

# 电缆DOCSIS 2.0 常见问题

## 目录

### [简介](#)

[ATDMA和SCDMA有何区别？](#)

[DOCSIS 2.0是否有较不严格的上行性能要求？](#)

[更加好的SCDMA为脉冲噪声环境，当ATDMA为入口时是好？](#)

[处理增益和编码增益有何区别？](#)

[如果一混合ATDMA和S-TDMA，发送在下行的重复的地图是否是必要的？](#)

[一如何能满足SCDMA的高同步要求在一个正常有线网络？](#)

[DOCSIS 1.1配置文件是否工作在2.0模式？](#)

[什么是检查一些的事Motorola SB5100是否不能来联机在2.0模式用Cisco电缆调制解调器终端系统\(CMTS\)？](#)

### [相关信息](#)

## 简介

本文回答有线电视数据服务接口规范(DOCSIS) 2.0常见问题。

在产品中的竞争给刺激性供应商的制造商开发有效，合格品。同样，在标准中的竞争给予标准的开发者鼓励保证他们比他们开销是合理的和提供更多好处。有线电视Laboratories, Inc. ([CableLabs®](#))是管理DOCSIS标准并且保证互通性、竞争和质量的协会。[电缆实验室投入帮助有线电视运营商集成新建的电信技术到他们的业务目标。也许不可避免的是将有包括同一业务目标的多个标准。所以，关于DOCSIS 2.0的部署，两个规格涌现了：Advanced time division multiplex access \(ATDMA\)和同步码分多址\(SCDMA\)。CableLabs要求，为了充分地是的电缆产品能兼容的DOCSIS 2.0，必须支持两份竞争的协议。有关于迁移的几次讨论对DOCSIS 2.0，并且关于哪份协议\(ATDMA或SCDMA\)是特别合身所有一特定的商业模式的。凭最近的调查，一些供应商对迁移仍然是非常不确定的对DOCSIS 2.0。](#)

本文讨论考虑DOCSIS 2.0迁移那些人的一些最初的注意事项并且应答他们也许有的某些问题。

### Q. ATDMA和SCDMA有何区别？

A. ATDMA是DOCSIS 1.x物理层(PHY)的直接演变，使用TDMA多元化。DOCSIS 1.x上行PHY使用一个频率分割的多路访问(FDMA)/TDMA突发流量多路复用技术。FDMA适应多个无线电频率(RF)信道同步操作在不同的频率的。TDMA允许多个电缆调制解调器共享同一个人RF信道，因为分配每个有线调制解调器传送的其自己的时间间隙。TDMA在DOCSIS 2.0转入，与许多增强。SCDMA是一不同的方法，128个符号通过128个正交代码同时传送。SCDMA多元化在同一个时间间隙允许多个调制解调器传送。ATDMA和SCDMA提供同样最大数据吞吐量，虽然一个比其他也许在特定操作条件下执行好。

### Q. DOCSIS 2.0是否有较不严格的上行性能要求？

A. 在DOCSIS 2.0射频接口规格的上行性能要求比在DOCSIS 1.0或1.1的需求不较不严格的。对于最大可靠性和数据吞吐量，有线电视运营商仍然需要保证他们的网络遵照推荐的下行和上行无线电频率(RF)参数在DOCSIS射频接口规格。

关于此的混乱从事实出现增加的上行吞吐量的该DOCSIS 2.0提供一至30.72 Mbps原始数据数据传输比。这通过使用是实现的高次调制格式，例如64-QAM。为了64-QAM能工作在苛刻的上行环境，或者必须显著改善上行RF性能，或者必须改善数据传输稳健性。DOCSIS 2.0包括向改善的数据传输稳健性的提供从几个区域：

- DOCSIS 2.0支持符号(T) -间隔的自适应补偿器结构用24 Taps，与在DOCSIS 1.x的8 Taps比较。这在更加严重多重通道和微型反射面前允许操作，并且应该在群组延迟通常是问题的频带边缘附近适应操作。
- 一些有线调制解调器终端系统(CMTS)芯片组供应商通过改善的突发流量获得开发提高稳健性功能。载波和定时锁定、电源估计、调平器培训和星座相位锁定全部同时执行。这允许更短的前导并且减少实施损耗。
- 转发错误(FEC)改善。10个错误状态的字节的更正的DOCSIS 1.x提供每Reed Solomon块(T=10)没有交叉，而DOCSIS 2.0允许16个字节的更正每Reed Solomon块(T=16)有可编程的交叉的。
- 当不特别地DOCSIS 2.0的需求，许多提前的物理层(PHY)时硅供应商合并入口取消技术一些表到他们的上行接收方芯片里，进一步提高上行数据传输稳健性。入口取消是方式数字式地取消输入信道入口、普通的路径脉冲噪声失真和特定类型。

## Q. 更加好的SCDMA为脉冲噪声环境，当ATDMA为入口时是好？

A. SCDMA有突发噪声优点超过ATDMA，由于其功能延长发射随着时间的推移。多个代码字同时发送，有效插入从另外电缆调制解调器的代码字。然而，SCDMA比ATDMA使用更久的符号时间，并且这减少为一给的转发错误(FEC)块创建的错误状态的符号数量。这允许将更正的那些错误状态的符号与FEC信息。

然而，在真实世界必须考虑SCDMA调制解调器的这些限制：

- 必须执行所有调制解调器的定期测距每秒钟。
- 当超过上行流量的60百分比是输入的SCDMA模式时，只给吞吐量好处。
- 重大互操作性问题在未紧密跟随DOCSIS 2.0规格的区别有线调制解调器供应商之间的SCDMA模式依然是。

切记，有线网络没有由在缺乏的突发噪声控制入口或窄带干扰。这两个一起总是发生，但是窄频带干扰能来来往往，因而不是明显的在一个给的30分钟测量时间。而SCDMA使用成帧的时间传播和ATDMA使用FEC和字节交叉抵抗冲动和突发噪声：

- Reed-Soloman (RS) FEC编码介入允许字节错误的更正的发射其它数据(开销)。
- 字节交叉能传播数据在传输时间期间。如果那的部分数据由突发流量或冲动毁损，则错误分开出现扩展—，当取消交错的在一允许FEC更加有效运作的有线调制解调器终端系统(CMTS)。
- 时间传播允许有效载波噪声比(CNR)的减少比传播的间隔短的噪声脉冲串。
- 帧和分帧在多个RS代码字的扩展字节，有些类似于在ATDMA的字节交叉。

## Q. 处理增益和编码增益有何区别？

A. 干扰删除技术数字式地减去干扰信号。可以被减去的振幅呼叫处理的增益。这是分别于编码增益，显示多少好处您能获得，当您干扰或噪声拒绝的时折衷方案吞吐量。编码增益是类似添加3字节的

转发错误(FEC)到每10字节的数据。如果添加另外1到3字节的FEC到相同数量数据，您达到编码增益。

Cisco电缆调制解调器终端系统(CMTS)产品能删除在2或3 dB损坏(亦称最坏情况、多数复杂信号可能在光纤同轴混合网络，普通的路径失真[CPD])和25到29 dB损坏之间(最好的案件、单个AM或者FM调整的信号)。一典型地达到处理在实时HFC网络的-5到15 dB增益。

另外，有人可能发现处理在某个其他CMTS的-1或2 dB增益，但是那由3.5到4.5 dB实施损耗抵消。小心您不将由启用添加编码增益、降低上行吞吐量和产能，然后声称维护性能的供应商误导。

## Q. 如果一混合ATDMA和S-TDMA，发送在下行的重复的地图是否是必要的？

A. 它取决于您是否比TDMA信号希望运行ATDMA在更宽的信道宽度。这将有运行在6.4兆赫和TDMA调制解调器运行在同一中心频率的3.2兆赫的ATDMA调制解调器：相当恶劣的使用上行光谱和吞吐量比有利不是。

如果ATDMA和TDMA信道是同一信道宽度(3.2兆赫)，则，并且短期授权有他们自己的调制配置文件，并且他们能在同样地图内运行。

## Q. 一如何能满足SCDMA的高同步要求在正常有线网络？

A. 为了获得与SCDMA的高吞吐量，调制解调器必须全部是在一小部分符号码率内对齐的时间。否则，CDMA的“S”(同步)零件失灵，并且从一个调制解调器的数据破坏从其他调制解调器的数据。结果是包丢失。时间分辨率用纳秒被测量。有问题，当您以在距离的纳秒测量事40 km(短的网络)或320 km间(长网络)：

- 分钟在光纤路径距离更改，造成由温度(玻璃的扩展和收缩)
- 是的扩展同轴网络(每个间距为什么有一条扩展环路)
- 事实光速随温度也改变，在光纤和同轴电缆(速度传播作为百分比光速)

每1秒，SCDMA调制解调器一定时间对齐的，如果调制解调器超过从头端的20 km，即使较少比半该网络是顶上的工厂。这代表电缆调制解调器的至少60到80百分比多数多个服务运营商的(MSO)。

如果光纤同轴混合网络是地下100百分比(包括光纤)，调制解调器少于从头端的10 km是，并且温度是非常不变一个给的天。然后调制解调器可以经常时间对齐的较少。

表面上，定时校准一般来说变为一个主要问题用一些供应商调制解调器。他们丢失与下行的同步，并且不认识到它，在错误时间然后传送。所以，为另一个调制解调器保留的调制解调器每次传送并且导致包丢失本身的和另一个调制解调器的。当仅坏的调制解调器从网络时，删除所有调制解调器的包丢失消失。

## Q. DOCSIS 1.1配置文件是否工作在2.0模式？

A. 在2.0模式的任何DOCSIS 1.1配置文件工作。DOCSIS 1.0配置文件工作。有一特殊类型，长度，防止调制解调器工作在2.0模式的值(TLV)字段，即使有能力。DOCSIS 2.0与QoS无关，它是仅一块新的物理层(PHY)芯片。所以，MAC版本确定有线调制解调器是否能够执行1.0/1.1或2.0。

在2.0有能力调制解调器，因为TLV 39字段必须等于1.，在一个2.0已配置环境应该自动地出现。如果TLV 39字段是左空白，则在2.0模式默认重视为1并且注册。您必须设置TLV 39字段到0为了防止2.0有能力调制解调器出现在2.0模式。然后，它在1.x模式被迫出现。

## Q. 什么是检查一些的事Motorola SB5100是否不能来联机在2.0模式用Cisco电缆调制

## 解调器终端系统(CMTS) ?

A. 证实SB5100是否实际上在DOCSIS 2.0模式。Motorola有可以设置的私有MIB，以便调制解调器只广播docsis1.1...在DHCP选项60。这是MIB信息：

字段	值
名称	cmDocsis20Capable
类型	OBJECT-TYPE
OID	1.3.6.1.4.1.1166.1.19.3.1.25
完整路径	iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).gi(1166).giproducts(1).cm(19).cmConfigPrivateBase(3).cmConfigFreqObjects(1).cmDocsis20Capable(25)
模块	CM-CONFIG-MIB
帕伦特	cmConfigFreqObjects
Prev兄弟	cmUpstreamPower3
下个兄弟	cmUpstreamChannelId2
数字语法	整数(32位)
基本语法	整数
撰写的语法	TruthValue
状态	当前
最大值访	读写

问	
默认值	1 : 错误(名称)
说明	此对象用于启动DOCSIS 2.0 ATDMA操作模式。设置到真(1)启动DOCSIS 2.0 ATDMA操作模式。设置到错误(2)禁用DOCSIS 2.0 ATDMA操作模式。此对象不是可访问，在有线调制解调器完成注册前，除了在出厂模式。

## 相关信息

- [DOCSIS 2.0接口规格](#)
- [电缆DOCSIS 1.0 FAQ](#)
- [电缆 DOCSIS 1.1 常见问题](#)
- [宽带有线支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)