إستخدام أمر max-cpe في DOCSIS و CMTS

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
التنفيذ
معلومات ذات صلة

المقدمة

يشرح هذا المستند العلاقة بين الأمر n max-cpe لمودم الكبل الجديد والمعلمة MAX-CPE المحددة في ملف تكوين مواصفات واجهة خدمة البيانات المنقولة عبر الكبلات (DOCSIS). يتم تحميل ملف تكوين DOCSIS في مودم الكبل، ويمكن ترميزه على موجهات سلسلة uBR7200 التي تشغل برنامج Cisco IOS® الإصدار EC1(2)12.1 أو الأحدث.

قبل البدء

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

المتطلبات الأساسية

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى معالج (المراجعة B) أجهزة NPE150) Cisco uBR7246) وبرنامج Cisco IOS (uBR7200-IST-M)، الإصدار EC1(2)12.1.
- يشير هذا المستند إلى أجهزة مودم الكبلات في وضع التوصيل فقط.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

هناك طلب من عملاء الكبل لنظام توصيل المودم الكابلي (CMTS) للسماح بالمزيد من CPE للاتصال بمودم الكبل، رغم حقيقة أن القيمة في ملف تكوين أجهزة مودم الكبل تحد من عدد الأجهزة المضيفة. تم إدخال التغيير الذي يسمح لمزيد من نقاط الوصول إلى CPE للاتصال بمودم الكبل باستخدام CSCdp52029 (العملاء المسجلون فقط) في برنامج Cisco IOS الإصدار 12.0(9.5)SC وبرنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(1.0.3)EC1 IOS.

تم إنشاء هذا الطلب بسبب عدم قدرة مودم الكبل على الاحتفاظ بعدد CPEs المخصصة بالتزامن مع عدد CMTS. عند تهيئة مودم الكبل، يكون الوقت الوحيد الذي يمكنه فيه مزامنة MAX-CPE مع CMTS هو عندما يرسل عدد MAX-CPE إلى CMTS في تدفق طلب التسجيل.

إذا تم إعادة تحميل مودم الكبل، فلا يوجد تدفق إلى CMTS لإعلامه بتقليل العدد المخصص من CPE إلى صفر. ومع ذلك، سيبدأ مودم الكبل مرة أخرى من الصفر. إذا طلب مودم الكبل CPE جديد خلف مودم الكبل الاتصال بالإنترنت، فسيسمح له مودم الكبل بذلك حيث أصبح عدد MAX-CPE الآن صفر. ومع ذلك، فإن CMTS ذات عدد CPE غير صفري MAX-CPE ستفشل في الطلب، وتظهر الرسالة التالية على 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
```

ويتم تكثيف هذا بسبب حقيقة أنه، في حالة عدم تحديد هذا الأمر، يتم تعيين إدخال MAX-CPE الافتراضي في ملف تكوين DOCSIS على واحد.

ومثال على ذلك هو عندما يقوم مودم الكبل بإعلام CMTS بأن لديه حساب MAX-CPE لواحد في طلب التسجيل الخاص به. يريد عميل الكبل وظائف تدوير الطاقة لمودم الكبل للسماح بإزالة الكمبيوتر المحمول الخاص بالمثبت الخاص به، كما يريد إعادة الكمبيوتر الشخصي للمستخدم النهائي إلى مودم الكبل. هذا سيفشل لأن. بعد إعادة تحميل مودم الكبل سيكون عدد MAX-CPE معينا على صفر، ومع ذلك، سيظل CMTS يتذكر إدخال الكمبيوتر المحمول الخاص بالمثبت، ويساوي عدد MAX-CPE الخاص بواحد.

هناك حل بديل متاح بإصدار الأمر clear cable host *x.x.x.x*، حيث *x.x.x.x* يساوي إما عنوان IP أو MAC للمضيف الذي سيتم مسحه على CMTS. ومع ذلك، لا يحظى هذا الحل البديل بشعبية لدى عملاء الكابلات.

التنفيذ

تمت إضافة أمر تكوين جديد إلى CMTS. لتحديد الحد الأقصى لعدد البيئات المضيفة المسموح بها لكل مودم (تخطي قيمة MAX-CPE في ملف تكوين مودم الكبل)، قم بإصدار الأمر max-cpe *n* مودم الكبل في وضع تكوين واجهة الكبل. *n* يساوي من 1 إلى 255.

يتيح CMTS ما يصل إلى *n* من البيئات المضيفة لمودم الكبل. عند ضبطه على غير محدود، أو *n* أكبر من قيمة MAX-CPE في ملف تكوين مودم الكبل، يتخطى هذا الأمر قيمة ملف التكوين. يتحكم خادم DHCP في عدد عناوين IP التي تم تعيينها للمضيفين خلف مودم كبل واحد.

إذا قام ملف تكوين مودم الكبل بتحديد عدد من البيئات المضيفة الأكبر من *n* ، فسيكون لإعداد ملف التكوين الأولوية. يصل الأمر إلى مودم الكبل للتحكم في عدد الأجهزة المضيفة النشطة.

من خلال إصدار الأمر cable modem max-cpe unlimited ، لن يفرض CMTS حدا على عدد CPEs المتصلة بمودم كبل واحد. باستخدام هذا الإعداد، يكون الأمر متروكا لمودم الكبل للتحكم في الحد الأقصى لعدد CPEs، وحتى خادم DHCP للتحكم في عدد عناوين IP التي تم تعيينها إلى CPEs خلف مودم كبل واحد.

تحذير: قد يؤدي إستخدام الأمر **max-cpe غير المحدود** لمودم الكبل، إذا تم إستخدامه دون سابق إنذار، إلى فتح ثغرة أمنية في النظام من خلال تمكين هجمات رفض الخدمة. وعلى وجه الخصوص، قد تمكن المستخدم من الحصول على عدد كبير من عناوين IP، وبالتالي فقد يتم قطع الشبكة بالكامل بعد حجز جميع عناوين IP المتاحة بواسطة هذا المستخدم الأحادي. لذلك يوصى في حالة تمكين الأمر **max-cpe** غير المحدود لمودم الكبل، بأن يتم التحكم الصارم في عدد عناوين IP التي تم تعيينها إلى CPEs خلف مودم كبل واحد بواسطة خادم DHCP.

من خلال إصدار الأمر no cable modem max-cpe، يتم تمكين الإعداد الافتراضي. سيتم إستخدام قيمة MAX-CPE المقدمة في ملف التكوين بواسطة CMTS لتحديد عدد CPEs المتصلة بمودم كبل واحد.

يعرض الأمر **show cable modem detail** قيمة MAX-CPE كما تم تكوينها في ملف تكوين DOCSIS لمودم الكبل، وإذا أمكن، القيمة التي تم تكوينها عند إصدار **مودم الكبل** n **max-cpe** .

ارجع إلى إخراج نموذج السجل أدناه. تم تكوين CMTS ل MAX-CPE يساوي أربعة، وMAX-CPE يساوي غير محدود.

```
                                                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
                                                          Number <1-255>
                                              unlimited Max CPE not enforced

                                    test-cmts(config)#cable modem max-cpe 4
                                                   test-cmts(config)#end
                                                               #test-cmts
            SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console% :00:05:11


                                                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
                                                          Number <1-255>
                                              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
            SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console% :00:06:06


                                                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-addrress 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
```

ملاحظة: على الرغم من CMTS، فإنه يسمح بالعدد المحدد من الأجهزة المضيفة من خلال أجهزة مودم الكبلات، إلا أن أجهزة مودم الكبلات نفسها ستظل مقيدة للسماح فقط بعدد CPEs المسموح بها في ملف تكوين DOCSIS.

معلومات ذات صلة

- ملاحظات الإصدار الخاصة بسلسلة Cisco uBR7200 ل Cisco IOS، الإصدار 12.1EC
- أستكشاف الأخطاء وإصلاحها [uBR7200]
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).