

適用於纜線資料機的DHCP和DOCSIS組態檔 (DOCSIS 1.0)

目錄

[簡介](#)

[開始之前](#)

[慣例](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[通過DHCP進行IP初始化](#)

[CM使用的DHCP欄位](#)

[配置檔案設定](#)

[相關資訊](#)

簡介

Cisco Cable Modem(CM)卡使您能將混合光纖同軸(HFC)網路上的CM連線到有線電視(CATV)前端裝置中的Cisco uBR7200系列。CM卡提供Cisco uBR7200系列外圍元件互連(PCI)匯流排與HFC網路上的射頻(RF)訊號之間的介面。

開始之前

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

必要條件

本文檔的讀者應瞭解以下內容：

- 動態主機設定通訊協定(DHCP)和有線電纜資料服務介面規範(DOCSIS)1.0通訊協定。

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體和硬體版本。

用於建立本文檔的元件並非特定於任何特定平台，而僅限於符合Cisco DOCSIS的CM和合格的CM終端系統(CMTS)。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設

) 的組態來啟動。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

背景資訊

Cisco CM卡符合行業標準DOCSIS。

本文檔中指定的專案使用以下語言約定：

- 必須：此專案是規格的絕對需求。
- 可以：此專案實際上是可選的，可以根據實施人員的需要予以遵守或忽略。

特定CM的配置資料必須包含在使用簡單檔案傳輸協定(TFTP) (FTP的簡化版本) 下載到CM的檔案中。配置檔案採用為DHCP供應商擴展資料定義的格式，並且必須包含許多配置設定。所有CM (無論供應商是誰) 都需要配置檔案。檔案中既有標準欄位，也有供應商特定欄位。檔案格式和標準欄位在DOCSIS規範中定義。

配置檔案的最終形式是二進位制檔案，通常使用配置工具來建立檔案。有許多公共工具可協助建立DOCSIS CM配置檔案。請參閱[思科獨立DOCSIS配置檔案編輯器](#)。

通過DHCP進行IP初始化

CM完成範圍調整後，它使用DHCP建立IP連線。DHCP伺服器提供資料機建立IP連線所需的IP資訊，包括其IP位址、用於下載CM組態檔的TFTP伺服器的IP位址，以及其他如下所述的引數。

CM使用的DHCP欄位

來自CM的DHCP請求中必須存在以下欄位，並且必須如下所述進行設定：

- 硬體型別(`hntype`)必須設定為1 (乙太網)。
- 硬體長度(`hlen`)必須設定為6。
- 必須將客戶端硬體地址(`chaddr`)設定為與CM的RF介面關聯的48位媒體訪問控制(MAC)地址。
- 必須包括「客戶端識別符號」選項，硬體型別設定為1，並且值設定為與`chaddr`欄位相同的48位MAC址。
- 必須包括「引數請求清單」選項。清單中必須包含的選項代碼為：選項代碼1 (子網掩碼)。選項代碼2 (時間偏移)。選項代碼3 (路由器選項)。選項代碼4 (時間伺服器選項)。選項代碼7 (日誌伺服器選項)。
- 對於DOCSIS 1.0纜線資料機，可以將供應商類別識別符號 (選項60) 設定為包含字串「docsis 1.0」。對於運行更高版本DOCSIS的數據機，必須在供應商類別識別符號 (選項60) 中包含指示纜線數據機功能的字串(例如"docsis1.1:xxxxxx"，其中xxxxxx是數據機功能的ASCII表示)。

返回到CM的DHCP響應中應包含以下欄位。CM必須根據DHCP響應進行自我配置。

- CM使用的IP地址(`yiaddr`)。
- 用於載入程式下一階段(`siaddr`)的TFTP伺服器的IP地址。
- 如果DHCP伺服器位於不同的網路 (需要中繼代理)，則中繼代理的IP地址(`giaddr`)。注意：這可能與第一跳路由器的IP地址不同。
- 要由CM(`file`)從TFTP伺服器讀取的CM配置檔案的名稱。
- CM使用的子網掩碼 (子網掩碼，選項1)。
- CM與通用協調時間(UTC)的時間偏移 (時間偏移，選項2)。CM用它來計算用於時間戳錯誤日誌的本地時間。

- 用於轉發源自CM的IP流量的一個或多個路由器的地址清單（路由器選項，選項3）。CM無需使用多個路由器IP地址進行轉發。
- 可從其獲取當前時間的[RFC-868]時間伺服器清單（時間伺服器選項，選項4）。
- 可向其傳送日誌記錄資訊的SYSLOG伺服器清單（日誌伺服器選項，選項7）；請參閱[CableLabs DOCSIS規範](#)。

配置檔案設定

以下配置設定必須包含在配置檔案中，並且所有CM都必須支援。

- 網路訪問配置設定。
- 服務類別配置設定。
- 結束配置設定。

為了使連線到CM的CPE裝置獲得網路連線，網路訪問值必須設定為1。此外，CM需要服務類別的配置檔案，具體取決於與客戶簽訂的服務級別協定。

在使用Cisco DOCSIS配置器構建DOCSIS 1.0配置檔案的文檔的「可下載DOCSIS配置檔案」部分中，Cisco提供了示例DOCSIS 1.0配置檔案。

最後，配置檔案必須具有「檔案結束」標籤。這由資料生成器完成，值必須為`fff`。

以下配置設定可能包含在配置檔案中，並且所有CM必須支援這些設定（如果存在）。

- 下游頻率配置設定
- 上游通道ID配置設定需要注意的重要一點是，在CM配置檔案上，從1-6輸入值，Cisco uBR72xx路由器從0-5傳送UCD。如果上游通道ID配置設定使用零值，這通常表示雙數據機電話公司(telco)-return/雙向CM應使用telco-return操作模式。
- 基線隱私配置設定。若要使此起作用，有四個條件：CM必須具有支援基線隱私的軟體映像。CMTS必須具有支援基線隱私的軟體映像。必須使用1啟用「基線隱私」欄位。如果CMTS啟用了DOCSIS 1.1，則必須至少配置一個基線隱私配置設定。這意味著必須設定Authorize Wait Timeout、Reauthorize Wait Timeout、Authorization Grace Time、Operational Wait Timeout、Rekey Wait Timeout、TEK Grace Time或Authorize Reject Wait Timeout中的一個。
- 軟體升級檔名配置設定。
- 簡單網路管理通訊協定(SNMP)寫入存取控制。
- SNMP MIB對象。
- 軟體伺服器IP地址。
- 客戶端裝置(CPE)乙太網MAC地址。
- CM(CPE)乙太網埠上的最大主機數量，範圍為1到255。如果未設定值，則預設值設定為1。
- Pad配置設定。

電話設定選項配置可能包含在配置檔案中，並且必須支援（如果存在）適用於此型別數據機。

特定廠商的配置設定可包含在配置檔案中，如果存在，則CM可支援。

根據RF設計和多服務運營商(MSO)提供的服務，CM配置檔案中會使用其他欄位。

如果您有進一步的問題或想獲得本文檔的完整詳細資訊，請參閱[CableLabs](#)。

相關資訊

- [CableLabs](#)
- [CableLabs DOCSIS規範](#)
- [纜線產品支援頁面](#)
- [排除uBR纜線資料機無法聯機故障](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)