持PCR和SCR值增量OC-3c和同步传输模块的第1级(STM-1) 4.57 Kbps。配置MBS增量1个信元。

A-A6-OC3	
PA-A3-T3/E3/ PA-A6-T3/E3	<ul style="list-style-type: none"> 支持PCR和SCR值增量数字式的信号电平的1.33 Kbps E3的3 (DS-3)和1.03 Kbps。 配置MBS增量1个信元。
PA-A3-OC12	<ul style="list-style-type: none"> 支持最大数量299520 Kbps或者一半PCR或SCR线路费率。 最初，配置在line命令的不支持的值生成了以下错误信息： <pre>7500(config)# policy-map police 7500(config-pmap)# class group2 7500(config-pmap-c)# police bps burst-normal burst-max conform-action action exceed-action action violate-action action</pre>
NP-1A-DS3 NP-1A-E3	<ul style="list-style-type: none"> 支持4个高峰速率队列。
NP-1A-MM NP-1A-SM NP-1A-SM-LR	<ul style="list-style-type: none"> 支持4个高峰速率队列
NM-1A-OC3	<ul style="list-style-type: none"> 支持PCR、SCR和MCR增量32 kbps.1
NM-1A-T3	<ul style="list-style-type: none"> 支持PCR、SCR和MCR增量32 kbps.1
NM-4T1-IMA NM-8T1-IMA	<ul style="list-style-type: none"> 支持PCR和SCR增量8 kbps.1 Cisco Bug ID CSCdr50853解决对仅2个信元被限制的突发传输的一个问题。 使用32个信元在4 MB之下被整形的VBR VC和VC的200个信元的MBS率值被整形高于4 MB。(CSCdv06900)
NM-1ATM-25	<ul style="list-style-type: none"> 支持在201 Kbps和25000范围的PCR和SCR值。(Cisco Bug ID CSCdp28801是增强特性请求实现低值。)
AIM-ATM AIM-ATM-VOICE	<ul style="list-style-type: none"> 最低的支持的流量整形速率是32 Kbps。 SCR和PCR费率的1个Kbps解决方法。 支持255个信元的最大的MBS率值。

-30	
多伸缩的中继模块 (MFT)	<ul style="list-style-type: none"> 支持从以下公式得到的PCR值：PCR=线路费率/N 在此公式，N是整数(例如1，2或者3)和线路费率等于1920年E1接口的和1536 T1接口的。对于T1，PCR可以是1536，768，512，384，307，256，等等。 路由器设置所有其他配置的值为下更加低值的正式。例如，配置PCR 900用PCR 768实际上创建VC。
826的ADSL接口，827	vbr-nrt，UBR和CBR，每个vc排队。欲了解更详细的信息，请读 排队和ATM流量整形在Cisco 827 Router
IAD2400的ADSL接口	IAD成型机只支持整数值的peak-inter-cell-delay，例如1,2,3，...因此，如果线路费率是1536，可用的PCRs是1536，768，512，384。这不意味着您不能配置任何值，但是使用的实际值将是相同的象SCR的above.2，您需要指定突发传输信元的最大数量适当地调控通信流。所有服务类别是可配置的。
WIC-1ADSL	<ul style="list-style-type: none"> PCR和SCR必须是32 Kbps的多个。否则，下更低的多个的32将被采取。 vbr nrt配置：PCR Lowerbound是32，上界是线路被培训的费率。SCR Lowerbound是32，上界是被配置的PCR值。 支持Cisco IOS Release 12.2(2)XK和12.2(4)XL每个vc排队。 不支持Cisco IOS Release 12.1(5)YB或版本每个vc排队12.2(4)。
WIC-1SHDSL	<ul style="list-style-type: none"> PCR和SCR必须是32 Kbps的多个。否则，下更低的多个的32将被采取。 vbr nrt配置：PCR Lowerbound是10 Upperbound是线路被培训的下更低的多个的32。SCR Lowerbound是10 Upperbound是被配置的PCR值。 (如Cisco IOS 12.2(4)XL和12.2(4)XL2支持IP QoS功能) IP QoS在12.2(8)T以为特色不支持)。功能包括vbr-nrt的每个vc ATM整形。
OSM-2OC12-ATM-MM OSM-2OC12-ATM-	<ul style="list-style-type: none"> 支持从37 Kbps的PCR和SCR值到1/2线路费率。

SI	
7300 2OC3 ATM MM 7300- 2OC3 ATM- SMI 7300- 2OC3 ATM- SML	<ul style="list-style-type: none"> • 支持从38 Kbps的PCR值到77.5 mbps和155 mbps。 • 支持从38 Kbps <平均值的SCR值<高峰速率。
ESR的 4xOC3	<ul style="list-style-type: none"> • 支持从38 Kbps的PCR值到149,760 Kbps。 • 支持从38 Kbps的SCR值到PCR。
ESR的 1xOC1 2	<ul style="list-style-type: none"> • 支持从84 Kbps的PCR值到299,520 Kbps和599,040 Kbps。 • 支持从84 Kbps的SCR到299,520 Kbps和599,040 Kbps。

¹ ATM网络模块为2600和3600系列使用RS8234 SAR，支持PCR的256个预定义的值vbr-nrt的。

²例如，如果PCR被配置作为320，成型机退路对PCR=298。因为SCR比PCR 298，是更多这尽管被配置的SCR 320意味着那支持四次同步语音呼叫，第四次呼叫的质量差。在这种情况下，请更改在IAD设置的PCR到448 (=896/2)。

[了解vbr-nrt VC](#)

VBR-NRT服务类别使用三个参数，当实现流量整形时：

整形参数	定义
SCR	定义了您期望传输数据、语音和视频的持续速率。认为SCR VC而不是长期平均流量速率的真正的带宽。
PCR	定义了您期望传输数据、语音和视频的最大速率。考虑PCR和MBS作为减少潜伏期的方法，不提高带宽。
MBS	定义了路由器发送在PCR的时间或期限。使用以下公式，计算这次以秒钟： $T = (\text{突发传输信元} \times \text{每信元}) / (424 \text{位PCR} - \text{SCR})$ MBS将适应临时突发或短的阻止在流量模式。例如，100个信元MBS允许三个MTU-size以太网帧或一个MTU-size FDDI帧突发传输。重要的是您析因更长的期限突发传输到SCR。

Note: NM-1A-T3、NM-1A-E3和NM-1A-OC3模块的最大数量MBS是200个信元。请参见此Bug [CSCeb42179](#)。PA-A3-OC3和PA-A3-T3/E3模块的最大数量MBS是23376个信元。请参见此Bug [CSCdk37079](#)。

开始在12.3(5) MBS率值的工作情况为有PCR相等与SCR的PVC被修改了。当考虑MBS维护突发传输的期限时，当PCR等于SCR我们未配置极大PCR比不会使用SCR和MBS率值。而不是允许用户配置MBS，它将默认为1。早先工作情况将允许MBS被配置，即使值被忽略。下面的示例显示配置等于SCR PCR的路由器的输出。

当PCR等于SCR时，下列是MBS率值示例：

```
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ?
<1-6093> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1000 ?
<1-1000> Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1000 1000 ?
<1-1> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>
```

vbr-nrt实施跟随一个漏斗或令牌桶算法。ATM VC需要有在传输信元的桶的一个令牌。算法重新补充在桶的令牌以SCR的费率。如果来源是空闲，并且一段时间不传输，令牌在桶累计。ATM VC能使用累计令牌破裂以PCR的费率，直到桶是空的，到时令牌再被重新补充以SCR的费率。

请注意PCR是临时突发。您发送在PCR的期限从MBS派生被转换成“线上时间”。例如，请收回计算的信元时间上述公式与DS-1链路：

1个信元/3622每秒信元数=每个ATM信元276.04微秒

在DS-1链路，MBS率值为100等同于对PCR 2.8秒的期限。我们建议您需要时间知道MBS率值如何转换为PCR期限，当设置vbr-nrt VC时。

因为PCR突发传输是临时的，请配置VC如vbr-nrt，如果您的数据流突变性，并且能受益于短突发数据在PCR。否则，如果您的流量模式是批量数据传输，PCR不带来实际上好处。原因是破裂的那在PCR，ATM VC必须为若干期限发送在SCR之下。请查看一些示例。

假设需要传输包括一个1500字节信息包总共12 Kbps的每秒钟的交互式数据流。(我们将忽略在本例中的ATM开销。)使用以下规格，配置一vbr-nrt：

- PCR= 800 Kbps
- SCR = 64 Kbps
- MBS = 32个信元

800 Kbps PCR意味着第一个信息包在15微秒(12 Kbps信息包/800个Kbps PCR)被发送。然后需要187.5微秒(12 Kbps信息包/64个Kbps SCR)令牌桶的能重新补充。下一个信息包在15微秒被发送。此示例说明PCR突发传输如何减少潜伏期。没有PCR，在与64 Kbps仅SCR的VC，将需要187.5微秒发送第一和第二个信息包。

现在假设需要传输一个大文件。仅第一个信息包(可能)被发送在PCR。因为令牌不能累计，平均的转发速率将锐化在SCR。所以，VBR-NRT破裂提供大文件传输的一点好处。

这些示例使用了完全地匹配单个1500字节信息包的大小的一个MBS率值。一些应用程序，例如某些视频设备，发送非常大IP信息包64千字节。这些信息包容易地超出链路的MTU，并且发送整个数据包作为突发传输可以是有用的。因此，请选择从64个千字节信息包/每个信元48个有效载荷字节公式派生的1334个信元MBS。

没有突发传输的正式定义。我们能认为突发传输根据大小已定的MTU的帧或任何大小构筑流量模式存在。此帧然后将分解为信元的某个编号。我们能执行的最佳是连同推荐和再了解，当我们使用MBS时。

请注意，如果配置PCR=SCR，突发传输计算被忽略，并且信用值设置到1，不管突发流量大小。总之，我们推荐以下，当选择vbr-nrt VC的时流量整形参数：

- SCR：此费率应该是您会选择的那个，如果您的数据流约束到一条恒定比特率电路，并且对潜伏期没有关心。查找在此作为VC的真正的带宽。
- MBS：信元的此编号应该适应您为“突变性”数据流预计的典型的突发流量大小。
- PCR：应该派生此费率与MBS的组合为了达到“突变性”数据流的所需的等待时间。查找在此作为减少VC的潜伏期的方法而不是增加其带宽。

[看到VBR-nrt突发](#)

其中一个对Cisco技术支持中心的最普通的报告是疏忽发现ATM接口破裂在被配置的PCR。请注意ATM接口破裂，但是如此，只有当ATM VC为期限传输了在SCR之下时。如果ATM VC总是传输了在SCR，则突发传输除帐未累计。

“请参阅”破裂，Cisco推荐使用以下测试程序，如果访问ATM信元测试程序：

1. 配置是两倍SCR的每秒千位速率的PCR。
2. 启动信元测试器。
3. 启动数据流生成器并且传输以在PCR上的一种费率。
4. 参见在信元测试器的被测量的信元间间隙。因为信元测试器将报告一个更小的信元间间隙，您将看到突发传输。
5. 终止信元测试器并且持续发送在PCR在数据流生成器。
6. 再启动信元测试器。重要地，您将看不到突发传输。这是因为数据流生成器在PCR上总是发送了(并且/或者在SCR上)。ATM VC在SCR之下从未发送和从未因而累计足够的除帐在SCR上再发送。

当配置vbr-nrt VC的时流量整形值，请析因所有持续的突发传输到SCR。如说明与上述测试程序，MBS没有为在SCR上的持续的发射设计。

[配置在两个终端的惟一整形值](#)

在典型的星型网广域网拓扑方面，通信流容量是不对称的，下来更多通信流对远程站点比来自远程站点。这样配置可能受益于设置一个不对称的永久虚拟电路(PVC)，使用不同的PCR和SCR流量整形值在nrt-VBR PVC的两个路由器结尾。

see[执行ATM PVC需要的两个路由器结尾使用同样流量整形值？](#)在配置不对称的PVC的指导。

当配置交换虚拟电路(SVC)时在ATM路由器接口，**vbr-nrt**命令接受input-pcr、input-scr和Input-MBS参数。在以下示例中，我们指定输出5 MB PCR和SCR和输入2.5 MB PCR和SCR。

```
Router(config-subif)#svc nsap 47.00918100000000E04FACB401.00E04FACB401.00
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 768 94 ?
<1-1536> Input Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
<cr>
```

```
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 768 94 1536 768 ?
<1-65535> Input Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>
```

当指定流量参数为PVC时，请注意同一**vbr-nrt**配置声明如何不提供配置这些值的选项，因为VC不执

行任何信令。

```
Router(config)#int atm6/6.1
Router(config-subif)#pvc 100/100
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 ?
  <1-1> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
  <cr>

Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 1 ?
<cr>
```

检修问题用流量整形

您必须保证您适当配置在您的路由器的流量整形。没有流量整形，路由器传输的信元不会依照约定的数据流ATM网络。如果ATM交换机为流量监管，被配置这样不合格物料将导致侵害和额外的信元丢失。

不正确地被配置的流量整形参数的症状包括以下：

- 对远端的位置的小的ping成功，但是更大的信息包大小发生故障。
- 某些应用程序例如Telnet似乎工作，但是其他应用程序例如文件传输协议(FTP)不。

如果出现这些症状，我们推荐与您的ATM网络提供商联系调查交换机是否修正，并且VC是否体验信元丢失。然后请确定任何配置更改是否是必要的在路由器。

输出下落

因为流量整形限制VC的输出，您可以发现输出下落在ATM接口或在一个或更多VC。请参阅[在ATM路由器接口的故障诊断输出丢包](#)关于在解决此问题的指导。

对Cisco TAC的一个常见的问题是输出下落为什么发生，即使VC看上去不到达被配置的SCR，如**show interface atm**所显示的输出。换句话说，接口每秒千位速率是否为什么从未击中配置的SCR (或PCR，如果PCR与SCR是相等的)？有几个原因为什么接口速率比SCR可以低：

- 流量整形引擎不计数AAL5包尾，并且在每秒千位速率的ATM信元报头显示了，当您使用**show interface atm**命令时。
- 流量整形引擎不区分在实际数据字节和填充或补白有效载荷之间。ATM信元必须在有效载荷域包含48个字节。ATM接口使用两个信元传输64字节IP信息包。在第二个信元，“以填充的形式浪费的”有效载荷由ATM交换机计数，但是由路由器忽略。因此，未使用的信元有效载荷可以防止实际比特率到达SCR。
- 平均比特率根据默认负载间隔5分钟。(请使用**load-interval interface**命令对其30秒的低值调整间隔下来。)流量突发可以一段时间里超出SCR和PCR，导致输出下落，即使长期速率在SCR之下。

因此，请避免使用位每秒单元在输出的**show interface atm**测量流量整形准确性。反而，我们推荐翻译SCR成每秒数据包数。一个更大的信息包大小应该导致有点是离被配置的SCR较近的费率。另外，当测量流量整形准确性时，我们强烈建议使用ATM流量分析程序。

Ping失败

ATM VC使用一非常低SCR值可能体验ping超时。例如，1500字节信息包等同于对12,000位，不用开销或13,200位与10%信元税。配置8 Kbps SCR提供您一个两秒钟传输时间，匹配默认ping超时。因此，您可能需要配置超时值解决问题。

如果您的ATM VC配置有一更高的SCR值和体验Ping失败，请进行多种大小ping测试并且监控往返时间被打印对屏幕。注释往返分钟/avg/最大值。

```
Router(config)#int atm6/6.1
Router(config-subif)#pvc 100/100
Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 ?
  <1-1> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
  <cr>

Router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 1536 1536 1 ?
<cr>
```

[信元聚集](#)

理论上讲，ATM接口应该安排ATM VC的信元匀速和与一个甚而信元间间隙。例如，如果用500 Kbps SCR在DS-1物理接口的配置ATM VC，应该分配VC每个第三个时隙(1500千位每秒线路费率/500 Kbps SCR = 3)。

有时，在ATM路由器接口的调度程序紧接传输邻接信元，而不是与期望的信元间间隙。此情况指信元聚集。当此情况发生时，ATM交换机可能合理确定路由器传输的每秒千位速率在那指定的时刻技术上超出VC的允许的费率。

ATM交换机技术支持叫作信元延迟变化容限的一个可配置的值，实现一个“饶恕要素”信元聚集的。换句话说，它原谅路由器和ATM VC，如果一些个信元紧接被传输并且延迟实现UPC补偿。CDVT用秒钟被测量和设计适应明显的侵害约定的数据流。

[Related Information](#)

- [配置在PA-A3和PA-A6 ATM端口的流量整形适配器](#)
- [了解使用AIP的流量整形](#)
- [ATM PVC的两个路由器结尾是否需要使用同样流量整形值？](#)
- [ATM 路由器接口上输出丢弃故障排除](#)