

De max.-cpe-opdracht in DOCSIS- en CMTS-indeling gebruiken

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Uitvoering](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document legt de relatie uit tussen de nieuwe [kabelmodem max-cpe n-opdracht en de](#) MAX-CPE parameter die in het DOCSIS-configuratiebestand (Data-over-Cable Service Interface Specifications) is gespecificeerd. Het DOCSIS-configuratiebestand is in de kabelmodem geladen en kan op de uBR7200 Series routers die Cisco IOS®-softwarerelease 12.1(2)EC1 of hoger worden gecodeerd.

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

[Voorwaarden](#)

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- De informatie in dit document is gebaseerd op Cisco hardware uBR7246 (NPE150) processor (herziening B) en Cisco IOS-software (UBR7200-IST-M), versie 12.1(2)EC1.
- Dit document verwijst alleen naar kabelmodems in overbruggingsmodus.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke

laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Achtergrondinformatie

Er is een vraag van kabelklanten voor het Cable Modem Termination System (CMTS) om meer CPEs toe te staan om aan de kabelmodem te verbinden, ondanks het feit dat de waarde in het configuratiebestand van kabelmodems het aantal hosts beperkt. De verandering om meer CPEs toe te staan om met de kabelmodem te verbinden werd geïntroduceerd met [CSCdp52029](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten) in Cisco IOS-software release 12.0(9.5)SC en Cisco IOS-software release 12.1(1.0.3)EC1 IOS-treinen.

Deze vraag werd gecreëerd omdat de kabelmodems niet in staat waren om de telling van CPEs toe te wijzen in synch met de CMTS telling te houden. Wanneer de kabelmodems initialiseert, is de enige tijd die het `MAX-CPE` met CMTS kan synchroniseren wanneer het de `MAX-CPE` telling in de stroom van de registratieaanvraag verstuurt.

Als de kabelmodem opnieuw wordt geladen, is er geen stroom naar CMTS om het te informeren om de CPE toegewezen telling tot nul te verminderen. De kabelmodem zal echter opnieuw van nul beginnen. Als een nieuwe CPE achter de kabelmodemverzoeken online te komen zal de kabelmodem het toelaten aangezien zijn `MAX-CPE` telling nu nul is. CMTS met een `MAX-CPE`-telling zonder nul zal het verzoek echter niet inwilligen en het volgende bericht verschijnt op 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.
```

Dit wordt versterkt door het feit dat, indien niet gespecificeerd, de standaard `MAX-CPE` ingang in het DOCSIS configuratiebestand op één is ingesteld.

Een voorbeeld hiervan is wanneer de kabelmodem CMTS informeert dat het een `MAX-CPE` telling van één in zijn registratieaanvraag heeft. Een kabelklant wil de functionaliteit van de motor om de laptop van zijn installateur te kunnen verwijderen en de PC van de eindgebruiker terug op de kabelmodem. Dit zal mislukken omdat. Na het opnieuw laden zal de kabelmodem de `MAX-CPE` telling op nul hebben gezet, zal CMTS de laptop van de installateur herinneren, en die de `MAX-CPE` telling van één gelijk heeft.

Er is een tijdelijke oplossing beschikbaar door de [heldere kabelhost x.x.x.x](#) opdracht uit te geven, *x.x.x gelijk is aan of het IP- of MAC-adres van de host die op CMTS moet worden geklaard*. Dit werkt echter niet populair bij kabelklanten.

Uitvoering

Er is een nieuwe configuratie opdracht toegevoegd aan de CMTS. Om een maximum aantal toegestane hosts per modem te specificeren (waarbij de `MAX-CPE`-waarde in het kabelmodemconfiguratiebestand wordt overbrugd), geeft u de [kabelmodemmax-cpe n-opdracht in de kabelinterfaceconfiguratiemodus uit](#). `n` is gelijk aan 1 tot 255.

CMTS maakt *een* groot aantal hosts voor een kabelmodem mogelijk. Wanneer deze optie onbeperkt is ingesteld, of `n` *groter* is dan de `MAX-CPE` waarde in het configuratiebestand van een kabelmodem, heeft deze opdracht voorrang op de waarde van het configuratiebestand. De server

van DHCP controleert het aantal IP adressen die aan hosts achter één kabelmodem worden toegewezen.

Als het configuratiebestand van de kabelmodems een aantal hosts groter dan n specificeert, zal de instelling van configuratiebestanden voorrang krijgen. Het is tot de kabelmodems om het aantal actieve hosts te controleren.

Door de **kabel** max-cpe **onbeperkt bevel** uit te geven zal CMTS geen limiet afdwingen van het aantal CPEs verbonden met één kabelmodem. Met deze instelling kan de kabelmodem het maximale aantal CPE's en tot de DHCP-server besturen om het aantal IP-adressen te controleren dat aan CPEs is toegewezen achter één kabelmodem.

Waarschuwing: het gebruik van de **max-cpe-opdracht** van de **kabelmodemmodule** kan, indien gebruikt zonder voorzichtigheid, een veiligheidsgat in het systeem openen door ontkenning van serviceaanvallen mogelijk te maken. Met name kan het een gebruiker in staat stellen om een groot aantal IP-adressen te verkrijgen, terwijl u het gehele netwerk uitschakelt nadat alle beschikbare IP-adressen door deze enkele gebruiker zijn gereserveerd. Het wordt daarom aanbevolen, als de **maximum-cpe van de kabelmodem onbeperkt** bevel wordt toegelaten, het aantal IP adressen toe te wijzen aan CPEs achter één enkele kabelmodem strikt te controleren door de server van DHCP.

Door de **opdracht** uit **te** geven **geen kabelmodems max-cpe**, is de standaardinstelling ingeschakeld. De **MAX-CPE** waarde in het configuratiebestand wordt door CMTS gebruikt om het aantal CPEs dat op één kabelmodem is aangesloten te beperken.

De opdracht à detail van **kabelmodems** geeft de **MAX-CPE**-waarde weer zoals ingesteld in het DOCSIS-configuratiebestand voor de kabelmodem en indien mogelijk de ingestelde waarde wanneer de **kabelmodemmax-cpe n** wordt afgegeven.

Raadpleeg de onderstaande voorbeeldloguitvoer. CMTS is ingesteld voor **MAX-CPE** gelijk aan vier en **MAX-CPE** gelijk aan onbeperkt.

```
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#
```

Opmerking: Hoewel CMTS het gespecificeerde aantal hosts door kabelmodems toestaat, zullen de kabelmodems zelf nog steeds beperkt zijn om alleen het aantal CPEs toe te staan dat in het DOCSIS-configuratiebestand is toegestaan.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Releaseopmerkingen van Cisco uBR7200 Series voor Cisco IOS-software release 12.1EC](#)
- [Problemen oplossen \[uBR7200\]](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)