

Usando o comando max-cpe no DOCSIS e CMTS

Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Implementação](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento explica a relação entre o novo comando [cable modem max-cpe n](#) e o parâmetro `MAX-CPE` especificado no arquivo de configuração Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS). O arquivo de configuração do DOCSIS está carregado no modem a cabo e pode ser codificado nos uBR7200 Series Routers que executam o Cisco IOS® Software Release 12.1(2)EC1 ou mais recente.

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

[Prerequisites](#)

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- As informações nesse documento são baseadas no processador Cisco hardware uBR7246 (NPE150) (revisão B) e no Cisco IOS Software (UBR7200-IST-M), versão 12.1(2)EC1.
- Este documento se refere aos modems a cabo apenas no modo de Bridging.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of

the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informações de Apoio

Há uma demanda de clientes de cabo para o Cable Modem Termination System (CMTS) para permitir que mais CPEs se conectem ao cable modem, independentemente do fato de que o valor no arquivo de configuração dos cable modems limita o número de hosts. A alteração para permitir que mais CPEs se conectem ao modem a cabo foi introduzida com o [CSCdp52029](#) (somente clientes [registrados](#)) nas trilhas do Cisco IOS Software Release 12.0(9.5)SC e Cisco IOS Software Release 12.1(1.0.3)EC1 IOS.

Essa demanda foi criada porque o modem a cabo não consegue manter a contagem de CPEs alocados em sincronia com a contagem de CMTS. Quando um modem a cabo é inicializado, o único momento em que ele pode sincronizar o MAX-CPE com o CMTS é quando ele envia a contagem MAX-CPE ao CMTS, no fluxo de solicitação de registro.

Se o modem a cabo for recarregado, não haverá fluxo para o CMTS para informá-lo para reduzir a contagem alocada do CPE para zero. Entretanto, o modem a cabo começará outra vez do zero. Se um novo CPE atrás do modem a cabo solicitar a entrada on-line, o modem a cabo permitirá que ele atinja o valor de contagem `MAX-CPE` agora zero. Entretanto, o CMTS com uma contagem que não seja zero em MAX-CPE falhará com a requisição e a mensagem a seguir aparece no CMTS:

```
%UBR7200-5-MAXHOST: New host with IP address x.x.x.x  
and MAC yyyy.yyyy.yyyy on SID 3 (CM zzzz.zzzz.zzzz) is ignored.
```

Isso é intensificado pelo fato de que, se não for especificado, a entrada `MAX-CPE` padrão no arquivo de configuração DOCSIS está definida como um.

Um exemplo seria quando o modem a cabo informa ao CMTS que tem uma contagem de MAX-CPE na solicitação de registro. Um cliente com cabo deseja a funcionalidade de desligar e religar a energia do modem a cabo para permitir que o laptop do instalador seja removido e que o PC do usuário final volte para o modem a cabo. Isso vai falhar porque. Após a recarga, o modem a cabo terá a contagem `MAX-CPE` definida como zero, no entanto, o CMTS ainda lembrará da entrada do laptop do instalador e que é igual à contagem `MAX-CPE` de um.

Há uma solução alternativa disponível ao emitir o comando [clear cable host x.x.x.x, em que x.x.x.x](#) é igual ao endereço IP ou MAC do host a ser limpo no CMTS. Esta solução, no entanto, não é popular para clientes a cabo.

Implementação

Um comando `new configuration` foi adicionado ao CMTS. Para especificar um número máximo de hosts permitidos por modem (substituindo o valor `MAX-CPE` no arquivo de configuração do cable modem), emita o comando [cable modem max-cpe n](#) no modo de configuração de interface de cabo. `n` é igual a 1 a 255.

O CMTS permite até um número `n` de hosts a um modem a cabo. Quando definido como ilimitado, ou `n` é maior que o valor `MAX-CPE` no arquivo de configuração de um modem a cabo, esse comando substitui o valor do arquivo de configuração. O servidor DHCP controla o número de

endereços IP atribuídos aos hosts por trás de um único modem a cabo.

Se o arquivo de configuração do modem a cabo especificar um número de hosts maior que *n*, a definição desse arquivo terá precedência. Cabe ao modem a cabo controlar o número de hosts ativos.

Com a emissão do comando `cable modem max-cpe unlimited`, o CMTS não reforçará um limite sobre o número de CPEs conectados a um único modem de cabo. Com essa configuração, cabe ao cable modem controlar o número máximo de CPEs e ao servidor DHCP controlar o número de endereços IP atribuídos aos CPEs por trás de um único cable modem.

Cuidado: o uso do comando `cable modem max-cpe limited`, se usado sem cuidado, pode abrir um buraco de segurança no sistema ao permitir ataques de negação de serviço. Especificamente, ele pode permitir que um usuário obtenha um grande número de endereços IP e, dessa forma, danifique a rede inteira após reservar todos os endereços IP disponíveis para esse único usuário. Portanto, recomenda-se que, se o comando `cable modem max-cpe unlimited` estiver habilitado, o número de endereços IP designados para CPEs por trás de um único modem a cabo seja estritamente controlado pelo servidor de DHCP.

Emitindo o comando [no cable modem max-cpe](#), a configuração padrão é ativada. O valor MAX-CPE fornecido no arquivo de configuração será usado pelo CMTS para limitar o número de CPEs conectados a um único modem a cabo.

O comando `show cable modem detail` exibe o valor `MAX-CPE` conforme configurado no arquivo de configuração DOCSIS para o cable modem e, se possível, o valor configurado quando o `cable modem max-cpe n` é emitido.

Consulte a amostra do registro abaixo. CMTS é configurado para MAX-CPE igual a quatro e MAXP-CPE igual a ilimitado.

```
test-cmts#show cable modem detail
Interface ..... SID MAC address .... Max CPE Concatenation Rx SNR
Cable4/0/U0 1 .... 0001.9659.47bb 1 ..... yes ..... 37.37
Cable4/0/U0 2 .... 0001.9659.47ab 1 ..... yes ..... 33.70
Cable4/0/U0 3 .... 0001.9659.47bf .1 ..... yes ..... 30.67
Cable4/0/U0 4 .... 0001.9659.3ef7 .1 ..... yes ..... 28.84
Cable4/0/U0 5 .... 0001.9659.47eb 1 ..... yes ..... 30.89
```

```
test-cmts#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
test-cmts(config)#cable modem max-cpe ?
<1-255> Number
unlimited Max CPE not enforced
```

```
test-cmts(config)#cable modem max-cpe 4
test-cmts(config)#end
test-cmts#
00:05:11: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
test-cmts#show cable modem detail
Interface ..... SID MAC address .... Max CPE Concatenation Rx SNR
Cable4/0/U0 1 .... 0001.9659.47bb 1 (4) .....yes .....37.00
Cable4/0/U0 2 .... 0001.9659.47ab 1 (4) ..... yes .....33.54
Cable4/0/U0 3 .... 0001.9659.47bf .1 (4) ..... yes .....30.70
```

```
Cable4/0/U0 4 .... 0001.9659.3ef7 .1 (4) ..... yes ..... 29.00
Cable4/0/U0 5 .... 0001.9659.47eb 1 (4) ..... yes ..... 30.92
```

```
test-cmts#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
test-cmts(config)#cable modem max
```

```
test-cmts(config)#cable modem max-cpe ?
```

```
<1-255> Number
```

```
unlimited Max CPE not enforced
```

```
test-cmts(config)#cable modem max-cpe unli
```

```
test-cmts(config)#cable modem max-cpe unlimited
```

```
test-cmts(config)#^Z
```

```
test-cmts#
```

```
00:06:06: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
test-cmts#show cable modem detail
```

```
Interface ..... SID MAC address .... Max CPE Concatenation Rx SNR
```

```
Cable4/0/U0 1 .... 0001.9659.47bb 1 (ul) .....yes ..... 36.64
```

```
Cable4/0/U0 2 .... 0001.9659.47ab 1 (ul) ..... yes ..... 33.26
```

```
Cable4/0/U0 3 .... 0001.9659.47bf. 1 (ul) ..... .yes ..... 30.73
```

```
Cable4/0/U0 4 .... 0001.9659.3ef7 .1 (ul) ..... . yes ..... 29.15
```

```
Cable4/0/U0 5 .... 0001.9659.47eb 1 (ul) ..... . yes ..... 30.95
```

```
test-cmts#wr t
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration:
```

```
!
```

```
version 12.1
```

```
service timestamps debug uptime
```

```
service timestamps log uptime
```

```
no service password-encryption
```

```
!
```

```
hostname test-cmts
```

```
!
```

```
boot system flash ubr7200-ist-mz.121-2.EC1
```

```
no logging buffered
```

```
!
```

```
cable modem max-cpe 4
```

```
ip subnet-zero
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/0
```

```
ip address 10.200.68.4 255.255.255.0
```

```
half-duplex
```

```
!
```

```
interface Cable4/0
```

```
ip address 10.200.69.49 255.255.255.240 secondary
```

```
ip address 10.200.69.33 255.255.255.240
```

```
ip accounting precedence input
```

```
ip accounting precedence output
```

```
no keepalive
```

```
cable max-hosts 10
```

```
cable downstream annex B
```

```
cable downstream modulation 64qam
```

```
cable downstream interleave-depth 32
```

```
cable upstream 0 frequency 20000000
```

```
cable upstream 0 power-level 0
```

```
cable upstream 0 rate-limit
```

```
no cable upstream 0 shutdown
```

```
cable upstream 1 shutdown
```

```
cable upstream 2 shutdown
```

```
cable upstream 3 shutdown
```

```
cable upstream 4 shutdown
cable upstream 5 frequency 20000000
cable upstream 5 power-level 0
cable upstream 5 rate-limit
cable upstream 5 shutdown
cable dhcp-giaddr policycable
helper-address 10.200.68.11
!
router rip
network 10.0.0.0
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.200.68.1
ip route 10.200.32.0 255.255.224.0 10.200.68.2
no ip http server
!
line con 0
exec-timeout 0 0
password ww
login
transport input none
line aux 0
line vty 0 4
password ww
login
!
end

test-cmts#
```

Observação: embora o CMTS permita o número especificado de hosts através de modems a cabo, os próprios modems a cabo ainda serão restritos para permitir apenas o número de CPEs permitidos no arquivo de configuração DOCSIS.

[Informações Relacionadas](#)

- [Notas de versão para Cisco uBR7200 Series para Cisco IOS versão 12.1EC](#)
- [Solução de problemas \[uBR7200\]](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)