

在DOCSIS和CMTS中使用max-cpe命令

目錄

[簡介](#)

[開始之前](#)

[慣例](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[實現](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將說明新增的纜線資料機max-cpe *n* 命令與有線電纜資料服務介面規範(DOCSIS)組態檔中指定的MAX-CPE引數之間的關係。DOCSIS配置檔案載入到電纜數據機中，並且可以在運行Cisco IOS®軟體版本12.1(2)EC1或更高版本的uBR7200系列路由器上編碼。

開始之前

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

必要條件

思科建議您瞭解以下主題：

- 本檔案中的資訊是根據Cisco硬體uBR7246(NPE150)處理器（修訂版B）和Cisco IOS軟體(UBR7200-IST-M)版本12.1(2)EC1。
- 本檔案只會引用處於橋接模式的電纜資料機。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

電纜客戶要求電纜數據機終端系統(CMTS)允許更多CPE連線到電纜數據機，儘管電纜數據機配置檔案中的值限制了主機數量。在Cisco IOS軟體版本12.0(9.5)SC和Cisco IOS軟體版本12.1(1.0.3)EC1 IOS系列中，[CSCdp52029](#)(僅供註冊客戶使用)引入了允許更多CPE連線到纜線資料機的變更。

此需求產生的原因是電纜數據機無法使分配的CPE計數與CMTS計數保持同步。當纜線資料機初始化時，其唯一可以將`MAX-CPE`與CMTS同步的時間是它在註冊請求流程中將`MAX-CPE`計數傳送到CMTS。

如果重新載入了電纜數據機，則沒有流向CMTS以通知它將CPE的分配計數減少為零。但是，電纜數據機將從零重新啟動。如果纜線資料機後面的新CPE請求聯機，纜線資料機將允許其聯機，因為其`MAX-CPE`計數現在為零。但`MAX-CPE`計數非零的CMTS將失敗請求，並且在CMTS上顯示以下消息：

```
%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.
```

如果不指定，則將DOCSIS配置檔案中的預設`MAX-CPE`條目設定為1，從而加強了此功能。

例如，當纜線資料機通知CMTS其註冊請求中的`MAX-CPE`計數為1時。電纜客戶希望能夠重新啟動電纜數據機的功能，以便卸下安裝人員的筆記型電腦，並將終端使用者的個人電腦放回電纜數據機上。這會失敗，因為。重新載入後，電纜數據機的`MAX-CPE`計數將設定為0，但CMTS仍會記住安裝程式的筆記型電腦條目，該條目等於`MAX-CPE`計數1。

發出[clear cable host x.x.x.x](#)命令可解決問題，其中`x.x.x.x`等於在CMTS上清除的主機的IP或MAC地址。但是，這種變通方法對於有線客戶來說並不受歡迎。

實現

新的配置命令已新增到CMTS。要指定每個數據機允許的最大主機數(覆蓋電纜數據機配置檔案中的`MAX-CPE`值)，請在電纜介面配置模式下發出[cable modem max-cpe n](#)命令。`n`等於1至255。

CMTS最多可以為電纜數據機啟用`n`台主機。當設定為無限制，或`n`大於纜線資料機的組態檔中的`MAX-CPE`值時，此命令會覆寫組態檔值。DHCP伺服器控制分配給單個纜線數據機後主機的IP地址數量。

如果纜線資料機的組態檔指定的主機數量大於`n`，則組態檔設定將優先使用。由電纜數據機控制活動主機的數量。

通過發出[cable modem max-cpe unlimited](#)命令，CMTS不會對連線到單個纜線資料機的CPE的數量實施限制。使用此設定，由電纜數據機控制CPE的最大數量，由DHCP伺服器控制分配給單個電纜數據機後面的CPE的IP地址數量。

注意：使用[cable modem max-cpe unlimited](#)命令(如果使用時不謹慎)可能會通過啟用拒絕服務攻擊在系統中開啟安全漏洞。具體來說，它可以使使用者獲得大量IP地址，從而在所有的可用IP地址被該單個使用者保留之後斷開整個網路。因此，如果啟用[cable modem max-cpe unlimited](#)命令，則建議由DHCP伺服器嚴格控制分配給單個纜線數據機後CPE的IP地址數量。

發出[no cable modem max-cpe](#)命令即可啟用預設設定。CMTS將使用配置檔案中提供的`MAX-CPE`值來限制連線到單個電纜數據機的CPE的數量。

`show cable modem detail`命令會顯示纜線資料機的`MAX-CPE`值(如同在纜線資料機的DOCSIS組態檔中設定的值)，並在可能的情況下顯示[cable modem max-cpe n](#)發出時設定的值。

請參閱下面的示例日誌輸出。CMTS配置為MAX-CPE等於4,MAX-CPE無限制。

```
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：雖然CMTS允許通過纜線資料機指定數量的主機，但纜線資料機本身仍會受到限制，僅允許DOCSIS配置檔案中允許的CPE數量。

相關資訊

- [適用於Cisco IOS版本12.1EC的Cisco uBR7200系列版本說明](#)
- [故障排除\[uBR7200\]](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)