

# Utilisation de la commande max-cpe dans DOCSIS et CMTS

## Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Informations générales](#)

[Mise en oeuvre](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document explique la relation entre la nouvelle [commande cable modem max-cpe n](#) et le paramètre `MAX-CPE` spécifié dans le fichier de configuration DOCSIS (Data-over-Cable Service Interface Specifications). Le fichier de configuration DOCSIS est chargé dans le modem câble et peut être codé sur les routeurs de la gamme uBR7200 exécutant le logiciel Cisco IOS® Version 12.1(2)EC1 ou ultérieure.

## [Avant de commencer](#)

### [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

### [Conditions préalables](#)

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Les informations de ce document sont basées sur le processeur (révision B) du matériel Cisco uBR7246 (NPE150) et le logiciel Cisco IOS (UBR7200-IST-M), version 12.1(2)EC1.
- Ce document fait référence aux modems câble en mode pontage uniquement.

### [Components Used](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un

environnement de laboratoire spécifique. 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.

## Informations générales

Les clients du réseau câblé demandent au système de terminaison de modem câble (CMTS) de permettre à davantage de CPE de se connecter au modem câble, malgré le fait que la valeur du fichier de configuration des modems câble limite le nombre d'hôtes. La modification visant à autoriser davantage d'équipement d'abonné à se connecter au modem câble a été introduite avec [CSCdp52029](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) dans le logiciel Cisco IOS Version 12.0(9.5)SC et le logiciel Cisco IOS Version 12.1(1.0.3)EC1 IOS.

Cette demande a été créée parce que le modem câble ne parvient pas à maintenir le nombre d'équipements d'abonné alloués en phase avec le nombre de CMTS. Lorsque le modem câble s'initialise, la seule fois où il peut synchroniser `MAX-CPE` avec le CMTS est lorsqu'il envoie le nombre `MAX-CPE` au CMTS dans le flux de demande d'enregistrement.

Si le modem câble est rechargé, le CMTS n'a aucun flux pour l'informer de réduire le nombre alloué du CPE à zéro. Cependant, le modem câble redémarre à partir de zéro. Si un nouveau CPE derrière le modem câble demande à être mis en ligne, le modem câble l'autorisera car son nombre `MAX-CPE` est désormais nul. Le CMTS avec un nombre `MAX-CPE` différent de zéro échouera toutefois la demande et le message suivant s'affiche sur le 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.
```

Ceci est accentué par le fait que, si non spécifié, l'entrée `MAX-CPE` par défaut dans le fichier de configuration DOCSIS est définie sur 1.

Par exemple, lorsque le modem câble informe le CMTS qu'il a un nombre `MAX-CPE` d'un dans sa demande d'enregistrement. Un client de câble souhaite que le modem câble soit mis sous tension pour permettre le retrait de l'ordinateur portable de son installateur et que l'ordinateur de l'utilisateur final revienne sur le modem câble. Cela échouera parce que. Une fois le rechargement effectué, le nombre `MAX-CPE` est égal à zéro. Toutefois, le CMTS se souviendra toujours de l'entrée de l'ordinateur portable de l'installateur, ce qui équivaut au nombre `MAX-CPE` d'un.

Il existe une solution de contournement en exécutant la commande [clear cable host x.x.x.x, où x.x.x.x est égale à l'adresse IP ou MAC de l'hôte à effacer sur le CMTS](#). Cette solution de contournement est cependant impopulaire pour les clients du câble.

## Mise en oeuvre

Une nouvelle commande de configuration a été ajoutée au CMTS. Pour spécifier un nombre maximal d'hôtes autorisés par modem (remplaçant la valeur `MAX-CPE` dans le fichier de configuration du modem câble), exécutez la commande [cable modem max-cpe n](#) en mode de configuration d'interface câblée. *n est égal à 1 à 255.*

Le CMTS active jusqu'à *un nombre* d'hôtes pour un modem câble. Lorsque la valeur est illimitée ou *n est supérieure à la valeur* `MAX-CPE` dans le fichier de configuration d'un modem câble, cette commande remplace la valeur du fichier de configuration. Le serveur DHCP contrôle le nombre

d'adresses IP attribuées aux hôtes derrière un modem câble unique.

Si le fichier de configuration du modem câble spécifie un nombre d'hôtes supérieur à *n*, *le paramètre du fichier de configuration prévaudra*. Il appartient au modem câble de contrôler le nombre d'hôtes actifs.

En exécutant la [commande `cable modem max-cpe unlimited`](#), le CMTS n'applique pas de limite au nombre d'équipements CPE connectés à un seul modem câble. Avec ce paramètre, il appartient au modem câble de contrôler le nombre maximal d'équipements d'abonné et au serveur DHCP de contrôler le nombre d'adresses IP attribuées aux équipements d'abonné derrière un seul modem câble.

**Attention :** L'utilisation de la commande `cable modem max-cpe unlimited`, si elle est utilisée sans précaution, peut ouvrir un trou de sécurité dans le système en activant des attaques par déni de service. Plus précisément, il peut permettre à un utilisateur d'obtenir un grand nombre d'adresses IP, ce qui entraîne la suppression de l'ensemble du réseau après que toutes les adresses IP disponibles aient été réservées par cet utilisateur unique. Il est donc recommandé que, si la commande `cable modem max-cpe unlimited` est activée, le nombre d'adresses IP attribuées aux CPE derrière un seul modem câble soit strictement contrôlé par le serveur DHCP.

En exécutant la [commande `no cable modem max-cpe`](#), le paramètre par défaut est activé. La valeur `MAX-CPE` fournie dans le fichier de configuration sera utilisée par le CMTS pour limiter le nombre d'équipements CPE connectés à un seul modem câble.

La commande `show cable modem detail` affiche la valeur `MAX-CPE` telle que configurée dans le fichier de configuration DOCSIS pour le modem câble et, si possible, la valeur configurée lorsque le **modem câble max-cpe *n*** est émis.

Reportez-vous à l'exemple de sortie du journal ci-dessous. CMTS est configuré pour `MAX-CPE` égal à quatre et `MAX-CPE` égal à illimité.

```
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#
```

**Remarque :** Bien que le CMTS autorise le nombre spécifié d'hôtes via les modems câble, les modems câble eux-mêmes seront limités pour autoriser uniquement le nombre d'équipements CPE autorisés dans le fichier de configuration DOCSIS.

## [Informations connexes](#)

- [Notes de version pour la gamme Cisco uBR7200 pour Cisco IOS version 12.1EC](#)
- [Dépannage \[uBR7200\]](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)