

Uso del comando max-cpe en DOCSIS y CMTS

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Instrumentación](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento explica la relación entre el nuevo comando cable modem max-cpe n y el parámetro MAX-CPE especificados en el archivo de configuración de Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS). El archivo de configuración DOCSIS está cargado en el cablemódem y puede codificarse en los routers serie uBR7200 que ejecuten el software Cisco IOS® versión 12.1(2)EC1 o superior.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

[Prerequisites](#)

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- La información en este documento se basa en el hardware procesador de Cisco uBR7246 (NPE150) (revisión B) y en el software del IOS de Cisco (UBR7200-IST-M), versión 12.1(2)EC1.
- Este documento solamente hace referencia a cablemódems en modo de conexión en puente.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

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.

[Antecedentes](#)

Hay un pedido de los clientes de cable para que el Sistema de terminación del cablemódem (CMTS) permita que más CPE se conecten al cablemódem a pesar de que el valor en el archivo de configuración limita la cantidad de hosts. El cambio para permitir que más CPE se conecten al cablemódem se introdujo con [CSCdp52029 \(sólo clientes registrados\)](#) en los trenes Cisco IOS Software Release 12.0(9.5)SC y Cisco IOS Software Release 12.1(1.0.3)EC1 IOS.

Esta demanda se creó debido a que el cablemódem no pudo mantener el conteo de CPE asignados en sincronía con el conteo de CMTS. Cuando se inicia el cablemódem, éste sólo puede sincronizar MAX-CPE con el CMTS cuando envía el conteo del CEP de MAX al CMTS en el flujo de peticiones de registro.

Si el cablemódem se recarga, no hay flujo al CMTS para informarle que reduzca el conteo asignado de CPE a cero. Sin embargo, el cablemódem volverá a empezar de cero. Si un nuevo CPE detrás del cablemódem solicita conectarse, el cablemódem lo permitirá, ya que su conteo MAX-CPE ahora es cero. El CMTS con una cuenta MAX-CPE sin ceros, sin embargo, fallará en el pedido y aparecerá el siguiente mensaje en el 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.
```

Esto se intensifica por el hecho de que, si no se especifica, la entrada predeterminada MAX-CPE en el archivo de configuración DOCSIS se establece en uno.

Un ejemplo de esto es cuando el módem de cable informa al CMTS que tiene un conteo MAX-CPE igual a uno en su solicitud de registro. Un cliente de cable quiere la funcionalidad de restauración del ciclo de energía del cablemódem para permitir la extracción de la laptop de su instalador, y que luego la PC del usuario final sea vuelta a colocar en el cablemódem. Esto fracasará porque. Después de la recarga, el cablemódem tendrá el conteo MAX-CPE configurado en cero, sin embargo, el CMTS seguirá recordando la entrada del portátil del instalador, y que es igual al `conteo MAX-CPE` de uno.

Hay una solución alternativa disponible al ejecutar el comando [x.x.x clear cable host](#), donde `x.x.x.x` equivale a la dirección IP o MAC del host que se borrará en el CMTS. Sin embargo, esta solución alternativa no es muy popular entre los clientes de cable.

[Instrumentación](#)

Se ha agregado un nuevo comando de configuración al CMTS. Para especificar un número máximo de hosts permitidos por módem (reemplazando el valor MAX-CPE en el archivo de configuración del cablemódem), ejecute el comando [cable modem max-cpe n](#) en el modo de configuración de la interfaz de cable. `n` es igual a 1 a 255.

El CMTS habilita hasta una cantidad `n` de host para un cable módem. Cuando se establece en ilimitado, o `n` es mayor que el valor MAX-CPE en el archivo de configuración de un cablemódem, este comando invalida el valor del archivo de configuración. El servidor DHCP controla la cantidad de direcciones IP asignadas a los host detrás de un único cable módem.

Si el archivo de configuración del cable módem especifica un número de host mayor que n, el valor del archivo de configuración tendrá precedencia. Depende del cablemódem controlar el número de hosts activos.

Al ejecutar el comando `cable modem max-cpe unlimited`, el CMTS no exigirá un límite en la cantidad de CPE conectados a un único cable módem. Con esta configuración, el cable módem debe controlar la cantidad máxima de CPE y el servidor DHCP debe controlar la cantidad de direcciones IP asignadas a los CPE detrás de un mismo cable módem.

Precaución: El uso del comando `cable modem max-cpe limited`, si se utiliza sin precaución, puede abrir un agujero de seguridad en el sistema al habilitar ataques de denegación de servicio. Específicamente, puede permitir a un usuario obtener un gran número de direcciones IP, tomando así toda la red luego de que todas las direcciones IP disponibles hayan sido reservadas por este sólo usuario. Por lo tanto, se recomienda que, si el comando ilimitado `max-cpe` del cablemódem está habilitado, el número de direcciones IP asignado a los CPE conectados a un único cablemódem esté estrictamente controlado por el servidor DHCP.

Al ejecutar el comando [no cable modem max-cpe](#), se habilita la configuración predeterminada. El valor MAX-CPE que se proporciona en el archivo de configuración será utilizado por CMTS para limitar la cantidad de CPE que se conectan a un único cablemódem.

El comando `show cable modem detail` muestra el valor `MAX-CPE` configurado en el archivo de configuración DOCSIS para el cablemódem y, si es posible, el valor configurado cuando se ejecuta el `cablemódem max-cpe n`.

Consulte el resultado del ejemplo de registro a continuación. CMTS está configurado para MAX-CPE en cuatro y MAX-CPE en 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 polycable
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#

Nota: Aunque el CMTS permite el número especificado de hosts a través de cablemódems, los cablemódems mismos seguirán restringidos para permitir solamente el número de CPE permitidos en el archivo de configuración DOCSIS.

[Información Relacionada](#)

- [Notas de la Versión de Cisco uBR7200 Series para Cisco IOS Release 12.1EC](#)
- [Resolución de problemas \[uBR7200\]](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)