

# DOCSIS 1.0 FAQ do cabo

## Índice

[Que é DOCSIS 1.0+?](#)

[São os Cable Modem DOCSIS 1.0 compatíveis com DOCSIS 1.0+ CMTS?](#)

[Que são as extensões de QoS privada?](#)

[Como a arquitetura do DOCSIS 1.0+ trabalha?](#)

[Como nós nos asseguramos de que um assinante itcm fornecida para duas linhas telefônica virtual obtenha somente a até dois CBR dinâmico de alta qualidade QoS SID no tempo de execução?](#)

[Eu preciso de provision separadamente linhas da Voz e do fax?](#)

[Há uma fragmentação no DOCSIS 1.0+?](#)

[Como eu provision QoS no sistema do DOCSIS 1.0+?](#)

[Eu preciso um editor de arquivo de configuração especial de provision Ramais do DOCSIS 1.0+?](#)

[Há alguma outra questão de configuração de toda a rede que precisar de ser levada em consideração no ambiente do DOCSIS 1.0+?](#)

[Há uma configuração ótima no uBR7200 para maximizar o número de chamadas VoIP para cada porta upstream?](#)

[Que Cisco IOS Software Release apoia o DOCSIS 1.0+?](#)

[Que é o plano de migração para o DOCSIS 1.0+ e o DOCSIS 1.1?](#)

[Quem são responsável da especificação de DOCSIS, e onde podem mim encontrar as especificações?](#)

[Que é a diferença entre um arquivo de configuração DOCSIS e um arquivo de configuração IOS Cisco?](#)

[Que são os requisitos mínimos de protocolo docsis para que um modem a cabo venha em linha?](#)

[Onde posso eu obter os templates Cisco para os arquivos de configuração DOCSIS bronze.cm, silver.cm, gold.cm, e platinum.cm DOCSIS ou BPI?](#)

[Informações Relacionadas](#)

Este documento responde a perguntas mais frequentes sobre o Data Over Cable Service Interface Specification (DOCSIS) 1.0.

### Q. Que é DOCSIS 1.0+?

A. A aplicação do Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) 1.0+ é DOCSIS 1.0 com Ramais do Qualidade de Serviço (QoS) para apoiar a Voz realtime, o fax, e o vídeo em um LAN. O DOCSIS 1.0+ não é uma especificação nova nem intermediária dos laboratórios de cabo. A arquitetura inteira DOCSIS1.0+ é uma solução time-to-market fornecida por Cisco e determinados fornecedores de cable modem até que as especificações e o desenvolvimento do DOCSIS 1.1 estejam amplamente disponíveis.

### Q. São os Cable Modem DOCSIS 1.0 compatíveis com DOCSIS 1.0+ CMTS?

A. Sim. O DOCSIS 1.0+ é inteiramente para trás-compatível com DOCSIS 1.0. É importante recordar que todos os serviços especiais de QoS do cable modem termination system (CMTS) do DOCSIS 1.0+ estão ativados somente quando um Cable Modem (CM) do DOCSIS 1.0+ solicita estes serviços através das mensagens dinâmicas novas do Media Access Control (MAC). Se seu CM é DOCSIS 1.0 puro, não poderá ativar aqueles serviços e obterá o tratamento regular do DOCSIS 1.0 do DOCSIS 1.0+ CMTS.

## **Q. Que são as extensões de QoS privada?**

A. O DOCSIS 1.0+ fornece características de QoS adicionais para a Voz realtime, o fax, e os pacotes de dados do Modems a cabo integrado da telefonia (ITCM). No DOCSIS 1.0+, as extensões privadas adicionadas ao DOCSIS 1.0 são:

- Duas novas mensagens do MAC dinâmico iniciadas por CM: Dynamic Service Addition (DSA) e Dynamic Service Deletion (DSD). Estas mensagens permitem que o serviço dinâmico ID (SID) seja criado ou suprimido no tempo de execução na por chamada.
- Serviço concedido não solicitado (programação de taxa de bits constante [CBR]) no upstream. Isto fornece o canal de alta qualidade de QoS para os pacotes ascendentes da Voz e do fax CBR do ITCM.
- Para algum ITCM dado, capacidade para fornecer as taxas de downstream separadas baseadas no valor de precedência do IP no pacote. Isto ajuda a Voz, a sinalização, e o tráfego de dados separados que vai ao mesmo ITCM para propósitos de modelagem de taxa.

## **Q. Como a arquitetura do DOCSIS 1.0+ trabalha?**

A. Deixe-nos tomar um exemplo onde o Sr. X do subscritor se junte a seu serviço e queira-o o seguinte pacote de serviço:

- Um serviço dos dados com pico rio acima (E.U.) avalia os kbps 128, 2 Mbps máximo da taxa do sinal digital (DS)
- Duas linhas telefônica virtual

Estão aqui as etapas a seguir:

1. O sistema de abastecimento prepara um arquivo de configuração para o assinante itcm que usa todo o editor de arquivos disponível imediatamente da configuração de estilo do DOCSIS 1.0. O arquivo de configuração contém: Uma configuração de classe de serviço regular do estilo do DOCSIS 1.0 para o serviço dos dados com kbps da taxa 128 E.U., 2 Mbps máximo da taxa de DS. Uma codificação específico de fornecedor chamada “número de linhas telefônica”, grupo a 2. Uma codificação específico de fornecedor chamada “pela tupla do limite da taxa de precedência de IP”, que ajusta limites da taxa de downstream para pacotes IP de precedência especial.
2. O ITCM transfere este arquivo de configuração na altura do registro, e envia a informação de provisionamento ao DOCSIS 1.0+ CMTS.
3. Quando o CMTS receber a requisição de registro (REG-REQ), cria uma entrada de base de dados local para o ITCM. SID estático é atribuído imediatamente ao ITCM para o serviço dos dados. Para o serviço de linha de telefone, o CMTS cria somente dois fluxos de serviço adiados (para a ativação subsequente) na entrada no base de dados do ITCM. Nenhum SID é atribuído para o serviço de linha de telefone durante o registro.
4. Sempre que um ITCM quer obter uma Voz ou um canal do fax com serviço CBR realtime,

enviam um mensagem MAC DSA-REQ ao CMTS, especificando suas exigências especiais da programação CBR tais como o tamanho concedido e o intervalo de concessão (o tamanho concedido e o intervalo de concessão dependem do tipo G.711/G.729 do codificador-decodificador (CODEC) que está sendo usado no ITCM). Para obter mais informações sobre dos tipos de codec, veja o [Cisco uBR7200 - QoS/MAC Enhancements para a chamada de fax e voz: DOCSIS 1.0+](#).

5. Quando o CMTS receber o DSA-REQ, ele primeiras verificações na entrada no base de dados desse ITCM para ver se algum fluxo de serviço adiado está disponível. Se um fluxo de serviço adiado está disponível, o CMTS atribui SID dinâmico novo para esse ITCM e provoca concessões não solicitada (slots de CBR) naquele atribuiu recentemente SID dinâmico. O CMTS informa o ITCM de SID dinâmico recentemente atribuído usando o DSA-RSP.
6. Dado que o CMTS pode acomodar a conexão CBR nova, esse ITCM mantém-se obter concessões não solicitada do pacote correto do tamanho (bastante para caber a Voz e o fax periódicos) em intervalos periódicos corretos. O ITCM não tem que afirmar com nenhum outro CM no ascendente para enviar estes pacotes realtime. Tem um subcanal dedicado da multiplexação de divisão de tempo (TDM) no ascendente sob a forma das concessões não solicitada. O tremor bem é limitado ou limitado (você não obterá diferenças grandes do atraso entre os pacotes), e a boa qualidade de voz é mantida assim no caminho upstream do ITCM a uBR7200. O ITCM colore os bit de precedência no cabeçalho IP destes pacotes de voz com o valor pré-definido de 0x05 para propagar o acesso local preferencial QoS no backbone IP. Quando os pacotes de voz chegam no CMTS nos slots de CBR, estão comutados em WAN (nuvem IP), ou enviados a algum outro ITCM no canal downstream. Se são comutados no nuvem de WAN, você precisa de configurar os roteadores de backbone, tais como o Gigabit Switch Router (GSR), de reconhecer e dar o tratamento preferencial para estes pacotes do transporte da Voz (valor de precedência 0x05) em relação à sinalização ou melhores pacotes de dados regulares do esforço com precedência 0x3 e 0x0, respectivamente. Se os pacotes ascendentes são comutados ao canal downstream do mesmo uBR7200, os pacotes de voz 0x05 estão segurados separadamente para a taxa que limita em relação aos pacotes de dados de sinalização baseados em seus valores de precedência. Mesmo se na altura do atendimento, o destino ITCM fazia grande transferência de arquivo a jusante, os pacotes de voz enviados a ele no mesmos rio abaixo será não afetado pelo File Transfer Protocol (FTP) no mesmo ITCM devido ao uso dos valores de precedência do IP em fazer a contabilidade da largura de banda fluxo abaixo.
7. Quando o atendimento é terminado, o ITCM envia um DSD-REQ ao CMTS para liberar SID dinâmico. O CMTS para as concessões CBR, destrói SID dinâmico indicado no DSD-REQ, livra acima um fluxo adiado para o ITCM, e envia um DSD-RSP ao ITCM que confirma que fez assim.

**Q. Como nós nos asseguramos de que um assinante itcm fornecida para duas linhas telefônica virtual obtenha somente a até dois CBR dinâmico de alta qualidade QoS SID no tempo de execução?**

A. Cada vez que o ITCM envia um DSA-REQ que pede SID dinâmico novo, as primeiras verificações CMTS para ver se esse ITCM tem quaisquer fluxos de serviço adiados não utilizados disponíveis antes de criar SID dinâmico novo. Se o ITCM já usa dois sids dinâmico, ambos seus fluxos de serviço adiados mostram como em uso no CMTS. Enquanto SID dinâmico está usando o fluxo de serviço, o fluxo de serviço é não disponível para a criação de todos os sids dinâmico

novos deste ITCM.

## Q. Eu preciso de provision separadamente linhas da Voz e do fax?

A. Não. O conceito da linha telefônica virtual é muito similar a uma linha de telefone real. Você pode transparentemente usar cada um de suas linhas telefônica virtual N para enviar um fax ou a chamada de voz. O DOCSIS 1.0+ CMTS não reforça que tipo de tráfego de aplicativo é enviado pelo ITCM nas concessões não solicitada (slots de CBR) de seu SID dinâmico.

## Q. Há uma fragmentação no DOCSIS 1.0+?

A. Não. Contudo, o DOCSIS 1.0+ CMTS pode ainda proporcionar o bom serviço CBR realtime desde que a ausência de fragmentação causa algum msec de tremor extra para os slots de CBR (que está dentro do projeto típico de VoIP inclui no orçamento para os links do acesso local). Além, o DOCSIS 1.0+ não tem a classificação de pacote de informação e o Payload Header Suppression, ambo slated para a liberação do DOCSIS 1.1.

## Q. Como eu provision QoS no sistema do DOCSIS 1.0+?

A. Com a finalidade desta seção, nós supomos que um operador espera três tipos do pacote básico na rede IP fim-a-fim:

- Pacotes IP com a precedência igual a 0x05 para a Voz ou o transporte do fax
- Pacotes IP com a precedência igual a 0x03 para a Voz ou o sinal de fax
- Pacotes IP com precedência a não ser 0x03 ou 0x05 para dados regulares

Para que QoS fim-a-fim trabalhe, é importante que todos os Nós na rede de ponta a ponta compreendem e honram o traço acima da precedência do IP. Todos os nós de rede que partem do ITCM a uBR7200 ao roteador de backbone ao Trunking Gateway (TGW) precisarão de ter a interpretação consistente da precedência acima.

Para um arquivo de configuração do Trivial File Transfer Protocol (TFTP) ITCM DOCSIS, nós supomos que o ITCM é fornecida com uma única melhor classe de dados do esforço e duas linhas de telefone voip. Uma variação imediata é provision duas classes de dados, uma melhor classe de dados do esforço para pacotes de dados e mensagens MAC, e uma classe de dados CIR para pacotes da sinalização de voz.

Para o abastecimento estático da classe de serviço do DOCSIS 1.0 para o serviço de dados regulares, o ITCM pode ser atribuído umas ou várias classes de serviço estáticas do DOCSIS 1.0. O operador está livre escolher toda a combinação dos cinco parâmetros abaixo projetar um serviço dos dados feito sob encomenda para o ITCM.

Uma codificação da classe de serviço do DOCSIS 1.0 da amostra é fornecida abaixo para ilustrar como uma classe típica do serviço dos dados ITCM pôde aparecer no arquivo de configuração:

| Tip<br>o | Duraçã<br>o | Valor<br>(subtipo<br>) | Duraçã<br>o | Valor | Comentários                       |
|----------|-------------|------------------------|-------------|-------|-----------------------------------|
| 4        | 28          |                        |             |       | Configuração da classe de serviço |

|  |  |   |   |             |   |
|--|--|---|---|-------------|---|
|  |  | 1 | 1 | 1           | Classe ID 1   |
|  |  | 2 | 4 | 200000<br>0 | A taxa de downstream máxima iguala o 2 Mbps             |
|  |  | 3 | 4 | 128000      | A taxa fluxo acima máxima iguala os kbps 128            |
|  |  | 4 | 1 | 5           | A prioridade de fluxo iguala 5                          |
|  |  | 5 | 4 | 0           | Nenhuma taxa fluxo acima mínima                         |
|  |  | 6 | 2 | 1800        | A intermitência de transmissão máxima iguala 1800 bytes |

**PRE-abastecimento o número de linhas telefônica e de abastecimento os limites da taxa de precedência de IP para rio abaixo**

Estes dois objetos novos não são parte da classe de serviço regular do DOCSIS 1.0, e são codificados assim usando do “a informação específica vendedor” como mostrado abaixo:

| Tipo | Duração | Valor (subtipo) | Duração | Valor                | Comentários                   |
|------|---------|-----------------|---------|----------------------|-------------------------------|
| 43   | 28      |                 |         |                      | Informação specs. do vendedor |
|      |         | 8               | 3       | 0x00<br>0x00<br>0x00 | Fornecedor Cisco ID           |

**Valor específico 43:8:X do comprimento do subtipo do fornecedor Cisco**

| Tip<br>o | Duraçã<br>o | Valor<br>(subtip<br>o) | Duraçã<br>o | Valor                | Comentários                              |
|----------|-------------|------------------------|-------------|----------------------|--|
| 10       | 1           | 2                      |             |                      | Duas linhas telefônica permitidas o ITCM |
| 11       | 18          | 1                      | 1           | 0x05<br>0x00<br>0x00 | Precedência de transporte de voz (5)     |
|          |             | 2                      | 4           | 128000               | Kbps do limite                           |

|  |  |   |   |       |  |
|--|--|---|---|-------|--|
|  |  |   |   |       | 128 da taxa de downstream para 0x05            |
|  |  | 1 | 1 | 0x03  | Precedência da sinalização de voz (3)          |
|  |  | 2 | 4 | 64000 | Limite da taxa de downstream 64 kbps para 0x03 |

**Nota:** Todo o tráfego a jusante (com exceção da precedência do IP 0x05 e 0x03) taxa-será dado forma junto no limite da taxa de downstream do padrão de 2 Mbps fornecida na classe de dados do DOCSIS 1.0 ITCM de serviço.

**Q. Eu preciso um editor de arquivo de configuração especial de provision Ramais do DOCSIS 1.0+?**

A. Não. Todo o editor de arquivo de configuração regular do DOCSIS 1.0 com apoio para campos específicos de fornecedor fará o trabalho.

**Q. Há alguma outra questão de configuração de toda a rede que precisar de ser levada em consideração no ambiente do DOCSIS 1.0+?**

A. Sim. As configurações de precedência IP usadas separando a Voz e sinalizando dos dados devem ser sabidas e compreendido. Em caso de um atendimento onde um valor-limite seja fora da rede de cabo, é a responsabilidade da rede da “parte externa” assegurar-se de que todos os pacotes de voz estejam coloridos apropriadamente antes dos enviar ao uBR7200. Em caso de um atendimento onde ambos os valores-limite estejam na rede de cabo, é a responsabilidade do valor-limite (ITCM) que origina o tráfego para colorir os pacotes de voz antes de lançá-los na rede.

**Q. Há uma configuração ótima no uBR7200 para maximizar o número de chamadas VoIP para cada porta upstream?**

A. Sim. Esta seção ilustra os parâmetros de camada física da amostra que poderiam ser usados no CMTS para os canais upstream esperados ter a densidade alta da chamada VoIP. Estes parâmetros tentam minimizar a carga adicional de camada física encontrada para cada 89 bytes) pacote de voz do tamanho fixo (. O ajuste fino resultante dá uma melhoria direta no número de conexões de voz CBR que podem ser admitidas em um único canal upstream. Os seguintes ajustes precisam de ser configurados para que o canal upstream maximize o número de conexões CBR:

```
Minislot size: 8
Symbol rate: 1280 ksymbols/sec
Modulation type: QPSK
Preamble length: 72 bits
FEC error correction (T bytes): 2 bytes
FEC codeword length: 52 bytes
Guard time: 8 symbols
Last codeword: shortened last codeword
```

Para configurar o perfil de modulação acima no CMTS, use o CLI existente como segue:

1. Crie um molde novo do perfil de modulação do qpsk ( $m$ ) com todos os parâmetros padrão exceto o perfil da “concessão breve” que tem parâmetros especiais como dados abaixo:  

```
cmts(config)#cable modulation-profile m qpsk cmts(config)#cable modulation-profile m short 2 52 16 8 qpsk scrambler 152 diff 72 shortened uw8
```
2. Configurar a porta upstream ( $n$ ) em uma dada interface para usar um tamanho de minislots de 8 tiquetas e acima do molde do perfil de modulação ( $m$ ):  

```
cmts(config-if)#cable upstream n minislots-size 8 cmts(config-if)#cable upstream n modulation-profile m
```

## Q. Que Cisco IOS Software Release apoia o DOCSIS 1.0+?

A. O Software Release 12.1(01)T de Cisco IOS® apoia o DOCSIS 1.0+ em Cisco uBR7200 e uBR924. O Cisco IOS Software Release 12.07XR fornecerá as imagens IOS para Cisco uBR7200 e uBR924.

## Q. Que é o plano de migração para o DOCSIS 1.0+ e o DOCSIS 1.1?

A. Atualmente, o DOCSIS 1.1 CMTS slated para o Cisco IOS Software Release 12.(1)5EC. Até esse tempo, o DOCSIS 1.0+ é a solução time-to-market para a Voz real-time e o fax sobre o Hybrid Fiber Coaxial (HFC). A migração do DOCSIS 1.0+ ao DOCSIS 1.1 é esperada ser um upgrade de software.

O abastecimento do DOCSIS 1.1 exige um editor de arquivo de configuração novo, e apoia todas as características do DOCSIS 1.0+ além do que diversas características de QoS avançadas. Cisco uBR7200 apoia inteiramente especificações do DOCSIS 1.1.

## Q. Quem são responsável da especificação de DOCSIS, e onde podem mim encontrar as especificações?

A. [Os CableLabs](#), não uma organização do lucro dos operadores de sistema da televisão a cabo que representam o norte e a América do Sul, são responsável da criação da especificação de DOCSIS.

Você pode encontrar as especificações aqui:

- [Especificações da interface do DOCSIS 1.0](#)
- [Especificações da interface do DOCSIS 1.1](#)
- [Especificações da interface do DOCSIS 2.0](#)

## Q. Que é a diferença entre um arquivo de configuração DOCSIS e um arquivo de configuração IOS Cisco?

A. Um arquivo de configuração DOCSIS é um arquivo binário que tenha os parâmetros para que o Modem a cabo venha em linha de acordo ao que o ISP provisions, como o downstream máximo e as taxas de fluxo acima, a taxa de intermitência máxima de fluxo, o Classe de serviço (CoS) ou a privacidade da linha de base, o MIBs, e os muitos outros parâmetros. Você pode construir este arquivo com o [Cisco DOCSIS CPE Configurator \(clientes registrados somente\)](#) ou com diversas outras ferramentas no Internet. Para aprender como construir um arquivo de configuração DOCSIS, refira [arquivos de configuração de construção do DOCSIS 1.0 usando o Configurator DOCSIS Cisco \(clientes registrados somente\)](#).

Um arquivo de configuração IOS Cisco é um arquivo de texto ascii que possa conter configurações específicas, tais como Listas de acesso, senhas, configurações do Network Address Translation (NAT), e outro. Estas configurações podem ser transferidas dentro do arquivo de configuração DOCSIS.

Este é um exemplo de um arquivo de configuração IOS Cisco nomeado ios.cfg:

```
hostname SUCCEED
service line
service time deb date local msec
service time log date local msec
no service password
no enable secret
enable password ww
line con 0
login
pass ww
line vty 0 4
password ww
login
snmp community public RO
snmp community private RW
end
```

**Nota:** Para os cable modems Cisco que não têm uma porta de Console (similar à Cisco CVA120 Series), é muito uma prática comum enviar a configuração do IOS da Cisco encaixada no arquivo de configuração DOCSIS.

## Q. Que são os requisitos mínimos de protocolo docsis para que um modem a cabo venha em linha?

A. Estes são os requisitos mínimos de protocolo docsis:

- Server do Time Of Day (ToD)
- Protocolo de Configuração de Host Dinâmico (DHCP)
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

ToD é exigido; contudo, os laboratórios do cabo fizeram algumas alterações que relaxam esta circunstância. Consequentemente, é possível que outros fornecedores de cable modem virão em linha mesmo que não passem ToD. Se você tem o Baseline Privacy Interface (BPI) permitido, o BPI será uma exigência adicional.

## Q. Onde posso eu obter os templates Cisco para os arquivos de configuração DOCSIS bronze.cm, silver.cm, gold.cm, e platinum.cm DOCSIS ou BPI?

A. Você pode obter os moldes aqui:

- DOCSIS: [cmbootfiles.zip](#).
- Baseline Privacy Interface (BPI) DOCSIS: [cmbootfiles-bpi.zip](#).

Estas são as especificações dos moldes:

| Arquivo do cm docsis | Velocidad e a jusante | Velocidad e ascendente | Prioridad e | CPE |
|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----|
|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----|



|                 |              |         |   |   |
|-----------------|--------------|---------|---|---|
| bronze.cm       |              |         |   |   |
| bronze-bpi.cm   | 128000       | 64000   | 1 | 1 |
| silver.cm       |              |         |   |   |
| silver-bpi.cm   | 512000       | 128000  | 3 | 1 |
| gold.cm         |              |         |   |   |
| gold-bpi.cm     | 2048000      | 512000  | 6 | 1 |
| platinum.cm     |              |         |   |   |
| platinum-bpi.cm | 1000000<br>0 | 1024000 | 7 | 3 |

## [Informações Relacionadas](#)

- [Cisco uBR7200 - QoS/MAC Enhancements para a Voz/chamadas de fax: DOCSIS 1.0+](#)
- [Perguntas mais freqüentes sobre DOCSIS 1.0+](#)
- [Perguntas mais freqüentes sobre DOCSIS 1.1 de cabo](#)
- [DOCSIS 2.0 FAQ do cabo](#)
- [Suporte por tecnologia da Banda larga a cabo](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)