

Histórico do Parâmetro de Intermitência Máxima de Fluxo

Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Versões](#)

[Descrição](#)

[Introduction](#)

A finalidade deste documento é descrever o histórico do parâmetro de pico de upstream máximo.

[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:

- O protocolo Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS).
- Como criar arquivos de configuração DOCSIS.

[Componentes Utilizados](#)

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

- Ferramenta Cisco DOCSIS CPE Configurator (somente clientes [registrados](#))

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

A configuração máxima de rajada de transmissão de canal upstream estava em unidades de mini slots, enquanto todos os outros parâmetros relacionados de Qualidade de Serviço (QoS) eram, e são, definidos em bits ou bytes por segundo. Em 10 de abril de 1998, a [CableLabs](#) emitiu o **RFI-N—98012** de [Aviso de Mudança de Engenharia](#) (ECN - Engineering Change Notice), que exigiu uma mudança de mini slots para bits. Alguns CMs (Cable Modems, modems a cabo) mais antigos ainda usam mini slots.

Se um CM estiver usando um arquivo antigo de configuração DOCSIS que foi criado usando um valor de 255 **minislots**, e esse arquivo mais antigo for baixado por um CM compatível com as revisões mais recentes da especificação que lê o campo em bytes, o CM acredita que seu comprimento de MUB é de apenas 255 **bytes**. Isso é muito pequeno para transmitir quadros Ethernet, cujo tamanho mínimo é de aproximadamente 1500 bytes. Esse problema não é comum, já que a alteração foi feita de mini slots para bits tão cedo quanto a versão 12.0(4.3)T do software Cisco IOS® e outras versões do Cisco IOS® lançadas em 1999.

No entanto, se a configuração interpretar os mini slots como bits de forma incorreta, isso pode fazer com que o Customer Premises Equipment (CPE) atrás dos CMs tenha problemas de conectividade intermitente ou sem conectividade.

Para evitar esse problema, os operadores de rede devem estar cientes das unidades usadas pela versão do software Cisco IOS que os CMTSs (Cable Modem Termination Systems) da Cisco estão executando.

Além dos problemas acima, o uso de mini slots exigia que o gerenciador de rede soubesse como converter bits em mini slots. Essa conversão exige conhecimento do formato de modulação, da taxa de modulação e da duração de minislots. Por esse motivo, as unidades usadas pelo campo Maximum Upstream Transmit Burst (MUTB) foram alteradas com revisões diferentes da especificação DOCSIS de mini slots para bits (ou bytes). Isso significa que foram feitas alterações nos valores apropriados para esse campo.

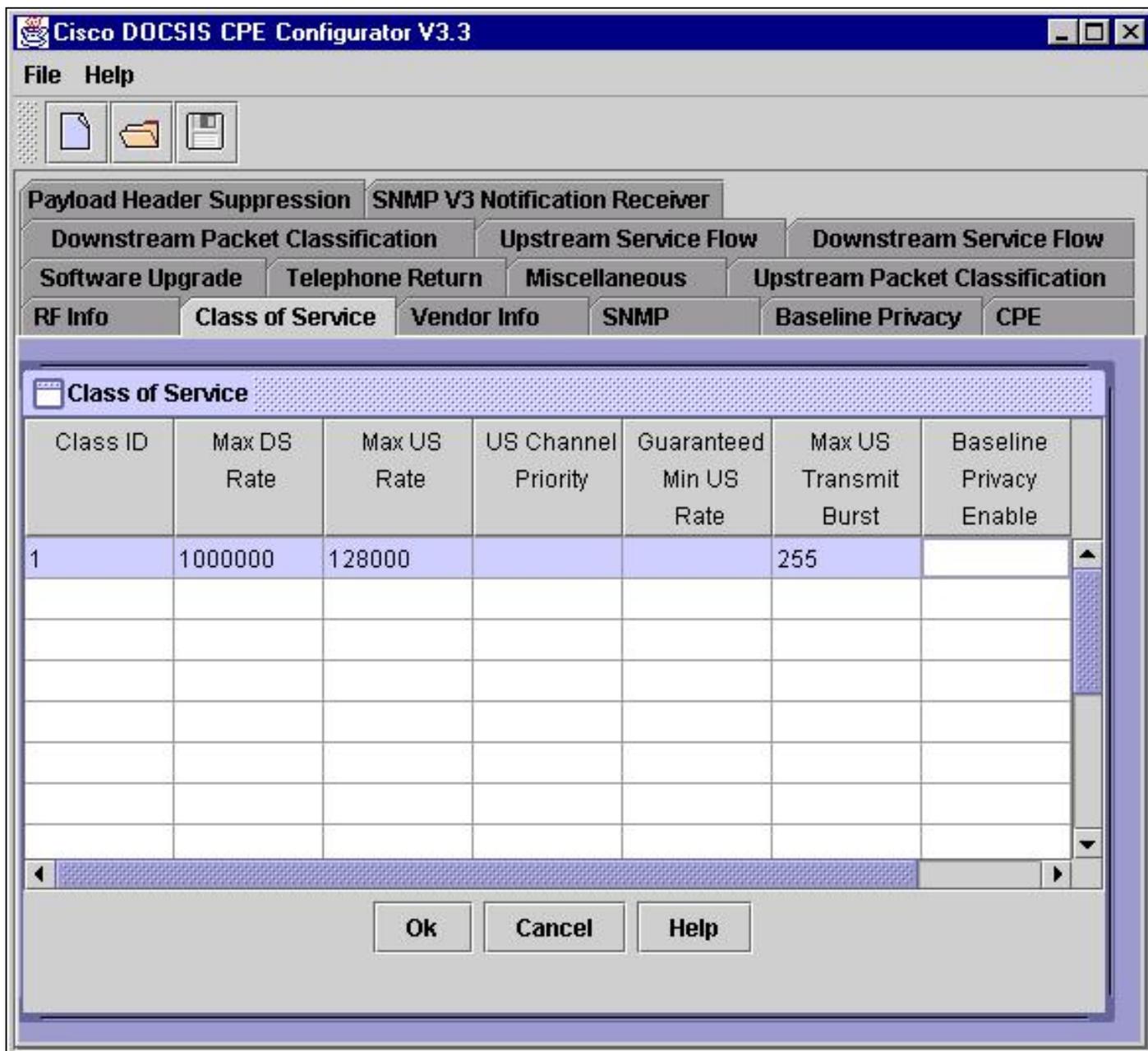
Por fim, como um ambiente misto DOCSIS 1.1 / DOCSIS 1.0 está se tornando cada vez mais comum, definir o MUTB apropriadamente se torna de importância primordial para a operação bem-sucedida da rede a cabo.

Versões

Todos os produtos habilitados para DOCSIS. As alterações foram integradas no código do software Cisco IOS com ID de bug [CSCdm26264](#) (somente clientes [registrados](#)) .

Descrição

O campo MUTB, conforme especificado em um arquivo de configuração DOCSIS, rege o comprimento do maior burst único ininterrupto de dados que pode ser transmitido no caminho de upstream. Originalmente, as unidades em que este campo foi especificado eram **minislots**. A captura de tela abaixo mostra uma configuração típica usando mini slots na DOCSIS CPE Configurator Tool V3.3.

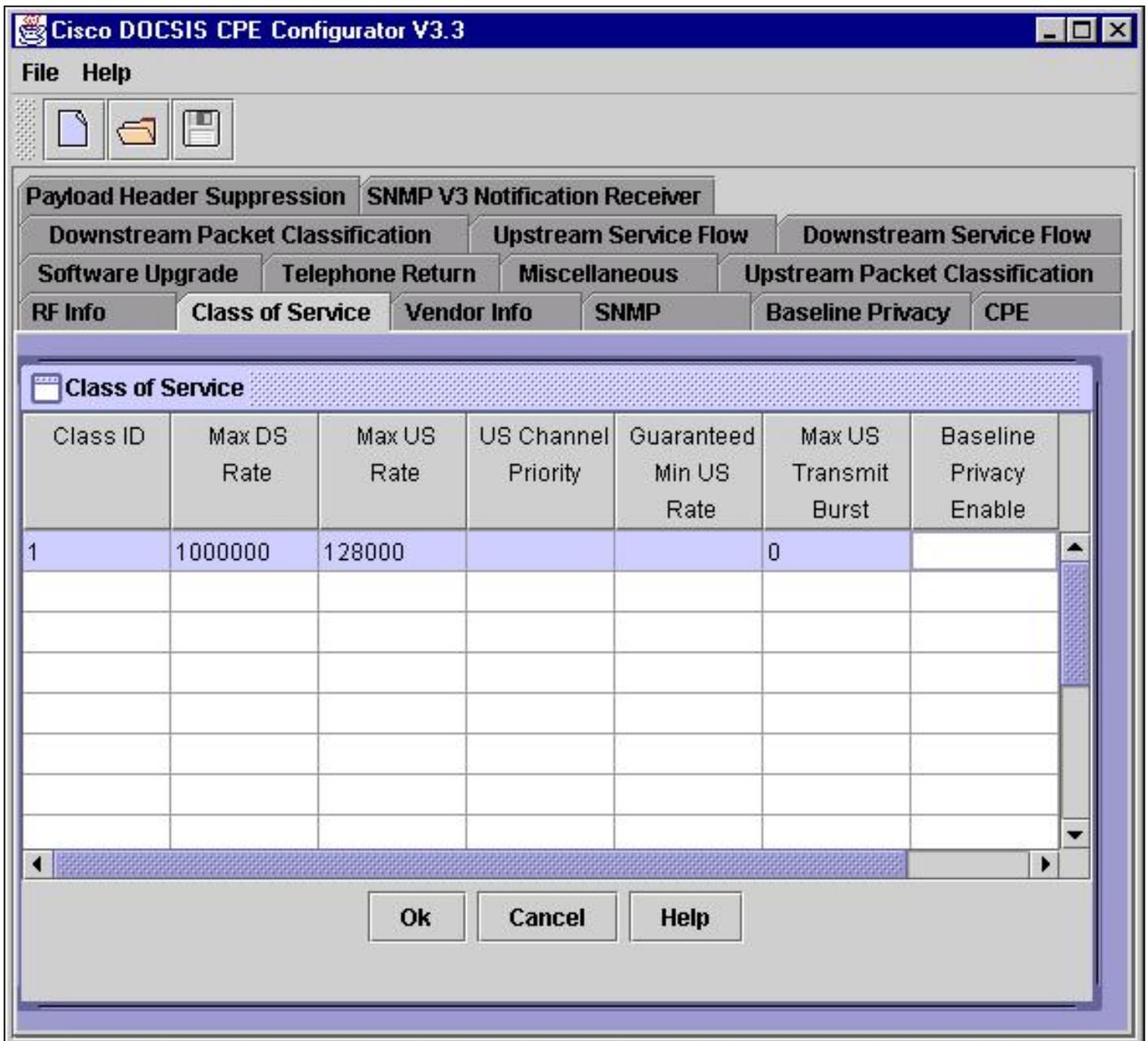


Esta captura de tela mostra um DOCSIS 1.0 CM muito antigo que exige que o campo MUTB seja definido em mini slots. O valor máximo disponível é 255. Muito poucos CMs implantados hoje usariam mini slots como unidade para esse campo.

Um mini slot geralmente representa o equivalente a 16 bytes. O tamanho de um mini slot, no entanto, pode variar dependendo das configurações em um CMTS. O limite superior do número de mini slots permitidos para transmissão em uma única intermitência de upstream é 255. Por esta razão, quando o tamanho do MUTB foi especificado em unidades de minislots, foi normalmente utilizado um valor de 255.

Observação: a unidade usada no campo MUTB na ferramenta DOCSIS CPE Configurator e os comandos **show** no CMTS da Cisco estão em bytes, enquanto **RFI-N—98012** menciona a alteração feita de mini slots para bits. Neste documento, bytes se referem às unidades no campo MUTB na ferramenta DOCSIS CPE Configurator e à saída CMTS.

A captura de tela abaixo mostra modems operando em um ambiente somente DOCSIS 1.0. O campo MUTB pode ser definido como 0 bytes para indicar que não há limite para o tamanho de uma intermitência de dados de upstream. Não é possível usar essa configuração em um ambiente DOCSIS 1.0/ DOCSIS 1.1 híbrido.



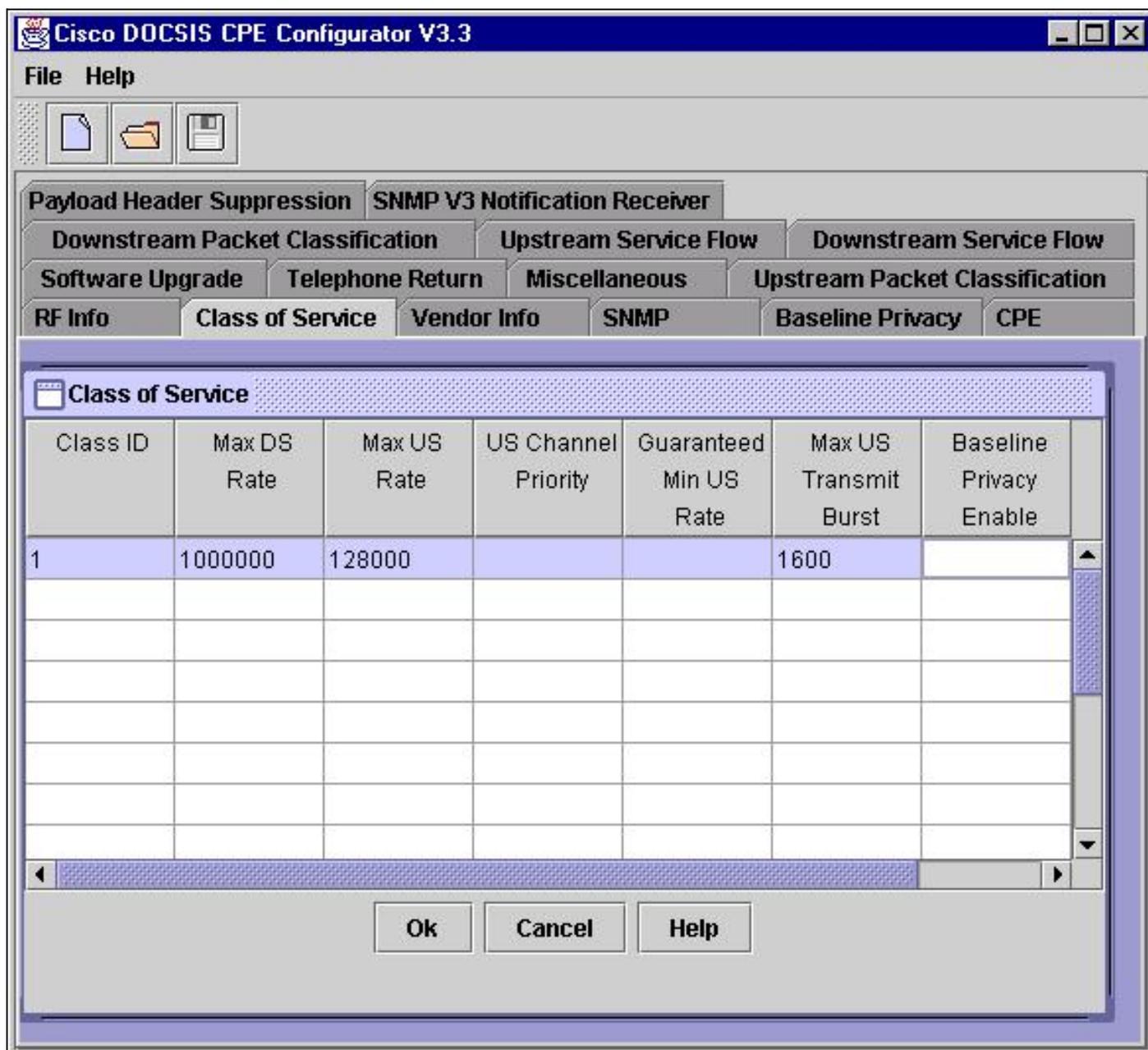
As versões mais recentes da especificação DOCSIS 1.0 também exigem um valor 0 para MUTB. Isso significa que um modem pode enviar uma quantidade ilimitada de dados por intermitência de upstream. Esse valor pode ser usado em sistemas que usam apenas DOCSIS 1.0. Nos sistemas DOCSIS 1.1, não é permitido um valor 0 para o MUTB.

Para determinar se essa situação ocorre, verifique se há uma rajada máxima de transferência (MTB) de 255 na saída do **show cable qos profile** executado no CMTS.

CMTS# **show cable qos profile**

ID	Prio	Max upstream bandwidth	Guarantee upstream bandwidth	Max downstream bandwidth	Max TX burst	TOS mask	TOS value	Create by	B priv enab	IPprec. rate enab
1	0	0	0	0	0	0x0	0x0	cmts(r)	no	no
2	0	64000	0	1000000	0	0x0	0x0	cmts(r)	no	no
3	7	31200	31200	0	0	0x0	0x0	cmts	yes	no
4	7	87200	87200	0	0	0x0	0x0	cmts	yes	no
5	2	256000	64000	2000000	1600	0x0	0x0	cm	yes	no
6	0	10000000	0	100000000	255	0x0	0x0	cm	no	no

Observação: o perfil de QoS 6 tem um MTB de 255. Pode ser que um arquivo de configuração DOCSIS de estilo mais antigo com um MUTB de 255 esteja sendo enviado para CMs. O arquivo de configuração DOCSIS associado a esse perfil de QoS deve ser examinado e o MUB deve ser definido como 1600. A captura de tela abaixo mostra um exemplo disso.



: Para modems DOCSIS 1.0, a configuração do MUTB para 1600 bytes permite que o maior tipo de quadro Ethernet seja enviado em um burst upstream, sem permitir que o modem envie informações adicionais. Esse é o melhor compromisso entre a funcionalidade e a latência para modems que operam no modo DOCSIS 1.0.

Quando o DOCSIS 1.1 ativou o Cisco IOS no CMTS (12.1CX e 12.2B), o tamanho do MUB não pode mais ser definido como 0 (ilimitado) para CMs executados no modo DOCSIS 1.0. O motivo disso é que em um ambiente misto DOCSIS 1.1 / DOCSIS 1.0, é importante que os CMs DOCSIS 1.0 não tenham permissão para enviar rajadas muito grandes de tráfego, pois isso poderia criar uma situação em que o tráfego de upstream importante sensível ao atraso DOCSIS 1.1 (como um pacote de voz) precisaria esperar por um longo tempo para que uma rajada de upstream longa seja transmitida por outro modem antes que o tráfego importante pudesse ser enviado. Se um CM operando no modo DOCSIS 1.0 tentar ficar on-line usando um valor MUTB 0, uma mensagem a seguir será registrada no CMTS e o modem DOCSIS 1.0 não poderá ficar on-line:

```
%UBR7200-4-OUT_OF_RANGE_MAX_UPSTREAM_BURST: I116.1 Registration Failed,  
Bad Max Upstream Channel Transmit Burst is out of range
```

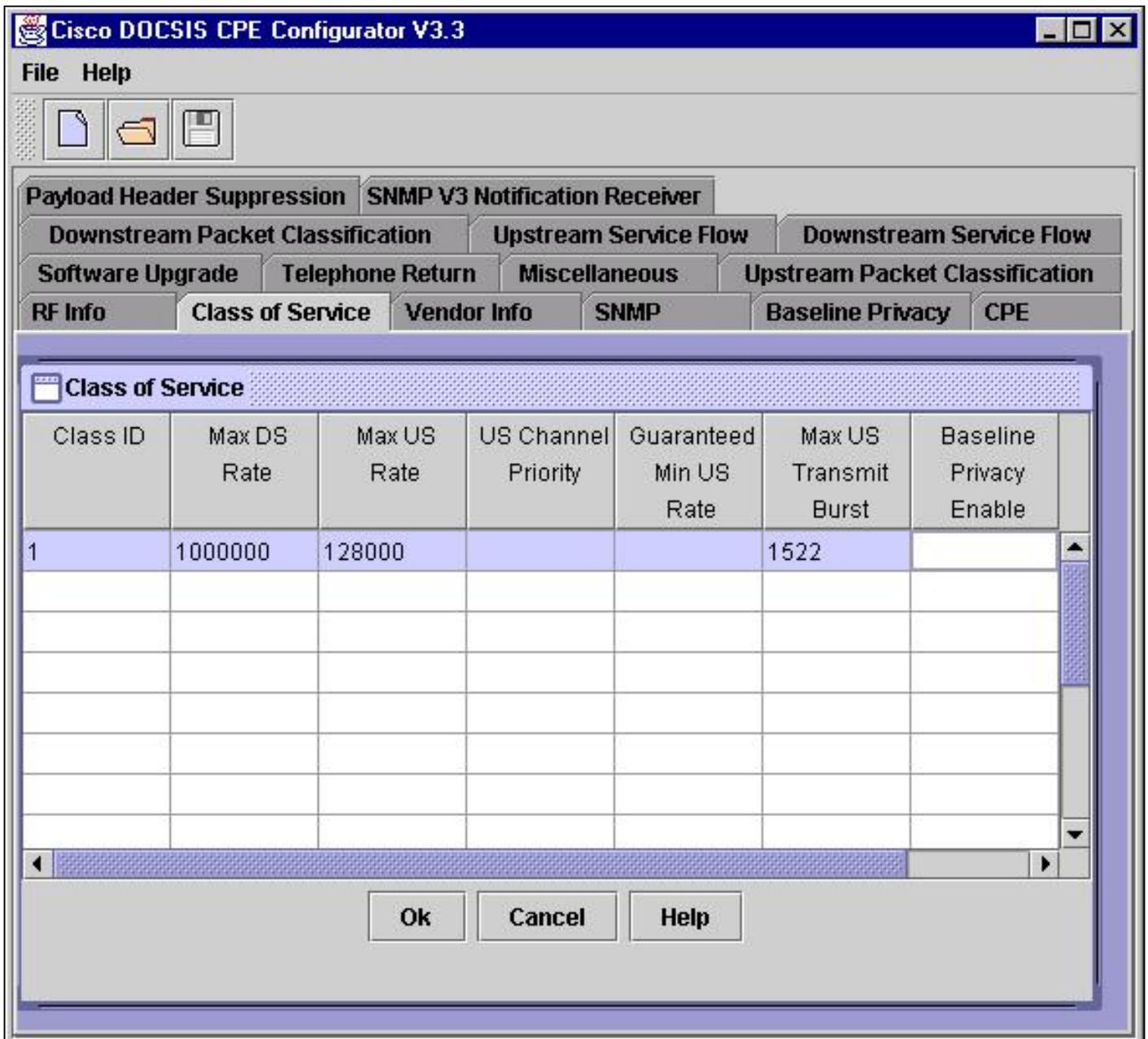
```
%UBR7200-4-SERVICE_PERMANENTLY_UNAVAILABLE: I04.3 Registration Failed,  
Service not available
```

Além disso, em sistemas onde o CMTS está executando o software Cisco IOS 12.1(4)CX, o maior valor permitido para o MUTB é 1522 bytes. Se um CM operando no modem DOCSIS 1.0 tentar ficar on-line usando um tamanho máximo de rajada de transmissão upstream superior a 1522 bytes, a seguinte mensagem será registrada no CMTS e o modem DOCSIS 1.0 não poderá ficar on-line:

```
%UBR7200-4-OUT_OF_RANGE_MAX_UPSTREAM_BURST: I116.1 Registration Failed,  
Bad Max Upstream Channel Transmit Burst is out of range
```

```
%UBR7200-4-SERVICE_PERMANENTLY_UNAVAILABLE: I04.3 Registration Failed,  
Service not available
```

A captura de tela abaixo mostra um exemplo disso.



Para CMs em execução no modo DOCSIS 1.0, onde o CMTS usa o software Cisco IOS 12.1(4)CX, a rajada máxima de transmissão upstream permitida é de 1522 bytes.

Uma solução alternativa para a limitação é desativar a concatenação upstream na porta upstream na qual o modem está tentando ficar on-line. Isso pode ser feito emitindo o comando **no cable upstream *port-number concatenation*** cable interface, onde *port-number* é o número da porta upstream em que você gostaria de desativar a concatenação.

A restrição de 1.522 bytes é elevada para 2.000 bytes em versões do Cisco IOS que têm as correções para o bug [CSCdt95023](#) (somente clientes [registrados](#)) aplicadas. Para usar esse link, você deve ser um usuário registrado e estar conectado.