

电缆调制解调器(DOCSIS 1.0) 的DHCP和DOCSIS配置文件

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[通过 DHCP 进行的 IP 初始化](#)

[CM 使用的 DHCP 字段](#)

[配置文件设置](#)

[相关信息](#)

简介

思科电缆调制解调器(CM)卡允许您将混合光纤同轴(HFC)网络上的CM连接到有线电视(CATV)前端设施中的思科uBR7200系列。CM卡提供Cisco uBR7200系列外围组件互联(PCI)总线与HFC网络上射频(RF)信号之间的接口。

[开始使用前](#)

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[先决条件](#)

本文档的读者应具备以下方面的知识：

- 动态主机配置协议(DHCP)和有线数据服务接口规范(DOCSIS)1.0协议。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

用于创建本文档的组件不特定于任何特定平台，但仅限于符合Cisco DOCSIS的CM和合格的CM终端系统(CMTS)。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原

始 (默认) 配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

背景信息

Cisco CM卡符合行业标准DOCSIS。

本文档中指定的项目使用以下语言约定：

- 必须：此项是规格的绝对要求。
- 5月：本项目是真正的可选项目，可根据实施者的需要予以遵循或忽略。

特定CM的配置数据必须包含在使用简单文件传输协议(TFTP)下载到CM的文件中，简单版本的FTP。配置文件的格式为DHCP供应商扩展数据定义，且必须包含许多配置设置。所有CM (无论供应商) 都需要配置文件。文件中既有标准字段，也有供应商特定字段。文件格式和标准字段在DOCSIS规范中定义。

其最终形式的配置文件是二进制文件，通常使用配置工具创建该文件。有许多可公开使用的工具可协助创建DOCSIS CM配置文件。请参阅[思科的独立DOCSIS配置文件编辑器](#)。

通过 DHCP 进行的 IP 初始化

CM完成测距调整后，它使用DHCP建立IP连接。DHCP服务器提供调制解调器建立IP连接所需的IP信息，包括其IP地址、用于下载CM配置文件的TFTP服务器的IP地址，以及下文所述的其他参数。

CM 使用的 DHCP 字段

以下字段必须存在于来自CM的DHCP请求中，且必须按如下所述设置：

- 硬件类型(`htype`)必须设置为1 (以太网)。
- 硬件长度(`hlen`)必须设置为6。
- 客户端硬件地址(`chaddr`)必须设置为与CM的RF接口关联的48位媒体访问控制(MAC)地址。
- 必须包括“客户端标识符”选项，硬件类型设置为1，值设置为与`chaddr`字段相同的48位MAC址。
- 必须包括“参数请求列表”选项。列表中必须包含的选项代码包括：选项代码1 (子网掩码)。选项代码2 (时间偏移)。选项代码3 (路由器选项)。选项代码4 (时间服务器选项)。选项代码7 (日志服务器选项)。
- 对于DOCSIS 1.0电缆调制解调器，供应商类标识符 (选项60) 可以设置为包含字符串“docsis 1.0”。对于运行更高版本DOCSIS的调制解调器，供应商类标识符 (选项60) 中必须包含一个指示电缆调制解调器功能的字符串(例如，“docsis1.1:xxxxxx”，其中xxxxxx是调制解调器功能的ASCII表示。

返回到CM的DHCP响应中应包含以下字段。CM必须根据DHCP响应配置自身。

- CM(`yiaddr`)要使用的IP址。
- TFTP服务器的IP地址，用于引导进程(`siaddr`)的下段。
- 如果DHCP服务器位于不同的网络 (需要中继代理)，则中继代理(`giaddr`)的IP。**注意**：这可能与第一跳路由器的IP地址不同。
- CM从TFTP服务器读取的CM配置文件的名称()。
- CM要使用的子网掩码 (子网掩码，选项1)。
- CM与世界协调时(UTC)的时间偏移 (时间偏移，选项2)。CM使用此时间计算用于时间戳错误

- 日志的本地时间。
- 用于转发CM发起的IP流量的一个或多个路由器的地址列表（路由器选项，选项3）。CM无需使用多个路由器IP地址进行转发。
- [RFC-868]时间服务器列表，可从中获取当前时间（时间服务器选项，选项4）。
- 可向其发送日志记录信息的SYSLOG服务器列表（日志服务器选项，选项7）；请参阅CableLabs [DOCSIS规格](#)。

配置文件设置

以下配置设置必须包含在配置文件中，并且必须由所有CM支持。

- 网络访问配置设置。
- 服务配置设置类别。
- 结束配置设置。

为了向连接到CM的CPE设备授予网络连接权限，必须将“网络访问”值设置为1。此外，CM还需要根据与客户的服务级别协议为服务类别配置文件。

思科在“使用思科DOCSIS配置器构建DOCSIS 1.0配置文件”文档的“可下载的DOCSIS配置文件”部分提供示例DOCSIS 1.0配置文件。

最后，配置文件必须具有“文件结束”标记。在由数据生成器执行此操作时，值必须`ff..`

配置文件中可能包含以下配置设置，如果存在，则所有CM必须支持以下配置设置。

- 下行频率配置设置
- 上游信道ID配置设置需要注意的一个重要事项是，在CM配置文件中，值从1到6输入，而Cisco uBR72xx路由器发送UCD从0到5。如果上游信道ID配置设置使用0，这通常会向双调制解调器电话公司(telco)回电/双向CM表示，它应使用telco-return操作模式。
- 基线隐私配置设置。要使此功能正常运行，有四个条件：CM必须具有支持基准隐私的软件映像。CMTS必须具有支持基准隐私的软件映像。必须使用1启用“基线隐私”字段。如果CMTS启用了DOCSIS 1.1，则必须至少配置一个基线隐私配置设置。这意味着必须设置授权等待超时、重新授权等待超时、授权宽限时间、操作等待超时、重新密钥等待超时、TEK宽限时间或授权拒绝等待超时之一。
- 软件升级文件名配置设置。
- 简单网络管理协议(SNMP)写访问控制。
- SNMP MIB对象。
- 软件服务器IP地址。
- 客户端设备(CPE)以太网MAC地址。
- CM(CPE)以太网端口上1到255范围内的最大主机数。如果未设置值，则默认设置为1。
- 填充配置设置。

电话设置选项配置可能包含在配置文件中，如果存在，并且适用于此类型的调制解调器，则必须支持。

供应商特定配置设置可能包含在配置文件中，如果存在，CM可能支持。

根据RF设计和多业务运营商(MSO)提供的服务，CM配置文件中会使用其他字段。

如果您有其他问题或想获取有关本文档的完整详细信息，请参阅[CableLabs](#)。

相关信息

- [CableLabs](#)
- [CableLabs DOCSIS规格](#)
- [电缆产品支持页](#)
- [故障排除 UBR 电缆调制解调器不上线的问题](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)