

# DHCP e o arquivo de configuração DOCSIS para modems a cabo (DOCSIS 1.0)

## Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Inicialização de IP por meio de DHCP](#)

[Campos DHCP usados pelo CM](#)

[Definições do arquivo de configuração](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Os cartões do cable modem Cisco (CM) permitem conectar CMs na rede coaxial de fibra híbrida (HFC) com um Cisco da série uBR7200 em uma unidade headend de TV a cabo (CATV). As placas CM fazem a interface entre o barramento da interconexão de componente periférico (PCI) do Cisco série uBR7200 e o sinal de radiofrequência na rede HFC.

## [Antes de Começar](#)

### [Conventions](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

### [Prerequisites](#)

Os leitores deste documento devem estar cientes da seguinte informação:

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

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

Os componentes usados para criar este documento não são específicos de nenhuma plataforma

específica, mas limitados aos CMs compatíveis com o Cisco DOCSIS e ao Sistema de Terminação CM (CMTS - CM Termination System) qualificado.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## [Informações de Apoio](#)

As placas Cisco CM são compatíveis com o DOCSIS padrão do setor.

As seguintes convenções de idioma são usadas nos itens especificados neste documento:

- DEVE: este elemento é um requisito absoluto do caderno de especificações.
- MAIO: este item é realmente opcional e pode ser seguido ou ignorado de acordo com as necessidades do implementador.

Os dados de configuração de um CM específico DEVEM estar contidos em um arquivo que é baixado para o CM usando o TFTP (Trivial File Transfer Protocol), uma versão simplificada do FTP. O arquivo de configuração está no formato definido para os dados de extensão do fornecedor DHCP e DEVE consistir em várias configurações. Todos os CMs, independentemente do fornecedor, exigem arquivos de configuração. Há campos padrão e campos específicos do fornecedor no arquivo. O formato do arquivo e os campos padrão são definidos na especificação DOCSIS.

O arquivo de configuração em sua forma final é um arquivo binário e, geralmente, uma ferramenta de configuração é usada para criar o arquivo. Há muitas ferramentas disponíveis publicamente para ajudar na criação de arquivos de configuração DOCSIS CM. Consulte o [editor do arquivo de configuração DOCSIS autônomo da Cisco](#).

## [Inicialização de IP por meio de DHCP](#)

Depois que um CM conclui o ajuste de variação, ele estabelece a conectividade IP através do uso de um DHCP. Um servidor DHCP fornece as informações IP necessárias para que o modem estabeleça conectividade IP, incluindo seu endereço IP, os endereços IP do servidor TFTP para download do arquivo de configuração CM e outros parâmetros, conforme descrito abaixo.

## [Campos DHCP usados pelo CM](#)

Os campos a seguir DEVEM estar presentes na solicitação DHCP do CM e DEVEM ser definidos conforme descrito abaixo:

- O tipo de hardware (`htype`) DEVE ser definido como 1 (Ethernet).
- O comprimento do hardware (`hlen`) DEVE ser definido como 6.
- O endereço de hardware do cliente (`chaddr`) DEVE ser definido para o endereço MAC (Media Access Control) de 48 bits associado à interface RF do CM.
- A opção "identificador de cliente" DEVE ser incluída, com o tipo de hardware definido como 1, e o valor definido com o mesmo endereço MAC de 48 bits do campo `chaddr`.
- A opção "lista de solicitação de parâmetro" DEVE ser incluída. Os códigos de opção QUE

DEVEM ser incluídos na lista são: Código de opção 1 (Máscara de sub-rede). Código da opção 2 (Deslocamento de tempo). Opção 3 (Opção do roteador). Código de opção 4 (opção Time Server). Opção 7 (Log Server Option).

- Para modems a cabo DOCSIS 1.0, o Identificador de Classe de Fornecedor (Opção 60) PODE ser definido para incluir a string "docsis 1.0". Para modems executando versões mais altas do DOCSIS, uma string indicando os recursos do modem a cabo DEVE ser incluída no Identificador de classe de fornecedor (Opção 60) (Por exemplo, "docsis1.1:xxxxxx", onde xxxxxx é uma representação ASCII dos recursos do modem).

Os campos a seguir são esperados na resposta DHCP retornada ao CM. O CM DEVE se configurar com base na resposta DHCP.

- O endereço IP a ser usado pelo CM ( $_{yiaddr}$ ).
- O endereço IP do servidor TFTP para uso na próxima fase do processo de bootstrap ( $_{siaddr}$ ).
- Se o servidor DHCP estiver em uma rede diferente (exigindo um agente de retransmissão), o endereço IP do agente de retransmissão ( $_{giaddr}$ ). **Observação:** PODE diferir do endereço IP do roteador do primeiro salto.
- O nome do arquivo de configuração CM a ser lido do servidor TFTP pelo CM ( $_{arquivo}$ ).
- A máscara de sub-rede a ser usada pelo CM (máscara de sub-rede, opção 1).
- O deslocamento de tempo do CM em relação ao Tempo Universal Coordenado (UTC) (Deslocamento de Tempo, opção 2). É usado pelo CM para calcular o horário local para uso ao rotular o tempo de registros de erros.
- Uma lista de endereços de um ou mais roteadores a serem usados para encaminhar tráfego IP originado pelo CM (Opção de roteador, opção 3). O CM não precisa usar mais de um endereço IP do roteador para encaminhamento.
- Uma lista de [RFC-868] servidores de hora a partir dos quais a hora atual PODE ser obtida (Time Server Option, opção 4).
- Uma lista de servidores SYSLOG para os quais as informações de registro PODEM ser enviadas (Opção de Servidor de Log, opção 7); consulte as [Especificações](#) do [DOCSIS do CableLabs](#).

## Definições do arquivo de configuração

As configurações a seguir DEVEM ser incluídas no arquivo de configuração e DEVEM ser suportadas por todos os CMs.

- Configuração de acesso à rede.
- Configuração de Classe de Serviço.
- Configuração final.

Para que os dispositivos CPE conectados ao CM tenham conectividade de rede concedida, o valor de Acesso à Rede deve ser definido como 1. Além disso, o CM precisa de um perfil para Classe de Serviço dependendo do contrato de nível de serviço com o cliente.

A Cisco fornece exemplos de arquivos de configuração DOCSIS 1.0 na seção "Downloadable DOCSIS configuration Files" do documento Building DOCSIS 1.0 Configuration Files Using Cisco DOCSIS Configurator.

Por fim, o arquivo de configuração DEVE ter um marcador de "Fim do arquivo". Isso é feito por um data maker, os valores DEVEM estar `desligados`.

As seguintes configurações PODEM ser incluídas no arquivo de configuração e, se presentes, DEVEM ser suportadas por todos os CMs.

- Configuração de frequência downstream
- Configuração de ID de canal upstream Uma observação importante a ser feita é que no arquivo de configuração CM o valor é inserido de 1 a 6 e o roteador Cisco uBR72xx envia um UCD de 0 a 5. Se um valor zero for usado para a configuração de ID de canal upstream, isso geralmente indica para um CM de retorno/mão duplo da companhia telefônica de modem duplo (telco) que ele deve usar o modo de operação de retorno de telco.
- Configuração de privacidade da linha de base. Para que isso funcione, há quatro condições: O CM DEVE ter uma imagem de software que suporte a privacidade de linha de base. O CMTS DEVE ter uma imagem de software que suporte a privacidade de linha de base. O campo Privacidade da linha de base DEVE ser ativado com um 1. Se o CMTS estiver habilitado para DOCSIS 1.1, pelo menos uma das configurações de privacidade de linha de base deve ser configurada. Isso significa que um de Autorizar Tempo Limite de Espera, Reautorizar Tempo Limite de Espera, Autorizar Tempo de Espera, Tempo Limite de Espera Operacional, Tempo Limite de Espera de Retecla, Tempo de Espera de TEK ou Autorizar Tempo Limite de Espera de Rejeição deve ser definido.
- Configuração do nome do arquivo de atualização de software.
- Controle de acesso de gravação do protocolo de gerenciamento de rede simples (SNMP - Simple Network Management Protocol).
- Objeto SNMP MIB.
- Endereço IP do servidor de software.
- Endereço MAC Ethernet do CPE (Customer Premises Equipment, equipamento das instalações do cliente).
- Número máximo de hosts na porta Ethernet do CM (CPEs) no intervalo de 1 a 255. Se um valor não for definido, o padrão será 1.
- Configuração do teclado.

A configuração da opção de configuração do telefone PODE ser incluída no arquivo de configuração e, se presente e aplicável a esse tipo de modem, DEVE ser suportada.

As configurações específicas do fornecedor PODEM ser incluídas no arquivo de configuração e, se presente, PODEM ser suportadas por um CM.

Dependendo do projeto de RF e dos serviços fornecidos pelo operador de serviço múltiplo (MSO), campos adicionais são usados no arquivo de configuração do CM.

Se tiver mais perguntas ou quiser obter detalhes completos sobre este documento, consulte [CableLabs](#).

## [Informações Relacionadas](#)

- [Laboratórios de cabo](#)
- [Especificações DOCSIS do CableLabs](#)
- [Página de Suporte a Cabos](#)
- [Troubleshooting de modems a cabo uBR com problemas de conexão](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)