

从电缆上简单数据服务转移到 DOCSIS 1.1

目录

[简介](#)

[硬件与软件版本](#)

[DOCSIS 1.1 提供的新功能](#)

[服务流](#)

[动态服务建立和高级上行数据流调度 服务](#)

[分类器](#)

[分段](#)

[有效负载标头抑制](#)

[Baseline Privacy Plus](#)

[将 uBR CMTS 迁移到 DOCSIS 1.1 软件](#)

[DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS版本系列](#)

[DOCSIS 1.1对应的CMTS硬件](#)

[DOCSIS 1.0 最大上行突发量大小参数](#)

[升级对DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件](#)

[准备CMTS运行BPI+](#)

[升级后监视 CMTS](#)

[与 DOCSIS 1.1 CMTS 一起使用的电缆调制解调器](#)

[如何将 DOCSIS 1.0 服务等级转换成等效的 DOCSIS 1.1 QoS 参数](#)

[查看指定给 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器的 DOCSIS 1.0 QoS 配置文件](#)

[查看指定给 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器的 DOCSIS 1.1 QoS 参数集](#)

[将 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器迁移到 DOCSIS 1.1](#)

[将电缆调制解调器固件升级到 DOCSIS 1.1 的方法](#)

[确定连接电缆调制解调器的能力](#)

[为尽力而为服务创建简单的 DOCSIS 1.1 配置文件](#)

[下行服务流](#)

[上行服务流](#)

[用户预定设备](#)

[Baseline Privacy Plus \(BPI+\)](#)

[DOCSIS 1.0 与 DOCSIS 1.1 之间命令行界面的变化](#)

[show cable modem](#)

[show interface 电缆<slot>/<port>](#)

[结论](#)

[相关信息](#)

简介

有线电缆数据服务接口规范(DOCSIS) 1.1标准给予有线服务提供商机会部署复杂的多媒体和实时服

务整个新建的套件。在这些服务可以部署前，重要的是当前数据服务能从DOCSIS 1.0运行环境被移植到DOCSIS 1.1运行环境。

本文描述如何转换一个功能DOCSIS 1.0系统到DOCSIS 1.1和DOCSIS 1.0混合系统，和终于，到一个完全基于DOCSIS 1.1的系统。本文也讨论在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面被修改了，被增强了或者替换的常用的Cisco IOS软件命令。

本文主要着重现有[尽力而为数据服务的](#)迁移从DOCSIS 1.0环境到DOCSIS 1.1环境。

[硬件与软件版本](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 用于的基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件准备本文是12.1(10)EC1。在本文中，在有线调制解调器终端系统(CMTS)运行运行12.1(10)EC1的所有获取命令行界面(CLI)会话有路由器提示
uBR7246VXR_1.0。
- 用于的基于DOCSIS 1.1的Cisco IOS软件准备本文是12.2(4)BC1a。在本文中，在CMTS运行运行12.2(4)BC1a的所有获取CLI会话有路由器提示uBR7246VXR_1.1。
- 用于的硬件准备本文是uBR7246VXR;然而，所有Cisco CMTS平台能在[相关平台版本注释上指定](#)运行DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件—受内存要求和电缆线路卡硬件修订版支配—。

[DOCSIS 1.1 提供的新功能](#)

虽然本文不详述关于新的功能联机的部署在DOCSIS 1.1的，简要地讨论DOCSIS 1.1给一个同轴电缆网上传输数据的环境带来的某些新概念和功能。

[服务流](#)

在DOCSIS 1.0环境，有线调制解调器用服务标识符(SID)关联。如果配置在DOCSIS配置文件的适当的参数，则SID可以关联与应用对有线调制解调器和CMTS之间的上行和下行流量的服务质量(QoS)配置文件。

DOCSIS 1.1介绍服务流和服务流识别器(SFID)的概念。服务流代表上行或可以由SFID独特识别数据的一个下行流。每服务流可以分配QoS参数，被称作作为QoS参数集。此的主要影响是上行和下行业务类别(CoS)参数被分离，或者对立于此，在DOCSIS 1.1。用语SID仍然用于DOCSIS 1.1并且对应于在DOCSIS 1.1环境的一个上行服务流。

在多数基本配置中，有线调制解调器分配一主要的下行SFID和一主要的上行SFID，其中每一与其自己的唯一QoS参数集。QoS参数集定义了该SFID Cos属性。主要的上行SFID也有对应的主要的SID。这些服务流是负主要责任的对通过MAC管理和保活数据流在有线调制解调器和CMTS之间。

多个服务流可以每个在上行或下行方向的有线调制解调器分配，并且这些服务流中的每一能对应于一个不同的QoS参数集与另外特性。这有助于允许有线调制解调器立即适应多个种类数据流，例如标准互联网数据流和VoIP流量。

[动态服务建立和高级上行数据流调度 服务](#)

在DOCSIS 1.0系统中，电缆调制解调器需要角逐为了权限能做发射和与其他电缆调制解调器争夺带宽。此操作模式是公认的尽力而为服务。这适用于经典互联网应用程序例如电子邮件和Web浏览

，是应用程序没有延迟、抖动或者吞吐量的特定的需求(在许多情况下)。

现代支持IP的服务，例如VoIP和MPEG VoIP，需要一确定速率吞吐量。他们也有延迟和抖动的严格需求，在尽力而为环境不可能提供。另外，这些服务不是典型地总是活跃的，并且，同样地，只需要指定适应他们的资源，当这些服务要求时。为此，DOCSIS 1.1为可以动态地启动和终止的有线调制解调器数据传输提供范围模式，适应这些提前的IP服务。这些模式中的每一个可以应用到DOCSIS 1.1 QoS参数集，定义了服务流的特性。模式描述如下：

- **非请求的授权服务(UGS)** —允许有线调制解调器传送数据固定尺寸的突发流量以承诺速率的服务流创建。此服务流为固定大小的帧提供一个保证级别抖动，因为提供定期传输机会给有线调制解调器。此种服务流特别适用于VoIP应用程序。
- **实时轮询服务(RTPS)** —给予有线调制解调器的一个定期机会能请求权限通过轮询带宽请求的一个有线调制解调器传送数据的服务流创建，而不是所有调制解调器。这满足有实时数据数据传输的一个需求的应用程序并且允许有线调制解调器传送变化的长度突发数据。此种服务流特别适用于MPEG VoIP。
- **与活动检测(UGS-AD)的非请求的授权服务**—此种服务流是UGS和RTPS的组合。为需要固定尺寸和固定的比率的传输机会UGS样式，但是请有重大的期限数据没有发送的服务是有用的。此的一示例是VoIP电话呼叫，50百分比或更多呼叫可能是沉默并且不要求数据传输。当词发言时，并且分组的语音需要传送，有线调制解调器接收从CMTS的UGS样式授予。当有沉默时，CMTS检测无数据和交换机对RTPS样式模式，临时地释放上行带宽。当会话重新启动和有线调制解调器需要传送更多分组的语音时，有线调制解调器传达一进一步请求给CMTS通过一个RTPS-granted机会，UGS样式授予然后重新开始。
- **非实时轮询服务**—此种服务流是类似RTPS;然而，典型轮询以更低的速率发生并且可能不一定定期。这适用于没有实时服务的需求的应用程序，但是可能需要一确定高层次带宽。此的示例也许是批量数据传输或互联网游戏应用程序。

这些服务类型流中的每一个可能是活跃的为有线调制解调器，同时保证实时和非实时应用程序能无缝地共存。

分类器

DOCSIS 1.1为电缆调制解调器和CMTS提供一机制处理不同的种类IP数据流到不同的服务流，并且，请提供不同的级别服务给不同的种类流量。分类器可以根据这些值定义：

- 源或目的地MAC地址
- 802.1Q VLAN ID
- 802.1P优先级
- 以太网类型
- 源和目的地IP地址或网络
- IP协议类型
- 源或目的地端口端口号
- IP服务类型(Tos)位
- 这些值的任何组合

例如，分类器也许用于匹配从特定来源IP地址和UDP端口的VoIP流量，然后处理该流量到有一个QoS参数集提供数据传输UGS模式的动态地已创建服务流。

分段

在DOCSIS 1.0环境，电缆调制解调器不能拆分大以太网帧到发射的多个片段在不同的时刻。这意味着，以低上行信道宽度和符号码率，其他电缆调制解调器潜在将必须等待大帧的一很长时间能传送

，在他们能做他们自己的发射前。当增加抖动和延迟，这种延迟由于大帧的序列化对于实时应用不是可接受。

DOCSIS 1.1引入电缆调制解调器的能力能分开大数据帧成更加小的零件，因此从实时服务的数据可以插入与数据更加大的片段从非实时服务的。这保证抖动和时延要求实时服务的可以是保证的在信道有一个低符号码率或高拥塞的。

[有效负载标头抑制](#)

许多实时应用，例如VoIP，可能在信息包报头字段使用固定值在会话或处理中。DOCSIS 1.1引入有效载荷报头抑制(PHS)，一个传送的实体能使用抑制有固定值的信息包报头字段。这些字段由接收的实体然后恢复，在发射期间，保存带宽。

此功能与以前描述的其中一UGS样式服务一道将典型地使用，减小开销关联与实时分组的数据的以太网、IP或者UDP封装。

[Baseline Privacy Plus](#)

呼叫保密性基准接口(BPI)的简单数据流加密方案是可用在DOCSIS 1.0，提供基本检查服务的数据安全和数据完整性。

此方案在DOCSIS 1.1非常地被提高生产BPI+。在BPI+的主要结构上改进是使用X.509数字证书和公共密钥基础设施(PKI)。在每个有线调制解调器内永久存储由调制解调器制造商—的使用唯一数字证书—保证最终用户不能弄虚他们的有线调制解调器的标识或者窃取或者中断服务。

BPI+另一个主要优点是已加密组播会话的支持。而不是请允许电缆段的所有用户将接收的组播数据流，BPI+允许有线服务提供商授权的调制解调器共享，关于如何的详细信息解密组播流。这允许供应商控制对组播流的访问根据一个每电缆调制解调器基本类型。

[将 uBR CMTS 迁移到 DOCSIS 1.1 软件](#)

本文的此部分讨论需要采取需要被观察移植功能基于DOCSIS 1.0的CMTS到DOCSIS 1.1软件的步骤和注意事项。在此阶段，假设，两个，在CMTS的升级，所有电缆调制解调器在DOCSIS 1.0模式前后仍然运行。这不一定意味着电缆调制解调器不能在此阶段运行DOCSIS 1.1对应的固件。意味着假设，两个，在升级，电缆调制解调器处理下载DOCSIS 1.0斯太尔DOCSIS配置文件前后，并且他们运行作为DOCSIS 1.0调制解调器。

对DOCSIS 1.1软件的迁移不是一琐细更改。思科建议有线服务提供商慎重地操作并且测试他们希望移植在实验室环境或在生产网络的一个安全部分DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件版本，在部署前。这保证有线服务提供商员工能效率更高熟悉DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件的有些不同的外观。另外，此措施降低意外问题或问题将出现的可能性，当生产网络的升级继续时。

有线服务提供商应该也知道Cisco IOS软件联机所有版本uBR10000系列的是1.1启用的DOCSIS;因此，不是所有此部分是与uBR10000系列相关。

[DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS版本系列](#)

有CMTS UBR系列的一定数量的DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS系列。在该本文发布时候，最最新和最稳定的DOCSIS 1.1对应的版本系列是Cisco IOS软件版本12.2BC。

DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件的上一个系列是12.1CX和12.2XF。然而，因为在这些版本的Cisco IOS软件系列12.2BC修造和包含额外功能一个重大的编号，并且稳定性增强，Cisco建议要移植到DOCSIS 1.1的客户部署在他们的uBR CMTS的Cisco IOS软件版本12.2BC。

Cisco强烈也建议客户读相关[Cisco uBR7200系列软件版本笔记](#)、[Cisco uBR7100系列软件版本笔记](#)或者[Cisco uBR10000系列软件版本笔记](#)，在Cisco IOS软件升级前，确认他们移植Cisco IOS软件版本支持所有所需的软件功能。

[DOCSIS 1.1对应的CMTS硬件](#)

思科的CMTS产品整个套件能运行DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件，以在相关版本信息的Supported Hardware部分列出的限制。这些是最重大的信息，关于硬件支持：

- DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件版本不支持uBR7200系列的MC11-FPGA有线调制解调器线路卡。
- DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件版本不支持uBR7200系列的MC16B有线调制解调器线路卡。

DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件在uBR7246和uBR7223 CMTS平台运行。然而，Cisco推荐计划部署DOCSIS 1.1的有线服务提供商考虑—uBR7200VXR系列，uBR7100系列或者uBR10000系列CMTS产品。

思科通过这样功能做此建议，因为DOCSIS 1.1提供新的先进水平和功能在同轴电缆网上传输数据的网络，象动态服务流，Advanced Upstream Scheduling和BPI+。由于此额外的度复杂性，有额外处理在您的CMTS的利用电源的联机，DOCSIS 1.1能提供服务的是有利的。

要重申，请务必检查对应于Cisco IOS软件版本您升级，肯定的版本注释和接口卡支持所有您的当前有线调制解调器硬件。

[DOCSIS 1.0 最大上行突发量大小参数](#)

DOCSIS 1.1规格阐明，在DOCSIS 1.0模式运行的电缆调制解调器应该能与DOCSIS 1.1 CMTS适当地兼容。DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件的思科的实施服从此需求。

然而，有运行DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件的一个情况其中Cisco CMTS不让DOCSIS 1.0电缆调制解调器来联机，其中以前有线调制解调器能来联机，如果CMTS运行DOCSIS 1.0 Cisco IOS软件。此问题从DOCSIS 1.0调制解调器容量同时连接几个大以太网帧和发送他们出现作为不间断的数据一大突发流量。

如果DOCSIS 1.0电缆调制解调器连接了几个大以太网帧并且传送可能按4000个字节的顺序)的突发数据流最大大小(则这可能有对由其他电缆调制解调器生成在DOCSIS 1.1模式操作实时数据流的延迟的一个负面影响。

为此，Cisco CMTS运行的DOCSIS 1.1软件不让DOCSIS 1.0调制解调器来联机，如果被编程使用一个无限个最大上行突发大小(或最大上行突发大小巨大比2000个字节)，当串联在相关上行端口时启用。

消息类似于此示例输出为在DOCSIS 1.0模式操作并且设法违反此规则的所有电缆调制解调器被记录：

```
%UBR7200-4-OUT_OF_RANGE_MAX_UPSTREAM_BURST: <133>CMTS[DOCSIS]:<73011601> Bad Max US CH Transmit Burst Configuration setting - Out of Range. CM Mac Addr <0005.43a6.381f> %UBR7200-4-SERVICE_PERMANENTLY_UNAVAILABLE: <133>CMTS[DOCSIS]:<73000403> Failed, Service unavailable -
```

Permanent. CM Mac Addr <0005.43a6.381f>

要确保，在DOCSIS 1.0模式操作的所有电缆调制解调器能来联机，您应该确保，—在相关DOCSIS配置文件—电缆调制解调器未被指示使用极大最大上行突发量比2000个字节或等于到零(哪些代表无限个突发流量大小)。思科典型地建议有线服务提供商设置DOCSIS 1.0业务类别的最大上行突发量到1600，适应一个大型的以太网帧和所有相关的帧开销最大数量。

如果运行DOCSIS 1.0 Cisco IOS软件的当前有电缆调制解调器联机在CMTS，您能检查发现任何电缆调制解调器是否操作与不兼容最大上行突发量。发出**show cable qos profile**命令并且检查Max tx burst Create by 设置为cm或mgmt 每行。

```
uBR7246VXR# show cable qos profile ID Prio Max Guarantee Max Max TOS TOS
Create B IP prec upstream upstream downstream tx mask value by priv
rate bandwidth bandwidth bandwidth burst enab enab 1 0
0 0 0 0 0x0 0x0 cmts(r) no no 2 0 64000 0
1000000 0 0x0 0x0 cmts(r) no no 3 7 31200 31200 0 0 0x0
0x0 cmts yes no 4 7 87200 87200 0 0 0x0 0x0 cmts yes no
5 0 200000 0 1500000 1600 0x0 0x0 mgmt no no 6 0 200000
40000 1500000 0 0x0 0x0 cm no no 7 0 400000 0 3000000
2500 0x0 0x0 cm no no
```

在本例中，您能看到包含一最大值tx突发流量相等到零或非常地比2000年的一定数量的行。没有在Create by或mgmt列出的cm行可以忽略。

行5是可接受，因为Max tx burst列设置到1600，少于2000年是。

行6是不可接受的，因为Max tx burst列设置到0，含义一个无限个上行传输突发大小。

行7是不可接受的，因为Max tx burst列设置到2500，比2000年极大。

在本例中，对应于在**show cable qos profile**命令的这些线路的DOCSIS配置文件必须有他们的更改的最大上行突发量字段，在DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件的可接受参数内合适。

如果它是不可接受的更改最大上行突发量，则替代方案是关闭在有DOCSIS 1.0模式电缆调制解调器连接对他们的上行端口的上行串联。请勿发出**电缆上行upstream-port-number串联cable interface**命令为每个受影响的上行端口。

思科建议您修改在您的DOCSIS 1.0配置文件的最大上行突发量，而不是禁用串联，因为如此执行没有在您的DOCSIS 1.0电缆调制解调器的任何不利影响。另外，当您禁用串联时，您的DOCSIS 1.0和DOCSIS 1.1电缆调制解调器不能同时连接小以太网帧。小以太网帧的串联是性能改进一主要来源DOCSIS有线调制解调器的。

参考[最大上行突发参数](#)关于最大上行突发量的更多信息和其与DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件的交互作用的[历史记录](#)。

[升级对DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件](#)

在您读了相关版本信息后，并且您能确认所有您的当前CMTS硬件支持与您希望移植的DOCSIS 1.1 IOS软件，然后升级您的CMTS的步骤是根据其他Cisco IOS软件升级。... [uBR71XX](#)、[uBR72xx](#)和[uBR10000](#)的参考的[软件安装和升级流程](#)关于关于如何的说明升级在Cisco CMTS的Cisco IOS软件

。

下输出示例:是显示如何复制从TFTP server的一个DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件镜像到在CMTS的闪存媒体的会话示例。它也显示如何配置CMTS装载Cisco IOS软件新版本。在本例中，1.1启用的DOCSIS Cisco IOS软件镜像从Cisco.com下载下载并且保存在TFTP server上。注意，在您的情况，Cisco IOS软件镜像名称和TFTP服务器IP地址是很可能不同的。

```

!--- First, determine what kind of flash media that you have in your CMTS. !--- If it is a
PCMCIA flash disk then use the term 'disk' when you refer !--- to the media. !--- If it is a
PCMCIA flash memory then use the term 'slot' when you refer !--- to the media. !--- If you use
the wrong term then you may get an error message such as !--- "Device not ready" or "No device
available". !--- Try to view the directory of files on the device, to confirm that you !--- are
using the right kind of media and that there is enough space !--- to store your Cisco IOS
software image. uBR7246VXR_1.0# dir disk0: Directory of disk0:/    1 -rw-      8644616   Jan 09
2002 07:55:12  ubr7200-klp-mz.121-10.EC.bin 47890432 bytes total (39239680 bytes free) !--- In
this case, there is one Cisco IOS software image file currently on the !--- PCMCIA flash disk,
but there are over 39 MB of free disk space. This !--- should be enough to place another Cisco
IOS software image on the flash !--- disk. If you do not have enough free space then you may
have to delete !--- files from the media with the delete disk0:<filename> or !--- delete
slot0:<filename> command. !--- If you have PCMCIA flash memory, then you must execute the !---
squeeze slot0: command after the file deletion, to reclaim !--- any free space. !--- At this
stage, you can start to copy the new Cisco IOS software image !--- from a TFTP server to the
CMTS: uBR7246VXR_1.0# copy tftp disk0: Address or name of remote host []? 172.17.110.131 !---
Use your TFTP server's IP address. Source filename []? ubr7200-k8p-mz.122-4.BC1a.bin !--- Use
the name of your new Cisco IOS software image. Destination filename [ubr7200-k8p-mz.122-
4.BC1a.bin]? !--- Press Enter. Accessing tftp://172.17.110.131/ubr7200-k8p-mz.122-4.BC1a.bin...
Loading ubr7200-k8p-mz.122-4.BC1a.bin from 172.17.110.131 (via FastEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! !--- Output
suppressed. !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! [OK - 9422548/18844672 bytes] 9422548 bytes
copied in 214.264 secs (44030 bytes/sec) !--- Now view the directory listing of your media and
confirm that the new !--- image is present and has the same file size as the source file.
uBR7246VXR_1.0# dir disk0: Directory of disk0:/    2 -rw-      9422548   Feb 21 2002 12:54:42
ubr7200-k8p-mz.122-4.BC1a.bin    1 -rw-      9477892   Feb 13 2002 22:17:20 ubr7200-ik1s-
mz.121-10.EC1 47890432 bytes total (28983296 bytes free) !--- Once the new image has been
successfully transferred to the PCMCIA flash !--- disk or flash memory, the router needs to be
configured to load this !--- image. Remove any old boot system commands from the configuration
and !--- replace them with the boot system flash <disk0:/slot0:><image-name> !--- command. In
addition, specify that, if the first image fails to load, !--- then the original Cisco IOS
software image should be loaded instead. uBR7246VXR_1.0# show run | include boot_system boot
system flash disk0:ubr7200-ik1s-mz.121-10.EC1 !--- The current Cisco IOS software image name.
uBR7246VXR_1.0# conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
uBR7246VXR_1.0(config)# no boot system flash disk0:ubr7200-ik1s-mz.121-10.EC1
uBR7246VXR_1.0(config)# boot system flash disk0:ubr7200-k8p-mz.122-4.BC1a.bin
uBR7246VXR_1.0(config)# boot system flash disk0:ubr7200-ik1s-mz.121-10.EC1
uBR7246VXR_1.0(config)# end !--- Now confirm that the configuration changes took effect as
desired !--- and that the new Cisco IOS software image will be loaded first, !--- but if it
fails to load, the original Cisco IOS software image !--- will be loaded. Finally, save the
configuration so that, when the !--- router is reloaded, the new Cisco IOS software image is
loaded. uBR7246VXR_1.0# show run | include boot_system boot system flash disk0:ubr7200-k8p-
mz.122-4.BC1a.bin boot system flash disk0:ubr7200-ik1s-mz.121-10.EC1 uBR7246VXR_1.0# write memory
Building configuration...
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! [OK]

```

在此阶段，当CMTS重新启动由reload命令或由重新通电时，新的DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件装载并且激活。

准备CMTS运行BPI+

DOCSIS 1.0电缆调制解调器可以设置运行与BPI，提供在有线调制解调器和CMTS之间的简单数据流加密。特别配置在CMTS没有要求这样运行BPI，除了CMTS必须以字母“k1”或“k8”使用设置的Cisco IOS软件特性在Cisco IOS软件镜像名称。

在DOCSIS 1.1模式使用操作一个增强版加密机制，在有线调制解调器和CMTS之间的电缆调制解调器，呼叫BPI+。因为利用X.509证书，此方案比基于DOCSIS 1.0的BPI复杂。这些提供一个方式终止电缆调制解调器从被伪装或从劫持另一个有线调制解调器的流量。

为此，运行BPI+以DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件当前版本，装载DOCSIS根CA证书到CMTS Bootflash是必要的。下载从[Verisign Web页的证书](#)。此证书在TFTP server可能然后被放置和复制到CMTS Bootflash媒体。文件需要复制在Bootflash上和被命名“root-cert”，由CMTS识别。

在您添加根证书后，您必须发出一测验电缆生成证书命令，CMTS的能装载证书。您可能也连接在BPI+模式设法运行的调制解调器。

```
uBR7246VXR_1.1# test cable generate-certificate ? cablemodem Generate CM Test certificate
manufacturer Generate Manufacturer Test certificate root Generate Root Test certificate self-
signed-manufacturer Generate Self-signed Manufacturer Test certificate uBR7246VXR_1.1# test
cable generate-certificate root Generating DOCSIS root test certificate. Building Root
certificate. Building Root certificate done. Generating DOCSIS root test certificate. Building
Root certificate. Building Root certificate done.
```

如果需要，证书文件在slot0:可能存储或 slot1:媒体。您比12.2(4)BC1a需要Cisco IOS软件版本后能存储在disk0的root-cert文件：或 disk1:媒体。

注意：记住前次试验命令是测验。它不会验证实时制造商证书，只有一生成的一个测验的。test命令root-cert生成的将生成a root-cert与一个长度958个字节而不是996个字节。当您实现在一个实际环境时的BPI+，您必须以长度996总是使用在您的现有工厂的实时操作使用电缆调制解调器的root-cert。的搜索指令root-cert是Bootflash， slot0， slot1， disk0， disk1，等等。一旦root-cert找到a，不会再搜索，即使电缆调制解调器拒绝，当错误root-cert读。所以，请保证root-cert与996个字节文件大小查找只有您想要它(例如， slot0或disk0)的地方和无处。然而，为可操作和安全原因被建议您保持root-cert Bootflash。

这是显示的会话示例DOCSIS根CA证书如何可能装载到Cisco CMTS。假设，您能下载从Verisign网站的证书和保存DOCSIS证书到您的TFTP server。默认情况下，此证书文件呼叫“CableLabs_DOCSIS.509”。注意此步骤可以执行二者之一，在CMTS升级对DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件前后。然而，它，在电缆调制解调器设法使用BPI+前，必须执行;否则，电缆调制解调器不能来联机。

```
!--- First, make sure that the bootflash is clean and has enough space !--- to store the DOCSIS
Root CA Certificate. The bootflash only needs !--- about 1000 bytes free to store the
Certificate, but it is good to !--- make sure that the bootflash is clean anyway. !--- If you
decide to delete any files from the bootflash then you will !--- need to issue a squeeze
bootflash: command to reclaim freed space. uBR7246VXR_1.1# dir bootflash: Directory of
bootflash:/      1  -rw-      3156920   Mar 06 2002 15:53:23  ubr7200-boot-mz.120-16.SC3.bin
3407872 bytes total (250824 bytes free) !--- Next, copy the DOCSIS Root CA Certificate file from
the TFTP server !--- to the bootflash. When you copy the file, you must name it "root-cert."
uBR7246VXR_1.1# copy tftp bootflash: Address or name of remote host []? 172.17.110.131 !---
Replace with your TFTP server's IP address. Source filename []? CableLabs_DOCSIS.509 !--- The
name of the Certificate file downloaded from Verisign. Destination filename
[CableLabs_DOCSIS.509]? root-cert !--- File name must be set to "root-cert." Loading
CableLabs_DOCSIS.509 from 172.17.110.131 (via FastEthernet0/0): ! [OK - 996/1024 bytes] 996
bytes copied in 4.104 secs (249 bytes/sec) !--- Finally, confirm that the root-cert file is
present on the bootflash !--- of the CMTS. The file size for the current DOCSIS Root CA
Certificate !--- should be 996 bytes. uBR7246VXR_1.1# dir bootflash: Directory of bootflash:/
      1  -rw-      3156920   Mar 06 2002 15:53:23  ubr7200-boot-mz.120-16.SC3.bin      2  -rw-
      996   Mar 06 2002 16:03:46  root-cert 3407872 bytes total (249700 bytes free)
```

升级后监视 CMTS

如同所有主要升级技术基础设施任何片段，能严密地监测在期限的系统在升级之后是重要的。另外，在位置是能复原回到原始软件修订也是重要的，万一意外问题发生或，如果不适于的准备发生了。

为此，思科建议慎密有线服务提供商确保，他们访问控制台访问一个升级的CMTS系统，在他们重

新加载系统并且激活Cisco IOS软件前新版本。另外，思科建议，而CMTS重新加载， console log出现在路由器控制台的捕获所有消息。万一有任何与升级相关的困难，此console log非常地协助解决所有故障排除。

在您的CMTS重新加载后，请严密地监测这些事：

- 确保电缆调制解调器能来联机，并且可以ping从CMTS和从网络管理站。
- 确保最终用户的客户端前置设备(CPE)设备能获取DHCP租约，并且可以从远程互联网主机ping，保证Internet连接。
- 监控出现在CMTS控制台的所有异常的日志消息。在远程登录会话上，请发出**terminal monitor**命令查看console log消息，并且发出**show log**查看所有缓冲日志消息。如果任何异常或意外的消息出现，则重要的是非常您为后续分析捕获他们。
- 确保所有接口和端口CMTS的被认可了和正确地初始化了。输出**show ip interface brief**命令应该显示被认可的和激活的接口。

[与 DOCSIS 1.1 CMTS 一起使用的电缆调制解调器](#)

DOCSIS 1.1要求在DOCSIS 1.0模式操作的有线调制解调器应该能运行无缝地与DOCSIS 1.1启用的CMTS。这能包括只有能力在DOCSIS 1.0操作或一个DOCSIS 1.1对应的有线调制解调器上配置有DOCSIS 1.0斯太尔配置文件的有线调制解调器。

在CMTS升级对DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件后，期望电缆调制解调器最初仍然设置来联机在DOCSIS 1.0模式。这是因为，在DOCSIS 1.0模式之前一定设置了升级，电缆调制解调器;否则，他们不能来联机旧有DOCSIS 1.0 CMTS软件。即使您有已经运行DOCSIS 1.1对应的固件的电缆调制解调器在您的网络，设置DOCSIS 1.1操作的这些电缆调制解调器是不可能的，在CMTS升级合并DOCSIS 1.1功能之后。这是因为在运行仅DOCSIS 1.0的DOCSIS 1.1模式设置的有线调制解调器不能运行与CMTS。

[如何将 DOCSIS 1.0 服务等级转换成等效的 DOCSIS 1.1 QoS 参数](#)

要了解的一个重要概念，当您操作有DOCSIS 1.1对应的CMTS的时DOCSIS 1.0调制解调器，是CMTS如何管理DOCSIS 1.0样式QoS参数在DOCSIS 1.1 QoS政权框架里。

DOCSIS 1.0 QoS根据一双向服务等级(COS)配置文件，两种上行和下行吞吐量特性在DOCSIS配置文件指定，并且两种上行和下行特性关联与SID。DOCSIS 1.1 QoS根据单向的服务流，因此意味着必须分开定义和管理上行和下行QoS。

DOCSIS 1.1 CMTS适应DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件的方式将转换双向DOCSIS 1.0 QoS配置文件到等同的上行和下行DOCSIS 1.1 QoS参数集。它然后应用这些分离上行和下行服务流。

这是DOCSIS 1.0服务等级(COS)拆分到等效的DOCSIS 1.1上行和下行QoS参数的方式：

图 1

[查看指定给 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器的 DOCSIS 1.0 QoS 配置文件](#)

假设您有一定数量的电缆调制解调器连接对DOCSIS 1.1对应的CMTS。某些电缆调制解调器是DOCSIS 1.0电缆调制解调器，其他是在DOCSIS 1.0模式设置的DOCSIS 1.1电缆调制解调器，并且其余是在DOCSIS 1.1模式操作的DOCSIS 1.1电缆调制解调器。下输出示例:是这些电缆调制解调器的**show cable modem**显示。注意输出格式**show cable modem**命令是与那不同在Cisco IOS软件DOCSIS 1.0版本。在DOCSIS 1.0和DOCSIS 1.1 CLI之间的区别在[DOCSIS 1.0和DOCSIS 1.1](#)部分

之间的[命令行界面更改](#)进一步讨论。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem MAC Address      IP Address      I/F      MAC      Prim RxPwr
Timing Num BPI      State      Sid (db)      Offset CPE Enb
0090.9607.3831 10.1.1.18      C3/0/U1  online(pt) 1      0.00 3820 0      Y 0090.9607.3830
10.1.1.16      C3/0/U1  online(pt) 2      0.25 3820 0      Y 0002.fdfa.0a35 10.1.1.26
C3/0/U1  online(pt) 3      0.25 3820 1      Y 0001.9659.4461 10.1.1.21      C3/0/U1
online(pt) 4      -0.50 3828 0      Y 0001.9659.4447 10.1.1.30      C3/0/U1  online(pt) 5
-0.25 3828 0      Y 0001.64ff.e459 10.1.1.29      C3/0/U1  online      6      -0.25 3820 0
N 0001.9659.4477 10.1.1.13      C3/0/U1  online(pt) 7      0.00 3828 0      Y 0001.9659.43fd
10.1.1.32      C3/0/U1  online(pt) 8      -0.50 3828 0      Y 0001.64ff.e4ad 10.1.1.28
C3/0/U1  online      9      0.25 3840 0      N
```

和能被看到，`docsis 1.1 show cable modem`命令输出不再显示用特定有线调制解调器关联的DOCSIS 1.0 QoS配置文件。欲了解更详细的信息请参阅描述新[show cable modem命令](#)的部分，关于命令的新的输出格式。

要查看用有线调制解调器关联的DOCSIS 1.0 QoS请描出，[show cable modem registered命令](#)可以使用。如在下输出示例中看到，此命令有一种输出格式类似于DOCSIS 1.0表[show cable modem命令](#)。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem registered Interface Prim Online      Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address      Sid State      Offset Power C3/0/U1 1      online(pt) 3820
0.25 5 0 10.1.1.18      0090.9607.3831 C3/0/U1 2      online(pt) 3816 0.25 6 0
10.1.1.16      0090.9607.3830 C3/0/U1 3      online(pt) 3820 0.25 5 0 10.1.1.26
0002.fdfa.0a35 C3/0/U1 4      online(pt) 3832 0.00 5 0 10.1.1.21 0001.9659.4461
C3/0/U1 5      online(pt) 3828 0.00 5 0 10.1.1.30 0001.9659.4447 C3/0/U1 6
online      3820 -0.25 2 0 10.1.1.29 0001.64ff.e459 C3/0/U1 7      online(pt) 3828
0.00 6 0 10.1.1.13      0001.9659.4477 C3/0/U1 8      online(pt) 3832 -0.50 5 0
10.1.1.32      0001.9659.43fd C3/0/U1 9      online      3840 0.25 2 0 10.1.1.28
0001.64ff.e4ad
```

和能被看到，调制解调器有QoS配置文件2，5，或者熟悉DOCSIS 1.0 QoS配置文件的6。读者可能记得QoS配置文件2分配到脱机或未适当地注册与CMTS的DOCSIS 1.0电缆调制解调器。当在DOCSIS 1.1 CMTS的[show cable modem注册](#)的输出显示时有线调制解调器有此QoS配置文件，意味着有线调制解调器没有—DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件关联与它(调制解调器在DOCSIS 1.1模式设置)。

以QoS配置文件表示除2之外的电缆调制解调器有效DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件关联与他们。在这种情况下，QoS配置文件5和6分配到编号电缆调制解调器。

发出[profile-index-number verbose命令](#)的[show cable qos profile](#)查看属于各自的QoS配置文件的服务等级参数。下输出示例:显示QoS配置文件5对应于DOCSIS 1.0服务等级(COS)与1.5 Mbps最大下行速率，200 Kbps最大上行速率、40 Kbps保证的上行速率、一上行流量优先级3和1600个字节最大上行传输突发。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable qos profile 5 verbose Profile Index      5 Name
Upstream Traffic Priority      3 Upstream Maximum Rate (bps)      200000
Upstream Guaranteed Rate (bps) 40000 Unsolicited Grant Size (bytes) 0
Unsolicited Grant Interval (usecs) 0 Upstream Maximum Transmit Burst (bytes) 1600 IP Type
of Service Overwrite Mask      0x0 IP Type of Service Overwrite Value 0x0 Downstream
Maximum Rate (bps)      1500000 Created By      cm Baseline Privacy
Enabled      no
```

[查看指定给 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器的 DOCSIS 1.1 QoS 参数集](#)

DOCSIS 1.1服务流是提供的服务等级属性通过QoS参数集。在最少，DOCSIS 1.1有线调制解调器有对应于下行服务流至少的一个下行QoS参数集并且有对应于上行服务流的一个上行QoS参数集。

虽然在DOCSIS 1.0模式操作的有线调制解调器由其DOCSIS配置文件分配一双向DOCSIS 1.0斯太

尔QoS配置文件， DOCSIS 1.1 CMTS转换此DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件到等同的单向的DOCSIS 1.1 QoS参数集。另外， DOCSIS 1.1启用的CMTS分配DOCSIS 1.1斯太尔上行服务流和下行服务流到有线调制解调器而不是双向SID，和在DOCSIS 1.0 CMTS将发生。这执行，以便CMTS能相似地运用DOCSIS 1.0和DOCSIS 1.1电缆调制解调器的QoS功能。另外，这执行透明地，就DOCSIS 1.0电缆调制解调器而言。

要查找用特定有线调制解调器关联的DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数，请发出[show cable modem {MAC地址|qos verbose命令的IP地址}](#)。如果考虑一个有线调制解调器，例如0001.9659.4461，有一DOCSIS 1.0 QoS配置文件关联与它，则您能发出[show cable qos profile命令](#)和[show cable modem {MAC地址|qos verbose命令的IP地址}](#)，看到DOCSIS 1.0 QoS配置文件分配到调制解调器由DOCSIS配置文件对应与DOCSIS 1.1 QoS参数集用有线调制解调器关联：

1. 检查此有线调制解调器有一DOCSIS 1.0 QoS配置文件5。uBR7246VXR_1.1# `show cable modem 0001.9659.4461 registered`
Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC
address Sid State Offset Power C3/0/U1 4 online(pt) 3832 0.00
5 0 10.1.1.21 0001.9659.4461
2. 检查QoS配置文件5对应于1.5 Mbps下来，200 Kbps，40 Kbps保证的，上行优先级3和1600个字节最大值上行传输突发传输。uBR7246VXR_1.1# `show cable qos profile 5`
ID Prio
Max Guarantee Max Max TOS TOS Create B IP prec upstream
upstream downstream tx mask value by priv rate bandwidth bandwidth
bandwidth burst enab enab 5 3 200000 40000 1500000
1600 0x0 0x0 cm no no
3. 检查DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数集分配到同样有线调制解调器。**注意：** SFID 9对应于已转换上行参数，并且SFID 10对应于已转换下行参数。uBR7246VXR_1.1# `show cable modem 0001.9659.4461 qos verbose Sfid`
: 9 Current
State : Active Sid : 4
Traffic Priority : 3 Maximum Sustained rate :
200000 bits/sec Maximum Burst : 1600 bytes Mimimum Reserved
rate : 40000 bits/sec Minimum Packet Size : 64 bytes
Admitted QoS Timeout : 200 seconds Active QoS
Timeout : 0 seconds Maximum Concatenated Burst : 1600
bytes Scheduling Type : Best Effort Request/Transmission
policy : 0x0 IP ToS Overwrite[AND-mask, OR-mask] : 0xFF, 0x0 Current
Throughput : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Sfid : 10 Current State :
Active Sid : N/A Traffic
Priority : 0 Maximum Sustained rate : 1500000
bits/sec Maximum Burst : 1522 bytes Mimimum Reserved
rate : 0 bits/sec Minimum Packet Size : 64 bytes
Admitted QoS Timeout : 200 seconds Active QoS
Timeout : 0 seconds Maximum Latency : 0 usecs
Current Throughput : 0 bits/sec, 0 packets/sec

当您发出[show cable modem {MAC地址|qos verbose命令的IP地址}](#)，您能看到分配到此DOCSIS 1.0电缆调制解调器的DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数与原始DOCSIS 1.0 QoS配置文件是等同的。

对于下行方向，(1.5 Mbps)如在DOCSIS 1.0 QoS配置文件中看到转换对在SFID 10的。

对于上行方向，(200 Kbps)另外如在DOCSIS 1.0 QoS配置文件中看到转换对在SFID 9的，(40 Kbps)转换对在SFID的9;(3)转换对在SFID的9;并且(1600)转换对在SFID的9。

在没有在DOCSIS 1.0的同等值的这些服务流内的其他DOCSIS 1.1参数被留下在他们的默认，当DOCSIS 1.0服务等级(COS)转换对在DOCSIS 1.1参数集时。

[将 DOCSIS 1.0 电缆调制解调器迁移到 DOCSIS 1.1](#)

在CMTS升级对DOCSIS 1.1 IOS软件后，并且所有电缆调制解调器能来联机在DOCSIS 1.0模式，下一步是移动电缆调制解调器向DOCSIS 1.1固件和设置在DOCSIS 1.1模式的这些电缆调制解调器。

注意：在CMTS升级对DOCSIS 1.1 IOS软件前，升级电缆调制解调器到DOCSIS 1.1固件也是可能的。然而，当CMTS运行DOCSIS 1.0有能力IOS软件时，电缆调制解调器在DOCSIS 1.0模式必须仍然设置。

并且请注意不是所有的电缆调制解调器在有线调制解调器硬件里能有他们的固件升级对DOCSIS 1.1，由于限制或缺乏DOCSIS 1.1对应的固件。在这种情况下，这些特定调制解调器在DOCSIS 1.0模式一定保持已配置。虽然这些电缆调制解调器保持有用的为古典互联网访问，他们不能利用额外的QoS和安全功能成为可能对DOCSIS 1.1。

如果希望升级您的Cisco电缆调制解调器到在DOCSIS 1.1环境的DOCSIS 1.1软件，请下载镜像12.2(15)CZ (被张贴在uBR905、ubr925和CVA122的思科[下载软件地区](#))。此镜像是由CableLabs确认，并且包含所有该镜像等等的功能12.2(8)YI镜像的扩展。一旦此镜像下载到调制解调器，最近的葡萄酒调制解调器应该来在DOCSIS 1.1模式的联机罚款用DOCSIS 1.1配置文件。

更旧的调制解调器也许有在他们的不正确DOCSIS证书除CZ镜像之外，并且请要求证书升级。参考[升级在思科uBR905/uBR925有线接入路由器和CVA122电缆语音适配器的DOCSIS证书](#)，关于怎样的文档的升级调制解调器证书。

另外，您将需要包含uBR905的新的证书，ubr925和CVA122产品装备不正确证书的CD-ROM光盘。此光盘对Cisco用户(思科部件号UBR/CVA-CERT-UPG)免费是可用的。

注意：此镜像只与uBR905、ubr925或者CVA122一起使用。uBR924和uBR904产品不会支持DOCSIS 1.1，因为他们没有足够的内置闪存或支持DOCSIS 1.1的开销的RAM制作镜像。

并且，因为他们不能调整到65兆赫，请注意无这些产品支持EuroDOCSIS 1.1。CVA122E是支持EuroDOCSIS的唯一的Cisco CPE。思科不会发布CVA122E的—EuroDOCSIS 1.1镜像。

[将电缆调制解调器固件升级到 DOCSIS 1.1 的方法](#)

升级有线调制解调器固件的步骤对DOCSIS 1.1对应的固件不应该是较大不同从其他电缆调制解调器固件升级。自然，与您的有线调制解调器供应商协商是重要的，如果需要遵从任何特殊步骤，当您升级到DOCSIS 1.1对应的固件时。

[SNMP操作](#)

升级有线调制解调器固件的第一个普通的方法是通过SNMP操作。其中每一个特定的品牌和型号有线调制解调器发送一套包含TFTP server的IP地址和新的固件镜像名称升级的SNMP说明。

下个顺序显示UNIX工作站—配备有的[SNMP管理工具NET-SNMP套件](#)—发出命令有IP地址10.1.1.30的一个有线调制解调器升级其固件到名为在—TFTP server的firmware-1.1.bin的镜像与IP地址172.17.110.131。在实际网络中，此进程将自动化而不是手工被执行为需要升级的每一个有线调制解调器。参考[DOCS-CABLE-DEVICE-MIB](#)关于在本例中使用的SNMP变量名称的详情。

1. 设置TFTP server的IP地址。

```
unix# snmpset 10.1.1.30 private docsDevSwServer.0 a
172.17.110.131 docsDev.docsDevMIBObjects.docsDevSoftware.docsDevSwServer.0 = IpAddress:
172.17.110.131
```
2. 设置有线调制解调器固件镜像的名称升级。

```
unix# snmpset 10.1.1.30 private
docsDevSwFilename.0 s firmware-1.1.bin
```

```
docsDev.docsDevMIBObjects.docsDevSoftware.docsDevSwFilename.0 = ubr920-k8v6y5-mz.122-6c.bin
```

3. 处理有线调制解调器继续和升级指定的镜像：设置docsDevSwAdminStatus字段为值为1。

```
unix# snmpset 10.1.1.30 private docsDevSwAdminStatus.0 i 1
```

```
docsDev.docsDevMIBObjects.docsDevSoftware.docsDevSwAdminStatus.0 = upgradeFromMgt(1)
```

4. 在一些秒钟之后，请确认有线调制解调器的确下载新的固件镜像(inProgress)。unix# snmpget

```
10.1.1.30 public docsDevSwOperStatus.0
```

```
docsDev.docsDevMIBObjects.docsDevSoftware.docsDevSwOperStatus.0 = inProgress(1)
```

5. 等大约五分钟为了固件下载能完成和为了有线调制解调器能重置，然后检查在有线调制解调器的当前固件版本。unix# ping 10.1.1.30 10.1.1.30 is alive unix# snmpget 10.1.1.30 public

```
docsDevSwCurrentVers.0 docsDev.docsDevMIBObjects.docsDevSoftware.docsDevSwCurrentVers.0 =
```

```
firmware-1.1.bin
```

DOCSIS 配置文件

第二个普通的方法将发送特定的品牌的电缆调制解调器和模拟指定最新的固件镜像位置和名称升级的DOCSIS配置文件。

理论上讲，当您使用此方法时，设置系统应该是足够复杂的能发送不同的DOCSIS配置文件到另外电缆类型调制解调器，因此正确固件镜像指定对正确做和型号有线调制解调器。如果电缆调制解调器发出命令下载不兼容固件镜像，则他们在环路也许被逮住：他们来联机，接收DOCSIS配置文件，下载指定的镜像，拒绝它，重置，再然后开始周期。

下一个示例显示需要做到DOCSIS配置文件指定新的固件镜像和其位置的新增内容。[使用Cisco DOCSIS配置器\(仅限注册用户\)](#)，此屏幕截图来自[建立DOCSIS 1.0配置文件](#)。您能下载配置器的演示版本在[Cisco Broadband Configurator版本4.0演示\(仅限注册用户\)](#)；然而，可能使用任何符合DOCSIS配置文件生成工具。如果想要Cisco Broadband Configurator版本4.0无演示版本，则请与您的销售代表联系。

注意： [Cisco Broadband Configurator版本4.0演示\(仅限注册用户\)](#)可以用于DOCSIS 1.0-和1.1类型配置。

图2 –软件升级字段，如在思科独立Java配置器中看到

一些电缆调制解调器可以通过CLI或Web接口升级。然而，因为升级此方法对所有DOCSIS有线调制解调器不是普通，示例没有给此处。反而，请参考您的电缆调制解调器制造商的文档。

确定连接电缆调制解调器的能力

发出show cable modem mac命令发现在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem mac
MAC Address      MAC      Prim Ver      Frag Concat PHS
Priv DS  US      State      Sid
Saids Sids
0090.9607.3830 online(pt) 1      DOC1.0 no no no BPI 0 0 0090.9607.3831
online(pt) 2      DOC1.0 no no no BPI 0 0 0002.fdfa.0a35 online(pt) 3
DOC1.1 yes yes yes BPI+ 0 4 0001.9659.4447 online(pt) 4 DOC1.0 no yes
no BPI 0 0 0001.64ff.e4ad online(pt) 5 DOC1.1 yes yes yes BPI+ 0 4
0001.9659.4477 online(pt) 6 DOC1.0 no yes no BPI 0 0 0001.9659.4461
online(pt) 7      DOC1.0 no yes no BPI 0 0
```

您能看到有MAC地址的0002.fdfa.0a35和0001.64ff.e4ad调制解调器被看到有DOCSIS 1.1 MAC版本。他们可执行DOCSIS 1.1特定功能，例如分段和有效载荷报头抑制(PHS)。

一旦有线调制解调器运行DOCSIS 1.1对应的固件，在DOCSIS 1.0模式或DOCSIS 1.1模式可能设置，根据发送对它DOCSIS配置文件的样式。

发出show cable modem {MAC地址|verbose命令的IP地址}确定有线调制解调器是否在DOCSIS

1.0模式或DOCSIS 1.1模式运行。在此命令输出中第一示例，MAC Version显示有问题的有线调制解调器在DOCSIS 1.1模式能运行，但是Provisioned Mode显示在DOCSIS 1.0模式设置运行。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 0001.64ff.e4ad verbose MAC Address : 0001.64ff.e4ad IP
Address : 10.1.1.39 Prim Sid : 1 QoS Profile
Index : 11 Interface : C3/0/U1 Upstream
Power : 208 dBmV (SNR = 22.85 dBmV) Downstream Power :
4294967168 dBmV (SNR = 35.02 dBmV) Timing Offset : 2807 Received
Power : 1.00 MAC Version : DOC1.1 Provisioned
Mode : DOC1.0 Capabilities : {Frag=Y, Concat=Y, PHS=Y,
Priv=BPI+} Sid/Said Limit : {Max Us Sids=4, Max Ds Sids=0} Optional
Filtering Support : {802.1P=N, 802.1Q=N} Transmit Equalizer Support :
{Taps/Symbol= 1, Num of Taps= 8} Number of CPE IPs : 0(Max CPE IPs = 50) CFG
Max-CPE : 50 Flaps : 0()
Errors : 0 CRCs, 0 HCSes Stn Mtn Failures : 1
aborts, 0 exhausted Total US Flows : 1(1 active) Total DS
Flows : 1(1 active) Total US Data : 117 packets,
12112 bytes Total US Throughput : 0 bits/sec, 0 packets/sec Total DS
Data : 105 packets, 9202 bytes Total DS Throughput : 0
bits/sec, 0 packets/sec Active Classifiers : 0 (Max = NO LIMIT)
```

您能也发出show cable modem registered命令迅速确定哪电缆调制解调器在DOCSIS 1.0模式或DOCSIS 1.1模式操作。此处经验做法是那，如果空DOCSIS 1.0 QoS配置文件第2分配到任何电缆调制解调器，然后该有线调制解调器在DOCSIS 1.1模式操作。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem registered Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address Sid State Offset Power C3/0/U1 1 online(pt) 3824
0.25 5 0 10.1.1.37 0090.9607.3830 C3/0/U1 2 online(pt) 3824 0.25 5 0
10.1.1.35 0090.9607.3831 C3/0/U1 3 online(pt) 3828 -0.50 5 0 10.1.1.38
0002.fdfa.0a35 C3/0/U1 4 online(pt) 3828 -0.75 5 0 10.1.1.36 0001.9659.4447
C3/0/U1 5 online(pt) 3840 -0.25 2 0 10.1.1.39 0001.64ff.e4ad C3/0/U1 6
online(pt) 3836 -0.50 5 0 10.1.1.34 0001.9659.4477 C3/0/U1 7 online(pt) 3836
0.00 5 0 10.1.1.33 0001.9659.4461
```

在前一个示例中，有MAC地址的0001.64ff.e4ad仅有线调制解调器标记用QoS配置文件2。这表明此有线调制解调器不使用—DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件;相反，它在DOCSIS 1.1模式操作。这意味着有MAC地址的0001.64ff.e4ad有线调制解调器配置有DOCSIS 1.1斯太尔配置文件。

[为尽力而为服务创建简单的 DOCSIS 1.1 配置文件](#)

此部分讨论如何创建执行功能和一个现有DOCSIS 1.0配置文件一样的一个简单最佳效果DOCSIS 1.1式样配置文件。

我们希望移植的DOCSIS 1.0配置文件包含：

- 指定最大下行速率1.5 Mbps的服务等级(COS)
- 最大上行速率200 Kbps
- 1600个字节最大上行传输突发
- BPI启用
- 三个CPE设备允许连接到有线调制解调器

以下的示例显示对应于此DOCSIS 1.0配置文件和屏幕截图从Cisco DOCSIS CPE配置器此文件的show cable qos profile profile-index-number verbose命令输出。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable qos profile 7 verbose Profile Index 7 Name
Upstream Traffic Priority 0 Upstream Maximum Rate (bps) 200000
Upstream Guaranteed Rate (bps) 0 Unsolicited Grant Size (bytes) 0 Unsolicited
Grant Interval (usecs) 0 Upstream Maximum Transmit Burst (bytes) 1600 IP Type of Service
Overwrite Mask 0x0 IP Type of Service Overwrite Value 0x0 Downstream Maximum Rate
```

对应于此QoS配置文件的DOCSIS配置文件元素显示，当他们在Cisco CPE配置工具出现。首先，您看到Class of Service选项的内容。在此选项卡下的参数只完成为DOCSIS 1.0斯太尔DOCSIS配置文件，不为DOCSIS 1.1斯太尔配置文件。

图3 – DOCSIS 1.0 Class of Service选项。此选项卡为DOCSIS 1.0斯太尔配置文件只完成。

CPE选项也包含配置信息，3个CPE限制每个调制解调器指定。CPE字段最大数为DOCSIS 1.0-和DOCSIS 1.1斯太尔配置文件完成。注意CPE最大数和此选项卡的仅CPE以太网MAC地址地址字段可以为DOCSIS 1.0斯太尔配置文件完成。

图4 – CPE选项。此选项卡的前两个字段是为DOCSIS 1.0和DOCSIS 1.1;最后三个字段是特定对仅DOCSIS 1.1。

要创建有等同的设置的一个DOCSIS 1.1配置文件，您必须创建下行服务流，创建上行服务流，指定CPE联机最大，并且指定BPI应该是活跃的。以下部分讨论如何设置这些组件。

注意：重要的是非常您没有混合DOCSIS 1.0-和DOCSIS在一个DOCSIS配置文件内的1.1特定属性。例如，请勿定义在您定义了DOCSIS 1.0服务等级属性的同一个文件的DOCSIS 1.1斯太尔服务流。

[下行服务流](#)

从一个空白的DOCSIS配置文件开始。在下行服务流选项卡内的相关字段完成，如在图5.中看到。

注意：在Next屏幕捕获，不是相关设置此简单的DOCSIS 1.1配置文件的某些字段收缩让路给是相关的其他字段。关于这些字段的更多信息可以从帮助对话得到在Cisco DOCSIS CPE配置器内或在[概略DOCSIS 1.1的接口规格](#)。

图5 –尽力而为服务的下行服务流配置

[流参考](#)

流参考是服务流的一个唯一标识符在DOCSIS配置文件内。此编号可以用于高级配置文件，连接服务流与分类器或与有效负荷报头抑制规则。必须为在DOCSIS配置文件内创建的每服务流指定一个不同的服务流参考编号。

在这种情况下，设置流参考到1，完全，因为这是您在DOCSIS配置文件内创建的第一服务流。

[服务类分类名](#)

在DOCSIS 1.1，创建指定服务流的QoS参数在CMTS的指定服务类是可能的，而不是指定他们在DOCSIS配置文件内。在本例中，没有使用此功能。

[QoS参数集类型](#)

在DOCSIS 1.0，当有线调制解调器下载DOCSIS配置文件，所有指定的服务等级文件立即激活。在DOCSIS 1.1，用不同的准备状态和激活安置服务流是可能的。服务流可以在其中一下状态中;或者它可以在这些状态的组合，代表由三个位。每状态对应于在QoS Parameter Set Type字段内的一个二进制数字。

- **已配置集(位0)**—最低有效位(值1)在此字段为在DOCSIS配置文件指定的服务流设置。

- **被承认的集(位1)** — 下一最低有效位(值2)在此字段为需要有他们的QoS属性被承认到CMTS调度进程并且有保留的适当的资源的服务流设置。这意味着，如果希望服务流有资源投入它，然后应该设置此位。这通常是在DOCSIS配置文件创建的服务流的盒。注意美国SID在此状态得到分配。
- **活动集(位2)** — 下一最低有效位(值4)在此字段为需要安排CMTS允许在他们将发送的流量的服务流设置。此位的含义的细微的区别和的被承认的集合位之间是，如果设置单独被承认的集合位，只预留在CMTS内的资源服务流的，但是不，单独，允许流量在它实际上通过。当您设置活动集合位和被承认的集合位时，您允许流量实际上漫过保留的资源。

由于您在DOCSIS配置文件希望所有这些属性关联与您在本例中的服务流(即指定的它创建，您要预留它的资源，并且您希望流量漫过它)，您必须设置所有三个位在此字段。这产生此字段的十进制值 $1 + 2 + 4$ ，等于7。

[流量优先级](#)

在DOCSIS 1.0服务等级(COS)配置中，您能指定另外上行流量的优先级，0是最低优先级的，并且7是最高优先级的。电缆调制解调器以一更高的上行流量优先级总是允许在电缆调制解调器前做发射以更低上行优先级。

在DOCSIS 1.1，同一原理应用;然而，一个新的能力配置在下行服务流的优先级当前存在。他们可能当前配置从0设置的此字段(最低优先级)到7 (最高优先级)。如果此字段是左空白，他们默认为优先级0。

在这种情况下，请勿指定此服务流的一流量优先级，因此意味着是在此服务流的流的下行的流量不接收任何特殊优先级。

[最大值平均数据流速率](#)

此字段指定流量能在此服务流运行的最大速率。对于此示例，请指定您在下行流量希望服务流放置1.5 Mbps上限。

[最大数据流突发](#)

与[Max Concatenated Burst Size](#)字段不混淆，此字段与使用由CMTS和由对速率限制流量的电缆调制解调器的速率限制算法涉及。在此字段设置最大突发大小(在字节)如限制算法的令牌桶速率使用值。除非限制算法的令牌桶速率需要特殊修改或调整此服务流的，它是通常适当的留出此字段空白。

[闲保留流量速率](#)

在DOCSIS 1.0服务等级(COS)配置中，指定保证最低的上行速率是可能的，是类似于帧中继承诺信息速率(CIR)。此字段保证有线调制解调器总是能传送数据以速率至少保证上行速率，既使当上行信道拥塞。

在DOCSIS 1.1，此概念对下行服务流被扩展。您能利用此，如果您在Min Reserved Traffic Rate字段的集有点速率。在这种情况下，保证下行速度没有要求，因此请留出此字段空白。

[假设的闲保留速率数据包大小](#)

当一下行[闲保留的流量速率](#)在服务流内时，指定此参数变得相关。如果帧通过此服务流发送，并且

大小该帧比指定的假设的闲保留速率数据包大小是较少，则此帧对待，好象大小相等与此参数。

例如，如果假设的闲保留速率数据包大小设置为100个字节和64字节帧通过此服务流发送，然后CMTS对待此帧，好象它100个字节，为使用闲保留的流量速率的认为和测量。

由于您未指定闲保留的流量速率，请留下在本例中的此参数空白。

[激活的QoS参数的超时](#)

如果值在此字段指定，并且，如果在服务流的没有通信流在规定的秒数，然后CMTS撤销服务流。这为为应用程序动态地设置类似VoIP或视频的服务流是有用的：如果会话是非激活的在一定量的时刻，则可以假设，结束了，并且可以撤销资源投入它。

清楚地，这是设置的一个不相应的字段为迎合尽力而为的互联网数据流的服务流。即使最终用户几天不访问互联网，最终用户仍然盼望服务工作。为此，请留出此字段空白在当前示例。

[确认的QoS参数的超时](#)

如果值在此字段指定，并且服务流在被承认的设置陈述并且保持那里没有更改或更新为秒钟指定的编号，则CMTS采取服务流在确认的状态外面并且释放关联与它的资源。如果VoIP呼叫将做，这种方案也许应用。因为呼叫收件人未回答电话，CMTS也许被指示预留语音呼叫的资源，但是不允许流量通过。如果在此字段通行证指定的时间，在服务流变为激活或刷新前，则CMTS不能假设，服务流激活，并且，因此，可以撤销资源它的。

一旦尽力而为数据服务，例如此示例，此字段不是相关的;因此，事假它空白。

[最大值DS延迟](#)

此字段是特定对下行服务流。它适合于对定义了最大延迟的服务承诺(以微秒)一数据包的通过从服务提供商网络旁拉接口的CMTS通过到在电缆接口的下行信道，数据包的遵照下行[闲保留的流量速率](#)。如果值在此字段指定，并且CMTS不相信能符合时延要求，则服务流没有允许设立。

在本例中，您不指定下行服务流的一闲保留的流量速率，并且您没有特定的下行CMTS时延要求。所以，请留出此字段空白。

[卖方细节QoS](#)

此字段的值依靠设置有线调制解调器的制造商。在这种情况下，卖方细节QoS参数不需要设置。如果有能利用此字段的电缆调制解调器，则请参考您的此字段正确使用的有线调制解调器供应商的文档。

[上行服务流](#)

在您配置下行服务流后，上行服务流可以配置。再次，不是相关设置此简单的DOCSIS 1.1配置文件的某些字段收缩让路给是相关的其他字段。您能从帮助对话获得关于这些字段的更多信息在Cisco DOCSIS CPE配置器内或在[概略DOCSIS 1.1的接口规格](#)。

图6 –上行服务流定义的左侧半

[流参考](#)

如同下行[流参考](#)，此字段是服务流的一个唯一标识符在DOCSIS配置文件内。由于您已经分配流参考1到下行服务流，您必须分配对上行服务流的一个不同的流参考。在本例中，请使用第2。

[服务类分类名](#)

请参阅下行[服务类分类名](#)。

[QoS参数集类型](#)

如同下行[QoS参数集类型](#)，因为您希望此服务流是设置，承认和活动，设置值此字段到1 + 2 + 4，等于7。

[流量优先级](#)

请参阅下行[流量优先级](#)。如果有在您的DOCSIS 1.0配置文件指定的上行信道优先级，则这是您可能指定该值的字段。然而，因为您没有指定此示例的一个上行信道优先级，请留出此字段空白。

[最大平均数据流速率](#)

如同下行[最大平均数据流速率](#)，除了您指定希望的最大上行带宽限制，是在本例中的200 Kbps。

[最大数据流突发](#)

请参阅下行[最大数据流突发](#)。

注意：此字段不直接地对应于DOCSIS 1.0服务等级(COS)的类似已命名最大上行突发量字段。对应于DOCSIS 1.0最大上行传输突发的DOCSIS 1.1上行服务流流程字段是上行[最大连锁突发](#)。

[闲保留流量速率](#)

请参阅下行[闲保留的流量速率](#)。如果有在您的DOCSIS 1.0配置文件指定的保证最低的上行速率，则这是您可能指定该值的字段。然而，因为您没有指定此示例的保证最低的上行速率，请留出此字段空白。

[假设的闲保留的Pkt大小](#)

请参阅下行[假设的闲保留的数据包大小](#)。

[激活的QoS参数的超时](#)

请参阅下行[超时关于激活的QoS参数](#)。

[确认的QoS参数的超时](#)

请参阅下行[超时关于确认的QoS参数](#)。

[最大连锁突发](#)

Max Concatenated Burst字段是特定对上行服务流定义。此字段描述连续帧的突发流量的最大长度在上行可以发送。默认情况下，此字段设置到0，因此意味着没有在连续帧上行突发传输的大小的限制。它值得注意到，此字段有与呼叫最大值上行传输突发传输的DOCSIS 1.0字段平行。在DOCSIS 1.1环境，DOCSIS 1.0已配置有线调制解调器的Max Upstream Transmit Burst字段不可能设置为0个(无限个大小)或任何值2000个字节。对于DOCSIS 1.1电缆调制解调器，只要不超出有线调制解调器的发射功能，DOCSIS 1.1上行Max Concatenated Burst字段可以设置为所有值。

原因没有在上行最大连锁突发大小的限制在DOCSIS 1.1模式运行的电缆调制解调器的是，因为DOCSIS 1.1电缆调制解调器能分段大上行突发传输。这保证潜伏期或抖动敏感上行流量没有由等待大帧传送在上行信道影响。DOCSIS 1.0电缆调制解调器不能分段上行流量大突发流量;因此的电缆调制解调器的必须限制上行传输突发大小在DOCSIS 1.0模式运行。

在这种情况下，因为有线调制解调器您设置在DOCSIS 1.1模式运行，没有需要转接1600个字节DOCSIS 1.0最大上行传输突发值到此字段。留出此字段空白，允许有线调制解调器发送所有大小连续帧。

服务流调度类型

在DOCSIS 1.0系统中，是可用的这唯一的上行调度机制是尽力而为服务。这是电缆调制解调器必须对付其他电缆调制解调器请求从CMTS的地方带宽分配。在DOCSIS 1.1，有可以应用到上行服务流的五不同的上行调度机制。Service Flow Scheduling Type字段可能设置为对应于为服务流调度机制希望这的编号：

- **尽力而为服务(2)** —这种服务是为标准互联网数据流并且提供DOCSIS 1.0电缆调制解调器将接收的这同一上行QoS。如果Service Flow Scheduling Type字段是左空白，此调度机制是默认。
- **非实时轮询服务(3)** —这种服务是为与高吞吐量需求的标准互联网数据流。
- **实时轮询服务(4)** —这种服务是为也许发送数据可变量和在无法预测的间隔的实时应用。这种示例流量是IP视频，有可变带宽需求取决于视频内容，但是仍然要求低传输延迟。
- **与活动检测(5)的非请求的授权服务**—这种服务是为与也许随机临时地停止是传送的间隔的严格延迟和吞吐量要求的流量。这种示例流量是与语音活动检测或静音抑制的VoIP激活。
- **非请求的授权服务(6)** —这种服务是为与严格延迟和一个不变吞吐量需求的流量。这种示例流量是VoIP。

在本例中，您只希望尽力而为服务，因此请使用值2。然而，因为尽力而为服务是默认上行调度类型，留出此字段空白将是同等接受的。

Figure7 –上行服务流定义的右中卫

请求传输策略

此字段值设置用位的组合。每个位描述关于此服务流允许传达数据给CMTS或请求从CMTS的带宽的情况的信息。每个位位置、值、含义和适当应用程序解释在此部分。

- **丢弃不适合主动授予大小的数据包(位8，值256)** —此位只是相关的，当服务流调度类型设置为与活动检测(5)时的非请求的授权服务(6)或非请求的授权服务。如果其他调度类型指定，则此位忽略。如果它设置，并且打算使用此服务流的数据包大于指定的**主动授予大小**，则应该丢弃数据包。如果没设置，在用有线调制解调器关联，通常是尽力而为服务流的主要的上行服务流应该然后传送数据包大于**主动授予大小**。
- **请勿抑制有效载荷报头(位7，值128)** —此位管理服务流是否允许执行有效负荷报头抑制。如果设置，服务流可能不然后执行在打算使用此服务流的数据包的有效负荷报头抑制。如果没设置，有效负荷报头抑制为打算使用此服务流的数据包然后发生，只要数据包匹配一个已配置的有

	位8 - 256	位7 - 128	位6 - 64	位5 - 32	位4 - 16	位3 - 8	Bit2 - 4	位1 - 2	位0 - 1
超过突发大小	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NRTPS	X	X	X	X	X	X	X	0 (Rec)	0 (Rec)
RTPS	X	X	X	X	1 (Rec)	1 (Rec)	1 (Rec)	0 (Rec)	0 (Rec)
UGS-AD	X	X	X	X	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)
UGS	X	X	X	X	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)	1 (必需)

- x —请求传输策略位可能设置或没有，如期望的一样。
- (必需) —必须设置位。
- (Rec) —应该设置位，但是没有要求。

必须为所有服务流调度类型完成请求传输策略参数除了尽力而为服务，默认值是0。在本例中，因为您使用一种尽力而为调度类型，默认值是适当的;如此请留出此字段空白。

一般，当UGS和UGS-AD配置时，所有位设置到含义的1 (字段有十进制值为511)。

额定轮询间隔

此字段设置希望的期限(以微秒)在连续的请求机会之间，与[调度类型](#)RTPS、NRTPS或者UGS-AD的美国服务流的。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

容忍轮询抖动

此字段指定为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从完全周期性的轮询间隔，作为集与[Nominal Polling Interval](#)字段。此字段为与[调度类型](#)RTPS、NRTPS或者UGS-AD的美国服务流只是可适用的。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

[主动授予大小](#)

此字段设置大小(在字节为美国服务流带有的)单个数据授权[调度类型](#)UGS或UGS-AD。此值必须考虑到在服务流内发送整个DOCSIS帧的大小。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

[额定授予间隔](#)

此字段指定持续时间(以微秒)要求在连续的主动提供的数据授予之间给对此服务流，UGS或UGS-AD美国服务流[调度类型的](#)。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

[容忍授予抖动](#)

此字段指定为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从作为集传送的，完全周期性的主动授予与[Nominal Grant Interval](#)字段。此字段为与[调度类型](#)UGS或UGS-AD的美国服务流只是可适用的。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

[授予每个间隔](#)

此字段指定给对服务流数据授权的数量(每[额定授予间隔](#))与[调度类型](#)UGS或UGS-AD的美国服务流的。例如，如果仅一VoIP电话呼叫由有线调制解调器打，然后此字段也许设置到1。如果两同时VoIP电话呼叫打，则此字段也许设置到2。

由于此字段与尽力而为服务流不是相关的，请留下它在本例中取消。

[IP TOS覆盖](#)

此字段可以用于指示CMTS修改IP服务类型(Tos)报头位，从此上行服务流接收的IP信息包的。2字节十六进制值指定。是按位与ED由与流入数据包的IP服务类型字段的CMTS的第一个八位位组是掩码。是与生成新的IP服务类型字段的这和操作结果的逐位ORED字段的第二个字节是掩码。此新字段应用对IP数据包。

此功能是有用的保证获得在电缆段的优先级的数据—例如从非请求的授权服务流或实时轮询服务流的数据包—能也接收在回程传输网内的特殊处理。如果回程传输网配置优先安排根据IP服务类型字段的IP信息包请使用此功能。

此字段可以用于尽力而为服务流。然而，在本例中简单的示例，没有使用此功能。所以，请留出此字段空白。

[卖方细节QoS](#)

请参阅下行[卖方细节QoS](#)。

[用户预定设备](#)

根据DOCSIS 1.0斯太尔配置文件，DOCSIS 1.1配置文件需要有指定的CPE最大。如果此字段然后没有指定，默认情况下，只有一个CPE设备允许通过有线调制解调器获取网络访问。在本例中，设置CPE最大数到3。

图8 –设置CPE最大在DOCSIS 1.1斯太尔配置文件的

Baseline Privacy Plus (BPI+)

在DOCSIS 1.0斯太尔配置文件中，请设置值在Class of Service选项下启用BPI。BPI提供在DOCSIS层的简单数据加密服务。

在DOCSIS 1.1系统中，呼叫BPI+的新数据流加密机制可以启用。要打开DOCSIS 1.1有线调制解调器的BPI+，您需要选择1 -在保密性Enable (event)下拉列表的是(在Miscellaneous选项)在您的DOCSIS 1.1斯太尔配置文件中。另外，您必须保证CMTS准备运行BPI+并且有装载的DOCSIS根CA证书：遵从在[准备CMTS的说明](#) [运行BPI+](#)部分。

图9 –在DOCSIS 1.1斯太尔配置文件的Enable (event) BPI+

注意：在DOCSIS 1.0模式运行的电缆调制解调器可能不使用BPI+;并且在DOCSIS 1.1模式运行的有线调制解调器可能不使用标准BPI。您必须确保，这正确BPI为您的有线调制解调器配置，根据调制解调器是否在DOCSIS 1.1或1.0模式运行。

某些供应商的电缆调制解调器，从DOCSIS 1.0升级到DOCSIS 1.1，也许不能运行BPI+，由于对应于它的缺乏—内置的X.509数字证书或RSA密钥。咨询您的有线调制解调器供应商确定您的电缆调制解调器是否能运行BPI+。

如果不希望您的DOCSIS 1.1电缆调制解调器运行BPI+ —二者之一，因为电缆调制解调器不能执行它或，因为CMTS未足够准备如此执行，每[准备CMTS运行BPI+](#) —然后您需要设置保密性Enable (event)下拉列表对不。

DOCSIS 1.0 与 DOCSIS 1.1 之间命令行界面的变化

有线服务提供商，已经熟悉CMTS CLI运行DOCSIS 1.0 Cisco IOS软件，有运行DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件与CMTS CLI的一点困难。

此部分讨论是常用的在DOCSIS 1.0环境使用情况或输出更改与DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件命令。它也讨论替换或增添从基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件命令的新的命令。

此部分不讨论完全处理功能唯一对DOCSIS 1.1，例如有效负荷报头抑制和分类器的命令。

show cable modem

发出**show cable modem**命令查看连接对CMTS电缆调制解调器的状态。此命令输出显示进行了在DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件上的一定数量的变化。另外，用此命令使用的一定数量的选项和参数更改并且被添加了。

这是命令的基本形式，与DOCSIS 1.0 Cisco IOS软件：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address
MAC address Sid State Offset Power Cable3/0/U1 1 online 3844 0.50 6 0
5 0 10.1.1.21 0001.9659.4461 Cable3/0/U1 2 online 3836 0.50 5 0 10.1.1.28
0001.64ff.e4ad Cable3/0/U1 3 online(pt) 3836 -0.25 5 0 10.1.1.30
0001.9659.43fd Cable3/0/U1 4 online(pt) 3832 0.25 5 0 10.1.1.26
Cable3/0/U1 5 online(pt) 3832 0.25 5 0 10.1.1.26 0002.fdfa.0a35 Cable3/0/U1 6
```

```

online      3832      0.00  6   0   10.1.1.29      0001.64ff.e459 Cable3/0/U1 7      online(pt) 3828
0.00  5   0   10.1.1.16      0090.9607.3830 Cable3/0/U1 8      online(pt) 3824      0.00  5   0
10.1.1.18      0090.9607.3831 Cable3/0/U1 9      online(pt) 3836      -0.50  5   0   10.1.1.13
0001.9659.4477

```

在DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件方面， **show cable modem**命令输出是有些不同的：

```

ubr7246VXR_1.1# show cable modem MAC Address      IP Address      I/F      MAC      Prim RxPwr
Timing Num BPI      State      Sid (db)      Offset      CPE Enb
0001.64ff.e4ad 10.1.1.28      C3/0/U1      online      1      0.25      3842      0      N 0001.9659.4461
10.1.1.21      C3/0/U1      online(pt) 2      -0.50      3830      0      Y 0001.9659.43fd 10.1.1.32
C3/0/U1      online(pt) 3      -1.00      3834      0      Y 0001.9659.4447 10.1.1.30      C3/0/U1
online(pt) 4      0.25      3830      0      Y 0001.64ff.e459 10.1.1.29      C3/0/U1      online      5      -
0.25      3826      0      N 0002.fdfa.0a35 10.1.1.26      C3/0/U1      online(pt) 6      -0.75      3826      0      Y
0090.9607.3830 10.1.1.16      C3/0/U1      online(pt) 7      -0.25      3822      0      Y 0090.9607.3831
10.1.1.18      C3/0/U1      online(pt) 8      -0.25      3822      0      Y

```

show cable modem命令输出的DOCSIS 1.1表设计使更加容易查看和搜索电缆调制解调器列表。从**show cable modem**输出的DOCSIS 1.1版本删除的一个字段是QoS，显示DOCSIS 1.0 QoS配置文件有线调制解调器属于。因为，在DOCSIS 1.1 Cisco IOS软件方面，电缆调制解调器不可以关联与DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件，此字段删除。反而，他们关联与DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数集。如果CMTS用户希望查看用有线调制解调器关联的DOCSIS 1.0 QoS配置文件—或希望查看使用DOCSIS 1.0斯太尔格式**show cable modem**命令—的电缆调制解调器他们必须然后发出[show cable modem registered](#)命令。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac 地址	有线调制解调器的6个八位组十六进制MAC地址。此MAC地址是有线调制解调器的一个唯一标识符。它，因此，被放置在命令输出的左手边，使更容易标注和查看。
IP 地址	有线调制解调器的IP地址。有线调制解调器的IP地址在CMTS内是唯一。它，因此，被放置往命令输出的左手边，使更容易标注和查看。
I/F	有线调制解调器连接的下行有线线缆接口和上行端口。此列有含义和列一样以 show cable modem 命令输出DOCSIS 1.0形式。然而，docsis 1.1命令输出用更多简明格式表示接口：它缩写词对字母c
MAC状态	有线调制解调器达到与CMTS连接的阶段。此列有含义和Online State以 show cable modem 命令输出DOCSIS 1.0形式。调制解调器典型地显示如，，或者在很多init或状态之一中。
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的上行SID编号。此列有和一

	样 _{Prim Sid} 列以 show cable modem命令 输出DOCSIS 1.0形式的含义。
RxPwr (db)	从此有线调制解调器的上行接收电源(在dBmV)。此列有含义和 _{Rec Power} 以 show cable modem命令 输出DOCSIS 1.0形式。
计时偏移	往返时间从CMTS抵消了到有线调制解调器和上一步。此列有含义和列一样以 show cable modem命令 输出DOCSIS 1.0形式。
数字CPE	活动CPE设备数量在此有线调制解调器背后。此列有含义和 _{CPE} 列一样以 show cable modem命令 输出DOCSIS 1.0形式。
BPI Enb	此字段指示有线调制解调器是否设置运行与BPI (如果在DOCSIS 1.0模式运行)或与BPI+ (如果在DOCSIS 1.1模式运行)。此字段不一定表明有线调制解调器,实际上,运行BPI;它只表明设置如此执行。如果在(pt)状态,显示有线调制解调器成功地运转BPI或BPI+。没有等同的字段到这一个以 show cable modem命令 输出DOCSIS 1.0形式。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\]](#)

如果指定有线调制解调器的MAC地址、IP地址或者连接的线缆接口或者上行端口, **show cable modem命令**可能为单个有线调制解调器被执行。此命令输出格式类似于那为[show cable modem](#), 并且每列有含义和一样在[show cable modem命令](#)输出中。

这些是显示**show cable modem [mac-address]**的输出的一定数量的示例[IP地址|接口] in命令DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件:

```

uBR7246VXR_1.1# show cable modem 10.1.1.41 MAC Address      IP Address  I/F      MAC
Prim RxPwr  Timing  Num BPI                               State      Sid (db)
Offset CPE Enb 0006.2854.7319 10.1.1.41  C3/0/U1  online(pt) 3      0.00 3848 1  Y
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 0001.9659.4447 MAC Address      IP Address  I/F
MAC Prim RxPwr  Timing  Num BPI                               State      Sid
(db) Offset CPE Enb 0001.9659.4447 10.1.1.36  C3/0/U1  online(pt) 3      0.25 2812
0 Y uBR7246VXR_1.1# show cable modem cable 4/0 MAC Address      IP Address  I/F
MAC Prim RxPwr  Timing  Num BPI                               State      Sid
(db) Offset CPE Enb 0090.9607.3830 10.1.1.37  C4/0/U0  online(pt) 1      -0.25 2806
0 Y 0050.7366.12fb 10.1.1.43  C4/0/U0  online(pt) 2      -0.50 2288 0 Y
0002.fdfa.0a35 10.1.1.38  C4/0/U0  online(pt) 3      0.25 2807 1 Y uBR7246VXR_1.1#
show cable modem cable 3/0 upstream 1 MAC Address      IP Address  I/F      MAC      Prim
RxPwr  Timing  Num BPI                               State      Sid (db)  Offset CPE
Enb 0001.64ff.e4ad 10.1.1.39  C3/0/U1  online 1      0.50 2807 0 N 0001.9659.4447

```

```

10.1.1.36 C3/0/U1 online(pt) 3 0.25 2812 0 Y 0001.9659.4461 10.1.1.33
C3/0/U1 online(pt) 4 0.00 2814 0 Y 0001.64ff.e459 10.1.1.42 C3/0/U1
online 5 0.00 2803 0 N 0020.4089.7ed6 10.1.1.40 C3/0/U1 online 6
0.75 2800 0 Y 0090.9607.3831 10.1.1.35 C3/0/U1 online(pt) 7 0.50 2805 0
Y 0006.2854.7319 10.1.1.41 C3/0/U1 online 8 0.00 2808 0 N

```

[show cable modem {<mac-address>|<ip-address>} cnr](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，请发出**show cable modem detail**命令得到每个电缆调制解调器上行信噪比SNR估计：

```

uBR7246VXR_1.0# show cable modem detail Interface SID MAC address Max CPE Concatenation
Rx SNR Cable3/0/U1 1 0090.9607.3831 3 no 29.17 Cable3/0/U1 2
0006.2854.7319 15 yes 29.88 Cable3/0/U1 3 0001.9659.4461 3
yes 29.26 Cable3/0/U1 4 0001.9659.4447 3 yes 29.31 Cable3/0/U1
5 0001.64ff.e459 50 yes 29.47 Cable3/0/U1 6 0001.64ff.e4ad 50
yes 29.66 Cable3/0/U1 7 0020.4089.7ed6 3 no 29.58 Cable3/0/U1
8 0000.f025.1bd9 1 no 29.41

```

在DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件方面，**show cable modem detail**命令不再存在。反而，请发出**show cable modem {MAC地址|IP地址} cnr**命令获取一个每电缆调制解调器上行SNR读取：

```

uBR7246VXR_1.1# show cable modem 10.1.1.41 cnr MAC Address IP Address I/F
MAC Prim snr/cnr State Sid (db)
0006.2854.7319 10.1.1.41 C3/0/U1 online(pt) 3 29.04

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac 地址	有线调制解调器的6个八位组十六进制MAC地址。
IP 地址	有线调制解调器的IP地址。
I/F	有线调制解调器连接的下行有线线缆接口和上行端口。
MAC状态	有线调制解调器达到与CMTS连接的阶段。调制解调器典型地显示如，，或者在很多init或状态之一中。
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的上行SID编号。
snr/cnr (db)	此有线调制解调器的上行SNR。 注意： 如果有线调制解调器连接的电缆线路卡没有内置的频谱管理功能，则此值是根据从此有线调制解调器接收的大数据包的已接收波形形式的估计。如果有线调制解调器连接的电缆线路卡有内置的频谱管理功能(例如MC16S卡)，则此值从在线路卡的频谱分析硬件得到并且是更加准确的。

[show cable modem {<mac-address>|<ip-address>} CPE](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，请发出隐藏的Cisco IOS软件命令**show interface 电缆插槽/端口调制解调器[sid-number]**确定MAC地址和在某一设备后连接CPE设备的IP地址。在该命令，**SID**编号可能设置为一个特定有线调制解调器的SID或可能调整到零(0)，有**show**命令连接对电缆接口电缆调制解调器的全部：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 modem 0 SID Priv bits Type State IP
address method MAC address 1 11 modem up 10.1.1.43
dhcp 0050.7366.12fb 2 11 modem up 10.1.1.35 dhcp
0090.9607.3831 3 11 modem up 10.1.1.37 dhcp 0090.9607.3830
4 00 modem up 10.1.1.42 dhcp 0001.64ff.e459 5 11
modem up 10.1.1.36 dhcp 0001.9659.4447 6 00 modem
up 10.1.1.39 dhcp 0001.64ff.e4ad 7 11 modem up
10.1.1.33 dhcp 0001.9659.4461 8 11 host unknown 192.168.1.10
static 0050.5480.326e 8 11 modem up 10.1.1.38 dhcp
0002.fdfa.0a35 9 00 modem up 10.1.1.41 dhcp 0006.2854.7319
12 00 modem up 10.1.1.40 dhcp 0020.4089.7ed6
```

当此命令是可行的在DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件方面时，您能发出**show cable modem {MAC地址|IP地址} CPE**命令显示关于连接到特定有线调制解调器的CPE设备的详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 0006.2854.7319 cpe IP address MAC address
192.168.1.50 0000.0c02.f4be
```

此表在此命令中输出提供一些字段的说明：

字段	说明
IP 地址	连接到指定的电缆长度有线调制解调器CPE设备的IP地址。
Mac 地址	连接到指定的电缆长度有线调制解调器CPE设备的MAC地址。

[show cable modem {<mac-address>|<ip-address>} qos](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，**show cable modem**命令列出用每个有线调制解调器关联的DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件编号。您能然后发出**show cable qos profile**命令查看对应于每个QoS配置文件编号的QoS参数：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem 10.1.1.35 Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address Sid State Offset Power Cable3/0/U1 1 online(pt)
2799 0.75 5 0 10.1.1.35 0090.9607.3831 uBR7246VXR_1.0# show cable qos profile 5 ID
Prio Max Guarantee Max Max TOS TOS Create B IP prec upstream
upstream downstream tx mask value by priv rate bandwidth bandwidth bandwidth
burst enab enab 5 0 200000 0 1500000 1600 0x0 0x0
cm yes no
```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，有一定数量新的方式查看分配到有线调制解调器的DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数。这些中的一个**show cable modem {MAC地址|qos命令的IP地址}**：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 10.1.1.41 qos Sfid Dir Curr Sid Sched Prio MaxSusRate
MaxBrst MinRsvRate Throughput State Type 7 US act 3 BE 0
200000 1522 0 190968 8 DS act N/A BE 0 1500000 1522
0 11291458
```

在本例中，有IP地址10.1.1.41的有线调制解调器有两服务流(第7和8)关联与它。此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	关联与此服务流的服务流ID。

Dir	对上行服务流的和DS集下行服务流的。
Curr状态	此服务流的状态： <ul style="list-style-type: none"> • 已配置，但是没承认或激活 • ADM —承认，但是不活动 • —激活
Sid	如果这是上行服务流，则这是关联与此服务流的SID编号。下行服务流不使用Sids。
Sched类型	服务流调度类型： <ul style="list-style-type: none"> • —尽力 • UGS —非请求的授权服务 • UGS_AD —与活动检测的非请求的授权服务 • RTPS-实时轮询服务 • NRTPS-非实时轮询服务流
Prio	指示将给的优先级对带宽需求关联与此服务流的服务流优先级。零(0)是最低和七(7)最高。
MaxSusRate	最大允许流量速率(在位/秒)此服务流的，如强制执行由令牌桶策略算法。
MaxBrst	在字节的最大数据流突发此服务流的，如用于令牌桶流量监管算法。
MinRsvRate	如果此服务流有配置的最低预留速率(保证最低的吞吐率)，则此字段显示此值(在位/秒)。
吞吐量	当前吞吐量(在位/秒)在此服务流，如计算在最后第二。

[show cable modem {<mac-address>|<ip-address>} qos verbose](#)

此命令比在parent [show cable modem](#)的那显示详细信息{MAC地址被看到|qos命令的IP地址}：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 10.1.1.40 qos verbose Sfid
24 Current State : Active Sid : 12
Traffic Priority : 0 Maximum Sustained rate : 200000
bits/sec Maximum Burst : 1600 bytes Mimimum Reserved
rate : 0 bits/sec Minimum Packet Size : 64 bytes Admitted
QoS Timeout : 200 seconds Active QoS Timeout : 0 seconds
Maximum Concatenated Burst : 1600 bytes Scheduling Type :
Best Effort Request/Transmission policy : 0x0 IP ToS Overwrite[AND-mask, OR-
mask] : 0xFF, 0x0 Current Throughput : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Sfid : 25 Current State : Active
Sid : N/A Traffic Priority : 0
Maximum Sustained rate : 1500000 bits/sec Maximum
Burst : 1522 bytes Mimimum Reserved rate : 0
bits/sec Minimum Packet Size : 64 bytes Admitted QoS
Timeout : 200 seconds Active QoS Timeout : 0 seconds
Maximum Latency : 0 usecs Current Throughput : 0
```

bits/sec, 0 packets/sec

从此命令的命令输出是同样，好象您发出用有线调制解调器关联的每服务流的[show interface 电缆插槽/端口服务流service-flow-index qos verbose](#)。所以，关于此命令的详情，输出参考[show interface 电缆插槽/端口服务流qos verbose](#)部分。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\]连接](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，请发出[show interface 电缆插槽/端口sid SID编号连接](#)命令得到有线调制解调器的连接统计信息：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 sid 5 connectivity Sid 1st time Times %online
Online time Offline time online Online min avg max
min avg max 5 Mar 05 2002 1 99.99 00:00 1d19h 1d19h 00:08 00:08
00:08
```

在基于DOCSIS 1.1的Cisco IOS软件方面，此命令不再是可用的。它由[show cable modem connectivity](#)命令替换：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem connectivity Prim 1st time Times %online Online
time Offline time Sid online Online min avg max min
avg max 1 Mar 06 2002 1 99.99 00:00 14h44m 14h44m 00:05 00:05 00:05 2
Mar 06 2002 1 99.98 00:00 14h44m 14h44m 00:08 00:08 00:08 3 Mar 06 2002
1 99.98 00:00 14h44m 14h44m 00:08 00:08 00:08 4 Mar 06 2002 41 98.53
00:59 21:14 3h38m 00:05 00:18 00:20 5 Mar 06 2002 1 99.99 00:00 14h43m
14h43m 00:05 00:05 6 03:26:18 6 99.86 00:42 2h27m 13h23m 00:05
00:12 00:14 7 Mar 06 2002 1 99.99 00:00 14h43m 14h43m 00:05 00:05 00:05
8 14:29:59 1 99.99 00:00 14h43m 14h43m 00:05 00:05 00:05
```

注意：当您发出一[clear counters](#)命令在CMTS时，所有此命令的字段被重新设置到0。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的上行SID编号。
联机第1的次	CMTS时候，当有线调制解调器首先来联机。这显示作为hh:mm:ss，如果有线调制解调器同日来联机在那命令发出;否则，有线调制解调器来联机，它显示日期。
联机的时期	此有线调制解调器有来的联机的次数。
%online	时间的百分比(因为此有线调制解调器首先变得激活)有线调制解调器。
联机时间分钟	最短的时间此有线调制解调器联机。
联机时间avg	此有线调制解调器联机的平均数量时间。
最大联机的时间	最长的时间此有线调制解调器联机
脱机时间分钟	最短的时间此有线调制解调器脱机，在联机后。
脱机时间avg	此有线调制解调器脱机的平均数量时间，在联机后。

最大脱机的时间	最长的时间此有线调制解调器脱机，在联机后。
---------	-----------------------

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\]计数器](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，您能发出show interface **电缆插槽/端口sid**计数器命令得到每SID数据包和八位计数器：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 sid counters Sid      Inpackets  Inoctets   Outpackets
Outoctets  Ratelimit  Ratelimit
DSPktDrop 1      246        23586      241        21854      0          0 2        1773
260409     0          0          0          0 3        491        47796     478        43175
0          0 4        434        41058     423        38592     0          0 5        256
24434     244        22125     0          0 6        299        28445     289        26264
0          0 7        256        24701     246        22231     0          0 8        195
18342     186        16212     0          0
```

此命令是可用的在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。然而，在DOCSIS 1.1，SID是一个仅上行实体。所以，此命令DOCSIS 1.1版本只显示上行计数器。new命令是可用的在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面——显示总上行和下行八位字节和数据包计数所有服务流的用有线调制解调器关联的show cable modem counters命令：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem counters MAC Address      US Packets  US Bytes   DS Packets  DS
Bytes 0020.4089.7ed6 3960        372364     3953        363690 0090.9607.3831 3949
370690 3946        363186 0090.9607.3830 3949        370690 3946        363186
0002.fdfa.0a35 5460        549567     9279        895697 0001.64ff.e4ad 7154
694009 5333        497295 0006.2854.7319 2208        210217 5430        484154
0001.64ff.e459 3961        372227     3955        363770 0001.9659.4461 11826
1062992 4546        424924
```

注意：当您发出一clear counters命令在CMTS时，所有此命令的字段被重新设置到0。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac地址	有线调制解调器的MAC地址。
美国数据包	由从此有线调制解调器的CMTS接收上行数据包的总数。
美国字节	由从此有线调制解调器的CMTS接收上行数据字节的总数。
DS数据包	由CMTS发送了直接地到此有线调制解调器下行数据包的总数。此编号排除广播和组播信息包。
DS字节	由CMTS发送直接地到此有线调制解调器下行数据字节的总数。此编号排除在广播和组播信息包的字节。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\]摆动](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，您能发出show cable flap-list命令得到有线调制解调器摆动统计信息：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable flap-list MAC Address Upstream Ins Hit Miss CRC P-Adj
Flap Time 0006.2854.7319 Cable3/0/U1 110 113 551 0 0 220 Mar 16 14:14:26
0000.f025.1bd9 Cable3/0/U1 0 851 1 0 0 1 Mar 16 13:51:32 0050.7366.12fb
Cable3/0/U0 1 2026 8 0 0 2 Mar 16 14:05:07
```

此命令是存在DOCSIS 1.1对应的Cisco IOS软件方面。然而，有一new命令联机在DOCSIS呼叫 **show cable modem flap**命令的1.1启用的Cisco IOS软件方面。此命令能显示所有电缆调制解调器的摆动统计信息，不仅那些在摆动列表。

这是从此命令的示例输出;注意某些电缆调制解调器有零的飘荡被记录他们：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem flap MAC Address I/F Ins Hit Miss CRC P-Adj
Flap Time 0000.f025.1bd9 C3/0/U1 67 205 522 0 0 134 Mar 18 15:39:21
0090.9607.3831 C3/0/U1 0 291 0 0 0 0 0001.9659.4461 C3/0/U1 0 278
1 0 0 1 Mar 18 15:08:58 0001.64ff.e4ad C3/0/U1 0 277 0 0 1
1 Mar 18 15:18:09 0006.2854.7319 C3/0/U1 0 277 0 0 1 Mar 18
15:17:44 0001.64ff.e459 C3/0/U1 0 277 0 0 0 0020.4089.7ed6 C3/0/U1 0
274 0 0 1 1 Mar 18 15:18:14
```

注意：所有此命令的字段被重新设置到0，当您发出**clear cable flap-list**时{全部|MAC地址} on命令 CMTS。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
MAC地址	有线调制解调器的MAC地址。
I/F	有线调制解调器连接的下行有线线缆接口和上行端口。
Ins	计数此有线调制解调器做连续的尝试来联机在FLAP列表插入时间之前指定的期间的次数。当有线调制解调器尝试来联机通过初始搜索时，插入定义作为。默认情况下FLAP列表插入时间设置为180秒;或者您能发出 Cable Flap List插入时间 秒钟全局配置命令 配置它。此计数器的每个增量也增加计数器。
命中数	计数此有线调制解调器响应对站点维护保活请求的次数。
密匙	计数此有线调制解调器未响应对站点维护保活请求的次数。如果有线调制解调器比连续失败门限值体验更多连续缺失，并且然后体验命中数，则计数器增加。默认情况下连续失败门限值设置到6;或者您能发出 Cable Flap List丢失阈值错过全局配置命令 配置它。
CRC	计算包含CRC错误从此有线调制解调器接收帧的数量。
PA-D	计数次数此有线调制解调器由更多比摆动列表电源的大小调节阈值订购更改其上行输出功率。默认情况下摆动列表电源调节阈值设置为2 dB;或者您能发出 Cable Flap List功率调整阈值dB全局配置命令 配置它。此计数器的

J	每个增量也增加计数器。
摆动	计数次数此有线调制解调器注册摆动事件。
时	为时定期根据此有线调制解调器记录一个摆动事件增加计数器的系统时钟—。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\] mac](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，您能发出**show cable modem detail**命令显示有线调制解调器的功能：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem detail Interface SID MAC address Max CPE Concatenation
Rx SNR Cable3/0/U1 1 0090.9607.3831 3 no 29.17 Cable3/0/U1 2
0006.2854.7319 15 yes 29.88 Cable3/0/U1 3 0001.9659.4461 3
yes 29.26 Cable3/0/U1 4 0001.9659.4447 3 yes 29.31 Cable3/0/U1
5 0001.64ff.e459 50 yes 29.47 Cable3/0/U1 6 0001.64ff.e4ad 50
yes 29.66 Cable3/0/U1 7 0020.4089.7ed6 3 no 29.58 Cable3/0/U1
8 0000.f025.1bd9 1 no 29.41
```

show cable modem detail命令不再是可用的在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。然而，当向CMTS登记时，在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，您能发出**show cable modem mac**命令显示有线调制解调器的DOCSIS-layer功能，如通告由调制解调器：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem mac MAC Address MAC Prim Ver Frag Concat PHS
Priv DS US State Sid Says Sids
0020.4089.7ed6 online 1 DOC1.0 no no no BPI 0 0 0090.9607.3831
online(pt) 2 DOC1.0 no no no BPI 0 0 0001.64ff.e459 online 3
DOC1.0 no yes no BPI 0 0 0001.9659.4461 online(pt) 4 DOC1.0 no yes
no BPI 0 0 0006.2854.7319 online 5 DOC1.1 yes yes yes BPI+ 0 4
0001.64ff.e4ad online 6 DOC1.1 yes yes yes BPI+ 0 4 0000.f025.1bd9
init(rc) 8 DOC1.0 no no no BPI 0 0 0090.9607.3830 online(pt) 1
DOC1.0 no no no BPI 0 0 0002.fdfa.0a35 online(pt) 2 DOC1.1 yes yes
yes BPI+ 0 4
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac 地址	有线调制解调器的MAC地址。
MAC状态	有线调制解调器达到与CMTS连接的阶段。调制解调器典型地显示在，，或者在很多init或状态之一中。
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的SID编号
Ver	DOCSIS规范的版本该此电缆调制解调器支持。DOC1.0为有仅DOCSIS 1.0功能的电缆调制解调器显示。DOC1.1为有DOCSIS 1.1功能的电缆调制解调器显示。 注意： 此字段不一定指示有线调制解调器运行的模式。DOCSIS 1.1对应的电缆调制解调器在DOCSIS 1.0模式能运行。

Frag	如果此有线调制解调器可进行DOCSIS 1.1斯太尔分段，则此字段设置为。如果此有线调制解调器不可进行DOCSIS 1.1斯太尔分段，则此字段设置对
Concat	如果此有线调制解调器可执行串联，则此字段设置为。如果此有线调制解调器不可执行串联，则此字段设置对
PHS	如果此有线调制解调器可执行DOCSIS 1.1斯太尔PHS，则此字段设置为。如果此有线调制解调器不可执行DOCSIS 1.1斯太尔PHS，则此字段设置对
Priv	如果此有线调制解调器可以支持BPI+加密，则此字段设置为BPI+;否则，它设置为BPI。
DS Sids	数量此有线调制解调器可以支持的BPI+-style下行安全关联标识符(Sids)。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。
美国Sids	此有线调制解调器可以支持上行SID的数量。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\] phy](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，您能发出**show cable modem detail**命令得到每个电缆调制解调器上行SNR估计。另外，您能发出**show cable modem remote-query**命令获取每电缆调制解调器下行信号统计：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem detail Interface SID MAC address Max CPE Concatenation
Rx SNR Cable3/0/U1 1 0090.9607.3831 3 no 29.17 Cable3/0/U1 2
0006.2854.7319 15 yes 29.88 Cable3/0/U1 3 0001.9659.4461 3
yes 29.26 Cable3/0/U1 4 0001.9659.4447 3 yes 29.31 Cable3/0/U1
5 0001.64ff.e459 50 yes 29.47 Cable3/0/U1 6 0001.64ff.e4ad 50
yes 29.66 Cable3/0/U1 7 0020.4089.7ed6 3 no 29.58 Cable3/0/U1
8 0000.f025.1bd9 1 no 29.41 uBR7246VXR_1.0# show cable modem remote-query
Remote Query Polling State : Active IP address MAC address S/N US DS Tx Time
Micro (dB) Modem Ratio Power Power Offset Reflection State
10.1.1.12 0000.f025.1bd9 0.0 0.0 0.0 0 0 online 10.1.1.35
0090.9607.3831 37.2 27.0 5.9 12421 7 online(pt) 10.1.1.33 0001.9659.4461
36.6 27.0 0.0 12425 15 online(pt) 10.1.1.39 0001.64ff.e4ad 35.2 20.8 -
12.6 12417 19 online 10.1.1.36 0001.9659.4447 37.4 27.0 0.0 12424
13 online(pt) 10.1.1.41 0006.2854.7319 0.0 0.0 0.0 0 0 init(i)
10.1.1.42 0001.64ff.e459 34.5 21.8 -14.4 12415 15 online 10.1.1.40
0020.4089.7ed6 38.5 28.0 0.0 12415 40 online
```

show cable modem detail命令不再是可用的在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。然而，**show cable modem remote-query**命令是可行的。这两命令的功能被组合形成新**show cable modem phy**命令，显示根据一个每电缆调制解调器基本类型的下行与上行信号特性：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem phy MAC Address USPwr USSNR Timing MicroReflec DSPwr
```

```

DSSNR          (dBmV) (dBmV) Offset (dBc)          (dBmV) (dBmV) 0001.64ff.e4ad 19.8  18.99
2807  19          -12.8 35.02 0000.f025.1bd9 0.0  19.74 2286  0          0          -----
0001.9659.4447 27.0  21.24 2812  13          0  37.04 0001.9659.4461 26.0  21.64 2814
15          0  36.06 0001.64ff.e459 20.8  22.42 2803  15          -14.7 34.05
0020.4089.7ed6 26.0  24.34 2800  41          0  38.05 0090.9607.3831 27.0  23.62 2805
7          5.6  37.02 0090.9607.3830 24.0  17.62 2806  7          5.1  37.05
0050.7366.12fb 0.0  18.14 2287  0          0  ----- 0002.fdfa.0a35 20.0  18.25 2807
15          -12.8 33.04

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac 地址	有线调制解调器的MAC地址。
USPwr (dBmV)	(在dBmV)此有线调制解调器传送的上行功率电平。 注意： 此值从有线调制解调器被检索通过SNMP，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。
USSNR (dBmV)	由此有线调制解调器生成信号的预计的上行信噪比，以CMTS上行端口为标准。 注意： 对于没有内置的频谱管理功能的电缆线路卡，此值仅仅是估计。
计时偏移	有线调制解调器的范围时间偏移(在单元1/10,240,000秒)。
MicroReflec (dBc)	总微型反射，包括输入信道答复如被察觉在此接口(在dBc在信号电平之下)。 注意： 此值通过SNMP被检索从有线调制解调器，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。
DSPwr (dBmV)	下行功率电平(在dBmV)如接收由有线调制解调器。如果有线调制解调器不支持下行接收功率电平测量，此字段可能设置到0。 注意： 此值通过SNMP被检索从有线调制解调器，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。
DSSNR (dBmV)	下行信噪比，以有线调制解调器为标准。 注意： 此值通过SNMP被检索从有线调制解调器，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。

[调器remote-query命令](#)功能适当地配置。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\]注册](#)

show cable modem registered命令输出未更改在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件和基于DOCSIS 1.1的Cisco IOS软件版本之间。然而，此命令获取额外的意义，因为电缆调制解调器在DOCSIS 1.1模式操作的命令输出可以用于迅速测量。您能假设，以DOCSIS 1.0 QoS配置文件2表示的电缆调制解调器在DOCSIS 1.1模式运行。

另外，此命令输出格式是相同的象为**show cable modem**命令在Cisco IOS软件基于DOCSIS 1.0的版本。这能使其输出更加容易为对[docsis 1.1 style show cable modem命令](#)输出格式是不熟悉的用户解释。

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem registered
Interface Prim Online      Timing Rec   QoS CPE IP
address  MAC address      Sid State      Offset Power C3/0/U1  1   online    2807
0.75  11  0  10.1.1.39      0001.64ff.e4ad C3/0/U1  3   online(pt) 2812  0.00  5  0
10.1.1.36  0001.9659.4447 C3/0/U1  4   online(pt) 2814  0.00  5  0  10.1.1.33
0001.9659.4461 C3/0/U1  5   online    2803  0.00  11  0  10.1.1.42  0001.64ff.e459
C3/0/U1  6   online    2800  -1.00  5  0  10.1.1.40  0020.4089.7ed6 C3/0/U1  7
online(pt) 2805  0.50  5  0  10.1.1.35  0090.9607.3831 C3/0/U1  8   online    2807
-0.50  2  0  10.1.1.41      0006.2854.7319
```

注意：最后有线调制解调器在该输出中标记用DOCSIS 1.0 QoS配置文件2。这表明此有线调制解调器在DOCSIS 1.1模式操作。其他电缆调制解调器显示操作在DOCSIS 1.0模式。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
接口	有线调制解调器连接的下行有线线缆接口和上行端口。
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的SID编号。
在线状态	有线调制解调器达到与CMTS连接的阶段。此字段有含义和Online State列一样以 show cable modem 命令输出的DOCSIS 1.0形式。调制解调器典型地显示在，，或者在很多init或状态之一中。
计时偏移	有线调制解调器的范围时间偏移(在单元1/10,240,000秒)。
Rec力量	已接收上行功率电平，以CMTS上行端口为标准，此有线调制解调器的。
QoS	分配到此有线调制解调器的DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件。如果QoS配置文件第2分配到有线调制解调器，则有线调制解调器在DOCSIS 1.1模式操作。否则，您能查看对应于此QoS配置文件的DOCSIS 1.0服务等级参数(请发出 show cable

	qos-profile命令)。
CPE	当前连接到此有线调制解调器活动CPE设备的数量。
IP 地址	此有线调制解调器的IP地址。
Mac 地址	此有线调制解调器MAC地址。

[show cable modem \[<mac-address>|<ip-address>|<interface>\] verbose](#)

show cable modem verbose命令显示与几乎有线调制解调器的每个方面关连的详细信息。此单个，简单命令是有用的收集关于特定有线调制解调器的很多信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show cable modem 0006.2854.7319 verbose MAC Address          :
0006.2854.7319 IP Address              : 10.1.1.41 Prim
Sid                                     : 3 Interface                       : C3/0/U1 Upstream
Power                                  : 320 dBmV (SNR = 29.01 dBmV) Downstream Power : 1
dBmV (SNR = 34.05 dBmV) Timing Offset   : 2807 Received
Power                                  : 0.50 MAC Version                   : DOCl.1 Provisioned
Mode                                   : DOCl.1 Capabilities               : {Frag=Y, Concat=Y, PHS=Y,
Priv=BPI+} Sid/Said Limit               : {Max Us Sids=4, Max Ds Sids=0} Optional
Filtering Support                       : {802.1P=N, 802.1Q=N} Transmit Equalizer Support   :
{Taps/Symbol= 1, Num of Taps= 8} Number of CPE IPs           : 1(Max CPE IPs = 5) CFG
Max-CPE                                 : 15 Flaps                          : 1(Mar 20 18:03:47)
Errors                                  : 0 CRCs, 0 HCSes Stn Mtn Failures      : 4
aborts, 0 exhausted Total US Flows      : 2(2 active) Total DS
Flows                                   : 1(1 active) Total US Data                : 197 packets,
21149 bytes Total US Throughput          : 0 bits/sec, 0 packets/sec Total DS
Data                                    : 172 packets, 14004 bytes Total DS Throughput : 0
bits/sec, 0 packets/sec Active Classifiers : 1 (Max = NO LIMIT) CM Upstream
Filter Group                            : 4 CM Downstream Filter Group        : 3 CPE Upstream Filter
Group                                   : 2 CPE Downstream Filter Group       : 1
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Mac 地址	此有线调制解调器MAC地址。
IP 地址	此有线调制解调器的IP地址。
Prim Sid	用此有线调制解调器关联的主要的SID编号。
QoS 配置文件索引	分配到此有线调制解调器的DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件。如果QoS配置文件第2分配到有线调制解调器，则有线调制解调器在DOCSIS 1.1模式操作。
接口	有线调制解调器连接的下行有线线缆接口和上行端口。
上行电源	(在dBmV)此有线调制解调器传送的上行功率电平。 注意： 此值通过SNMP被检索从有线调制解调器，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。
下行电源	下行功率电平(在dBmV)如接收由有线调制解调器。如果有线调制解调器不支持下行接收功率电平测量，此字段可能设置到0。

	注意：此值通过SNMP被检索从有线调制解调器，并且其可用性要求该 电缆调制解调器remote-query命令 功能适当地配置。
计时偏移	有线调制解调器的范围时间偏移(在单元1/10,240,000秒)。
接收功率	已接收上行功率电平，以CMTS上行端口为标准，此有线调制解调器的。
MAC版本	DOCSIS规范的版本该此电缆调制解调器支持。DOCSIS 1.0为有仅DOCSIS 1.0功能的电缆调制解调器显示。DOCSIS 1.1为有DOCSIS 1.1功能的电缆调制解调器显示。
设置的模式	此有线调制解调器当前设置运行DOCSIS规范的版本。DOCSIS 1.0为在DOCSIS 1.0模式设置运行的电缆调制解调器显示。DOCSIS 1.1为在DOCSIS 1.1模式设置运行的电缆调制解调器显示。
功能	有线调制解调器的通告的功能，指示其能力进行DOCSIS 1.1斯太尔分段($Frag=Y/N$)，串联($Concat=Y/N$)和有效负荷报头抑制($PHS=Y/N$)。它也指示支持BPI的版本($Priv=BPI+/BPI$)。
Sid/说限制	此有线调制解调器可以支持上行SID的数量($Sids$)和此有线调制解调器可以支持BPI+-style下行Said的编号($Ds\ Said$)。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。
可选过滤支持	有线调制解调器的能力支持802.1P和802.1Q过滤。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。
平湖均衡器支持	此有线调制解调器支持上行平湖均衡器前Taps和Taps的编号每个符号。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。
CPE IP编号	在此有线调制解调器后检测的CPE设备数量，跟随由最大数量允许的CPE IP地址编号在此有线调制解调器后允许。
max-cpe CFG	连接到此有线调制解调器允许同时网络访问CPE设备的最大。
飘荡	由此有线调制解调器记录飘荡的数量，与最最近的摆动发生的时间一起(根据CMTS时钟)。
错误	为从此有线调制解调器的上行传输被记录CRC的编号和报头校验和(HCS)错误。
Stn Mtn失败	测定中止和测距损耗计数器数量此有线调制解调器的。当有线调制解调器的接收的上行传输对十六个连续的站点维护轮询的时，CMTS是不可接受的测定中止发送到有线调制解调器。当有线调制解调器不能回应到十六个连续的站点维护轮询，Ranging Exhausted情况发生。
总美国流	provisioned总数或此有线调制解调器的被承认的上行服务流，跟随由是活跃的那些服务流的数量。
总	provisioned总数或此有线调制解调器的被承认的下

DS流	行服务流，跟随由是活跃的那些服务流的数量。
总美国数据	由从此有线调制解调器的CMTS接收上行数据包的总数和字节。
总美国吞吐量	的所有的当前复合上行吞吐量用此有线调制解调器关联活动上行服务流。
总DS数据	由CMTS发送到此有线调制解调器下行数据包的总数和字节。此图不包括广播或组播信息包。
总DS吞吐量	的所有的当前复合下行吞吐量用此有线调制解调器关联活动下行服务流。
激活的分类器	积极地关联与在此有线调制解调器的服务流分类器的数量，跟随由可能用此有线调制解调器关联分类器的最大。此字段对在DOCSIS 1.1模式能运行的电缆调制解调器只是有关的。
CM上行过滤器组	适用的DOCSIS CMTS数据包过滤器组编号于是从有线调制解调器的以后的上行的流量。此字段为在DOCSIS 1.1模式设置，适合的用户管理过滤器组在DOCSIS配置文件内应用的有线调制解调器只出现。
CM下行过滤器组	适用的DOCSIS CMTS数据包过滤器组编号于是去的下行到有线调制解调器的流量。此字段为在DOCSIS 1.1模式设置，适合的用户管理过滤器组在DOCSIS配置文件内应用的有线调制解调器只出现。
CPE上行过滤器组	适用的DOCSIS CMTS数据包过滤器组编号于是从CPE的以后的上行连接到此有线调制解调器的流量。此字段为在DOCSIS 1.1模式设置，适合的用户管理过滤器组在DOCSIS配置文件内应用的有线调制解调器只出现。
CPE下行过滤器组	适用的DOCSIS CMTS数据包过滤器组编号于是去的下行对CPE连接到此有线调制解调器的流量。此字段为在DOCSIS 1.1模式设置，适合的用户管理过滤器组在DOCSIS配置文件内应用的有线调制解调器只出现。

[show interface 电缆<slot>/<port>](#)

使用DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件版本，巨大数量新的功能被建立了到命令**show interface 电缆 插槽/端口**系列。此部分选派新建或显著更改在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件和基于DOCSIS 1.1的Cisco IOS软件之间的常用的**show interface 电缆 插槽/端口**子命令。

[show interface 电缆<slot>/<port>下行](#)

show interface 电缆 插槽/端口下行命令输出显示几个额外的字段，在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。命令输出的名列前茅三条线路是相同的正如在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件。命令输出的最后四条线路对DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件是唯一。这是从此命令的示例输出：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 downstream Cable3/0: Downstream is up      348 packets
output, 27855 bytes, 0 discarded      0 output errors      9 total active devices, 8 active
modems      Total downstream bandwidth: 30341646      Total downstream reserved bandwidth:
50000      Worst case latency for low latency queue: 0 usecs      Current Upper limit for
worst case latency: 0 usecs
```

注意：当您发出clear interface命令时，所有在此命令的下行输出计数器重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
packets output	由在下行方向的此电缆接口传送数据包的数量。
字节	用数据包关联由在下行方向的此电缆接口传送的字节数。
已丢弃	在下行没有传送由于错误数据包的数量;例如，CMTS用尽内存，或者帧太大对于接口MTU。
输出错误	不可以传送的归结于传输错误数据包的数量。
总激活设备	连接对此电缆接口激活有线调制解调器的总数和CPE。
激活调制解调器	连接对此电缆接口激活有线调制解调器的数量。
总下行带宽	关联与此电缆接口的下行带宽(在位/秒)。
总下行预留的带宽	为利用下行 闵的 下行服务流下行带宽保留的总量 保留流量速率 参数。
低延时队列的最坏情形下的时延	可能由下行服务流忍受利用在此电缆接口的 麦斯DS延迟 参数的最坏情形下的时延。
最坏情形下的时延的当前上限	最低指定是存在此电缆接口的 最大值DS延迟 参数任何下行服务流。如果比最坏情形下的时延的当前上限将造成低延时队列的最坏情形下的时延能变得极大和DS服务流设法被承认，则没有被承认的下行服务流存在。

[show interface 电缆<slot>/<port> mac-scheduler <upstream-port-number>](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，您能发出show interface 电缆 插槽/端口上行upstream-port-number命令查看关于上行日程安排和性能统计信息：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 upstream 0 Cable3/0: Upstream 0 is administratively
down      Received 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 unicasts      0 discards, 0 errors, 0 unknown
protocol      0 packets input, 0 uncorrectable      0 noise, 0 microreflections      Total
Modems On This Upstream Channel : 0 (0 active)      Default MAC scheduler      Queue[Rng Polls]
0/64, fifo queueing, 0 drops      Queue[Cont Mslots] 0/104, fifo queueing, 0 drops
Queue[CIR Grants] 0/64, fair queueing, 0 drops      Queue[BE Grants] 0/64, fair queueing, 0
drops      Queue[Grant Shpr] 0/64, calendar queueing, 0 drops      Reserved slot table
currently has 0 CBR entries      Req IEs 0, Req/Data IEs 0      Init Mtn IEs 0, Stn Mtn IEs 0
```

Long Grant IEs 0, Short Grant IEs 0 Avg upstream channel utilization : 0% Avg percent contention slots : 0% Avg percent initial ranging slots : 0% Avg percent minislots lost on late MAPs : 0% Total channel bw reserved 0 bps CIR admission control not enforced Admission requests rejected 0 Current minislot count : 2865362 Flag: 0 Scheduled minislot count : 2865402 Flag: 0

show interface 电缆 插槽/端口上行命令是可行的在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。然而，由此in命令DOCSIS 1.0有能力Cisco IOS软件显示的一定数量的字段移动(在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面)向**show interface 电缆 upstream-port-number 插槽/端口 mac-scheduler**命令输出。另外，其输出当前显示关于先进的DOCSIS 1.1上行调度机制的详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 mac-scheduler 1 DOCSIS 1.1 MAC scheduler for
Cable3/0/U1 Queue[Rng Polls] 0/64, 0 drops Queue[CIR Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(7) Grants]
0/64, 0 drops Queue[BE(6) Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(5) Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(4)
Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(3) Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(2) Grants] 0/64, 0 drops
Queue[BE(1) Grants] 0/64, 0 drops Queue[BE(0) Grants] 0/64, 0 drops Req Slots 81256509, Req/Data
Slots 0 Init Mtn Slots 568433, Stn Mtn Slots 68664 Short Grant Slots 2261, Long Grant Slots
2064698 Awacs Slots 0 Fragmentation count 6 Fragmentation test disabled Avg upstream channel
utilization : 1% Avg percent contention slots : 97% Avg percent initial ranging slots
: 2% Avg percent minislots lost on late MAPs : 0% Sched Table Adm-State: Grants 1,
Reqpolls 1, Util 20% UGS : 0 SIDs, Reservation-level in bps 0 UGS-AD : 1 SIDs,
Reservation-level in bps 412800 RTPS : 0 SIDs, Reservation-level in bps 0 NRTPS :
Not Supported BE : 8 SIDs, Reservation-level in bps 0
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
队列[Rng Polls]	显示关于站点维护授权如何的统计信息排队。是待定的授予的数量由允许的待站点维护授权的最大显示，跟随，跟随由从调度器丢弃了站点维护授权的数量，因为格兰特队列满在此上行端口。
队列[CIR Grants]	显示关于数据授权如何的统计信息为使用在此上行端口的 闲保留的流量速率 参数的上行服务流排队。
队列[BE(x) Grants]	显示关于数据授权如何的统计信息为上行服务流排队以多种上行 流量优先级 。
Req Slot	的带宽请求传输机会数量代表此上行端口通告。
Req/数据Slot	的请求/数据传输机会数量代表此上行端口通告。
Init Mtn Slot	的最初的维护(初始搜索)机会数量代表此上行端口通告。
Stn Mtn Slot	的站点维护(单播范围)机会数量代表此上行端口通告。
短的授予插槽	代表此上行端口授权短的数据授权的数量。
长期授权插槽	代表此上行端口授权长数据授权的数量。
Awacs插槽	发出实现硬件频谱管理功能授予的数量。此计数器不是在属于电缆线路卡没有内置的硬件频谱管理功能的上行端口的增量。
分段计数	由此上行端口接收使用了DOCSIS 1.1分段机制帧的数量。
Avg上行信道	此上行端口的当前平均的信道利用，由于

利用率	上行数据流和DOCSIS管理数据流。
平均百分比冲突的时隙	投入带宽请求机会上帝上行信道带宽的当前平均部分。一般，此编号与大约信道的100百分比是相等的，减利用率由于上行数据和管理数据流和初始ranging插槽。
平均百分比初始ranging插槽	投入初始搜索机会上帝电缆调制解调器的尝试来联机上行信道带宽的当前平均部分。
在延迟地图丢失的平均百分比微槽	未使用微槽的当前平均部分，因为带宽分配映射信息后传送。
Sched Table Adm-State	描述数量被承认的UGS样式上行服务流()，数量被承认的RTPS样式上行服务流(Reqpolls)和预计关联与这些服务流的信道利用。
UGS	显示使用UGS样式调度机制由这些上行SID保留上行SID和带宽的编号(在位/秒)。
UGS-AD	显示使用UGS-AD样式调度机制由这些上行SID保留上行SID和带宽的编号(在位/秒)。
RTPS	显示使用RTPS样式调度机制由这些上行SID保留上行SID和带宽的编号(在位/秒)。
NRTPS	显示使用NRTPS样式调度机制由这些上行SID保留上行SID和带宽的编号(在位/秒)。
超过突发大小	显示使用BE样式调度机制由这些上行SID保留上行SID和带宽的编号(在位/秒)。

[show interface 电缆<slot>/<port> qos 参数集](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，您能发出**show cable qos profile**命令查看关联与DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件的参数：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable qos profile ID Prio Max Guarantee Max Max TOS TOS
Create B IP prec upstream upstream downstream tx mask value by priv
rate bandwidth bandwidth bandwidth burst enab enab l 0
0 0 0 0 0x0 0x0 cmts(r) no no 2 0 64000 0
1000000 0 0x0 0x0 cmts(r) no no 3 7 31200 31200 0 0 0 0x0
0x0 cmts yes no 4 7 87200 87200 0 0 0x0 0x0 cmts yes no
5 0 200000 0 1500000 1600 0x0 0x0 cm yes no 10 0 128000
0 512000 1600 0x0 0x0 mgmt no no 11 0 128000 0 1000000
1600 0x0 0x0 mgmt no no 12 1 256000 0 2000000 1600 0x0 0x0
mgmt yes no 13 0 20000 0 64000 1600 0x0 0x0 mgmt no no
```

此命令在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面仍然存在，查看DOCSIS 1.0斯太尔QoS配置文件。

要查看DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数集，请发出**show interface 电缆插槽/端口 qos 参数集**命令。当服务流用**show interface 电缆插槽/端口 服务流**命令时查看，关联与该服务流的QoS参数集索引编号用于，指示服务等级(COS)。发出**show interface 电缆插槽/端口 qos 参数集**查看用该QoS参数集索引编号关联的实际参数：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 qos paramset Index Name Dir Sched Prio
MaxSusRate MaxBurst MinRsvRate 1 US BE 0 64000
```

```

0          0 2          DS   BE   0   1000000   0          0
3          US   BE   0   200000   1600          0 4          DS
BE   0   1500000   1522          0 5          US   BE   0   500000
1522          0 6          US   UGS_AD 7          DS   BE   0
2000000   1522          0 8          US   BE   0   128000   1600          0
9          DS   BE   0   1000000   1522          0 10          DS
BE   0   100000   1522          50000

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
索引	关联与此套DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数的索引编号。
名称	关联与此套DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数的名称。
Dir	指示此QoS参数集是否是为上行服务流或下行服务流。
Sched	关联与此服务流的调度类型： <ul style="list-style-type: none"> • 一尽力 • UGS —非请求的授权服务 • UGS_AD —与活动检测的非请求的授权服务 • RTPS-实时轮询服务 • NRTPS-非实时轮询服务
Prio	关联与服务流使用此QoS参数集的优先级。范围是从0 (最低)到7 (最高)。
MaxSusRate	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)使用此QoS参数集的服务流的。
MaxBurst	最大数据流突发大小(在字节) —如使用限制算法的令牌桶速率—使用此QoS参数集的服务流。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在上游路径传送的最大帧大小。
MinRsvRate	最低预留吞吐量或承诺信息速率使用此QoS参数集的服务流的(在位/秒)。

[show interface 电缆<slot>/<port> qos paramset <service-template-index> verbose](#)

*service-template-index verbose*命令show interface 电缆 插槽/端口qos的参数集显示关于个人DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数集的详细信息。命令的输出取决于为每个单个QoS参数集配置的这属性。

```

uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 qos paramset 8 verbose
Index:

```

```

8 Name: Direction:

```

```

Upstream

```

```

Minimum Packet Size                64 bytes Admitted QoS Timeout                200
seconds Active QoS Timeout                0 seconds Scheduling
Type:                               Unsolicited Grant Service(AD) Request/Transmission
Policy:                             0x1FF Nominal Polling Interval:         10000 usecs Tolerated Poll
Jitter:                             2000 usecs Unsolicited Grant Size:         500 bytes Nominal
Grant Interval:                     10000 usecs Tolerated Grant Jitter:         2000 usecs
Grants per Interval:                1 IP ToS Overwrite [AND-mask,OR-mask]:    0xFF,0x0
Parameter Presence Bitfield:        {0x0, 0x3FC000} uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0
qos paramset 10 verbose Index:                                10 Name:
Direction:                          Downstream Traffic Priority:                0
Maximum Sustained Rate:              100000 bits/sec Max Burst:
1522 bytes Minimum Reserved Rate:    50000 bits/sec Minimum Packet
Size                                 100 bytes Admitted QoS Timeout                200 seconds Active
QoS Timeout                          0 seconds Scheduling Type:                Reserved Max
Latency:                              20000 usecs Parameter Presence Bitfield:    {0x1340,
0x0}

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
索引	关联与此套DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数的索引编号。
名称	关联与此套DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数的名称。
方向	指示此QoS参数集是否是为上行服务流或为下行服务流。
流量优先级	关联与服务流使用此QoS参数集的优先级。范围是从0 (最低)到7 (最高)。
最大平均速率	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)使用此QoS参数集的服务流的。
最大突发	最大数据流突发大小(在字节) —如使用限制算法的令牌桶速率—使用此QoS参数集的服务流。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在上游路径传送的最大帧大小。
最低预留速率	最低预留吞吐量或承诺信息速率(在位/秒)使用此QoS参数集的服务流的。
最小信息包	最小信息包大小(在字节) —如使用计算最低预留速率—使用此QoS参数集的服务流。

大小	
认可的QoS超时	持续时间(以秒钟), 在后服务流在使用此QoS参数集的状态被采取在确认的状态外面(如果活动没有为服务流被看到)。如果此字段设置到0, 则关联与此QoS参数集的服务流有一个无限的认可的QoS超时。
活动QoS超时	持续时间(以秒钟), 在后服务流在使用此QoS参数集的活动状态被采取在激活和确认状态外面(如果在服务流间的没有数据流)。如果此字段设置到0, 则关联与此QoS参数集的服务流有一无限的活动QoS超时。
最大连锁突发	最大长度(在字节)可以在服务流内发送使用此QoS参数集连续帧的突发流量。
调度类型	关联与此服务流的调度类型。
请求/传输策略	设置用位的组合的值, 每个位描述关于情况的信息, 当关联与此QoS参数集的服务流时允许传达数据给CMTS或请求从CMTS的带宽。欲了解更详细的信息请参阅 请求传输策略 部分。
额定轮询间隔	期限(以微秒)在RTPS-的连续请求机会, NRTPS-或者使用此QoS参数集的UGS-AD样式服务流之间。
容忍轮询抖动	为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从完全周期性的轮询间隔, RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式服务流的使用此QoS参数集。
主动授予大小	大小(在字节)单个数据授权提供了使用此QoS参数集的UGS或UGS-AD样式服务流。

小	
额定授予间隔	持续时间(以微秒)在使用此QoS参数集的UGS或UGS-AD样式服务流的连续的主动提供的数据授予之间。
容忍授予抖动	为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从完全周期性的主动提供的数据授予，UGS或UGS-AD样式服务流的使用此QoS参数集。
授予每个间隔	给对UGS或UGS-AD样式服务流使用此QoS参数集数据授权的数量(每额定授予间隔)。
IP T O S 覆盖	指示CMTS如何修改从服务流接收使用此QoS参数集的流入的IP数据包的IP服务类型报头字段。是按位与ED由与流入数据包的IP服务类型字段的CMTS的第一个八位位组是掩码。是与这和操作结果的逐位ORED的第二个字节是掩码，生成新的IP服务类型字段的适用于IP数据包。
最大延迟	为最大延迟要求通过CMTS的服务承诺(以微秒)数据包的以此QoS参数集使用服务流(与下行方向的服务流)。
参数所在比特域	指示的微不足道的字段哪些服务流参数是存在此QoS参数集。括号第一组代表对上行和下行服务流是普通的参数并且代表是特定对下行服务流的参数。第二套括号代表是特定对上行服务流的参数。

[show interface 电缆<slot>/<port> service-flow](#)

在基于DOCSIS 1.0的Cisco IOS软件方面，您能发出**show cable modem**命令和查看QoS列，查看用有线调制解调器关联的QoS配置文件：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem 10.1.1.35 Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address Sid State Offset Power Cable3/0/U1 1 online(pt)
2799 0.75 5 0 10.1.1.35 0090.9607.3831
```

在DOCSIS 1.1启用的IOS软件方面，您能发出**show interface 电缆 插槽/端口 服务流**命令查看关联与服务流的DOCSIS 1.1斯太尔QoS参数集。(您能发出[show interface 电缆 插槽/端口 qos 参数集](#)命令查看QoS参数集索引代表的QoS参数，给在QoS Prov、ADM和字段。)

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow Sfid Sid Mac Address QoS Param
Index Type Dir Curr Active Prov Adm
Act State Time 4 N/A 0001.9659.4447 4 4 4 prim DS
```

```

act 1d0h39m 3 1 0001.9659.4447 3 3 3 prim US act 1d0h39m 6
N/A 0001.64ff.e4ad 6 6 6 prim DS act 1d0h39m 14 N/A
0006.2854.7319 9 9 9 prim DS act 1d0h2m 457 N/A 0006.2854.7319
10 10 0 sec(S) DS adm 00:00 13 6 0006.2854.7319 7 7 7
prim US act 1d0h2m 456 155 0006.2854.7319 8 8 8 sec(S) US act
21h31m 458 156 0006.2854.7319 0 11 11 dyn(S) US act 00:10 16 N/A
0050.7366.12fb 4 4 4 prim DS act 1d0h39m 15 7 0050.7366.12fb
3 3 3 prim US act 1d0h39m 24 N/A 0090.9607.3831 4 4 4
prim DS act 1d0h39m 23 10 0090.9607.3831 3 3 3 prim US
act 1d0h39m

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	对应于此行的数据的SFID编号。
Sid	如果服务流是上行服务流，则此值是关联的SID编号。
Mac地址	此服务流ID属于有线调制解调器的MAC地址。
QoS Prov	对应于此服务流ID问题的已配置服务等级(COS) show interface 电缆插槽/端口 qos 参数集 命令查看服务等级(COS)用此编号关联的QoS参数集索引。
参数 ADM	对应于此服务流ID问题的被承认的服务等级(COS) show interface 电缆插槽/端口 qos 参数集 命令查看服务等级(COS)用此编号关联的QoS参数集索引。
索引操作	对应于此服务流ID问题的活动服务等级(COS) show interface 电缆插槽/端口 qos 参数集 命令查看服务等级(COS)用此编号关联的QoS参数集索引。
类型	此SFID对应的这服务流。 <ul style="list-style-type: none"> —主业务流，如设置由DOCSIS配置文件。 —由DOCSIS配置文件也设置的辅助服务流。 —dyn 由CMTS和有线调制解调器动态地创建的辅助服务流。
Dir	此服务流操作的方向： <ul style="list-style-type: none"> —上行 —DS 一下行
Curr 状态	服务流的当前状态： <ul style="list-style-type: none"> —已配置 —ADM 承认 —激活
活动时间	时间服务流是活跃的。集到00:00非激活服务流的。

[show interface 电缆<slot>/<port> service-flow 计数器](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，您能发出[show interface 电缆插槽/端口 sid 计数器](#)命令查看每SID计数器：

```

uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 sid counters Sid      Inpackets  Inoctets  Outpackets
Outoctets  Ratelimit  Ratelimit
DSPktDrop 1      246      23586      241      21854      0      0 2      1773
260409      0      0      0      0 3      491      47796      478      43175

```

```

0          0 4      434          41058      423          38592      0          0 5      256
24434     244          22125      0          0 6      299          28445      289          26264
0          0 7      256          24701      246          22231      0          0 8      195
18342     186          16212      0          0

```

此命令是可在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面。然而，在DOCSIS 1.1，SID是一个仅上行实体。所以，此命令DOCSIS 1.1版本只显示上行计数器。发出**show interface 电缆插槽/端口服务流计数器**命令查看在两个方向操作的服务流的计数器：

```

uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow counters Sfid  Packets      Bytes
PacketDrops Bits/Sec  Packets/Sec 14  4826      460427      0          90247      99
457  0          0          0          0          0 13  5126      573503
0          0          0 456  652      326000      0          382406      99

```

注意：当您发出**clear counters**命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	此行对应的SFID。
数据包	通过此服务流被发送或接收数据包的数量。
字节	通过此服务流转接的字节数。
Packet Drops	丢弃的归结于此服务流的速率限制下行数据包的数量或上行数据授权。
位/秒	当前吞吐量(在位/秒)此服务流的。
数据包数/秒	通过此服务流通过数据包的当前数量每秒。

[show interface 电缆冗长<slot>/<port> service-flow <service-flow-index>的计数器](#)

show interface 电缆插槽/端口服务流 service-flow-index 抵抗 verbose命令用详细的方式显示关联与服务流的计数器信息，：

```

uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow 14 counters verbose Sfid
: 14 Packets          : 1406 Octets          : 1373874 RateLimit Delayed Pkts : 693
RateLimit Dropped Pkts : 0 Bits/sec          : 1019840 Packets/Sec          : 129

```

注意：当您发出**clear counters**命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	此行对应的SFID。
数据包	通过此服务流被发送或接收数据包的数量。
八位位组	通过此服务流转接的字节数。
RateLimit延迟数据包	延迟的归结于此服务流的流量整形下行数据包的数量或上行数据授权。
RateLimit丢弃PKT	丢弃的归结于此服务流的速率限制下行数据包的数量或上行数据授权。
位/秒	当前吞吐量(在位/秒)此服务流的。
数据包数/秒	通过此服务流通过数据包的当前数量每秒。

[show interface 电缆<slot>/<port> service-flow qos](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，请发出**show cable modem命令**，得到相关QoS配置文件编号，然后发出**show cable qos profile命令**，查看用QoS配置文件编号关联的服务等级参数：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem 10.1.1.35 Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address Sid State Offset Power Cable3/0/U1 1 online(pt)
2799 0.75 5 0 10.1.1.35 0090.9607.3831 uBR7246VXR_1.0# show cable qos profile 5 ID Prio
Max Guarantee Max Max TOS TOS Create B IP prec upstream
upstream downstream tx mask value by priv rate bandwidth bandwidth bandwidth
burst enab enab 5 0 200000 0 1500000 1600 0x0 0x0
cm yes no
```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，**show interface电缆插槽/端口服务流qos命令**允许您查看关联与没有需要的服务流执行两命令的主要QoS参数：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow qos Sfid Dir Curr Sid Sched Prio
MaxSusRate MaxBrst MinRsvRate Throughput State Type 14 DS act N/A
BE 0 2000000 1522 0 8124 457 DS adm N/A BE 0 100000
1522 50000 0 13 US act 6 BE 0 500000 1522 0 0
456 US act 155 UGS_A 0 0 1522 0 57643
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	此行对应的SFID。
Dir	此服务流操作的方向： <ul style="list-style-type: none"> —上行 DS —下行
Curr 状态	服务流的当前状态： <ul style="list-style-type: none"> 已配置 ADM —承认 —激活
Sid	如果服务流是上行服务流那么关联与它的此字段显示SID。
Sched 类型	关联与此服务流的调度类型。
Prio	关联与此服务流的传输优先级，从0 (最低)到7 (最高)。
MaxSusRate	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)此服务流的。
MaxBurst	最大数据流突发大小(在字节) —如使用限制算法的令牌桶速率—此服务流。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在有此服务流的上游路径传送的最大帧大小。
MinRsvRate	最低预留速率或承诺信息速率(在位/秒)此服务流的。
吞吐量	当前吞吐量(在位/秒)此服务流的。

[show interface电缆<slot>/<port> service-flow <service-flow-index> qos verbose](#)

verbose命令show interface电缆插槽/端口的服务流qos比在基本show interface电缆插槽/端口服务流qos命令被看到的那显示详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow 24 qos verbose
Sfid                : 24 Current State                : Active
Sid                 : 12 Minimum Packet Size          : 0 bytes
Admitted QoS Timeout : 200 seconds Active QoS Timeout :
0 seconds Scheduling Type : Unsolicited Grant Service Unsolicited Grant
Size                : 150 bytes Nominal Grant Interval : 100000 usecs Grants
per interval       : 1 Tolerated Grant Jitter        : 100000 usecs
Request/Transmission policy : 0x1FF IP ToS Overwrite[AND-mask, OR-mask] : 0xFF,
0x0 Current Throughput : 0 bits/sec, 0 packets/sec uBR7246VXR_1.1# show
interface cable 3/0 service-flow 19 qos verbose Sfid                : 19
Current State       : Active Sid                 : N/A
Traffic Priority    : 0 Maximum Sustained rate    : 100000
bits/sec Maximum Burst : 1522 bytes Mimimum Reserved
rate               : 50000 bits/sec Minimum Packet Size : 100 bytes
Admitted QoS Timeout : 200 seconds Active QoS Timeout :
0 seconds Maximum Latency : 20000 usecs Current
Throughput         : 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

注意：由此命令显示的字段只显示，如果他们与被查询的服务流是相关的。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	此行对应的SFID。
当前状态	服务流的当前状态：，或者。
Sid	如果服务流是上行服务流那么SID关联与它。此字段显示此SID编号。如果此服务流是下行服务流那么N/A显示。
流量优先级	关联与此服务流的优先级，从0 (最低)到7 (最高)。
最大平均速率	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)此服务流的。
最大突发	最大数据流突发大小(在字节) —如使用限制算法的令牌桶速率—此服务流。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在上游路径传送的最大帧大小。
最低预留	最低预留吞吐量或承诺信息速率(在位/秒)此服务流的。

留速率	
最小信息包大小	最小信息包大小(在字节) —如过去常常计算最低预留速率—此服务流。
认可的QoS超时	持续时间(以秒钟)，在后服务流，如果在确认的状态，被采取在确认的状态外面活动是否在服务流没有被看到。如果此字段设置到0那么服务流有一个无限的认可的QoS超时。
活动QoS超时	持续时间(以秒钟)，在后服务流，如果在活动状态，是否被采取在激活和确认状态外面在服务流间的没有数据流。如果此字段设置到0那么服务流有一无限的活动QoS超时。
最大连锁突发	最大长度(在字节)可以通过此服务流发送连续帧的突发流量。
调度类型	关联与此服务流的调度类型。
主动授予大小	大小(在字节为在此服务流提供的)单个数据授权，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
额定授予间隔	持续时间(以微秒)在此服务流的连续的主动提供的数据授予之间，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
授予每个	给对此服务流每额定授予间隔数据授权的数量，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。

间隔	
容忍授予抖动	为最大抖动要求或最大变化的服务承诺(以微秒)从完全周期性的主动提供的数据为此服务流授权，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
额定轮询间隔	期限(以微秒)在连续的请求机会之间此服务流的，如果使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。
被容忍的轮询抖动	为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从此服务流的完全周期性的轮询间隔，如果使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。
请求 / 传输策略	设置用位的组合的值。每个位描述关于此服务流允许传达数据给CMTS或请求从CMTS的带宽的情况的信息。欲了解更详细的信息请参阅 请求传输策略 部分。
IP T O S 覆盖	此字段指示CMTS如何修改从此服务流接收的流入的IP数据包的IP服务类型报头字段。是按位与ED由与流入数据包的IP服务类型字段的CMTS的第一个八位位组是掩码。是与这和操作结果的逐位ORED的第二个字节是掩码，生成新的IP服务类型字段的适用于IP数据包。
最大延迟	为最大延迟要求通过CMTS的服务承诺(以微秒)数据包的使用此服务流，如果服务流有一个下行方向。
当前吞吐量	当前吞吐量(在位/秒)此服务流的。

[show interface 电缆 <slot>/<port> service-flow <service-flow-index> verbose](#)

*service-flow-index verbose*命令 [show interface 电缆 插槽/端口的服务流](#)比在基本 [show interface 电缆 插槽/端口服务流](#)命令被看到的那显示详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 service-flow 19 verbose
```

```

Sfid                               : 4 Mac Address                               :
0090.9607.3831 Type                : Primary
Direction                          : Downstream Current State                :
Active Current QoS Indexes [Prov, Adm, Act] : [4, 4, 4] Active
Time                                : 21h04m Sid                               : N/A Traffic
Priority                             : 0 Maximum Sustained rate                 : 1500000 bits/sec
Maximum Burst                       : 1522 bytes Minimum Reserved Rate       : 0
bits/sec Admitted QoS Timeout       : 200 seconds Active QoS
Timeout                              : 0 seconds Packets                          : 130
Bytes                                : 123096 Rate Limit Delayed Grants         : 0
Rate Limit Dropped Grants           : 0 Current Throughput                      : 68715
bits/sec, 9 packets/sec Classifiers : NONE

```

注意： 当您发出clear counters命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sfid	此行对应的SFID。
Mac地址	此服务流ID属于有线调制解调器的MAC地址。
类型	此SFID对应的这服务流： <ul style="list-style-type: none"> • 一主业务流，如设置由DOCSIS配置文件。 • Secondary(Static) 一由DOCSIS配置文件也设置的辅助服务流。 • Secondary(Dynamic) 一由CMTS和有线调制解调器动态地创建的辅助服务流。
方向	此服务流操作的方向：或。
当前状态	服务流的当前状态：，或者。
当前QoS索引	对应于已配置，承认的QoS参数集索引和此服务流的活动业务类别。
活动时间	时间服务流是活跃的。对0秒的集非激活服务流的。
Sid	如果服务流是上行服务流那么SID关联与它。此字段显示此SID编号。如果此服务流是下行服务流那么N/A显示。
流量优先级	关联与此服务流的优先级，从0 (最低)到7 (最高)。
最大平均速率	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)此服务流的。
最大突发	最大数据流突发大小(在字节) 一如使用限制算法的令牌桶速率—此服务流。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在上游路径传送的最大帧大小。
最低预留速率	最低预留吞吐量或承诺信息速率(在位/秒)此服务流的。

认可的QoS超时	持续时间(以秒钟), 在后服务流, 如果在确认的状态, 被采取在确认的状态外面活动是否在服务流没有被看到。如果此字段设置到0那么服务流有一个无限的认可的QoS超时。
活动QoS超时	持续时间(以秒钟), 在后服务流, 如果在活动状态, 是否被采取在激活和确认状态外面在服务流间的没有数据流。如果此字段设置到0那么服务流有一无限的活动QoS超时。
数据包	发送的数据包编号或接收通过此服务流。
字节	通过此服务流转接的字节数。
速率限制延迟的授权	下行数据包数量或上行数据授权由此服务流的流量整形延迟。
速率限制取消的授权	下行数据包或上行数据授权数量丢弃了由于此服务流的速率限制。
当前吞吐量	当前吞吐量(在位/秒)此服务流的。
分类器	此字段显示关于关联与此服务流的信息包分类器的信息。一旦有的服务流分类器没有关联与他们, 此字段显示。一旦有分类器关联与他们的服务流, 指定的分类器参数显示。

[show interface 电缆 <slot>/<port> sid](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面show interface 电缆 插槽/端口 sid命令显示在电缆接口关于Sids的详细信息：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 sid Sid Prim Type Online Admin QoS Create
IP Address MAC Address Sid State Status Time 1 stat online(pt)
enable 5 01:29:27 10.1.1.35 0090.9607.3831 2 stat online enable 5
01:29:27 10.1.1.12 0000.f025.1bd9 3 stat online(pt) enable 5 01:29:43
10.1.1.33 0001.9659.4461 4 stat online(pt) enable 5 01:29:47 10.1.1.36
0001.9659.4447 5 stat online enable 11 01:29:49 10.1.1.42 0001.64ff.e459
6 stat init(i) enable 2 01:29:51 10.1.1.41 0006.2854.7319 7 stat
online enable 11 01:29:55 10.1.1.39 0001.64ff.e4ad 8 stat online enable
5 01:30:05 10.1.1.40 0020.4089.7ed6 9 stat online(pt) enable 5 01:30:09
10.1.1.38 0002.fdfa.0a35 10 stat online(pt) enable 5 01:30:13 10.1.1.43
0050.7366.12fb 11 stat online(pt) enable 5 01:30:21 10.1.1.37 0090.9607.3830
```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面, 修改此命令输出包括新建的DOCSIS 1.1特定字段和参数。另外, 在DOCSIS 1.1, SID是一个严格仅上行实体。所以, 命令输出只显示对应于上行服务流的信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 sid Sid Prim MAC Address IP Address Type
Age Admin Sched Sfid State
Type 1 0090.9607.3831 10.1.1.35 stat 22h26m enable BE 3 2
0001.9659.4447 10.1.1.36 stat 22h26m enable BE 5 3 0000.f025.1bd9
```

```

0.0.0.0          stat 22h26m  enable BE      7 4          0001.64ff.e4ad 10.1.1.39      stat
22h26m  enable BE      9 5          0006.2854.7319 10.1.1.41      stat 22h26m  enable BE
11 6          0001.9659.4461 10.1.1.33      stat 22h26m  enable BE      13 7
0001.64ff.e459 10.1.1.42      stat 22h26m  enable BE      15 8
5
5              stat 22h26m  enable UGS_AD 17 9
5              stat 22h26m  enable BE      18 10          0050.7366.12fb
10.1.1.43      stat 22h26m  enable BE      20 11          0020.4089.7ed6 10.1.1.40      stat
22h26m  enable BE      22 12  5          dyn 22h26m  enable
UGS  24 13  5          dyn 22h26m  enable BE      25

```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sid	关联与此SID的上行SID编号。
Prim	如果此SID不是用有线调制解调器关联的主要的SID，则这是用此SID的有线调制解调器关联的主要的SID编号。
Mac地址	此SID属于有线调制解调器的MAC地址。
IP地址	此SID属于有线调制解调器的IP地址。
类型	此字段指示SID是否由DOCSIS配置文件(stat)静态设置了或由有线调制解调器或CMTS (dyn)动态地创建。
年龄	时间此SID是活跃的。
管理员状态	此SID的管理状态：enable (event)，或者。
Sched类型	关联与此SID的调度类型： <ul style="list-style-type: none"> • 一尽力 • UGS —非请求的授权服务 • UGS_AD —与活动检测的非请求的授权服务 • RTPS-实时轮询服务 • NRTPS-非实时轮询服务
Sfid	此SID关联的上行SFID索引。

show interface 电缆<slot>/<port> sid计数器

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，请发出show interface 电缆插槽/端口sid计数器命令查看每SID计数器：

```

uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 sid counters Sid      Inpackets  Inoctets  Outpackets
Outoctets  Ratelimit  Ratelimit                                     BWReqDrop
DSPktDrop 1      31          3758      25          2268      0          0 2      24
3285      16          1408      0          0 3      62          6764      50          4499
0          0 4      54          5826      44          3998      0          0 5      49
5292      37          3344      0          0 6      471          74862     0          0
0          0 7      65          7152      49          4587      0          0 8      36
4410      26          2276      0          0 9      59          6481      45          4821
0          0 10     8          1635      9          780       0          0 11     26
3300      20          1818      0          0

```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，修改此命令输出包括新建的DOCSIS 1.1特定字段和参数。另外，在DOCSIS 1.1，SID是一个严格仅上行实体。所以，命令输出只显示关于上行服务流的信

息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 sid counters Sid Req-polls BW-reqs Grants
Packets Frag Concatpkts issued received issued received complete
received 1 0 70 70 70 0 0 2 0
126 126 126 0 0 3 0 278 278 0
0 0 4 0 127 127 127 0 5 0
70 70 70 0 0 6 0 146 146 146
0 0 7 0 84 84 84 0 8 192488
0 0 0 0 0 9 0 0 0 0
0 0 10 0 0 0 0 0 11 0
70 70 70 0 0 12 0 0 19248 0
0 0 13 0 0 0 0 0 0 0
```

注意： 当您发出clear counters命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sid	关联与此SID的上行SID编号。
发出的Req-polls	单播处理对此SID，在案件的带宽请求机会数量此SID使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。
接收的BW-reqs	由从此SID的CMTS接收要求的数量上行带宽。
发出的授予	由此CMTS给对SID上行数据授权的数量。
接收的数据包	由从此SID的CMTS接收数据包的数量。
完整的Frag	顺利地是从此SID的CMTS，完全接收的分段帧的数量。
Conca tpkts接收	包含被连接的数据包由从此SID的CMTS顺利地接收帧的数量。

[show interface 电缆<slot>/<port> sid冗长<sid-number>的计数器](#)

show interface 电缆 插槽/端口 sid SID编号比在基本 [show interface 电缆插槽/端口 sid](#) 计数器命令被看到的那抵抗verbose命令显示详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 sid 1 counters verbose Sid :
1 Request polls issued : 0 BWReqs {Cont,Pigg,RPoll,Other} : 64, 6, 0, 0 No grant buf
BW request drops : 0 Rate exceeded BW request drops : 0 Grants issued : 70
Packets received : 70 Bytes received : 6552 Fragment reassembly
completed : 0 Fragment reassembly incomplete : 0 Concatenated packets received : 0 Queue-
indicator bit statistics : 0 set, 0 granted
```

注意： 当您发出clear counters命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sid	关联与此SID的上行SID编号。

发出的请求投票	单播处理对此SID，在案件的带宽请求机会数量此SID使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。
BWR eqs	由从此SID的CMTS接收要求的数量上行带宽： <ul style="list-style-type: none"> • —请求数量接收作为基于争用的广播或组播带宽请求机遇号一部分。 • Pigg —请求数量通过搭载在上行数据帧的请求接收。 • RPoll —在单播带宽请求机会期间接收的请求数量。 • — CMTS接收的带宽请求数量在其他情况期间。
没有授予抛光BW请求丢包	上行数据请求数量不可能给数据授权的此SID的，由于调度问题或冲突。
速率超出的BW请求丢包	上行数据请求数量不可能给数据授权的此SID的，因为SID超过应用对它的上行速率限制。
发出的授予	由此CMTS给对SID上行数据授权的数量。
接收的数据包	由从此SID的CMTS接收数据包的数量。
接收的字节	由从此SID的CMTS接收数据流的字节数。
完成的碎片重组	顺利地是从此SID的CMTS，完全接收的分段帧的数量。
不完整的碎片重组	不顺利地是从此SID的CMTS，完全接收的分段帧的数量。
接收的被连接的数据包	包含被连接的数据包由从此SID的CMTS顺利地接收帧的数量。
队列指示器位	次数队列指示器位由此SID设置，跟随由次数CMTS能授权更多带宽到有线调制解调器。当有线调制解调器比CMTS许可证时，尝试轻微频繁地传

统计信息。	送数据队列指示器位由与调度类型UGS或UGS-AD样式的SID典型地设置。
-------	---------------------------------------

show interface 电缆 <slot>/<port> sid qos

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，请发出**show cable modem**命令，得到相关QoS配置文件编号，然后发出**show cable qos profile**命令，查看用QoS配置文件编号关联的服务等级参数：

```
uBR7246VXR_1.0# show cable modem 10.1.1.35 Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP
address MAC address Sid State Offset Power Cable3/0/U1 1 online(pt)
2799 0.75 5 0 10.1.1.35 0090.9607.3831 uBR7246VXR_1.0# show cable qos profile 5 ID
Prio Max Guarantee Max Max TOS TOS Create B IP prec upstream
upstream downstream tx mask value by priv rate bandwidth bandwidth bandwidth
burst enab enab 5 0 200000 0 1500000 1600 0x0 0x0
cm yes no
```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，**qos**命令**show interface 电缆 插槽/端口的sid**允许您查看主要QoS参数关联与Sids，不用需要发出两命令：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 sid qos Sid Pr MaxSusRate MinRsvRate Sched Grant
Grant GPI Poll Thrput Type Size Intvl Intvl 1 0
200000 0 BE 100 100000 1 100000 848 2 0 200000 0 BE
100 100000 1 100000 0 3 0 64000 0 BE 0 0 0 0 0 4 0
128000 0 BE 100 100000 1 100000 0 5 0 500000 0 BE
100 100000 1 100000 0 6 0 200000 0 BE 100 100000 1 100000 848 7
0 128000 0 BE 100 100000 1 100000 0 8 0 0 0 UGS_AD
500 10000 1 10000 3468 9 0 100000 0 BE 100 100000 1 100000 0 10
0 200000 0 BE 100 100000 1 100000 848 11 0 200000 0 BE
100 100000 1 100000 848 12 0 0 0 UGS 150 100000 1 100000 0 13
0 7000 0 BE 100 100000 1 100000 0
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sid	关联与此SID的上行SID编号。
PR	关联与此SID的优先级，从0 (最低)到7 (最高)。
Max SusRate	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)此SID的。
MinRsvRate	最低预留吞吐量或承诺信息速率(在位/秒)此SID的。
Sched类型	关联与此服务流的调度类型。
授予大小	大小(在字节为此SID提供的)单个数据授权，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
授权 Intvl	持续时间(以微秒)在此SID的连续的主动提供的数据授予之间，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
GPI	给对此SID每个格兰特间隔数据授权的数量，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
投票 Intvl	期限(以微秒)在连续的请求机会之间此SID的，如果使用-RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类

	型。
Thruput	当前吞吐量(在位/秒)此SID的。

[show interface 电缆<slot>/<port> sid <sid-number> qos verbose](#)

[qos verbose](#)命令show interface 电缆 插槽/端口sid的SID编号比在[qos命令](#)基本show interface 电缆 插槽/端口的sid被看到的那显示详细信息：

```
uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 sid 1 qos verbose
Sid : 1 Traffic Priority : 0 Maximum
Sustained Rate : 200000 bits/sec Maximum Burst : 1600
bytes Minimum Reserved Rate : 0 bits/sec Minimum Packet
Size : 64 bytes Admitted QoS Timeout : 200 seconds Active
QoS Timeout : 0 seconds Maximum Concatenated Burst : 1600
bytes Scheduling Type : Best Effort Nominal Grant
Interval : 100000 usecs Tolerated Grant Jitter : 2000 usecs
Nominal Polling Interval : 100000 usecs Tolerated Polling Jitter :
2000 usecs Unsolicited Grant Size : 100 bytes Grants per
Interval : 1 Request/Transmission Policy : 0x0 IP ToS Overwrite
[AND-mask, OR-mask] : 0xFF, 0x0 Current Throughput : 863 bits/sec, 0
packets/sec
```

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
Sid	关联与此SID的上行SID编号。
流量优先级	关联与此SID的优先级，从0 (最低)到7 (最高)。
最大平均速率	最大平均速率或吞吐量(在位/秒)此SID的。
最大突发	最大数据流突发大小(在字节) —如使用限制算法的命令牌桶速率—此SID。不同于在DOCSIS 1.0系统的类似已命名Maximum Upstream Transmit Burst字段，值此字段不一定指示可以在上游路径传送的最大帧大小。
最低预留速率	最低预留吞吐量或承诺信息速率(在位/秒)此SID的。
最小信	最小信息包大小(在字节) —如过去常常计算最低预留速率—此SID。

息包大小	
认可的QoS超时	持续时间(以秒钟)，在后此SID，如果在确认的状态，被采取在确认的状态外面活动是否在SID没有被看到。如果此字段设置到0那么SID有一个无限的认可的QoS超时。
活动QoS超时	持续时间(以秒钟)，在后此SID，如果在活动状态，是否被采取在激活和确认状态外面在SID间的没有数据流。如果此字段设置到0那么SID有一无限的活动QoS超时。
最大连锁突发	最大长度(在字节)可以通过此SID发送连续帧的突发流量。
调度类型	关联与此服务流的调度类型。
额定授予间隔	持续时间(以微秒)在此SID的连续的主动提供的数据授予之间，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
容忍授予抖动	为最大抖动要求或最大变化的服务承诺(以微秒)从完全周期性的主动提供的数据为此SID授权，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
额定轮询间隔	期限(以微秒)在连续的请求机会之间此SID的，如果使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。
被容忍的	为最大抖动或最大变化要求的服务承诺(以微秒)从此SID的完全周期性的轮询间隔，如果使用—RTPS-、NRTPS-或者UGS-AD样式调度类型。

轮询抖动	
主动授予大小	大小(在字节为此SID提供的)单个数据授权，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
授予每个间隔	给对此SID数据授权的数量，如果使用UGS或UGS-AD样式调度类型。
请求/传输策略	设置用位的组合的值。每个位描述关于此SID允许传达数据给CMTS或请求从CMTS的带宽的情况的信息。欲了解更详细的信息请参阅 请求传输策略 部分。
IP T O S 覆盖	此字段指示CMTS如何修改从此SID接收的流入的IP数据包的IP服务类型报头字段。是按位与ED由与流入数据包的IP服务类型字段的CMTS的第一个八位位组是掩码。是与这和操作结果的逐位ORED的第二个字节是掩码，生成新的IP服务类型字段的适用于IP数据包。
当前吞吐量	当前吞吐量(在位/秒)此SID的。

[show interface 电缆<slot>/<port> sid verbose](#)

在该本文写入时候，此命令有输出和[show interface 电缆插槽/端口sid](#)命令一样。

[show interface 电缆<slot>/<port> 上行<upstream-port-number>](#)

在DOCSIS 1.0启用的Cisco IOS软件方面，**show interface 电缆 插槽/端口 上行 upstream-port-number**命令显示关于收到的信息包和错误的统计信息在上行端口。它也显示关于上行日程安排、队列和利用率的详细信息：

```
uBR7246VXR_1.0# show interface cable 3/0 upstream 0 Cable3/0: Upstream 0 is administratively
down      Received 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 unicasts      0 discards, 0 errors, 0 unknown
protocol  0 packets input, 0 uncorrectable      0 noise, 0 microreflections      Total
Modems On This Upstream Channel : 0 (0 active)      Default MAC scheduler      Queue[Rng Polls]
0/64, fifo queueing, 0 drops      Queue[Cont Mslots] 0/104, fifo queueing, 0 drops
Queue[CIR Grants] 0/64, fair queueing, 0 drops      Queue[BE Grants] 0/64, fair queueing, 0
drops      Queue[Grant Shpr] 0/64, calendar queueing, 0 drops      Reserved slot table
```

```

currently has 0 CBR entries      Req IEs 0, Req/Data IEs 0      Init Mtn IEs 0, Stn Mtn IEs 0
      Long Grant IEs 0, Short Grant IEs 0      Avg upstream channel utilization : 0%      Avg
percent contention slots : 0%      Avg percent initial ranging slots : 0%      Avg percent
minislots lost on late MAPs : 0%      Total channel bw reserved 0 bps      CIR admission control
not enforced      Admission requests rejected 0      Current minislot count : 2865362      Flag:
0      Scheduled minislot count : 2865402      Flag: 0

```

在DOCSIS 1.1启用的Cisco IOS软件方面，**show interface** 电缆插槽/端口上行upstream-port-number命令只显示上行端口数据包和错误统计信息。([show interface](#) 电缆插槽/端口mac-scheduler命令当前显示其他上行统计信息。)

```

uBR7246VXR_1.1# show interface cable 3/0 upstream 1 Cable3/0: Upstream 1 is up      Received
1130 broadcasts, 5 multicasts, 163861 unicasts      0 discards, 112199 errors, 0 unknown
protocol      164996 packets input, 1 uncorrectable      10 noise, 0 microreflections      Total
Modems On This Upstream Channel : 8 (8 active)

```

注意：当您发出**clear counters**命令时，所有此命令的字段重置。

此表在此命令中输出提供每个字段的说明：

字段	说明
广播	在此上行端口接收广播包的数量。
组播	在此上行端口接收的组播信息包的数量。
单播	在此上行端口接收单播信息包的数量。
丢弃	在此上行端口接收正确地接收数据包的数量，但是已丢弃。总是0。
错误	征兆不正确的信号由CMTS上行端口接收。 注意： 如果此计数器迅速增加，它也许总是不是RF问题的符号。请使用计数器RF干扰问题—更加好的量规。
未知协议	在有未知协议类型的此上行端口接收数据包的数量。总是0。
信息包输入	在此上行端口接收输入信息包的总数。这应该是相等的与广播、组播和单播数量。
不可能修正的	数据包数量有在此上行端口接收的无法修复的错误的。
噪声	的相当数量的征兆在范围和带宽请求期限，由在此上行端口的CMTS接收噪声。
微型反射	在此上行端口接收微型反射的数量。对于当前Cisco IOS软件版本12.2(4)BC1a，在该本文写入时候，这总是0。
在此上行信道的总调制解调器	关联与此上行电缆调制解调器的总数，跟随由当前活跃的那些电缆调制解调器的编号。

结论

成功部署与同轴电缆网上传输数据的基础设施的先进，基于IP的多媒体服务，确保是重要的，同轴电缆网上传输数据的网络的基本组件可操作和稳定的。一旦网络稳定性为现有应用程序证明，更新和更加复杂的应用程序可能激活。

本文描述如何从一个基于DOCSIS 1.0的系统移动向一个基于DOCSIS 1.1的系统，不用需要实现中的任一新建，提前功能。通过确保一个新的DOCSIS 1.1系统可以顺利地支持功能和旧有DOCSIS 1.0系统一样，有线服务提供商在此稳定性能构件和移动向前部署先进的IP服务类似VoIP和MPEG IP视频。

[相关信息](#)

- [Verisign DOCSIS ROOT认证中心证书下载](#)
- [NET-SNMP主页](#)
- [DOCS-CABLE-DEVICE-MIB](#)
- [CableLabs电缆Modem/DOCSIS规格](#)
- [Cisco 有线/宽频下载\(注册用户\)](#)
- [宽带有线支持](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)