

# 丢弃脱机在一个双向有线网络的电缆调制解调器

## Contents

[Introduction](#)

[开始使用前](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Components Used](#)

[电缆调制解调器为什么掉线？](#)

[射频设备质量](#)

[定期测距\(CM视图\)](#)

[定期测距\(从CMTS角度\)](#)

[上行利用率太高](#)

[配置路由协议引起电缆调制解调器的重置](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文解释用于的一些故障排除步骤确定掉线的电缆调制解调器的原因。因为，在大多数情况，原因将是设备问题或低载波噪声比，这些问题将是本文主要重点。

## [开始使用前](#)

### [Conventions](#)

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

### [Prerequisites](#)

本文档没有任何特定的前提条件。

### [Components Used](#)

本档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco硬件uBR7246VXR (NPE300)处理器(版本C)
- Cisco IOS软件(UBR7200-K1P-M)，版本12.1(9)EC
- CVA122 Cisco IOS软件12.2(2)XA

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

## 电缆调制解调器为什么掉线？

一旦是被连接和可操作的，有线调制解调器要求三个主要事件保持在线：

- 一致清洗RF设备与载波对噪声在25在上行dB上和35在下行。
- 单播从CMTS轮询每30秒(Keepalive)。这些是单播此调制解调器的分配的SID的传输机会，它能发送RNG-REQ到CMTS。如果有线调制解调器在T4秒钟(30秒)以内不接受一个单播传输机会必须计时，并且再初始化它是MAC控制层。因此，如果有一个问题(RF)在下行，有线调制解调器也许“不发现”此单播传输机会，并且掉线。
- 如果CMTS不得到从CM的一个答复给单播传输机会，CMTS将轮询调制解调器在短的连续的16次为了尝试和获得答案。如果没有回复在这些重试次数以后，调制解调器由CMTS考虑脱机。

## 射频设备质量

根据DOCSIS规范，RF设备需要符合到上行和下行的以下需求保证继续操作：

- 配置参数
- 使用的下行和上行频率
- 在dB的噪音测量。确定他们是正确和在允许的限额内。噪声限制的表如下是包括的：

### DOCSIS电缆上行RF规格

上行规格	DOCSIS Specifications1
系统/信道	
频率范围	5到42兆赫(北美) 5到65兆赫(欧洲)
从最遥远的CM的转接延迟到最近的CM或CMTS。	< 0.800毫秒(毫秒)
载波噪声比	25 dB
载波输入功率比	> 25 dB
载波杂波比	> 25 dB (QPSK <sup>2</sup> ) <sup>3</sup> > 25 dB (16个QAM4) <sup>3</sup>
载波交流声调制	< -23 dBc <sup>5</sup> (7%)
突发噪声	不长期比10 μsec以1 kHz平均速率对于多种场合。
振幅波纹	0.5 dB/MHz
组延迟波行	200 ns/MHz
微反射(单个响应)	-10 dBc @ < 0.5 μsec -20 dBc @ < 1.0 μsec -30 dBc @ > 1.0 μsec
周期性/每日信号电平变量	不非常地比8 dB对最大的分钟。

数字式信号电平	
从有线调制解调器(上行)	+8到+58 dBmV (QPSK) +8到+55 dBmV (16个QAM)
对调制解调器卡的输入振幅(上行)	-16到+26 dBmV, 根据符号码 率。
信号和相对邻接视频信号	-6到-10 dBc

<sup>1</sup>DOCSIS规格是符合DOCSIS的基本设置, 双向数据复盖电缆系统。

<sup>2</sup> QPSK =正交移相键控: 调制数字信号方法在一个射频载波信号上的使用四阶段的状态编码两个数字位。

<sup>3</sup>这些设置被测量相对数字载波。添加6或10 dB, 如取决于您的公司策略和从最初的有线网络设置派生, 相对模拟视频信号。

<sup>4</sup> QAM =求积分法调幅: 调制数字信号方法在介入振幅和阶段编码的射频载波信号上的。

<sup>5</sup> dBc =分贝耳相对载波。

#### DOCSIS电缆下行RF规格

下行规格	DOCSIS Specifications <sup>1</sup>
<b>系统/信道</b>	
RF信道间隔(带宽)	6兆赫
转接延迟 <sup>2</sup>	0.800毫秒(毫秒)
载波噪声比	35 dB
总功率的(分离和宽带入口信号)载波杂波比。	> 35 dB
合成三倍拍失真	< -50 dBc <sup>3</sup>
第二级载波	< -50 dBc
交调级别	< -40 dBc
振幅波纹	0.5 dB在6兆赫
组延迟	75 ns <sup>4</sup> 在6兆赫
为主要回音一定的微反射	-10 dBc @ < 0.5 μsec -15 dBc @ < 1.0 μsec -20 dBc @ < 1.5 μsec -30 dBc @ > 1.5 μsec
载波交流声调制	< -26 dBc (5%)
突发噪声	不长期比25 μsec以10 kHz平均速率。
周期性/每日信号电平变量	8 dB

信号电平倾斜(50到750兆赫)	16 dB
在CM输入的最高模拟视频载波幅度，包含上述信号电平变量。	+17 dBmV
在CM输入的最低的模拟视频载波幅度，包含上述信号电平变量。	-5 dBmV
<b>数字式信号电平</b>	
对有线调制解调器(级别范围，一条信道)的输入	-15对+15dBmV
信号和相对邻接视频信号	-6到-10 dBc

<sup>1</sup>DOCSIS规格是符合DOCSIS的基本设置，双向数据复盖电缆系统。

<sup>2</sup>Transit延迟被定义作为“往返”从电缆头端到最进一步的用户和返回。

<sup>3</sup>dBc =分贝耳相对载波。

<sup>4</sup>ns =纳秒。

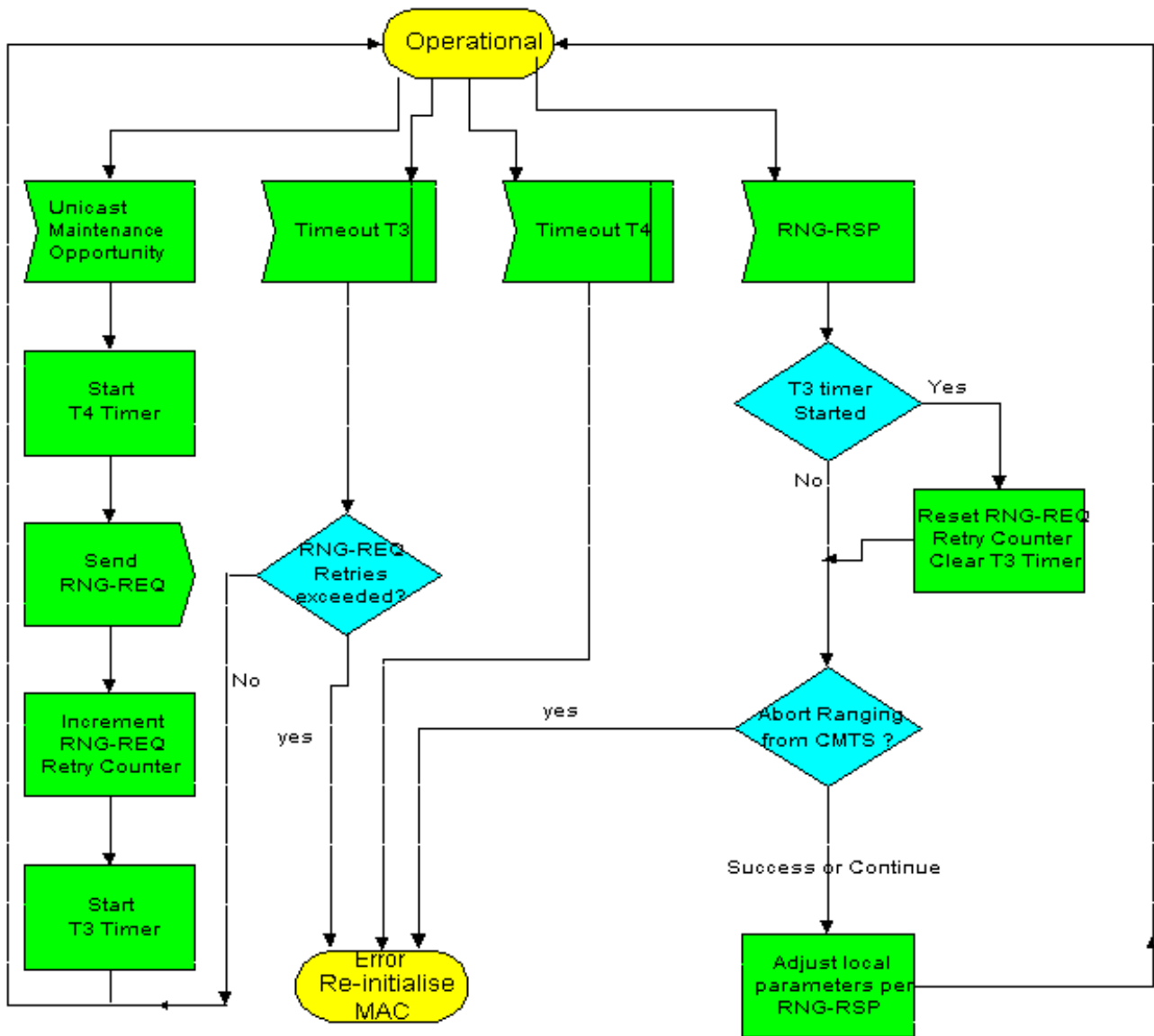
**Note:** 对于欧洲标准的完整的一套规格，请读[RF规格](#)。

对于关于怎样的一个文件排除RF问题故障在您的电缆装置中，请去[确定CMTS上的RF或配置问题](#)文件。关于RF评定的更多信息使用光谱分析程序请参见[连接Cisco ubr7200系列路由器到电缆头端](#)。

## [定期测距\(CM视图\)](#)

CMTS必须一次提供每个CM一个定期测距机会每个T4至少秒钟。CMTS比T4必须派出定期测距机会在间隔充分地短MAP可能丢失，不用计时的CM。此“子区间的”大小是从属的CMTS。CM必须重初始化其MAC，在T4秒钟流逝了后，无需接受一个定期测距机会。DEFAULT值T4的是30秒。

T4被定义作为“等待单播测距机会”。这是调制解调器将等待从CMTS获得一个专用的传输机会的时间。值被定义是最小数量30秒和最大数量每SP-RFiv1.1-I03-991105的35秒。



如果UBR9xx调制解调器脱机由于T4超时，您将看到在debug cable mac log的以下错误信息：

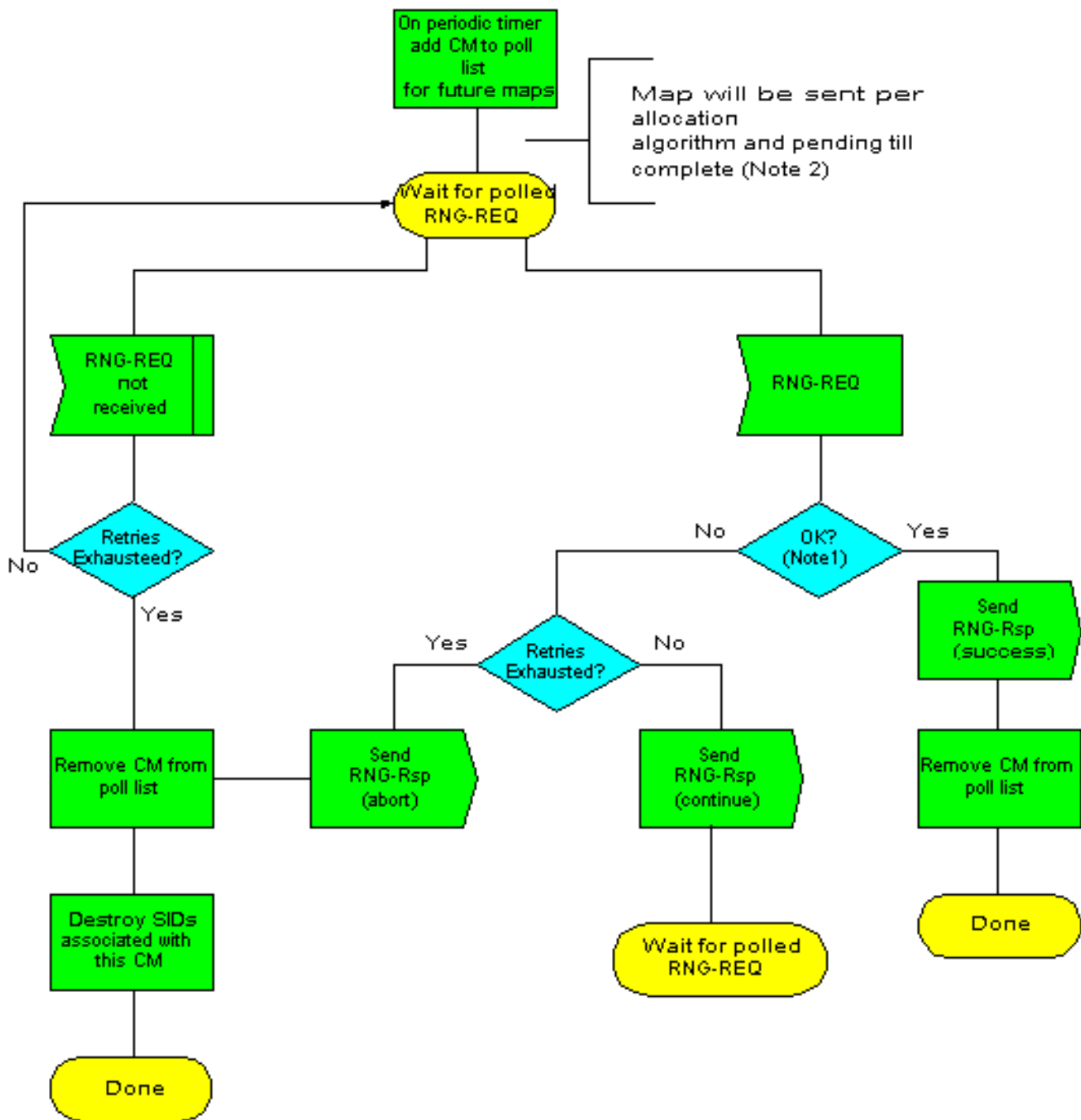
```

router#debug cable mac log verbose
....
11:05:07: 39907.082 CMAC_LOG_T4_TIMER
11:05:07: %UBR900-3-RESET_T4_EXPIRED: R04.0 Received Response to
Broadcast Maintenance Request, But no Unicast Maintenance opportunities received. T4 timeout.
11:05:07: 39907.090 CMAC_LOG_RESET_T4_EXPIRED
....

```

这通常指向在RF的一个问题，因此故障排除应该着重那。

## 定期测距(从CMTS角度)



Note 1: Measures ranging request is within the tolerance limits of the CMTS for power and tra equalisation (if supported)

Note 2: RNG-REQ pending-till-complete was non zero. The CMTS SHOULD hold off the static maintenance opportunity accordingly unless needed. For example to adjust the CM's power l- If opportunities are offered prior to the pending-till-complete expiry, the "OK" test which follow receipt of a RNG-RSP MUST NOT judge the CM's transmit equalisation until pending-till-com expires.

CMTS将再试轮询CM，直到或者收到一个回复或，直到重试次数的数量(默认值是十六)用尽。那时CM从轮询列表被去除并且考虑脱机。

方式发现如果调制解调器经常排列将使用[show cable flap-list命令](#)。

## 上行利用率太高

如果上行利用率太高，或者许多调制解调器被连接到同样上行，也很可能，一些调制解调器不会获得必需带宽也不会传输机会完成他们的定期测距需求，造成T4超时。

经验教我们该希望成功部署Data over Cable网络根据DOCSIS标准的用户必须考虑到成功的许多要素。将保证成功的一根本点在原因内保持用户回归域。保持家通过(HHP)每个上行端口对一个合理的级别能极大改进部署成功，维修费用，并且改进用户满意。对于佳性能建议每个与产生每个上行端口的~10%渗透的光纤节点通过的2000个家200预订的电缆调制解调器是配置的一个高效的框架。

更多在最大用户数可以在[什么找到是最大用户数每个CMTS ?](#)。

请使用如下所示检查在[RF设备内的噪声](#)。如果无法修复的错误、噪声和微反射计数器是高和快速增加，则这典型地指示有噪声当前在RF设备内。您能通过发出根据on命令CMTS检查上行利用率：

```
VXR# show interfaces cable 6/1 upstream 0
Cable6/1: Upstream 0 is up
  Received 22 broadcasts, 0 multicasts, 247822 unicasts
  0 discards, 1 errors, 0 unknown protocol
  247844 packets input, 1 uncorrectable
  0 noise, 0 microreflections
Total Modems On This Upstream Channel : 5 (5 active)
Default MAC scheduler
Queue[Rng Polls] 0/64, fifo queueing, 0 drops
Queue[Cont Mslots] 0/52, 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 360815362, Req/Data IEs 0
Init Mtn IEs 3060187, Stn Mtn IEs 244636
Long Grant IEs 7, Short Grant IEs 1609
Avg upstream channel utilization : 0%
Avg percent contention slots : 95%
Avg percent initial ranging slots : 2%
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 : 40084 Flag: 0
Scheduled minislot count : 54974 Flag: 0
```

VXR#

<b>收到的广播</b>	通过此收到的广播包上行接口
<b>组播</b>	通过此收到的组播信息包上行接口
<b>单播</b>	通过此接口收到的单播信息包
<b>丢弃</b>	此接口丢弃的信息包
<b>错误</b>	防止信息包上行传输所有错误的总和
<b>未知</b>	生成使用对Cisco UBR7246噪声上行信息包的协议未知收到的信息包由线路噪声毁损了
<b>信息包输入</b>	通过上行接口任意收到的信息包从错误
<b>更正</b>	更正通过上行接口收到的错误信息包
<b>不可能修正的</b>	通过不可能更正的上行接口收到的错误信息包
<b>噪声</b>	并且毁损的上行信息包线路噪声

微型反射	微型反射毁损的上行信息包
在此上行信道的总调制解调器	当前共享此上行信道的电缆调制解调器的编号。此字段也显示多少这些调制解调器是活跃的。
Rng轮询	显示范围的编号MAC控制调度程序队列轮询
继续的Mslots	显示牵强的争用请求slot的编号MAC控制调度程序队列在MAP
CIR Grants	显示CIR Grants的编号MAC控制调度程序队列待定
BE Grants	显示尽力的编号MAC控制调度程序队列授予待定
格兰特Shpr	显示授予的编号MAC控制调度程序队列缓冲为流量整形
预留插槽表	在time命令发出的MAO调度程序在预留插槽表里承认了2个CBR时隙。
Req IE	运行在MAP发送的请求IEs计数器
Req/数据IEs	请求/数据IEs计数器在MAP发送的
Init Mtn IE	最初的维护IEs计数器
Stn Mtn IE	站点维护(范围轮询) IEs的编号
长期授权IEs	长期授权IEs的编号
ShortG rmg IEs	短的grantIEs的编号
Avg上行信道利用率	使用的上行信道带宽的平均百分比。如果它结束到100%请参阅T4超时。
平均百分比冲突的时隙	插槽平均百分比可用为了调制解调器能请求带宽通过冲突机制。并且指示相当数量在网络的未使用的容量。
平均百分比初始rangin g插槽	插槽平均百分比在最初的距离修正状态
在延迟映射丢失的平均百分比微槽	被下降的插槽平均百分比，因为MAP中断太晚



<b>被保留的总信道bw</b>	要求带宽预留的所有调制解调器保留的带宽总量共享此上行信道。这些调制解调器的业务类别为保证的上行速率指定若干非零值。当这些调制解调器之一在上行时被承认，此字段值由此保证上行速率值增加。
------------------	---

**Note:** 检查噪声和微反射计数器。他们应该迟缓地是非常低值，并且，在正常电缆装置中，增量。如果他们迅速在一个高价值和增量典型地指示RF设备的一个问题。

**Note:** 检查无法修复的错误。这些典型地指示噪声的一个问题在RF设备内。检查接收的上行SNR级别。

**Note:** 最好保持此大约200最大数量。

## [配置路由协议引起电缆调制解调器的重置](#)

注意，当配置在一个Cisco uBR7200系列电缆接口的一个路由协议在更旧的IOS版本在Cisco IOS软件v12.1之前时，Cisco IOS软件必须重置接口到enable (event)更改。这反过来造成在该特定的所有电缆调制解调器下行重初始化，潜在干涉在那的下行数据传输。所以，只有当至少订户受影响，您应该使用接口配置命令，例如router rip，在电缆接口。

## [Related Information](#)

- [确定CMTS上的RF或配置问题](#)
- [排除\[uBR7200\]故障](#)
- [故障排除 UBR 电缆调制解调器不上线的问题](#)
- [连接Cisco ubr7200系列路由器到电缆头端](#)
- [排除故障为Cisco CMTS的Flap List](#)
- [RF规格](#)
- [电缆频率\(RF\)常见问题](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)