

使用在DOCSIS和CMTS的max-cpe命令

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[实施](#)

[相关信息](#)

简介

本文解释新的 [cable modem max-cpe n](#) 命令与 `MAX-CPE` 参数在 Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) 配置文件中指定的关系。DOCSIS 配置文件加载到电缆调制解调器中，可在运行 Cisco IOS® 软件版本 12.1(2)EC1 或更高版本的 uBR7200 系列路由器上编码。

开始使用前

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

先决条件

Cisco 建议您了解以下主题：

- 本文档中的信息基于思科硬件 uBR7246 (NPE150) 处理器（修订版 B）和思科 IOS 软件 (UBR7200-IST-M) 版本 12.1(2)EC1。
- 本文档仅指桥接模式下的电缆调制解调器。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

电缆客户要求电缆调制解调器端接系统(CMTS)允许更多CPE连接到电缆调制解调器，尽管电缆调制解调器配置文件中的值限制了主机数量。在Cisco IOS软件版本12.0(9.5)SC和Cisco IOS软件版本12.1(1.0.3)EC1中，[CSCdp52029](#) (仅限注册客户)引入了允许更多CPE连接到电缆调制解调器的更改IOS系列。

由于电缆调制解调器无法使分配的CPE数与CMTS数保持同步，因此产生了此需求。当电缆调制解调器初始化时，它唯一能将`MAX-CPE`与CMTS同步的时间是它向注册请求流中的CMTS发送`MAX-CPE`计数的时间。

如果重新加载了电缆调制解调器，则没有流到CMTS，通知它将CPE的分配计数降为零。但是，电缆调制解调器将从零开始重新启动。如果电缆调制解调器后面的新CPE请求联机，则电缆调制解调器将允许其联机，因为其`MAX-CPE`现在为零。但是，具有非零`MAX-CPE`计数的CMTS将失败请求，CMTS上显示以下消息：

```
%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.
```

如果未指定，则DOCSIS配置文件中的默认`MAX-CPE`目设置为1，这进一步加强了这一点。

例如，当电缆调制解调器通知CMTS其注册请一个`MAX-CPE`计数时。电缆客户希望重新通电电缆调制解调器，以便卸下安装人员的笔记本电脑，并且最终用户的PC重新打开电缆调制解调器。这会失败，因为。重新加载后，电缆调制解调器的`MAX-CPE`计数将设置为零，但CMTS仍会记住安装人员的笔记本电脑条目，该条目等于`MAX-CPE`计数为1。

发出[clear cable host x.x.x.x](#)命令，其中`x.x.x.x`等于要在CMTS上清除的主机的IP或MAC地址。但是，这种解决方法不受有线电视客户欢迎。

实施

CMTS中已添加新的配置命令。要指定每个调制解调器允许的最大主机数(覆盖电缆调制解调器配置文件中的`MAX-CPE`值)，请在电缆接口配置模式下发出[cable modem max-cpe n](#)命令。`n`等于1到255。

CMTS为电缆调制解调器最多`n`台主机。当设置为无限制或`n`于电缆调制解调器配置文件中的`MAX-CPE`值时，此命令将覆盖配置文件值。DHCP服务器控制分配给单个电缆调制解调器后的主机的IP地址数。

如果电缆调制解调器的配置文件指定了大于`n`的主量，则配置文件设置优先。由电缆调制解调器控制活动主机的数量。

通过发出[cable modem max-cpe unlimited](#)命令，CMTS不会对连接到单个电缆调制解调器的CPE数量实施限制。使用此设置时，由电缆调制解调器控制最大CPE数量，由DHCP服务器控制分配给单个电缆调制解调器后CPE的IP地址数量。

注意：如果使用[cable modem max-cpe unlimited](#)命令时不加警告，则可能通过启用拒绝服务攻击在系统中打开一个安全漏洞。具体来说，它可以使用户获得大量IP地址，从而在所有可用IP地址被该单个用户保留后，使整个网络瘫痪。因此，建议启用[cable modem max-cpe unlimited](#)命令后，DHCP服务器严格控制分配给单个电缆调制解调器后面CPE的IP地址数。

发出[no cable modem max-cpe](#)命令后，默认设置将启用。CMTS用配置文件中提供的`MAX-CPE`值来限制连接到单个电缆调制解调器的CPE数量。

`show cable modem detail` 命令显示在DOCSIS配置文件中为电缆调制解调器配置的`MAX-CPE` 值，如

果可能，还显示在发出电缆调制解调器max-cpe n时配置的值。

请参阅以下日志输出示例。CMTS配置为MAX-CPE等于四，MAX-CPE等于无限。

```
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#

```

注意：尽管CMTS允许通过电缆调制解调器指定数量的主机，但电缆调制解调器本身仍将受到限制，只允许DOCSIS配置文件中允许的CPE数量。

相关信息

- [思科uBR7200系列Cisco IOS版本12.1EC的版本说明](#)
- [故障排除\[uBR7200\]](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)