

# DHCP e file di configurazione DOCSIS per modem via cavo (DOCSIS 1.0)

## Sommario

[Introduzione](#)

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Inizializzazione IP tramite DHCP](#)

[Campi DHCP utilizzati da CM](#)

[Impostazioni del file di configurazione](#)

[Informazioni correlate](#)

## [Introduzione](#)

Le schede Cisco Cable Modem (CM) consentono di connettere i CCM di una rete HFC (Hybrid Fiber Coaxial) a una serie Cisco uBR7200 in una struttura head-end CATV (Cable Television). Le schede CM forniscono l'interfaccia tra il bus PCI (Peripheral Component Interconnect) Cisco serie uBR7200 e il segnale a radiofrequenza (RF) sulla rete HFC.

## [Operazioni preliminari](#)

### [Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

### [Prerequisiti](#)

I lettori di questo documento devono essere a conoscenza di quanto segue:

- Protocolli DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) e DOCSIS 1.0 (Data-Over-Cable Service Interface Specifications).

### [Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle versioni software e hardware riportate di seguito.

I componenti utilizzati per creare questo documento non sono specifici di una particolare piattaforma, ma sono limitati a Cisco DOCSIS Compliance CM e CMTS (Qualified CM Termination System).

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Premesse

Le schede Cisco CM sono conformi allo standard di settore DOCSIS.

Per gli elementi specificati nel presente documento vengono utilizzate le seguenti convenzioni di lingua:

- DEVE: questo articolo è un requisito assoluto della specifica.
- PUOI FRAMMENTARE: questo elemento è veramente facoltativo e può essere seguito o ignorato a seconda delle esigenze dell'implementatore.

I dati di configurazione per un CM specifico DEVONO essere contenuti in un file scaricato nel CM utilizzando il protocollo TFTP (Trivial File Transfer Protocol), una versione semplificata di FTP. Il file di configurazione è nel formato definito per i dati dell'estensione del fornitore DHCP e DEVE essere costituito da diverse impostazioni di configurazione. Tutti i CM, indipendentemente dal fornitore, richiedono file di configurazione. Il file contiene sia campi standard che campi specifici del fornitore. Il formato del file e i campi standard sono definiti nella specifica DOCSIS.

Il file di configurazione nella sua forma finale è un file binario e in genere viene utilizzato uno strumento di configurazione per creare il file. Sono disponibili numerosi strumenti per la creazione di file di configurazione di DOCSIS CM. Vedere [l'editor dei file di configurazione DOCSIS standalone di Cisco](#).

## Inizializzazione IP tramite DHCP

Una volta completata la regolazione dell'intervallo, il CM stabilisce la connettività IP tramite l'uso di un DHCP. Un server DHCP fornisce le informazioni IP necessarie al modem per stabilire la connettività IP, inclusi l'indirizzo IP, gli indirizzi IP del server TFTP per scaricare il file di configurazione del protocollo CM e altri parametri, come descritto di seguito.

## Campi DHCP utilizzati da CM

I seguenti campi DEVONO essere presenti nella richiesta DHCP inviata dal produttore a contratto e devono essere impostati come descritto di seguito:

- Il tipo di hardware (`htype`) DEVE essere impostato su 1 (Ethernet).
- La lunghezza dell'hardware (`hlen`) DEVE essere impostata su 6.
- L'indirizzo hardware del client (`chaddr`) DEVE essere impostato sull'indirizzo MAC (Media Access Control) a 48 bit associato all'interfaccia RF della console di gestione.
- È NECESSARIO includere l'opzione "client identifier" (ID client), con il tipo di hardware impostato su 1 e il valore impostato sullo stesso indirizzo MAC a 48 bit del campo `chaddr`.

- È NECESSARIO includere l'opzione "parameter request list". I codici di opzione che DEVONO essere inclusi nell'elenco sono: Codice opzione 1 (subnet mask). Codice opzione 2 (scostamento tempo). Codice opzione 3 (opzione router). Codice opzione 4 (opzione Time Server). Codice opzione 7 (opzione server di registro).
- Per i modem via cavo DOCSIS 1.0, l'identificatore della classe del fornitore (opzione 60) PUÒ essere impostato in modo da includere la stringa "docsis 1.0". Per i modem che eseguono versioni superiori di DOCSIS, nell'identificatore della classe del fornitore (opzione 60) (ad esempio "docsis1.1:xxxxx") deve essere inclusa una stringa che indica le funzionalità del modem.

Nella risposta DHCP restituita al server di gestione sono previsti i campi seguenti. Il produttore a contratto DEVE configurarsi in base alla risposta DHCP.

- L'indirizzo IP che deve essere utilizzato da CM (*yiaddr*).
- L'indirizzo IP del server TFTP da usare nella fase successiva del processo di bootstrap (*siaddr*).
- Se il server DHCP si trova su una rete diversa (che richiede un agente di inoltro), specificare l'indirizzo IP dell'agente di inoltro (*giaddr*). **Nota:** può essere diverso dall'indirizzo IP del primo router hop.
- Il nome del file di configurazione CM che deve essere letto dal server TFTP da CM (*file*).
- La subnet mask che deve essere utilizzata da CM (Subnet Mask, opzione 1).
- Differenza di orario del CM rispetto all'ora UTC (Universal Coordinated Time) (differenza di orario, opzione 2). Viene utilizzato dal produttore a contratto per calcolare l'ora locale da utilizzare nei log degli errori di indicazione dell'ora.
- Elenco di indirizzi di uno o più router da utilizzare per l'inoltro del traffico IP creato da CM (opzione router, opzione 3). Non è necessario che CM utilizzi più indirizzi IP router per l'inoltro.
- Elenco di server di riferimento ora [RFC-868] dai quali è possibile ottenere l'ora corrente (opzione Time Server, opzione 4).
- Un elenco di server SYSLOG a cui possono essere inviate le informazioni di logging (opzione server di log, opzione 7); vedere le [specifiche DOCSIS di CableLabs](#) .

## Impostazioni del file di configurazione

Le seguenti impostazioni di configurazione DEVONO essere incluse nel file di configurazione e DEVONO essere supportate da tutti i CM.

- Impostazione di configurazione accesso alla rete.
- Impostazione di configurazione Class of Service.
- Fine impostazione di configurazione.

Affinché ai dispositivi CPE connessi al server di gestione della rete venga concessa la connettività di rete, il valore Accesso alla rete deve essere impostato su 1. Inoltre, il server di gestione della rete deve disporre di un profilo per la classe di servizio a seconda del contratto di servizio stipulato con il cliente.

Cisco fornisce file di configurazione DOCSIS 1.0 di esempio nella sezione "Downloadable DOCSIS configuration Files" del documento Creazione di file di configurazione DOCSIS 1.0 con Cisco DOCSIS Configurator.

Infine, il file di configurazione DEVE avere un indicatore di "Fine file". In questo caso, i valori DEVONO essere *disattivati*.

Le seguenti impostazioni di configurazione POSSONO essere incluse nel file di configurazione e, se presenti, DEVONO essere supportate da tutti i CM.

- Impostazione della configurazione della frequenza downstream
- Impostazione configurazione ID canale upstreamUna nota importante da tenere presente è che nel file di configurazione CM il valore viene immesso da 1 a 6 e il router Cisco uBR72xx invia un UCD da 0 a 5. Se viene utilizzato il valore zero per l'impostazione di configurazione dell'ID del canale upstream, in genere ciò indica a una società di telefonia con modem doppio (telco)-return/two-way CM che deve utilizzare la modalità di funzionamento del telecomando.
- Impostazione di configurazione della privacy della linea di base. Affinché questo funzioni, sono previste quattro condizioni:CM DEVE disporre di un'immagine software che supporti la privacy della linea di base.CMTS DEVE disporre di un'immagine software che supporti la privacy della linea di base.Il campo Privacy baseline DEVE essere abilitato con il valore 1.Se CMTS è abilitato per DOCSIS 1.1, è necessario configurare almeno una delle impostazioni di configurazione della privacy della linea di base. Ciò significa che è necessario impostare uno dei valori seguenti: Timeout di attesa autorizzazione, Timeout di attesa riautorizzazione, Tempo di proroga autorizzazione, Timeout di attesa operativo, Timeout di attesa reimpostazione chiave, Tempo di proroga TEK o Timeout di attesa rifiuto autorizzazione.
- Impostazione di configurazione del nome file di aggiornamento software.
- Controllo dell'accesso in scrittura SNMP (Simple Network Management Protocol).
- Oggetto MIB SNMP.
- Indirizzo IP del server software.
- Indirizzo MAC Ethernet CPE (Customer Premise Equipment).
- Numero massimo di host sulla porta Ethernet del server di gestione del cluster (CPE) nell'intervallo da 1 a 255. Se non viene impostato alcun valore, il valore predefinito è 1.
- Impostazione di configurazione Pad.

La configurazione Telephone Settings Option PUÒ essere inclusa nel file di configurazione e, se presente e applicabile a questo tipo di modem, DEVE essere supportata.

Le impostazioni di configurazione specifiche del fornitore POSSONO essere incluse nel file di configurazione e, se presenti, possono essere supportate da un produttore a contratto.

A seconda del progetto RF e dei servizi forniti da Multiple Service Operator (MSO), nel file di configurazione CM vengono utilizzati campi aggiuntivi.

Per ulteriori domande o per ottenere dettagli completi su questo documento, fare riferimento a [CableLabs](#).

## **Informazioni correlate**

- [CableLabs](#)
- [Specifiche DOCSIS CableLabs](#)
- [Pagina di supporto dei prodotti via cavo](#)
- [Risoluzione dei problemi relativi ai modem cablati uBR non in linea](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)