مثال تكوين كامل CUCM إلى CUBE

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
التكوين
جانب المكعب الخاص بالتكامل من CUCM إلى CUBE
تكوين نظير الطلب على المكعب
عنونة IP الأساسية
برامج الترميز لفئة الصوت على المكعب
تطبيق التزوير عبر نظام IOS من Cisco
تكامل CUCM إلى المكعب
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المقدمة

يصف هذا المستند أسس تكوين Cisco Unified Border Element (CUBE) باستخدام Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

cisco يوصي أن لا يتلقى نظامك تشكيل نظام اسم المجال (DNS) وأن أنت تتلقى معرفة من هذا موضوع:

- CUCM الإصدار 8.6 حتى الإصدار x.10
- برنامج Cisco IOS® الإصدار T(2)15.1 والإصدارات الأحدث

ملاحظة: تختلف عناوين IP استنادا إلى مخططات العنونة في الشبكة.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى حقيقة مفادها أن أي عدد من خوادم CUCM أو أي موجه خدمات مدمجة (ISR) من Cisco أو ISR الجيل 2 (G2) أو موجه خدمات التجميع (ASR) من Cisco يمكن أن يكون مكعبا. لا يلزم توفر معالجات الإشارة الرقمية (DSP) لتشغيل المكعب الأساسي.

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.

التكوين

جانب المكعب الخاص بالتكامل من CUCM إلى CUBE

عند إعداد مكعب لأول مرة، يجب تمكين الموجه من أجل توجيه المكالمات مثل المكعب. تعرض هذه الصورة تكوين الصوت الأساسي لخدمة VoIP على مكعب:

```
voice service voip
 mode border-element
 allow-connections sip to sip
 fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
 sip
  early-offer forced
  midcall-signaling passthru
  g729 annexb-all
```

فيما يلي بعض النقاط الهامة حول هذا التكوين:

- الخط الأول من التكوين هو **mode border-element**، والذي يمكن CUBE على الموجه. لا تحتوي بعض الأجهزة على هذا التكوين عند عملها كمكعب.
- يتيح **Allow-Connections SIP** ل CUBE قبول إستدعاءات بروتوكول بدء جلسة عمل (SIP) وتوجيهها كمكالمات SIP. هناك خيارات للطراز H323 أيضا.
- **بروتوكول الفاكس t38** هو تكوين افتراضي لموجهات ISR G2. غير مطلوب لتكوين CUBE.
- يسمح Forced **Early-Offer** ل CUBE بتوجيه المكالمات في سيناريو عرض مؤجل ل Early Offer. يتطلب جميع الموفرين تقريبا مكالمات Offer SIP المبكرة. ويوصى في الواقع بإرسال عرض مبكر من CUCM من أجل تجنب المشاكل المبكرة التي تكتنف وسائل الإعلام.
- **كلمة مرور إرسال إشارات Midcall** عبارة عن مكالمات SIP إلى SIP فقط. يلزم أن تعمل بعض الخدمات التكميلية.
- يكون **G729 Annex-all** هو الأمثل في الحالات التي يتفاوض فيها CUBE مع مزودي الخدمة الذين لا يتبعون تنسيق RFC لشفرات G729r8 و G729br8.

تكوين نظير الطلب على المكعب

يشبه أقران الطلب على المكعب أقران الطلب الآخرين على بوابات Cisco IOS. الفرق هو أن مسار المكالمات من نظير طلب VoIP إلى نظير طلب VoIP آخر.

```
dial-peer voice 1000 voip
 destination-pattern 1...
 session protocol sipv2
 session target ipv4:10.1.1.1
 dtmf-relay rtp-nte
 codec g711ulaw
 no vad
dial-peer voice 2000 voip
 session protocol sipv2
 incoming called-number 1...
 dtmf-relay rtp-nte
 codec g711ulaw
 no vad
```

لاحظ وجود إثنين من أقران الطلب هنا: وارد وصادر. ***يطابق*** CUBE نظامي الطلب ***دائما***. نظير الطلب الوارد من منظور CUBE، إما من CUCM أو من موفر SIP. يتم إرسال نظائر الطلب الصادرة نحو CUCM أو إلى موفر SIP.

توصي ICisco بتنفيذ معظم التلاعب الرقمي على CUCM من خلال الأرقام المهمة، وقناع رقم الهاتف الخارجي، والترجمات. راجع المقال فهم نظائر الطلب الواردة والصادرة المطابقة على منصات IOS للحصول على مزيد من المعلومات حول أقران الطلب.

يمكن إجراء المعالجة الرقمية على المكعب، بنفس الطريقة التي يتم تنفيذها على البوابات الصوتية من Cisco IOS. راجع مقالة ترجمة الرقم باستخدام ملفات تعريف الترجمة الصوتية للحصول على مزيد من المعلومات.

عنونة IP الأساسية

يتم تنفيذ عنونة IP على CUBE بنفس الطريقة على أجهزة Cisco IOS الأخرى، ولكنه يستخدم جدول التوجيه لتحديد حركة مرور SIP لمصادر CUBE من أي واجهة. يوفر الأمر **show ip route a.b.c.d** معلومات حول الواجهة التي يستخدمها المكعب لتحديد حركة مرور SIP. وهذا مهم عند إرسال المكالمات إلى CUCM وعندما يتم إرسال المكالمات إلى موفر SIP. قد تكون هناك حاجة للمسارات الثابتة لجعل هذا العمل.

في بعض الحالات، قد تحتاج إلى ربط SIP بواجهة معينة، مثل واجهة إسترجاع على CUBE. يمكن أن يتسبب ربط SIP في حدوث تأثيرات جانبية، مثل عندما لا ينصت CUBE لحركة مرور SIP على واجهة معينة. توصيك Cisco بعدم إستخدام الروابط والسماح لجدول التوجيه باتخاذ قرار، ولكن لا يكون ذلك دائما ممكنا. يمكنك تطبيق روابط SIP تحت **الخدمة الصوتية VoIP > SIP**، أو على أقران الطلب الفرديين. يتم شرح روابط SIP بشكل أكبر في المقالة تكوين ميزات ربط SIP.

برامج الترميز لفئة الصوت على المكعب

يتم إستخدام برامج الترميز من فئة الصوت ل CUBE لتقديم العديد من برامج الترميز عند إستخدام المكالمات لنظير اتصال VoIP معين. وهذا هو نفس الشيء كما هو الحال على بوابة الصوت Cisco IOS، ولكن عندما يكون مكعبا، تتم تصفية برامج الترميز من نقطة اتصال VoIP إلى الأخرى. وهو يستخدم برامج الترميز المتاحة على كل من نظير الطلب الوارد ونظير الطلب الصادر. يتم إرسال برامج الترميز المطابقة لكليهما. عندما يستقبل CUBE رسالة SIP مع

بروتوكول وصف الجلسة (SDP)، فإنه يطابق أيضا هذا مقابل برامج الترميز من فئة الصوت. وهذا يسمح ل CUBE بتصفية برامج الترميز استنادا إلى ما تم إستقباله من رسالة SIP باستخدام SDP، و SDP، و DIAL-peer الوارد، و نظير الطلب الصادر. وبعد ذلك، يستجيب وكيل مستخدم SIP الآخر (UA) إلى برامج الترميز المقدمة.

```
voice class codec 3
 codec preference 1 g729r8
 codec preference 2 g711ulaw
 codec preference 3 g711alaw
```

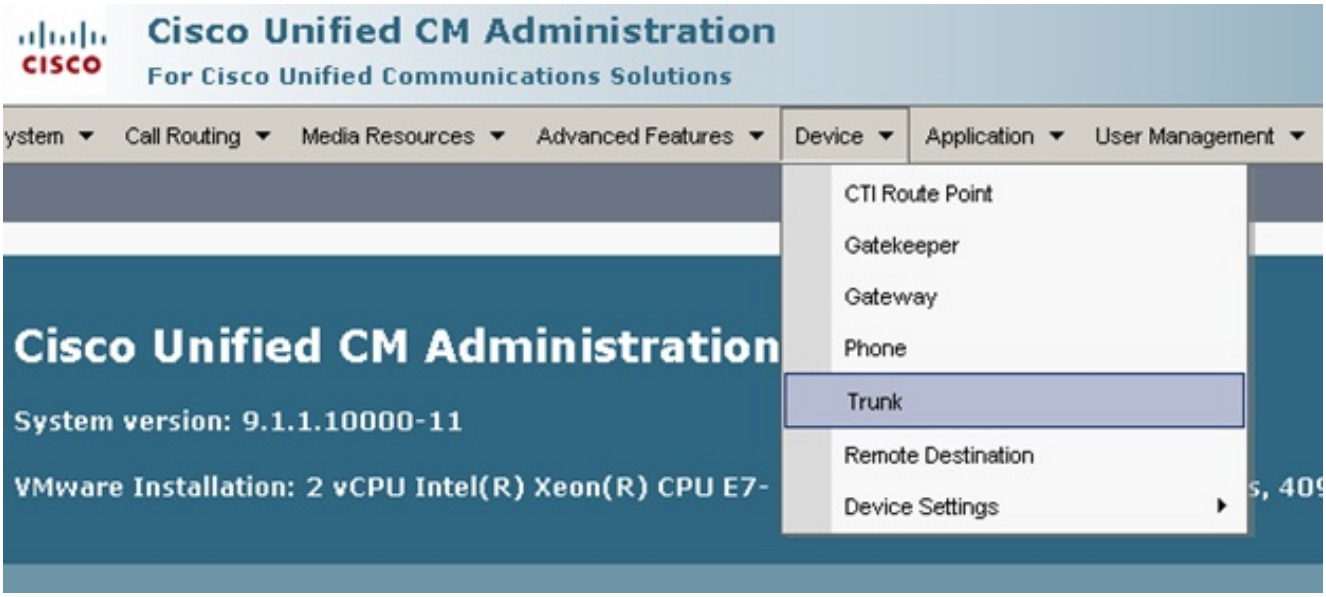
يحتوي برنامج ترميز فئة الصوت في الصورة السابقة على ثلاثة ترميز، **g711ulaw**، **g729r8**، أو **g711alaw**. تعرض الصورة هذه المعالجات بالترتيب الذي تحدد به بوابة Cisco IOS أولوية كيفية تقديم برامج الترميز إلى الطرف البعيد. يتم تطبيق برامج الترميز لفئة الصوت على أقران الطلب.

تطبيق التزوير عبر نظام IOS من Cisco

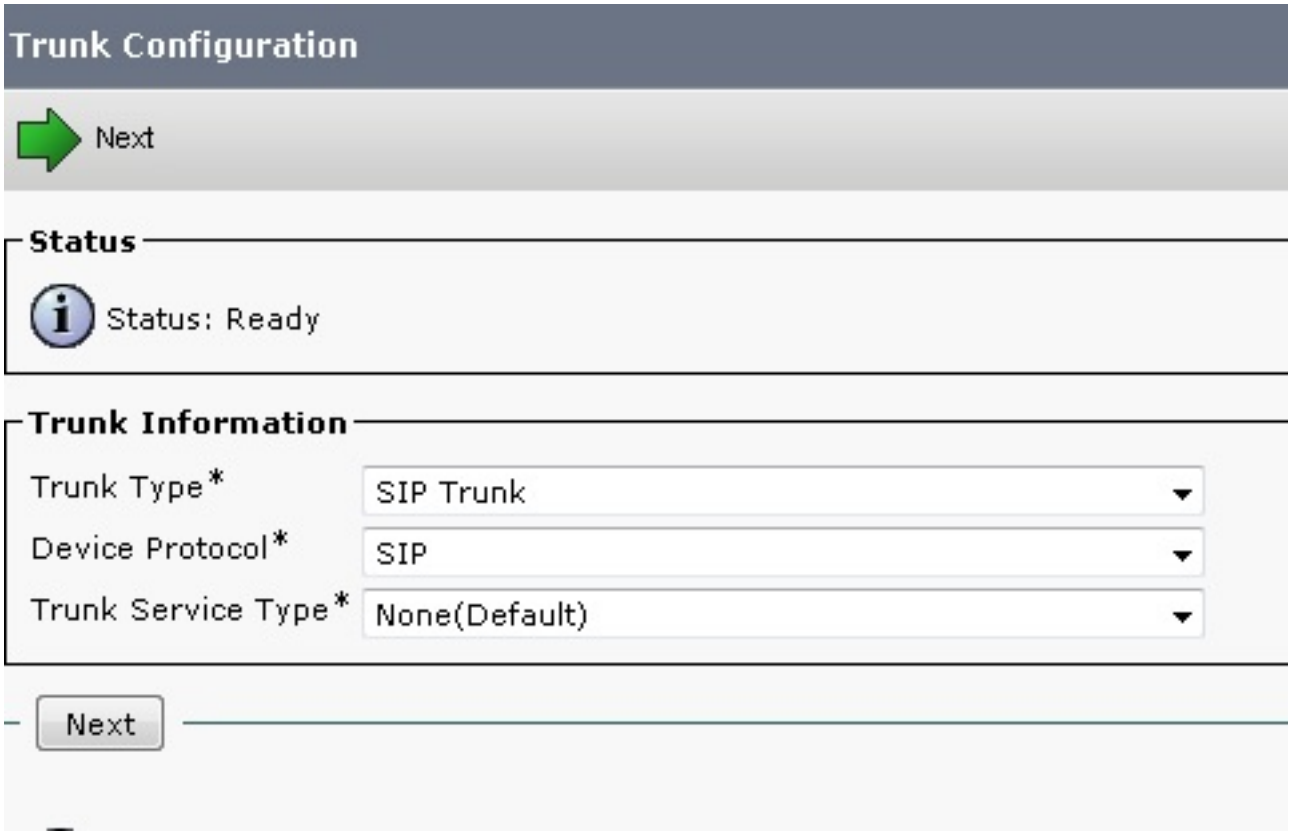
يكون تطبيق الاحتيال في الرسوم التوضيحية في Cisco IOS مفيدا لأنه يمكن أن يمنع الوصول غير المرغوب فيه إلى SIP، ولكن دون التخطيط السليم، يمكن أن يتسبب في بعض المشاكل أثناء التشغيل العادي. يسمح تطبيق التزوير في Cisco IOS للموجه بتحديد الأجهزة التي يمكنها الاتصال بها لإجراء المكالمات (H323 أو SIP). يتم السماح تلقائيا لعناوين IP التي يتم إستخدامها كأهداف جلسة على أقران الطلب بإرسال المكالمات إلى عبارة الصوت Cisco IOS دون تكوين إضافي. ويتضمن ذلك عادة جميع موفري SIP وخوادم CUCM في البيئة، ولكن ليس دائما. إذا لم يكن كذلك، فيجب إضافة هذه إلى المكعب يدويا. يجب إضافة عناوين الإشارات فقط، وليس عناوين الوسائط. راجع ميزة "منع الغش في المكالمات غير المجانية" في المقالة IOS الإصدار 15.1(2)T للحصول على مزيد من المعلومات.

تكامل CUCM إلى المكعب

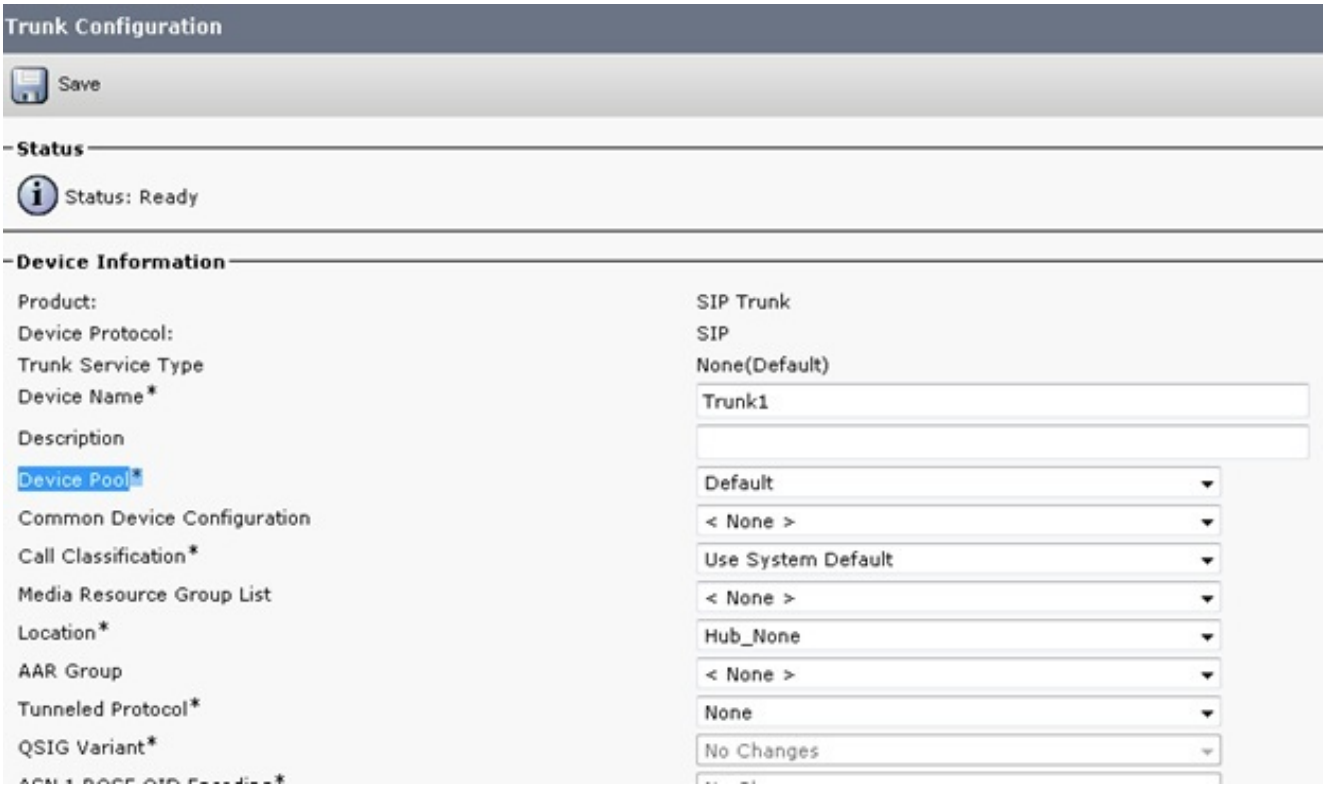
1. لإضافة خط الاتصال إلى تكوين CUCM، انتقل إلى هذا الموقع:



2. حدد **إضافة جديد** وتابع إعداد خط اتصال SIP كما هو موضح هنا:



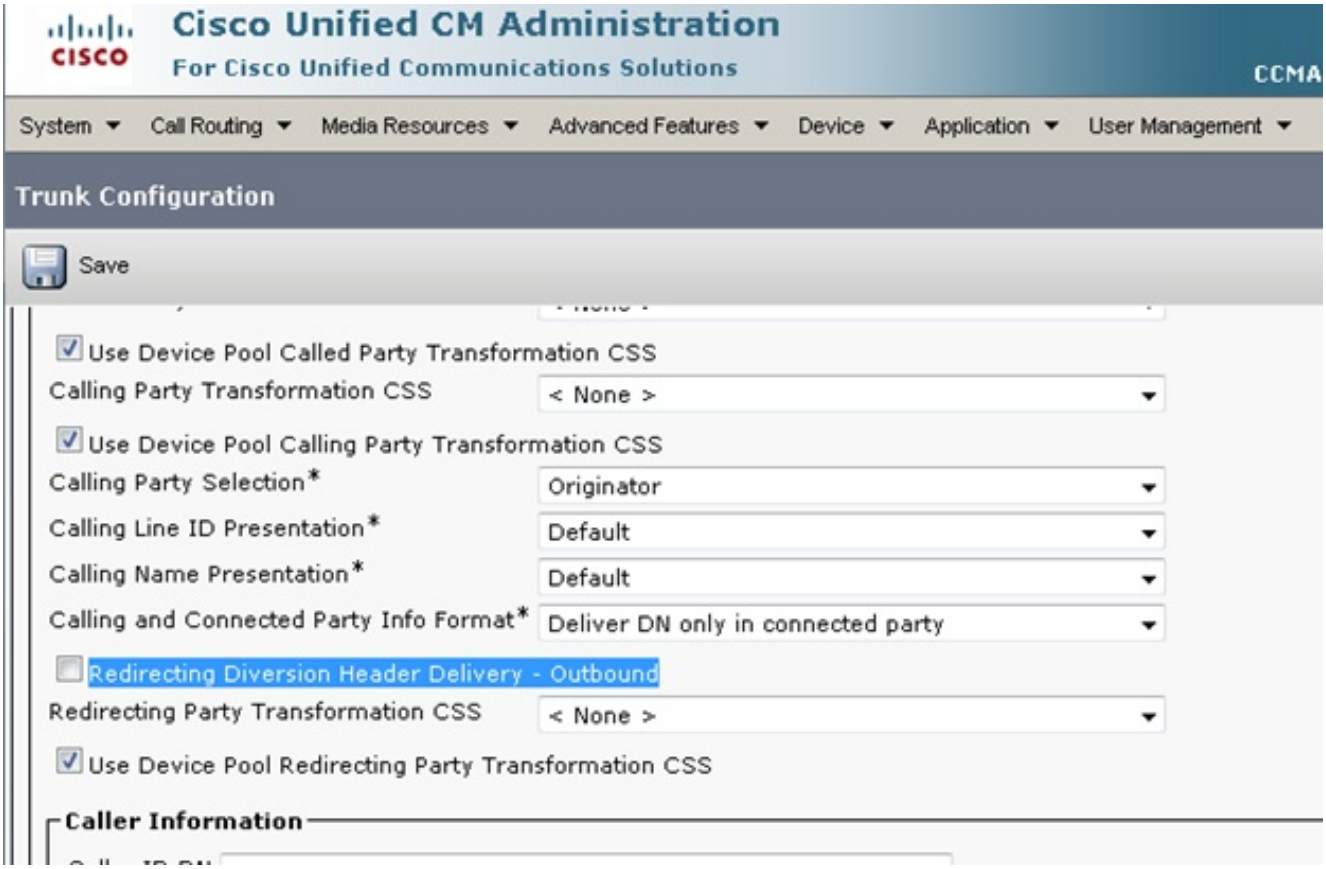
ضمن صفحة تكوين خط الاتصال، تذكر تحديد تجمع الأجهزة المناسب الذي يسمح بالمكالمات الواردة إلى خاهم CUCM المعين الذي يقبل المكالمات.



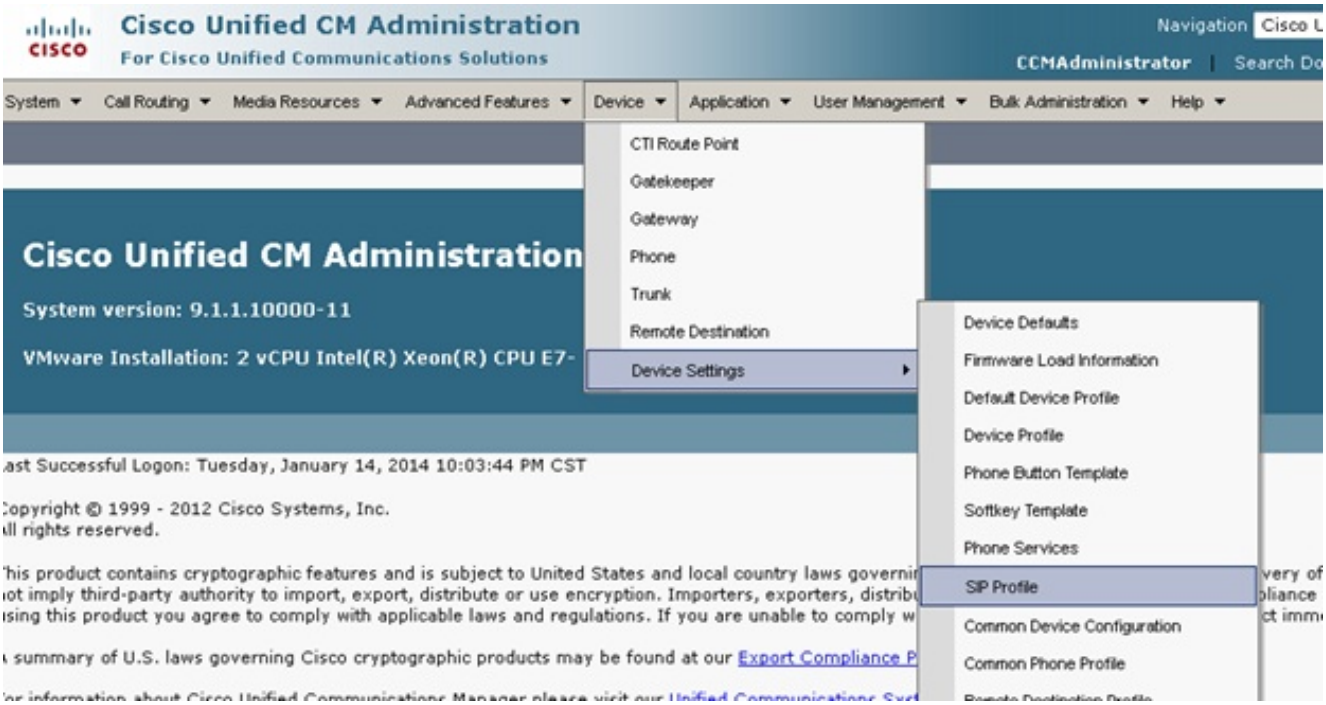
بمجرد إنشاء خط الاتصال، تأكد من أن أنماط المسار تصل إليه بشكل صحيح إما من خلال نمط مسار SIP أو إعداد قائمة المسارات / مجموعة المسارات.

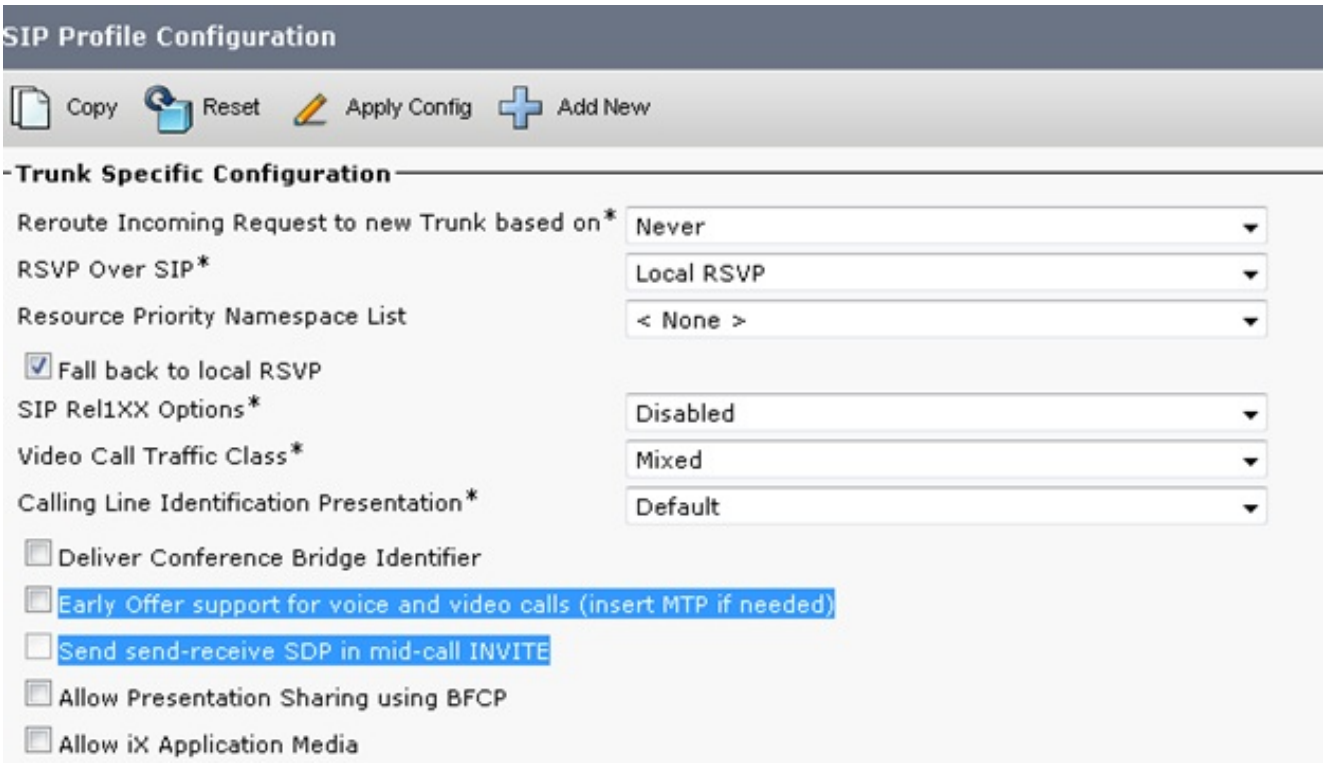
يمكن تعيين رأس التحويل المعاد توجيهه للمكالمات الواردة أو الصادرة.

عند إعادة توجيه الأرقام الخارجية إلى شبكة VoIP، تأتي رسائل دعوة SIP مع معلومات التحويل المستقاة إلى CUCM. يعرض الطرف المتصل الأصلي. على سبيل المثال، إذا تم دمج تدفق المكالمات مع Cisco Unity Connection (UC) وانتقل إلى البريد الصوتي، فإن UC يستخدم مصدر التحويل الأولي (الرقم الخارجي المعاد توجيهه) كعلبة بريد الوجهة. لذلك من الممكن أن يحصلوا على ترحيب الفتح الافتراضي بدلا من علبة بريد المشتركين كما هو متوقع. وهذا يتوقف على تدفق المكالمات ومتطلبات طبقتك سواء ما إذا كان هذا سيتم طلبه للتكوين.



غالبا ما يكون ملف تعريف SIP الخاص بالعرض المبكر مطلوبا عند توصيل CUBE بمزود. إذا كان خط الاتصال يتصل بجهاز Cisco آخر، فقد لا ترغب في تحديد إدراج بروتوكول نقل الوسائط (MTP)، استنادا إلى الأجهزة الطرفية البعيدة. تظهر هذه الصورة موقع ملف تعريف SIP ومكان تحديد المربع الخاص بالعرض المبكر.





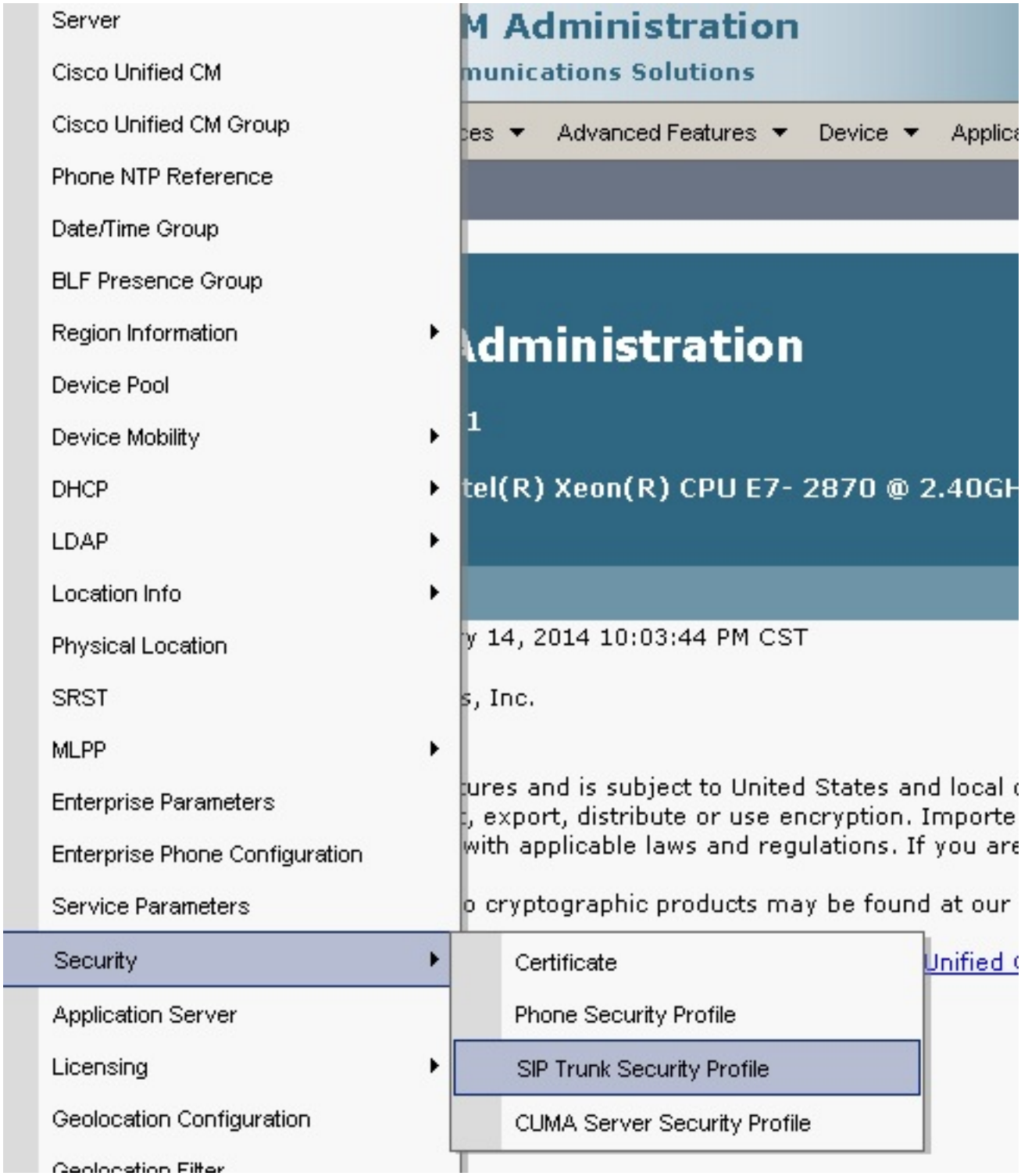
غالبا ما يساعد العرض المبكر في حل مشاكل الوسائط التي تنشأ عندما تقوم بدمج خادم CUCM و CUBE مع منتجات أخرى من جهات خارجية. كما يوصى بذلك داخل تصميم شبكة مرجع الحل (SRND).

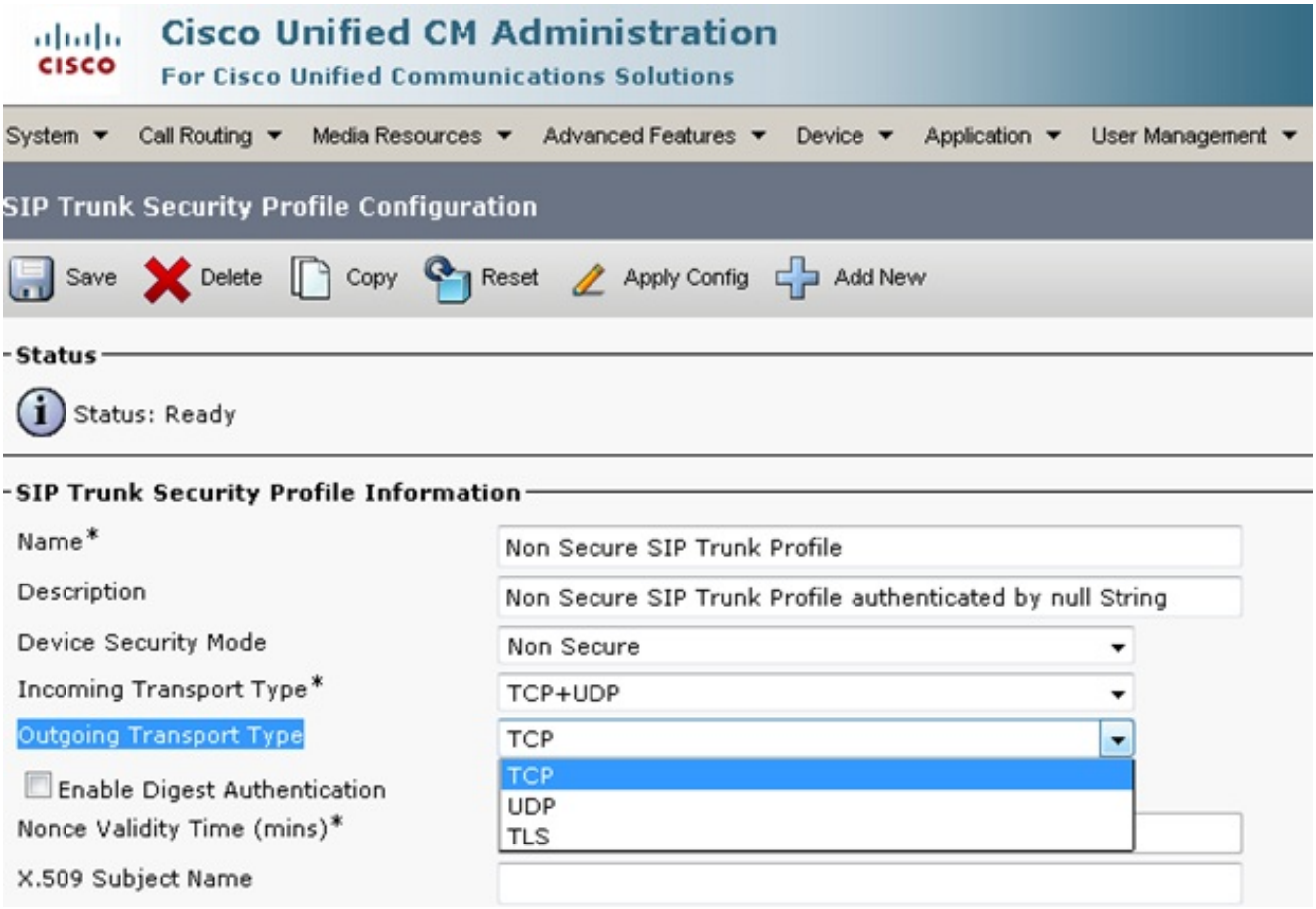
إذا كان ملف التخصيص سيتم تعديله، فمن الأفضل دائما إنشاء ملف تخصيص جديد ليتم إستخدامه بدلا من ملف التخصيص الافتراضي.

ملاحظة: يتم إستخدام خانة الاختيار هذه عندما لا يرغب المستخدمون النهائيون في إستخدام MTP في كل مكالمة.

5. قد يكون من الضروري التغيير من TCP/UDP للبروتوكول ضمن ملف تعريف أمان SIP استنادا إلى تدفق المكالمات. للقيام بهذا التغيير، انتقل إلى **ملفات تعريف أمان خط اتصال SIP > ملف تعريف خط اتصال SIP غير**

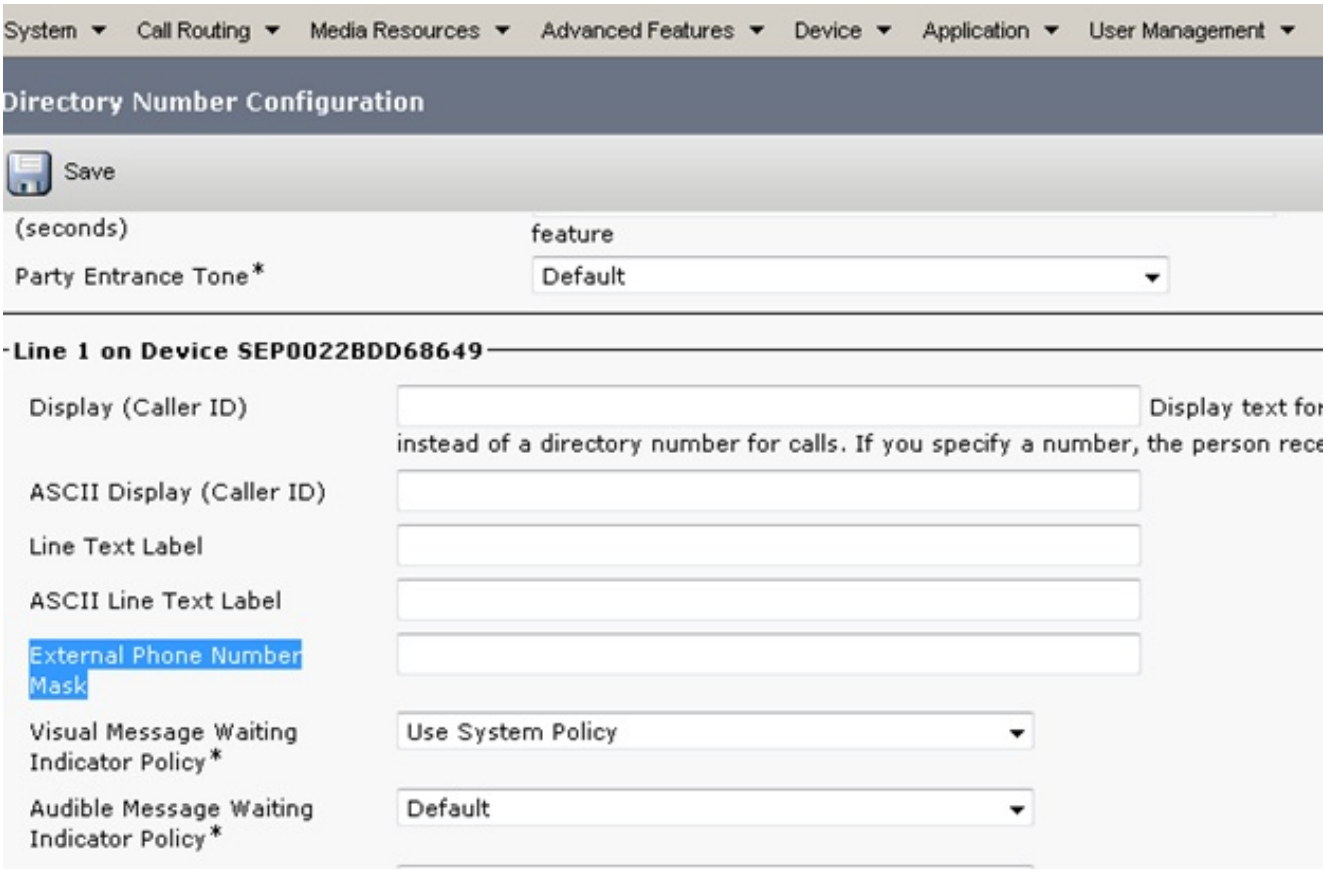
الآمن:


Server
Cisco Unified CM
Cisco Unified CM Group
Phone NTP Reference
Date/Time Group
BLF Presence Group
Region Information
Device Pool
Device Mobility
DHCP
LDAP
Location Info
Physical Location
SRST
MLPP
Enterprise Parameters
Enterprise Phone Configuration
Service Parameters
Security
Application Server
Licensing
Geolocation Configuration
Certificate
Phone Security Profile
SIP Trunk Security Profile
CUMA Server Security Profile
M Administration
munications Solutions
ces
Advanced Features
Device
Applica
dministration
1
tel(R) Xeon(R) CPU E7- 2870 @ 2.40GH
y 14, 2014 10:03:44 PM CST
s, Inc.
ures and is subject to United States and local
, export, distribute or use encryption. Importe
with applicable laws and regulations. If you are
o cryptographic products may be found at our
Unified



ستفشل المكالمات، ومطلوب تتبع CUBE/CUCM لفهم ما يحدث أثناء الفشل، ولكن هذه الميزة يمكن تعديلها للتأكد من أنها ليست سبب المشكلة. ومع ذلك، بمجرد تعديل هذا، يجب إعادة ضبط/إعادة تشغيل خط الاتصال لإجراء التغيير.

في بعض الظروف، قد يلزم إضافة قناع الهاتف الخارجي على تكوين الهاتف لمتابعة المكالمة، نظرا لأن بعض Telco لا تسمح باستمرار المكالمة بدون القناع المتوقع. لإجراء هذا التعديل، انتقل إلى صفحة تكوين رقم الدليل (DN) الخاصة بهاتف جهة الاتصال، وقم بإجراء التغيير اللازم للصندوق، ثم قم بإعادة تعيين/إعادة تشغيل الهاتف بعد حفظ التغييرات.



التحقق من الصحة

قم بإجراء مكالمات إختبار للتحقق من أن التكوين لديك يعمل بشكل صحيح. إذا فشلت إستدعاءات الاختبار، فخذ تتبع خدمة CUCM التفصيلي أو تتبع CUBE لفهم المشكلة.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

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).