

电缆调制解调器提供方案

目录

[简介](#)

[设置需求和规格](#)

[第一次供应](#)

[其他注意事项](#)

[IP 地址分配](#)

[场景 1](#)

[场景 2](#)

[场景 3](#)

[场景 4](#)

[方案 5](#)

[FAQ和笔记](#)

[相关信息](#)

简介

有许多不同的方案和替换关于实际配线电缆调制解调器终止系统(CMTS)。您可能有CMTS的上行的稀疏模式(美国)端口被保持分开，信号提供对多个美国端口、多个CMTS在同一个物理工厂或者不同的卡密度的密集模式。这些组合影响什么发生，当设置，维护和排除故障。

在本文的五个CMTS-and-cable-modem (CM)组合是尝试解决问题关联与这些替换。每个组合有多个方案和建议。典型的设置需求、规格和默认设置也寻址。

设置需求和规格

- 如果使用从Motorola或通用设备的一台C6U升频器，请确保频率设置为1.75兆赫在中心频率之下，并且输入是大约20 dBmV。GI C8U显示正确中心频率。EuroDOCSIS升频器需要(IF)被输入的36.125兆赫中频，并且过滤器更好地适合8兆赫DS载波的6.952符号码率。DOCSIS输出规格是50到61 dBmV。
- 如果使用从VCom的一台MA4040D升频器(以前叫作WaveCom)，请确保中心频率选择，并且输入在28和35 dBmV之间。如果在44兆赫的IF有输出功率非常地比32 dBmV，适当的填充符是必要的。最新的线路卡输出是大约42 dBmV。
- CMTS上行输入为0 dBmV典型地设置并且有70兆赫内部IF上行的。请是非常谨慎的，当插入高信号(非常地比30 dBmV)时在17.5兆赫或在35兆赫，作为第4或第2泛音(分别)可能创建并且可能“吹灭”IF在70兆赫。这不是在MC5x20U和MC28U线路卡的一问题，因为新的美国物理层(PHY)芯片不使用已修复IF。他们使用宽带直接采样;IF数字。DOCSIS指定少于总功率35 dBmV每个从5的美国端口到42兆赫。
- DOCSIS频率是DS的88到860兆赫和美国的5到42兆赫。讽刺地，最低DS的中心频率是91兆赫，但是那不是典型的全国电视系统委员会(NTSC)或国家电缆和电信关联(NCTA)信道;93兆

赫是。并且，855兆赫是最高的NTSC或NCTA信道，给858兆赫一上面的bandedge。

- CM输出规格是正交移相键控(QPSK)的8到58 dBmV和正交调幅的16 (16-QAM) 8到55 dBmV。至60或61 dBmV的Cisco CMS传输。
- CM输入规格是- 15到+15dBmV和总输入电源少于30 dBmV应该是。例如，如果有100条模拟通道中的每一条在大约10 dBmV，该等于 $10 + 10 \times \log(100)$ ，等于30 dBmV。DS输入- 5到+5 dBmV平均的数字电源似乎最佳。
- 一般建议是放置不大于150到200调制解调器每美国或每个MAC域。如果执行VoIP，您也许要对分此限制。在DOCSIS PHY技术上的进步，然而，比当前推荐也许允许更加了不起的美国聚集的带宽，允许每美国的更多调制解调器。的设备例如要求低带宽的数字集合顶部也许也安装，准许更多设备将安装。关于推荐的用户最大的指南美国或DS端口的，参考[什么是最大用户数每个CMTS ?](#)。

第一次供应

DS频率的调制解调器扫描。有大约在调制解调器的二十个频率表扫描的目的，在[表1](#)。列出记住此，当决定时使用的哪个频率;也请记住所有潜在的入口来源，例如非空中数字频道。调制解调器也许也有EuroDOCSIS和特殊频率表包括。

表1 – DS频率扫描表

表	范围(Hz)	增量(Hz)
79	453000000 – 855000000	6000000
80	93000000 – 105000000	6000000
81	111025000 – 117025000	6000000
82	231012500 – 327012500	6000000
83	333025000 – 333025000	6000000
84	339012500 – 399012500	6000000
85	405000000 – 447000000	6000000
86	123012500 – 129012500	6000000
87	135012500 – 135012500	6000000
88	141000000 – 171000000	6000000
89	219000000 – 225000000	6000000
90	177000000 – 213000000	6000000
91	55752700 – 67753300	6000300
92	79753900 – 85754200	6000300
93	175758700 – 211760500	6000300
94	121756000 – 169758400	6000300
95	217760800 – 397769800	6000300
96	73753600 – 115755700	6000300
97	403770100 – 595779700	6000300
98	601780000 – 799789900	6000300
99	805790200 – 997799800	6000300

调制解调器在移动扫描所有标准的表对HRC表前。在新的固件中，如果一次，已经设置了调制解调器复校原始DS近似每120秒。调制解调器保存最后三个已知好DS频率。453兆赫是开始Cisco CMS的默认频率。CM锁定对数字载波中心频率并且寻找十六进制1FFE MPEG-2信息包标识符

(PID), 表示DOCSIS。它等待所有上行信道描述符(UCDs), 使用美国频率, 调制配置文件, 信道宽度, 等等。如果它接收错误的UCD, 调制解调器最终计时外由于在错误的美国—, 并且尝试下个UCD, 直到终于连接。一些调制解调器也许实际上听上行信道更改(UCC)在DS的CMTS发送的命令建议CM至于哪个UCD应该使用。

客户端前置设备(CPE) Cisco IOS软件编码最新的版本根本有三种扫描的算法:

- 扫描NTSC。
- 扫描有选择性的欧洲中心频率。
- 执行寻找DOCSIS DS以每个频率由250 kHz或1兆赫是可分的, 可能花费很长时间的一详尽扫描。

提示: 供应可以更加快速, 如果在带它出去前设置在仓库的一个调制解调器对客户的房子。在已配置以后, 请务必拔出电源插头, 以便美国参数缓存DS参数和某些。它也许也是快速对重新调配每调制解调器通过拉电源对调制解调器或通过清除调制解调器接口使用控制台或命令行界面(CLI)命令。那个方式, 它开始再扫描原始频率表。也推荐您关闭没有使用的美国端口, 以便CMs在他们不不必要地排列。

根据调制解调器, 美国级别开始在大约6个dBmV和增量由3 dB, 直到点击CMTS内- 25到+25 dBmV。调制解调器使用一个临时服务ID (SID) 0。一旦在范围, 调制解调器告诉供给动力调节对其需要的级别: 通常, 这是0 dBmV CMTS输入, 但是可以设置在-10和+25 dBmV之间)。这确定范围1 (R1, init(r1)), 然后排列2 (R2, init(r2))通过优化在1 dB增量的调制解调器开始。CMTS在0.25 dB增量能跟踪, 但是调制解调器在1 dB增量能只更改。Init(r1)是在争用时间, 因此冲突可能发生。在电缆插入间隔期间, 调制解调器尝试初始化。一旦init(r2)被到达, 调制解调器获得在全双工注册以后通常保持的另一个临时SID。在保留时期, Init(r2)和其他供应步骤被实行, 根据调制解调器的SID。测距完成, 并且CMTS和CM同步。

其他注意事项

使用此示例服务质量(QoS)配置文件能导致某些问题:

```
cable qos profile 6 max-burst 255
cable qos profile 6 max-downstream 64
cable qos profile 6 guaranteed-upstream 64
cable qos profile 6 max-upstream 64
```

- 最大突发量在字节, 并且应该设置在1522和4096之间, 根据线路卡。
- 默认电缆接口配置设置**cable downstream rate-limit**令牌时段整形最大延迟128为是更高的然后85 Kbps的DS费率限额优化。在DS的 $1/0.128 = 7.81$ Packets Per Second (PPS)。如果发送在7个PPS的1518个字节信息包, 该等于 $1518 \times 8 \times 7 = 85$ Kbps。默认情况下关键字**shaping**打开用BC代码, 但是不用EC代码。如果服务类比85 Kbps提供与DS费率更低, 可以有问题用丢弃的数据包。设置**shaping最大延迟**为256毫秒或关闭整形功能。关闭整形功能可能导致在DS的古怪的流量模式。此命令是与VXR机箱相关, 但是不为ubr10k。
- 一保证美国速率64 Kbps —使用在1.6兆赫的QPSK, 产生2.56 Mbps总计速率—允许仅四十CMs来联机, 默认情况下, 因为准入控制打开在100百分比用一些BC代码($2.56 \text{ Mbps}/64 \text{ Kbps} = 40$)。

IP 地址分配

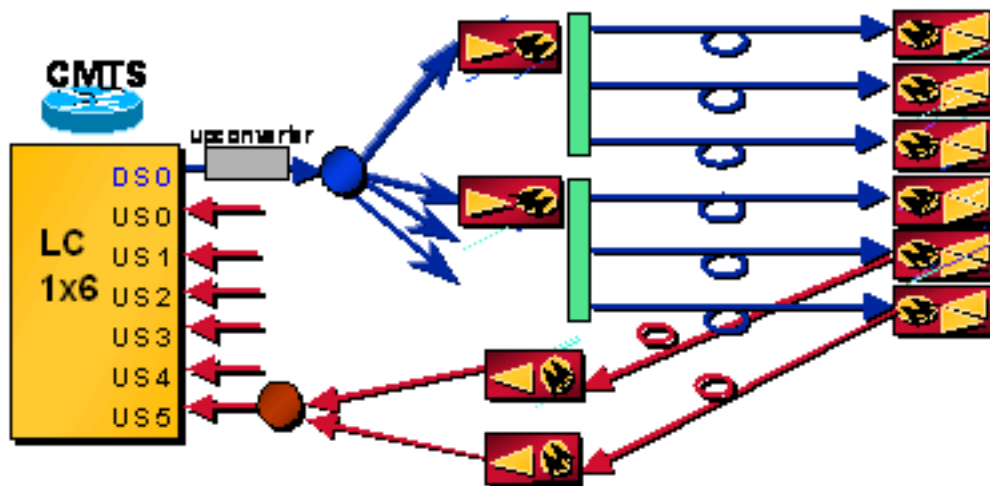
下一步是IP地址分配。多数系统设置调制解调器(例如10 NET)和公共地址网络的一个无线的地址空间CPE的(例如24 NET或66 NET)。电缆**dhcp giaddr policy**命令用于告诉客户PCs使用备用IP地址池。一些配置依靠选项82达到此目标和留给命令作为**dhcp giaddr**主要的。

提示： 显示用一个特定调制解调器关联的CPE，发出`show cable modem client_ip_address`命令或发出`show interface cable X/Y modem 0`命令。 [使用max-cpe In命令DOCSIS和CMTS](#)解释如何控制允许连接到一个CM CPE的编号。

场景 1

一个DS频率提供十二节点，并且与两节点的一个美国频率每个端口提供六个美国端口(典型的设置)。

此图表显示半此设置：



问题- DOCSIS配置文件列出错误的DS频率

在调制解调器和CMTS以后与级别和定时同步，调制解调器通过DHCP获取其IP地址，并且通过TFTP得到其DOCSIS配置文件。调制解调器开始重新扫描，因为告诉使用是与那个不同在DOCSIS配置文件的DS频率。

解决方案

请空出DS频率在DOCSIS配置文件或正确地配置它。当使用UBR以一外部Upx在此方案时，在UBR配置文件列出的DS频率有较少影响。

注意： 当DS频率和DS信道ID在电缆接口配置里时设置，**电缆下行覆盖命令**可能变为问题，当多个DS频率在同一个工厂时。此命令供在调制解调器能看到从同样CMTS的两个不同的DS频率的方案的使用使用，但是只配线到一美国或对从同一个MAC域的多个USs。当执行N+1冗余时，DS频率在UBR配置里也有一效果。有简单网络管理协议(SNMP)功能的外部升频器需要学习从UBR配置的DS频率，当故障切换发生时。

提示： 推荐您允许所有调制解调器注册和让未支付的客户下载网络访问设置对错误的“禁用”配置文件。要转换一个未支付的调制解调器到一个支付的调制解调器，请更新数据库给调制解调器一个正常配置文件然后做这些事之一：

- 使用SNMP，“请重新启动”调制解调器。
- 发出**清楚有线调制解调器{MAC地址|reset命令的IP地址}**。new命令存在从CMTS数据库删除调制解调器：**清楚有线调制解调器{MAC地址|IP地址}删除**。
- 告诉用户重新通电调制解调器。

[问题-首次供应，美国配线给错误的刀片或卡德，并且所有端口使用同样美国频率](#)

调制解调器为DS扫描并且锁定。它然后获取一个UCD和一个时间间隔传送。美国发射能影响现有调制解调器的吞吐量并且占去设置其他调制解调器的争用时间。R1开始，但是从未完成由于T3超时或R1失败。它在原始DS频率再开始扫描的DS，锁定返回，并且进程到处开始。由于VXR从单一来源被计时，最初的维护slot在线路卡间是有些时间对齐的，帮助减轻不正确配线的作用在“实时”流量的。

[解决方案](#)

电线第一次正确美国。思科当前有一个功能呼叫将允许将分配的八USs到在新的5x20和28U线路卡内的DS的虚拟接口，因此用户能决定使用的DS和USs的什么组合。

[问题-美国是太喧闹的](#)

R1完成与高调制解调器和CMTS的足够的级别能谈。R2提示调制解调器对更低级的。它去的上一步几次，然后在高水平坚持允许完整的R2to。作为高噪声结果，Range(complete)发生故障，并且调制解调器开始重新扫描的DS。

注意：如果S卡与频谱管理一道使用，调制解调器能更改调制配置文件，改变功率电平，更改从3.2兆赫的带宽到200 kHz或者跳对被编程的一个不同的频率(32光谱组)或确定由S卡。所有此可以通过跟踪载波噪声比完成(CNR)或信噪比(SNR)、不可能修正的或可校正转发错误(FEC)错误、站点维护和时间或者天。对此的缺点是必须为备份分配更多带宽。好处是您可能运行更热的级别(3 dB)，因为为频率分配没有使用的某些电源。

[解决方案](#)

参考的[确定CMTS上的RF或配置问题](#)。并且参考[如何增加返回路径可用性和吞吐量和上行FEC错误和SNR作为方式保证数据质量和吞吐量](#)。

[问题-已经已配置和请丢失站点维护由于断开美国或DS](#)

在思科通用宽带路由器的站点维护是每个调制解调器一秒钟，二十调制解调器(在13BC之前的Cisco IOS软件版本，二十五调制解调器)。例如，如果只有在一个特定的MAC域的四调制解调器(一个DS和所有其相关的USs)，每个调制解调器轮询每4秒。一旦有二十或更多调制解调器，它坚持在20秒。此功能可以为实验室测试被关闭与隐藏的，全局test命令**测验电缆最小轮询**，然后速率可以设置**电缆?毫秒**命令。毫秒的默认是20000毫秒。如果有五调制解调器，您能仍然设置?为实验室环境的20秒。

当使用时**测验电缆最小轮询**默认，站点维护期限可以更改与interface命令**电缆?**的**毫秒**，其中**毫秒**是从10的一个值到25000毫秒。这一隐藏的interface命令，并且，因而，不支持。设置此为15秒可能是有利的，每当有超过在DS的1500个设备。

当Hot Standby Connection-to-Connection Protocol (HCCP)为N+1可用性时，配置站点维护发生在每15秒最大数量。一旦一个维护消息丢失，进入维护信息传送每1秒的快速模式。在十六个总消息未命中后，调制解调器考虑脱机。如果调制解调器不收到在其T4计时器内的站点维护消息(30到35秒)，将脱机并且重新启动扫描的DS。

提示：发出**show cable hop**命令发现当前站点维护期限。

Port	Status	Rate	Poll	Poll	Poll	Thres	Period	FEC	FEC
		(ms)	Count	Sample	Pcnt	Pcnt	(sec)	Errors	Errors
Cable3/0/U0	33.008 Mhz	789	* * *	set to fixed frequency	* * *			0	9
Cable4/0/U0	down	1000	* * *	frequency not set	* * *			0	0

由1000划分投票速率值，然后乘结果以在该MAC域注册的调制解调器编号。例如，请假设**show cable hop**命令显示789毫秒，并且有在Cable3/0接口的十九调制解调器。该等于789毫秒/1000 ms/sec。×每个调制解调器(计算19，等于14.99秒，或者大约15秒进行与在此系统的HCCP)。站点维护以的速率，一旦19调制解调器的每15秒等同于对1.27站点维护实例每秒。如果CMTS发送站点维护实例到一次每个调制解调器1500电缆调制解调器的每25秒，这相当于60个站点维护实例每CMTS生成的秒。要清除计数器，请发出**clear cable hop in**命令15BC2代码或者发出**清除接口 cablex/y**用早期代码。

如果美国或DS被断开，调制解调器可能超时(用T3或T4计时器)或调制解调器也许有可能根据厂商的DS锁定的一个计时器。DOCSIS 1.0指定600毫秒作为DS同步损耗，但是不指定什么CM应该在同步损耗以后执行。多数CMs不在同步损耗之后重新登记，但是他们通常有大约6到10秒限制。T3是测距响应的一个计时器从CMTS，并且T4是站点维护计时器。根据调制解调器在其站点维护计时器的地方，它在5秒或30秒以内可能获得一T4超时。一旦超时出现，调制解调器尝试一个新的UCD或开始重新扫描的DS频率或两个。有在DOCSIS 2.0添加的更多计时器。

解决方案

重新连接美国或DS布线。

问题—某人在反向路径导致损耗3.75 dB

根据Cisco IOS软件版本您使用，CMTS能在可以设置忽视零钱的名义上附近有功率调整阈值范围(0到10 dB)。默认范围是±1 dB。Flap List也有可以从±1为报告目的设置到±10 dB的一个范围。

注意：请勿设置功率调整阈值范围到0：调制解调器从未成功将设置，除非他们正确地点击CMTS在0 dBmV，并且测距机会将由连续更改级别的调制解调器占去。Flap List将是非常活跃的!默认范围±1 dB也许是满足的，但是范围±2 dB也许为您不要跟踪的温度摇摆被辩解。

由于损耗是3.75 dB，CMTS指示调制解调器由3或4 dB更改，进行CMTS被输入-0.75或+0.25 dBmV(在±1 dB范围内)。已经竭尽全力的调制解调器被指示无限地增加电源，只要他们在内“延伸”范围(这可以更改与**continue命令的功率调整**)。此命令有-2从名义上，并且可以增加对-在继续范围和阈值范围之间的10.调制解调器默认设置发出命令对变化水平在他们的站点维护期间，即使他们不能，但是他们允许坚持联机。当您发出**show cable modem命令**时，您看到a!在竭尽全力的每个调制解调器的级别旁边。是的外部“的调制解调器在原始DS继续”范围尝试几次，重新锁上，再再试级别，然后重新扫描DS。美国功率调整超过5到6 dB能造成调制解调器购回。

解决方案

取消若干衰减，更改CMTS美国电平对-3 dBmV或者增加**功率调整continue命令**到6。

问题—CPE断电，然后返回

调制解调器记住他们的一些前个设置(DS频率、美国频率、调制、信道宽度和美国传输功率)加速重新启动。他们不记得时间偏移，因此，当多个调制解调器重新传输时，他们的物理距离帮助抵消冲突的可能性。一旦冲突发生，算法在退出以后强制调制解调器重试指数，减小另一次冲突的可能性。

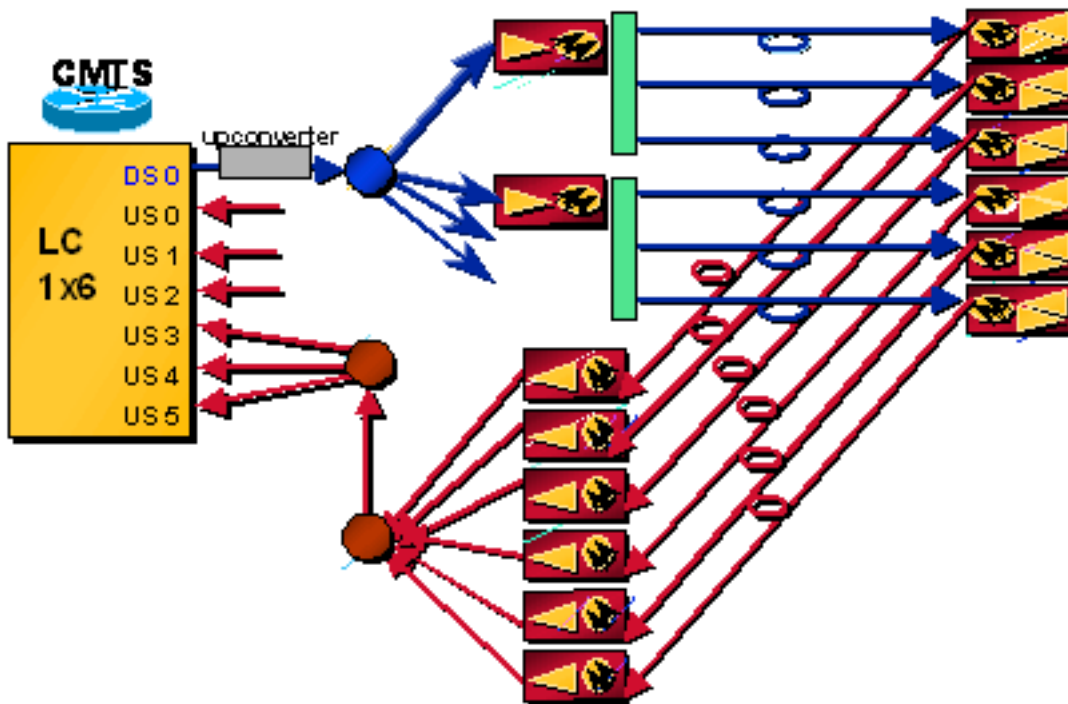
。

解决方案

相当数量回退是由电缆上行x范围-补偿控制的3 6 interface命令。在该命令，3含义 2^3 ，等于8.6含义 2^6 ，等于64。因此，在8个和64个最初的维护机会之间的随机地调制解调器回退。维护机会是由电缆插入间隔自动60 480命令控制的。此命令允许将自动地调节的维护争用期限在60到480毫秒之间。如果有脱机许多的调制解调器，最初的维护将是每60毫秒，帮助加速供应。当仅一些调制解调器脱机时，最初的维护可能是每480毫秒，分配保留授予的更多时刻“实时”流量的。

场景 2

一个DS频率提供十二节点，并且三个美国频率—当六节点联合然后拆分—提供密集模式配置和负载均衡的三个美国端口中的每一个。



问题-首次供应

测距完成，并且CMTS和CM同步。CM等待所有UCDs。如果它接收错误的UCD，调制解调器最终计时外由于在错误的美国—，并且尝试另一个UCD，直到终于连接。在调制解调器和CMTS与级别和定时后同步，调制解调器通过DHCP获取其IP地址，并且通过TFTP得到其DOCSIS配置文件。从供应观点，您能执行处理的客户端类别强制对特定美国的特定调制解调器MAC地址。调制解调器开始传送在其需要的美国频率。在DOCSIS配置文件中，您能设置美国信道ID到0电话返回的，1美国的1，3美国的0，2美国的3，5美国的2，4美国的5美国的4，和6;或者您能留下它取消。

注意：在最新Cisco IOS软件版本中，UCDs按伪随机顺序在同样美国发送，因此调制解调器全部不选择第一个UCD，并且不设置，当执行密集模式结合时。这帮助与在美国端口间的负载均衡。除结合调制解调器以外，噪声和入口也被结合并且遭成破坏。

表2列出UCDs的伪随机命令。

表2 –上行分配顺序

时隙	第1选择	第2选择	第3选择	第4选择	第5选择	第6选择
A	0	1	2	3	4	5

B	5	0	1	2	3	4
C	4	5	0	1	2	3
D	3	4	5	0	1	2
E	2	3	4	5	0	1
F	1	2	3	4	5	0

提示： 认识UCDs顺序可帮助确定最佳方法物理的结合美国端口。如果三个美国端口将被结合，请联合起来均等端口(0, 2和4)和一起多的个端口(1, 3和5)。如果仅使用两个美国端口，请结合0和3, 1和4和2和5完善的平衡的。

如果调制解调器已经分散在多个USs之间，您能强制特定调制解调器到某一美国端口，无需关闭接口或端口。发出**测验电缆ucc cablex/y {sid-number} {port-number}**命令。调制解调器应该更换美国端口，无需重新启动。由于它可能是费时单个测试每一个，写某种Perl脚本是可行的。

注意： 类似其他测验命令，不支持此test命令。

您能也发出**有线调制解调器{mac-address|IP地址}更改频率{信道id}**命令，信道1是US0，信道2是US1，等等。问题用此命令是强制调制解调器购回，并且，因此，首先脱机。

```
ubr7246-2# cable modem 003.e350.97f5 change-frequency ? <1-6> Upstream Channel ID
```

解决方案

只恢复分段允许四节点将被结合，然后拆分到两与两个美国频率。这允许某负载均衡，较少频率使用和噪声集中。另一种可能性是与一个美国频率结合两节点到一个美国端口，但是如此执行不允许负载均衡。

设置DOCSIS配置文件的美国吞吐量字段和发出**准入控制%**命令只允许调制解调器设置在美国也是可能的，直到使用总可能的吞吐量的%。

Cisco IOS软件版本后比12.2(15)BC1介绍功能呼叫Dynamic负载均衡，并且可以配置平衡根据实际利用率的调制解调器计数或调制解调器或装载。

问题- RF中断，然后重新连接

调制解调器记住他们的一些前个设置(DS频率、美国频率、调制、信道宽度和美国传输功率)一辆更加迅速的重新启动的。调制解调器为DS扫描和周期地复校已保存DS频率近似每2分钟。CM锁定和通过正常供应设置。对于灾难性故障，指数回退范围帮助通过排除多个冲突加速启动程序。

注意： 默认插入间隔设置(自动)配置Cisco UBR7200系列自动地变化(在50毫秒和2秒之间)初始搜索可用的时间到尝试加入网络的新电缆调制解调器。使用**自动**关键字用此命令帮助迅速带来联机很大数量的调制解调器(例如，在一个主要电源故障以后)。由于DOCSIS 1.1代码保留Init维护每60毫秒，在命令(**电缆插入间隔自动60 480**)可能是明智的使用60个毫秒增量。

许多次，一断电在工厂中导致RF中断到调制解调器，导致灾难性故障。调制解调器重新启动的限制因素能是尝试所有的调制解调器“与IP地址的DHCP服务器谈”。

解决方案

这些是有用的减轻此潜在问题的一些命令：

- 数据回退
- 范围-补偿

也推荐您以使用一个外部DHCP服务器CNR大于或等于5.0，为了一个均匀地被分配的请求和授予周期和更加快速的重新调配的。

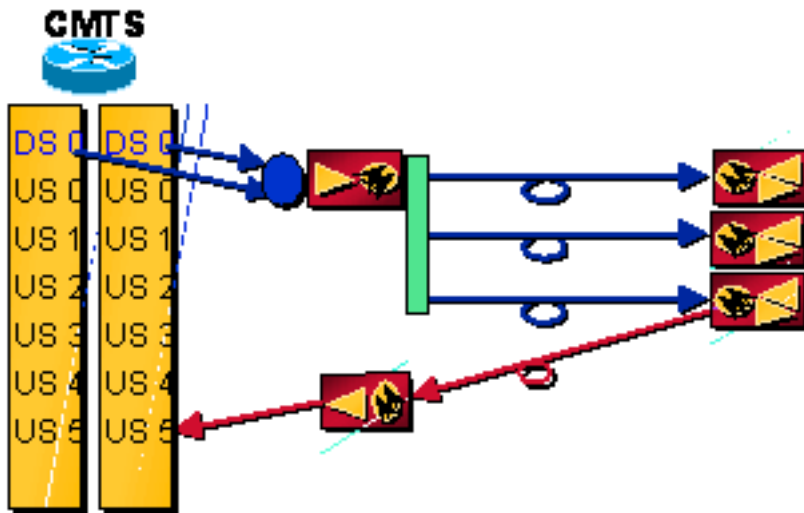
注意： 电缆调制解调器也许不能正确地排列RF美国级别和循环到最大功率。这激烈地增加他们的连接时间，并且一些可能不几个小时到达维护状态。发出这些on命令的尝试上行接口：

```
cable up x data-backoff 3 5 cable up x range-backoff 3 6
```

上行范围回退值也许太小，并且也许需要从默认更改(自动)。一旦这些更改应用并且测试，电缆调制解调器也许能排列在cable modem change-frequency命令之后的RF美国级别。这比几分钟能使连接时间降低到较少。您能发出电缆x数据回退命令帮助缓和上行请求多个冲突。

场景 3

从同样CMTS的两个或多个DS频率。



问题-首次供应，然而第一个DS频率没有希望

调制解调器为DS扫描并且锁定在检测的第一个上，获取UCDs和时间间隙传送。它失效美国连接并且开始再扫描DS的，继续进程，直到查找正确DS。它锁定在正确DS上并且接收一个适当的UCD。调制解调器通过DHCP获取其IP地址，并且通过TFTP得到其DOCSIS配置文件。如果DOCSIS配置文件告诉它如此，执行调制解调器选择一个新的DS频率。

注意： 如果cable interface命令电缆下行的覆盖发出(默认情况下)，帮助迅速强制调制解调器到适当的DS频率。此功能为您也许有从同样CMTS的多个DS频率的案件实现，但是调制解调器物理的只连接到一美国。要工作适当地，必须设置DS信道ID，必须设置DS频率，并且美国信道必须有同样设置(例如信道宽度、微槽，调制配置文件，等等)。

解决方案

恢复结合或放置陷波滤波器在调制解调器排除锁定在错误的DS上频率的机会。一也可能窄播DS到工厂更更的下行，可能在集线器。如果集线器是完全光学，没有DS RF，您可能放DS到一1310毫微米激光，则执行波分多路复用(WDM)到1550毫微米路径在Erbium Doped Fiber Amplifier (EDFA)以后，如果一个存在。请务必光级比1550是大约更低10的dB，并且记住光纤损失是不同的在两个波长。此解决方案要求美国RF在集线器，虽则。请参阅方案5关于另一示例。

问题-除原始之外，已经已配置，但是不同的DS频率希望

发出关闭命令然后发出no shut命令在接口;或者请清除所有调制解调器，重新加载有特定DS频率的一个新的DOCSIS配置文件。其他方式强制调制解调器下载其新配置文件将发出cable modem change-frequency命令或清除电缆调制解调器一次一个。您也许需要做新配置文件不同的名称然后最初使用了得什么。

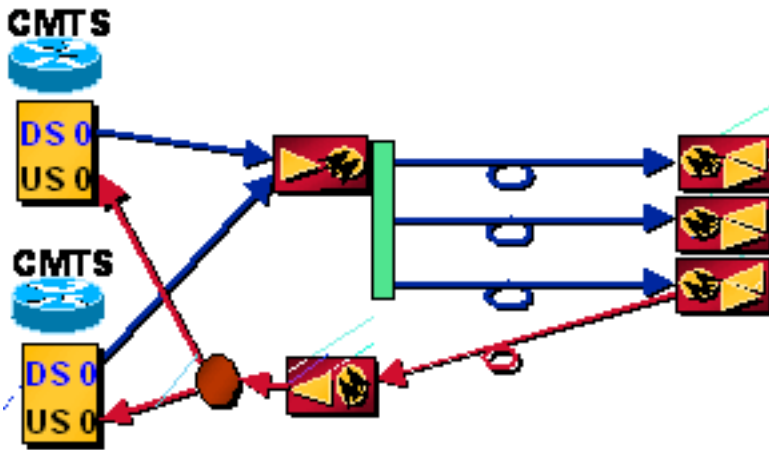
解决方案

要强制调制解调器使用一个不同的DS频率，请发出此命令：

```
ubr7246-2# cable modem 003.e350.97f5 change-frequency ? <54000000-1000000000> Downstream  
Frequency in Hz
```

场景 4

从不同的CMTS的两个或多个DS频率。



问题-首次供应，然而第一个DS频率没有希望

调制解调器为DS扫描并且锁定在检测的第一个上，获取UCDs和时间间隙传送。它尝试在第一个CMTS的注册。根据设置，它可能或者失效DHCP或下载的DOCSIS配置文件强制它对正确DS频率。CM获取发出命令的DS频率、UCDs和时隙传送。测距完成，并且CMTS和CM同步。调制解调器通过DHCP获取其IP地址，并且通过TFTP得到其DOCSIS配置文件。如果DHCP发生故障，在重新扫描DS前尝试另一UCDs。

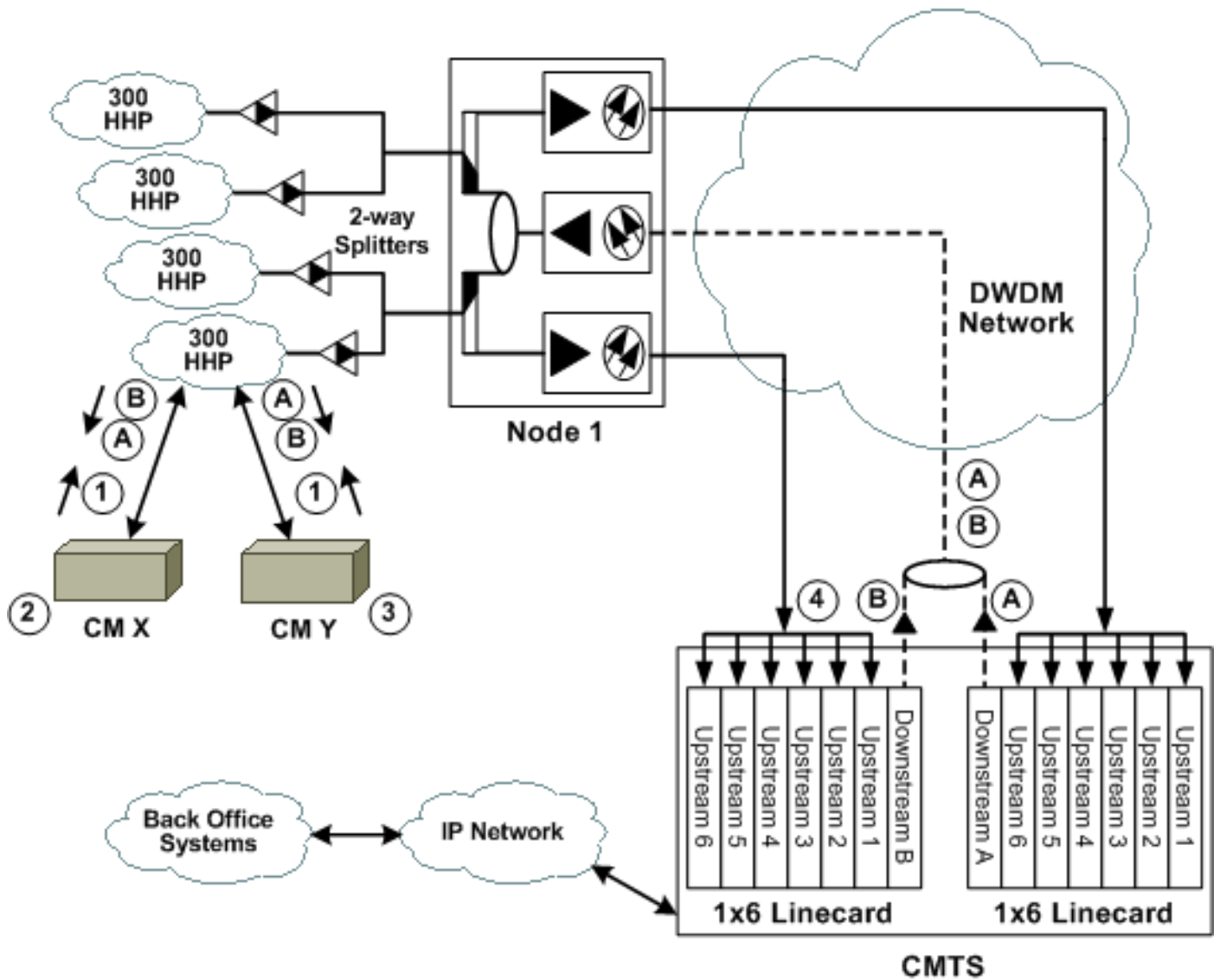
解决方案

请勿发出cable interface命令**电缆下行的覆盖**。此功能为您也许有多个DS频率的案件实现，但是调制解调器物理的只连接到一美国;没有供多个提供商方案使用。如果它激活，调制解调器能锁定到正确DS频率和传输在第一个UCD，点击两CMTS，并且其中一CMTS发送DS频率覆盖。因此，它可能开始在另一个DS频率的扫描，即使没有一个机会查看从第一个DS频率的另一UCDs。

方案 5

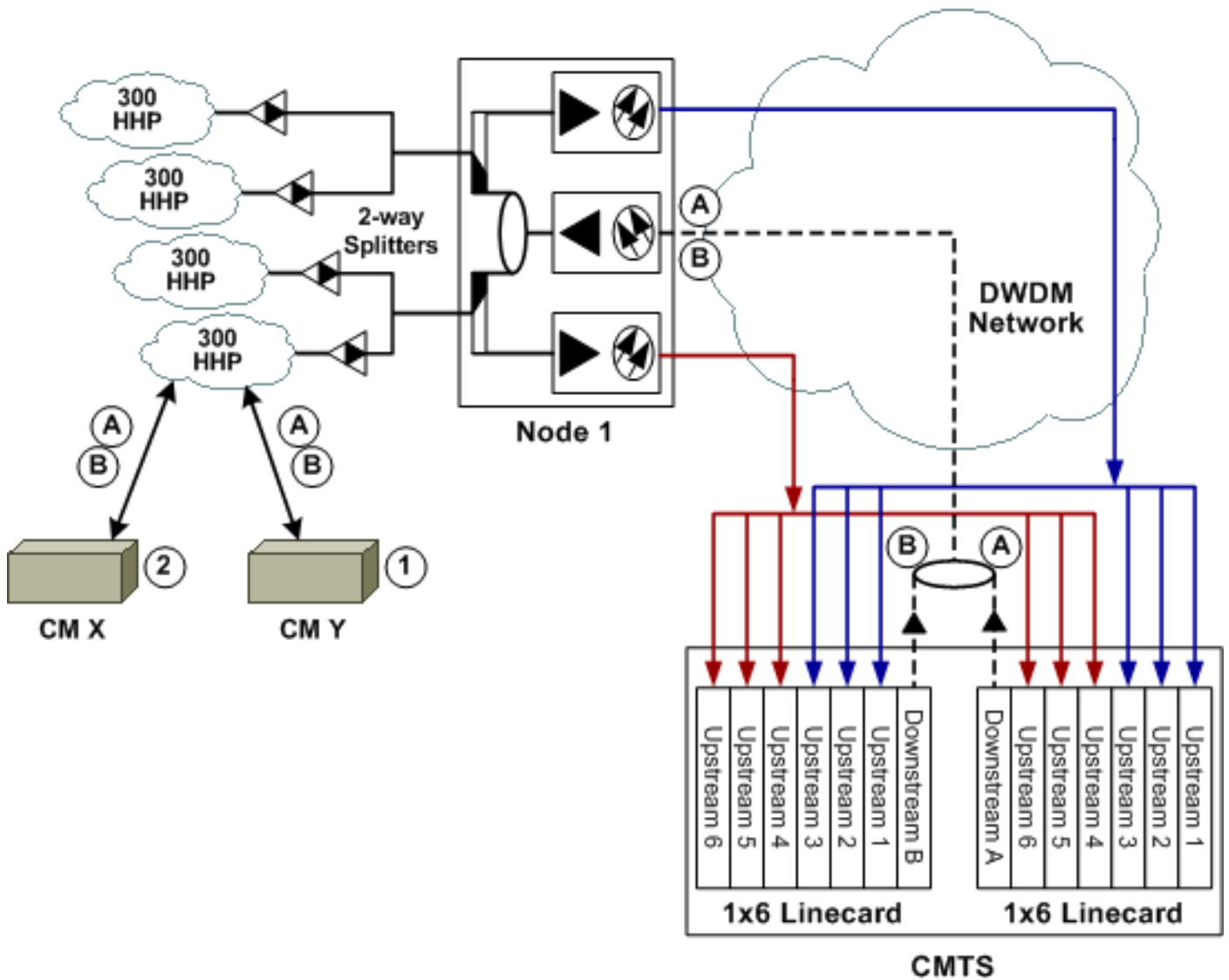
从不同线路卡的两个或多个DS频率，但是独立的美国网络。

当前设计表明1x6线卡为一600 HHP节点是需要的，30个百分比数据渗透和20百分比语音的。



1. 两CMs、X和Y，是两个物理的连接对同样CMTS线路卡(DS A和B)，但是他们只连接到一个线路卡，关于美国连接。
2. 新的CM (x)锁定在DS A上并且使用从A的地图，在美国1告诉它传送执行初始化和范围。
3. 存在CM (y)传输在根据DS B地图1的流量的美国。
4. 平湖时间相符，并且从CM Y的数据由从CM X.的发射毁损。

解决方案



1. CMs x和Y物理的连接对CMTS线路卡A和B。两CMs看到两个DS信号，但是物理的只连接到三个每个CMTS线路卡的六个美国端口。
2. 在DS A和尝试上的CM x锁定连接到美国信道。在DS A，CM x只连接到美国端口1至3。端口4至6共享相同频率，并且同样映射定时。所以，侦听对这些频率的唯一的端口所有共享同样映射从DS A的定时;从CM x的发射不能干涉其他端口或线路卡。 **示例频率**

此问题由事实缓和在uBR7200机箱的线路卡从同一个时钟来源和疏忽地同步，但是上述解决方案给额外的保证。

如果发出cable interface命令 **电缆下行的覆盖(默认)**帮助迅速强制调制解调器到适当的DS频率。此拓扑发生，当光纤节点使用广泛美国激光发射机分段节点到一不对称的拓扑，例如每个DS 1200个HHP，但是每美国的600个HHP。

FAQ和笔记

“时间偏移”如何用于计算离开的距离？

使用此等式，时间偏移与远离CMTS的物理距离直接地涉及，：

$$((\text{瞬间}/64) \times (\text{时间偏移}-\text{幻数}) \times c \times Vp)/2$$

在该等式，c是在真空的光速(186,000 mi./sec。或者984e6英尺/sec。)和Vp是速度传播通过介质

(0.82同轴的丢弃的，0.87强硬路线同轴的或者0.67光纤的)。因为它是往返，全部的等式除两。例如：

$$((6.25e-6秒。/64) \times (时间偏移-幻数) \times 984e6英尺/sec。 \times Vp)/2$$

您能假设那，什么时间偏移在6英尺工厂中，必须是减去的幻数。例如，如果时间偏移说3055，请减去2800并且执行从那里的算术确定6.9英里。不同时间为从同一个供应商的另外调制解调器抵消或同一个6英尺工厂的不同的供应商全部是可能的。

交叉是否更改吞吐量？交叉应该影响延迟，但是不添加任何开销。延迟影响DS或美国吞吐量或者两个？

减小交织深度值能影响上行性能，因为减少DS处理时间，影响美国PPS速率。并且，请注意它减少地图数据包的发射的之间时间，分配上行传输机会和其接收在CM。所以，它可能轻微增加上行传输传输率(在PPS每个调制解调器)，当值是设置为较小的数字时。

默认值是32。对脉冲噪声问题的一应急方案，您能增加它到64或到128。然而，通过增加此值您也许发现美国性能下降(速度)，但是将增加在下行的噪声稳定性。换句话说，或者工厂必须是非常干净的，否则客户将看到在下行的更多无法修复的错误，到调制解调器开始疏松连接的点。

如果降低交错存取，应该理论上增加每调制解调器吞吐量，但是实时光纤同轴混合工厂延迟也许无论如何限制它。

guard-t下Mod配置文件为什么设置默认8个符号？

时间保护(guard-t)也许随CMTS变化，依靠不同的供应商。规格提及需要是大于或等于五个符号的持续时间加上CM和CMTS创建的最大计时错误。

注意到，与Cisco CMTS，保护时间设置到8请求、短和长脉冲的和到48与QPSK和QAM的初始和站点突发流量的。这听起来逻辑，因为您想要一个更加好的机会的正在初始化，并且执行的站点维护和您想要与实际数据流的较少内务操作时间。

此时间保护根据实际线路卡也是不同的。MC5x20S使用一块Texas Instruments (TI)上行芯片并且根据突发流量大小要求22个符号guardband，而MC28U使用新的Broadcom芯片并且要求可变guardband。

扰频器类似在一个模拟级别上的随机化或类似曼彻斯特编码在数据等级上？它为你的密度或为了有QAM的芯片能不同的符号？

它是类似在数据等级上的曼彻斯特编码，并且应该从未关闭。当查看用光谱分析程序的时，保持峰值您最终获得对频率trace的“马弁”作用。

突发传输长度在微槽或字节？也有没有in命令DOCSIS配置文件设置最大突发？

突发传输长度在字节。最初，它在微槽，255是有效的数字(当前，255是无效在DOCSIS)。此值比以太网帧一定0或编号极大。

突发传输长度是一个用户唯一参数，并且可能为每个用户变化，既使当曾经在信道的同一个突发流量类型和另一个用户一样。缺乏此配置设置暗示突发流量大小在别处被限制(例如，在DOCSIS配置文件)。如果设置值在0在DOCSIS配置文件，则该突发传输长度可变(没修复)，并且调制解调器能破裂在什么他们请求。

值为0不为DOCSIS 1.1调制解调器工作。它必须是2000年以下。如果它设置到5000，串联为三

1518个字节以太网帧是可用的，但是有在不允许它的Broadcom芯片的一问题：它必须在4096个字节以下。

在1522上的一个编号将加盖调制解调器的请求对一已修复限制。最新的BC代码有**电缆default-phy-burst**命令，默认为2000个字节。它允许调制解调器来联机，当运行DOCSIS 1.1代码以上行串联激活时，即使DOCSIS配置文件仍然有最大突发量设置在0，通常是非法。调制解调器通常将获得拒绝(c)在**show cable modem**命令，但是此new命令下改写它。

分段的实施允许调制解调器连接更多比以前允许和**default-phy-burst**命令可以设置到0禁用它。

什么构成短和长脉冲？

如果微槽为与QPSK的8瞬间选择在1.6兆赫信道宽度，每微槽将是16个字节：

$1.28 \text{ Msym /sec.} \times 2 \text{ 位/符号} \times 1 \text{ byte/8位} \times 8 \text{ 瞬间/微槽} \times 6.25 \text{ } \mu\text{s/tick} = 16 \text{ 个字节/微槽}$

一个短的间隔用量代码的(IUC)正常突发流量大小设置在调制配置文件是6微槽。 $16 \times 6 = 96$ 字节，因而任何个突发流量96字节或者较少将使用一个短期授权。短期授权IUC供TCP确认和64个字节以太网帧使用。

地图发送每2毫秒，等于500地图/sec。地图是大约60个字节，并且根据美国端口数量刀片或总体上UBR的更改大小。因此，它是500张地图/sec/US，因此为1x6卡DS开销可能是~1.5 Mbps地图的。

地图和移动图片专家组(MPEG)帧是无关系的。以太网数据包被传送MPEG-TS有效负载。184/4字节的每MPEG-TS帧创建以太网数据包重叠字节的一个连续顺序。地图是以太网数据包。其长度依靠多少IUCs在它。有每个上行传输机会的一IUC，假如是数据包，请求slot，维护间隔，等等。地图大小能根据美国调制更改，并且带宽(BW)选择。

地图能变化在2和8毫秒之间：2毫秒是最低使用，而8毫秒与多长时间关连需要发送一个1518字节帧加上一些其他东西。因为他们减小请求问候延迟，更加小的地图是更加好。

地图得到一个打击在CPU以及在下行BW。您可能有500个maps/US \times 6 USs \times 4线路卡，等于12000每UBR。一般，它是离250张地图/sec/US较近。

当三节点的一组为结合用不同的频率的密集模式连接CMs的分配在不同的Rx频率的怎么样？负载均衡和冗余怎么样在这种情况下？

最初，它是至选择接收UCD消息的上行信道的有线调制解调器。根据供应商实施或根据是否调制解调器缓存了其最后美国频率，有线调制解调器也许总是采取第一可用的上行信道或也许在可用的选项中随机地选择。

更新的Cisco IOS软件编码在一个半随机的方式发送UCDs，在美国端口间均等地帮助提供调制解调器。您应该，然而，能强制某一调制解调器到特定美国端口到DOCSIS配置文件。

当准入控制启用与最低的组合时保证上行带宽每个调制解调器，CMTS不会允许某一调制解调器设置，当已配置的准入控制阈值达到时。此阈值可以设置在10百分比和1000百分比之间。

更多USs联机含义更多UCDs CMs必须排列，并且，可能，含义他们采取更加长设置。

Cisco IOS软件版本后比12.2(15)BC1介绍功能呼叫Dynamic负载均衡，并且可以配置平衡根据实际利用率的调制解调器计数或调制解调器或装载。

相关信息

- [宽带有线支持](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)