

# 了解Show Cable Modem命令状态

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[show cable modem输出示例](#)

[了解在线状态](#)

[注册和提供状态条件](#)

[无错误状态条件](#)

[错误状态条件](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍Cisco 900和7200系列通用宽带路由器(uBR)中的电缆调制解调器在线状态及其设置失败的原因。

## 先决条件

### 要求

您必须对DOCSIS协议和uBR系列路由器上的Cisco IOS®软件命令行有基本的了解。

### 使用的组件

本文档中的信息基于Cisco uBR7200和uBR900电缆调制解调器端接系统(CMTS)和符合DOCSIS的电缆调制解调器。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您的网络处于活动状态,请确保您了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文档规则的详细信息,请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

本文档说明了Cisco 900和7200系列通用宽带路由器(uBR)中的电缆调制解调器在线状态,并解释了它们无法设置的原因。有关状态的信息会在您发出 `show cable modem` 命令。

# show cable modem输出示例

```
sniper#show cable modem
```

Interface	Prim Sid	Online State	Timing Offset	Rec Power	QoS	CPE	IP address	MAC address
Cable2/0/U0	11	online	2287	0.25	5	0	10.1.1.25	0050.7366.2223
Cable2/0/U0	12	online	2812	0.25	5	0	10.1.1.28	0001.9659.4415
Cable2/0/U0	13	online	2810	-0.50	5	0	10.1.1.20	0030.96f9.65d9
Cable2/0/U0	14	online	2290	0.50	5	0	10.1.1.26	0050.7366.2221
Cable2/0/U0	15	online	2292	0.25	5	0	10.1.1.30	0050.7366.1fb9
Cable2/0/U0	16	online	2815	0.00	5	0	10.1.1.27	0001.9659.4461

## 了解在线状态

本节中的表显示了MAC状态字段的可能值。

## 注册和提供状态条件

MAC状态值	描述
init(r1)	电缆调制解调器(CM)发送了初始测距信息。
init(r2)	CM正在测距。CMTS接收来自CM的初始测距并已向CM发送射频(RF)功率、定时偏移和频率调整。 测距已完成。
init(rc)	注：如果CM似乎陷入此状态，可能是CM能够在有线网络上成功通信，但上游已满载，没有任何额外的带宽允许CM完成注册并上线。手动将一个或多个CM移至其他上游者发出 <b>cable load-balance group</b> 命令在上游启用负载均衡。
init(d)	收到DHCP请求。这也表示已从CM收到第一个IP广播数据包。 电缆调制解调器已经收到来自为调制解调器分配IP地址的DHCP服务器的DHCP OFFER应答，但是调制解调器尚未回复请求特定IP地址的DHCP REQUEST消息，也没有发送带有该IP地址的IP数据包。
init(i)	注：如果CM似乎处于此状态，则CM可能已从DHCP服务器收到DHCP OFFER应答，应答可能包含一个或多个用于该特定CM的无效选项。
init(o)	CM已开始下载选项文件（DOCSIS配置文件）和简单文件传输协议(TFTP)，如DHCP响应中指定。如果CM保持此状态，则表示下载失败。
init(t)	已启动时间(ToD)交换。 CM已重置，可以立即重新启动注册过程。

## 无错误状态条件

MAC状态值	描述
cc(r1)	CM已注册并处于联机状态，但已收到来自CMTS的下游信道更改(DCC)或上游信道更改(UCC)请求消息。CM已开始移动到新信道，CMTS已经在新的下行或上行信道上接收到CM的初始测距。在MAC层，CM被视为离线，因为它尚未在新通道上传递流量，但此状态不会触发抖动列表计数器。
cc(r2)	此状态必须跟踪cc(r1)；它表示CM已经完成新信道的初始测距，并且当前正在新信道上持续测距。在MAC层，CM被视为离线，因为它尚未在新通道上传递流量，但此状态不会触发抖动列表计数器。 CM被视为脱机（断开连接或断电）。

CM已注册，并启用以在网络上传递数据。

CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。CM不会从CPE设备转发或从CPE设备转发流量，但CMTS可以继续通过DOCSIS消息和IP流量（例如SNMP命令）与CM通信。

(d)

**注：**如果在发送到CM的DOCSIS配置文件中启用了BPI，假设CM采用BPI加密，除非消息显示BPI协商和密钥分配失败。

CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，CM已启用BPI并分配密钥加密密钥(KEK)。

(pkd)

**注意：**此状态相当于online(d) online(pk)态。

CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，CM已启用BPI并分配流量加密密钥(TEK)。现在执行BPI加密。

(ptd)

**注意：**此状态相当于online(d)和online(pt)态。

(pk)

注册了CM，启用了BPI，并分配了KEK。

注册了CM，启用了BPI，并分配了TEK。现在执行BPI加密。

(pt)

**注：**如果在发送到CM的DOCSIS配置文件中禁用了网络访问，则网络禁用状态优先，且MAC状态字段显示online(d)而非online(pt)，即使启用了BPI加密且运行正常。

**注：**如果感叹号(!)出现在其中一个联机状态前面，则表明 [cable dynamic-secret](#) 命令已与 `mark`或 `reject`选项一起使用，且电缆调制解调器未通过动态加密身份验证检查。

(pk)

CM已注册，BPI已启用，并且已分配KEK；但当前KEK在CM成功续订新的KEK值之前已过期。  
CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，CM已启用且已分配KEK；但当前KEK在CM成功续订新的KEK值之前已过期。

expire(pkd)

**注：**此状态相当于online(d)dexpire(pk)态。

expire(pt)

CM已注册，BPI已启用，并且已分配TEK；但当前TEK在CM成功续订新的KEK值之前已过期。  
CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，CM已启用且已分配TEK；但当前TEK在CM成功续订新的KEK值之前已过期。

expire(ptd)

**注：**此状态相当于online(d)dexpire(pt)态。

## 错误状态条件

### MAC状态值

### 描述

reject(m)

CM尝试注册，但由于错误消息完整性检查(MIC)值而拒绝注册。这也可能表明DOCSIS配置中的共享密钥与使用 [cable shared-secret](#) 命令。在Cisco IOS软件版本12.1(11b)EC1和12.2(8)E1及更高版本中，这也可能表明 [cable tftp-enforce](#) 命令用于要求CM在注册DOCSIS配置文件之前尝试TFTP下载，但CM没有这样做。

CM尝试注册，但注册被拒绝，因为可能存在多个错误：

reject(c)

- CM尝试使用最小保证上行带宽进行注册，该带宽将超过[cable upstream admission-control](#)命令施加的限制。
- CM因安全违规而被禁用。
- DOCSIS配置文件中的错误服务类别(CoS)值。

- CM尝试创建新的CoS配置，但CMTS未配置为允许此类更改。
- CM的DOCSIS配置文件的时间戳检查失败。（这可能表示可能存在服务窃取企图，或CM和CMTS上的时钟同步问题。）

reject(pk) KEK密钥分配被拒绝，且尚未建立BPI加密。  
CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，未建立BPI加密，因为KEK密钥分配被拒绝。

reject(pkd)

**注：**此状态相当于online(d)andreject(pk)态。

reject(pt)

TEK密钥分配被拒绝，并且BPI加密尚未建立。  
CM已注册，但已通过DOCSIS配置文件禁用了使用此CM的CPE设备的网络访问。此外，未建立BPI加密，因为TEK密钥分配被拒绝。

reject(ptd)

**注：**此状态相当于online(d)andreject(pt)态。

**注意：**在Cisco IOS软件版本12.1(20)EC、12.2(15)BC1及更早版本中，在发送到CM的DOCSIS配置文件中禁用网络访问时，网络禁用状态优先，并且MAC状态字段显示online(d)BPI发出show cable modem mac-address命令时，特定电缆调制解调器的BPI是启用还是禁用。

reject(ts) CM尝试注册，但注册失败，因为CM注册请求中的TFTP服务器时间戳与CMTS维护的时间戳不匹配。这可能表示CM在重放之前的注册尝试中使用的旧DOCSIS配置文件时尝试注册。

reject(ip) CM尝试注册，但注册失败，因为CM请求中的IP地址与TFTP服务器向CM发送DOCSIS配置时记录的IP地址不匹配。可能会发生IP欺骗。

reject(na) CM尝试注册，但注册失败，因为CM未发送注册确认(REG-ACK)消息以响应CMTS发送的注册响应(REG-RSP)消息。假设存在注册非确认(REG-NACK)。

**注：**当电缆调制解调器处于object(xx)状态时，无法传输或接收(IP)流量。每个方向的最大数据速率固定为128 KBit/sec。CMTS丢弃所有数据包。

## 相关信息

- [思科技术支持和下载](#)

## 关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。