

# DHCP y el archivo de configuración DOCSIS para cablemódems (DOCSIS 1.0)

## Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Inicialización de IP a través de DHCP](#)

[Campos DHCP usados por el CM](#)

[Especificaciones del archivo de configuración](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Las placas de Módem de Cable (CM) de Cisco le permiten conectar varios CM de la red Coaxial de Fibra Híbrida (HFC) con un Cisco uBR7200 Series en las instalaciones de cabecera de Televisión por Cable (CATV). Las placas CM proporcionan la interfaz entre el bus de Interconexión de Componentes Periféricos (PCI) del Cisco uBR7200 Series y la señal de Radio Frecuencia (RF) en la red HFC.

## [Antes de comenzar](#)

### [Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

### [Prerequisites](#)

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de lo siguiente:

- Protocolos de protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) y especificaciones de interfaz de servicio de datos sobre cable (DOCSIS) 1.0.

### [Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

Los componentes utilizados para crear este documento no son específicos de ninguna plataforma en particular, sino que se limitan a los CM compatibles con Cisco DOCSIS y al sistema de terminación de CM (CMTS) calificado.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

## Antecedentes

Las tarjetas Cisco CM cumplen con el estándar del sector DOCSIS.

En los elementos especificados en este documento se utilizan las siguientes convenciones lingüísticas:

- DEBE: este elemento es un requisito absoluto de la especificación.
- SE PUEDE: este elemento es verdaderamente opcional y puede seguirse o ignorarse según las necesidades del implementador.

Los datos de configuración de un CM específico DEBEN estar contenidos en un archivo que se descarga al CM mediante el protocolo de transferencia de archivos trivial (TFTP), una versión simplificada del FTP. El archivo de configuración se encuentra en el formato definido para los datos de extensión del proveedor DHCP y DEBE constar de una serie de configuraciones. Todos los CM, independientemente del proveedor, requieren archivos de configuración. Hay campos estándar y campos específicos del proveedor dentro del archivo. El formato de archivo y los campos estándar se definen en la especificación DOCSIS.

El archivo de configuración en su forma final es un archivo binario, y normalmente se utiliza una herramienta de configuración para crear el archivo. Hay muchas herramientas disponibles públicamente para ayudar en la creación de los archivos de configuración de DOCSIS CM. Consulte [el editor de archivos de configuración DOCSIS independiente de Cisco](#).

## Inicialización de IP a través de DHCP

Una vez que un CM completa el ajuste de rango, establece la conectividad IP mediante el uso de un DHCP. Un servidor DHCP proporciona la información IP necesaria para que el módem establezca la conectividad IP, incluida su dirección IP, las direcciones IP del servidor TFTP para descargar el archivo de configuración CM y otros parámetros como se describe a continuación.

## Campos DHCP usados por el CM

Los siguientes campos DEBEN estar presentes en la solicitud DHCP del CM y DEBEN configurarse como se describe a continuación:

- El tipo de hardware (`htype`) DEBE establecerse en 1 (Ethernet).
- La longitud del hardware (`espera`) DEBE establecerse en 6.
- La dirección de hardware del cliente (`chaddr`) DEBE configurarse en la dirección MAC (Media Access Control) de 48 bits asociada a la interfaz RF del CM.
- Se debe incluir la opción "identificador de cliente", con el tipo de hardware configurado en 1 y

el valor configurado en la misma dirección MAC de 48 bits que el campo `chaddr`.

- Debe incluirse la opción "lista de solicitudes de parámetros". Los códigos de opción que DEBEN incluirse en la lista son: Código de opción 1 (máscara de subred). Código de opción 2 (desplazamiento de tiempo). Código de opción 3 (opción de router). Código de opción 4 (opción de servidor de hora). Código de opción 7 (opción de servidor de registro).
- Para los cablemódems DOCSIS 1.0, el Identificador de clase del proveedor (opción 60) PUEDE configurarse para incluir la cadena "docsis 1.0". Para los módems que ejecutan versiones superiores de DOCSIS, debe incluirse una cadena que indique las capacidades del cablemódem en el identificador de clase del proveedor (opción 60) (por ejemplo, "docsis1.1:xxxxxx", donde xxxxxx es una representación ASCII de las capacidades del módem).

Se esperan los siguientes campos en la respuesta DHCP devuelta al CM. El CM DEBE configurarse en función de la respuesta DHCP.

- La dirección IP que utilizará el CM (`yiaddr`).
- La dirección IP del servidor TFTP para su uso en la siguiente fase del proceso bootstrap (`siaddr`).
- Si el servidor DHCP está en una red diferente (que requiere un agente relay), entonces la dirección IP del agente relay (`giaddr`). **Nota:** Esto PUEDE diferir de la dirección IP del router de primer salto.
- Nombre del archivo de configuración CM que el CM debe leer del servidor TFTP (`archivo`).
- La máscara de subred que utilizará el CM (máscara de subred, opción 1).
- El desplazamiento de tiempo del CM desde el tiempo de coordinación universal (UTC) (desplazamiento de tiempo, opción 2). El CM usa esto para calcular la hora local que luego usa en los registros de errores con sellos de hora.
- Lista de direcciones de uno o más routers que se utilizarán para reenviar tráfico IP originado en CM (opción de router, opción 3). El CM no necesita utilizar más de una dirección IP del router para el reenvío.
- Una lista de servidores de tiempo [RFC-868] desde los que se puede obtener la hora actual (Opción de servidor de hora, opción 4).
- Una lista de servidores SYSLOG a los que SE PUEDE enviar la información de registro (opción de servidor de registro, opción 7); consulte las [Especificaciones DOCSIS de CableLabs](#).

## Especificaciones del archivo de configuración

Los siguientes parámetros de configuración DEBEN incluirse en el archivo de configuración y DEBEN ser admitidos por todos los CM.

- Configuración de acceso a la red.
- Configuración de la Clase de Servicio.
- Fin de configuración.

Para que a los dispositivos CPE conectados al CM se les conceda conectividad de red, el valor de acceso de red debe establecerse en 1. Además, el CM necesita un perfil para la Clase de servicio en función del acuerdo de nivel de servicio con el cliente.

Cisco suministra ejemplos de archivos de configuración DOCSIS 1.0 en la sección "Archivos de configuración DOCSIS descargables" del documento Creación de archivos de configuración

DOCSIS 1.0 con Cisco DOCSIS Configurator.

Por último, el archivo de configuración DEBE tener un marcador de "Fin de archivo". Esto lo hace un responsable de datos, los valores DEBEN ser  $\text{\$}$ .

Los siguientes valores de configuración PUEDEN incluirse en el archivo de configuración y, si están presentes, deben ser admitidos por todos los CM.

- Configuración de la Frecuencia de Flujo Descendente
- Configuración de ID de canal ascendenteUna nota importante que se debe hacer es que en el archivo de configuración CM el valor se ingresa de 1 a 6 y el router Cisco uBR72xx envía un UCD de 0 a 5. Si se utiliza un valor de cero para el parámetro de configuración de ID de canal ascendente, esto normalmente indica a una compañía telefónica de módem dual (telco)-return/dos-way CM que debe utilizar el modo de operación de retorno de la compañía telefónica.
- Configuración de privacidad de línea de base Para que esto funcione, existen cuatro condiciones:El CM DEBE tener una imagen de software que admita la privacidad de línea de base.El CMTS DEBE tener una imagen de software que admita la privacidad de línea de base.El campo Baseline Privacy (Privacidad de línea de base) DEBE estar habilitado con un 1.Si el CMTS está habilitado para DOCSIS 1.1, se debe configurar al menos una de las configuraciones de privacidad de línea base. Esto significa que se debe establecer uno de los siguientes: Autorizar el tiempo de espera, Reautorizar el tiempo de espera, Autorización el tiempo de gracia, Tiempo de espera operativa, Tiempo de espera de nuevo, Tiempo de gracia TEK o Autorizar el tiempo de espera de rechazo.
- Configuración del Nombre de Archivo de Actualización de Software.
- Control de acceso de escritura del protocolo simple de administración de red (SNMP).
- Objeto MIB SNMP.
- Dirección IP del servidor de software.
- Dirección MAC Ethernet del equipo de las instalaciones del cliente (CPE).
- Número máximo de hosts en el puerto Ethernet del CM (CPE) en el intervalo de 1 a 255. Si no se establece un valor, el valor predeterminado se establece en 1.
- Configuración de Pad.

La configuración de la opción de configuración del teléfono PUEDE incluirse en el archivo de configuración y, si está presente, y aplicable a este tipo de módem, DEBE ser compatible.

La configuración específica del proveedor puede incluirse en el archivo de configuración y, si está presente, puede ser compatible con un CM.

Según el diseño de RF y los servicios proporcionados por el operador de servicios múltiples (MSO), se utilizan campos adicionales en el archivo de configuración de CM.

Si tiene más preguntas o desea obtener detalles completos sobre este documento, consulte [CableLabs](#) .

## [Información Relacionada](#)

- [CableLabs](#)
- [Especificaciones DOCSIS de CableLabs](#)
- [Página de soporte del producto de cable](#)

- [Troubleshooting de uBR Cable Modems que no funcionan](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)