فهم مشكلة انقطاع FXO

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
فهم مشكلة انقطاع FXO
السيناريوهات الشائعة
فهم طرق إرسال إشارات قطع الاتصال الإشرافي
قطع اتصال إرسال الإشارات من الأرض
قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى رفض الطاقة
عكس البطارية
قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى النبرة
مقارنة بين بطاقات واجهة الصوت (VICs) FXO
تكوين إشارات قطع الاتصال الإشرافي
قم بتكوين منفذ FXO لدعم رفض الطاقة في الإصدار 11.3MA من البرنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأحدث
قم بتكوين منفذ FXO لدعم اكتشاف انعكاس البطارية في الإصدار 12.0(7)XK من البرنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأقدم
شكلت ال FXO ميناء أن يساند إشرافي أسلوب فصل في cisco ios برمجية إطلاق 11.3ma
شكلت ال FXO ميناء أن يساند إشرافي أسلوب فصل في cisco ios برمجية إطلاق 12.1(3)T
قم بتكوين منفذ FXO لدعم قطع اتصال طنين الإشراف من برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(5)XM و 12.2(2)T
معلومات ذات صلة

المقدمة

يساعدك هذا المستند على فهم المشكلات التي تحيط بمشاكل فصل مكتب صرف العملات الأجنبية (FXO) ويوفر إرشادات لتصحيح هذه المشكلة. وهو يصف أيضا بإيجاز الطرق المعروفة لإرسال الإشارات التي تم إنشاؤها للتعامل مع المشكلة وكيف يمكن تنفيذ هذه الطرق في إصدارات برامج Cisco IOS® المختلفة. هذا ليس مستند تكوين. وهو دليل يساعدك على فهم القضايا الرئيسية التي قد تكون مشمولة والتباينات في التنفيذ عن طريق الإصدار.

يوصى بقراءة الوثائق المتعلقة بمختلف إصدارات برنامج Cisco IOS Software التي تمت مناقشتها في هذا المستند لضمان التكوين الصحيح للميزات.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يلزم توفر معرفة أساسية بالإشارات الصوتية لفهم هذا المستند بشكل أفضل. لمزيد من المعلومات حول تقنيات إرسال

الإشارات الصوتية، ارجع إلى إرسال إشارات الشبكة الصوتية والتحكم.

للحصول على فهم أفضل لبطاقات واجهة صوت FXO، ارجع إلى فهم بطاقات واجهة صوت FXO.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على أي إصدارات برامج ومكونات مادية معينة. وهو يناقش المشكلات المتعلقة بمشكلة انقطاع FXO ويتصل ببطاقات واجهة الصوت FXO.

الاصطلاحات

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

فهم مشكلة انقطاع FXO

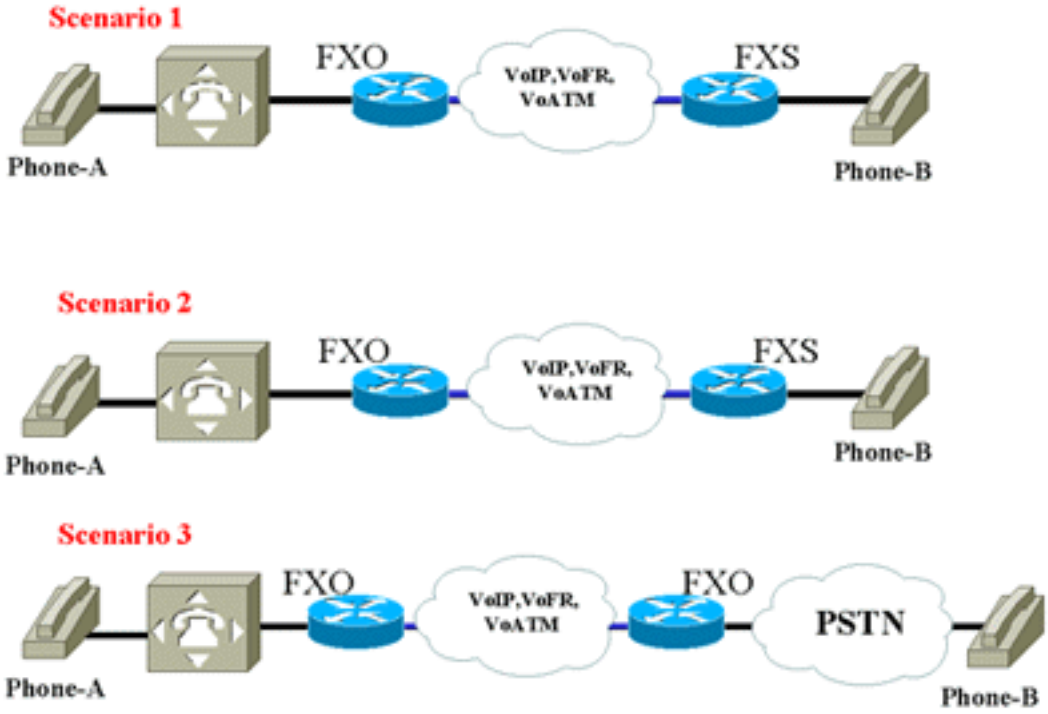
عند إستخدام إشارات بدء التكرار الحلقي، تبدو واجهة FXO الخاصة بالموجه كهاتف للمحول (تبادل فرعي خاص (PBX)، وشبكة هاتف محولة عامة (PSTN)، ونظام مفتاح) يتصل به. تقوم واجهة FXO بإغلاق الحلقة للإشارة إلى عدم الاتصال. يوفر المحول دائما بطارية حتى لا يكون هناك إشراف على قطع الاتصال من جانب المحول. بما أن المحول يتوقع أن يقوم مستخدم الهاتف (مثال على واجهة FXO) بتعليق الهاتف عند إنهاء المكالمة (على أي من الجانبين)، فإنه يتوقع أيضا أن يتم تعليق منفذ FXO على الموجه. هذا "التدخل البشري" لم يتم بناؤه في الموجه. يتوقع منفذ FXO أن يخبره المحول بموعد التعليق (أو إزالة البطارية للإشارة إلى عدم وجود اتصال). ولهذا السبب، لا يوجد ضمان بأن يقوم منفذ FXO قريب أو بعيد الطرف بقطع الاتصال بمجرد توقف أي من طرفي المكالمة.

الأعراض الأكثر شيوعا لهذه المشكلة هي الهواتف التي تستمر في الاتصال عند مسح المتصل، أو منافذ FXO التي تظل مشغولة بعد مسح المكالمة السابقة.

ملاحظة: عندما تستخدم البوابة البدء السريع H.323، تنتهي صلاحية مؤقت رسالة OpenLogicalChannel قبل أن يتمكن Cisco CallManager من الاستجابة مع الإقرار (ACK) وعنوان IP للهاتف البعيد. لذلك، ترسل البوابة قطع الاتصال قبل أن يتمكن Cisco CallManager من توجيه المكالمة. إذا تم قطع اتصال المكالمات الواردة من FXO، فيجب إستخدام **Slow Start** (وهو الإعداد الافتراضي ما لم تقم بالتحقق من **تمكين FastStart الوارد** في صفحة تكوين البوابة). سيعطي هذا وقتا كافيا لوصول OpenLogicalChannelAck قبل أن ترسل البوابة قطع الاتصال.

السيناريوهات الشائعة

كقاعدة بسيطة للأصابع، إذا كان الموجه المحلي يحتوي على منفذ FXO وينشئ الاستدعاء من منفذ FXO، فإنه يسيطر على ذلك الاستدعاء ويمكن أن يوفر قطع الاتصال المحلي. إذا كان الموجه المحلي يحتوي على منفذ FXO وكان يتلقى المكالمة، فإنه يتطلب أن يوفر المحول المتصل إشارة قطع الاتصال هذه.



ملاحظة: تفترض جميع السيناريوهات أنه لم يتم تكوين ميزات قطع الاتصال الإشرافي على PBXs.

السيناريو 1

هاتف B من A. الهاتف -ب لا يجيب. يستمر الهاتف A بعد ذلك في الاتصال، ولكن يستمر الهاتف B في الاتصال لأن وحدة FXO للموجه لا تحتوي على معلومات إرسال إشارات عن التغيير (الجاري في الاتصال) الذي تم إجراؤه عبر الهاتف A. إذا تم الرد على المكالمة، فإنها تبقى نشطة حتى يتم إيقاف الهاتف B، بغض النظر عن إجراءات الهاتف A.

السيناريو 2

مكالمات الهاتف B-A. عندما يقوم المستخدمون بالإيقاف المؤقت، أو إذا تم إيقاف تشغيل الهاتف B قبل إجابات الهاتف (أ)، يتم قطع اتصال المكالمة لأن منفذ FXO الخاص بالموجه قام بإنشاء المكالمة. ولكن إذا تعلق الهاتف A قبل الهاتف B، يبقى الاتصال مفتوحا حتى يعلق الهاتف B.

السيناريو 3

هذا هو أسوأ سيناريو ممكن لأن المكالمات الموضوعة في أي من الاتجاهين تؤدي إلى أن يتلقى الموجه مكالمة على منفذ FXO الخاص به. في حالة ظهور مكالمة من PSTN، قد لا تكون بنفس السوء. وذلك لأن محول PSTN غالبا ما يوفر قطع اتصال (بدء التشغيل من الأرض أو رفض الطاقة) ويقوم الموجه الطرفي البعيد بإنهاء المكالمة من منفذ FXO الخاص به. ومع ذلك، ستواجه المكالمات إلى PSTN المشاكل نفسها التي تتم مناقشتها في هذا المستند، لأن المكالمة تأتي في منفذ FXO للموجه.

فهم طرق إرسال إشارات قطع الاتصال الإشرافي

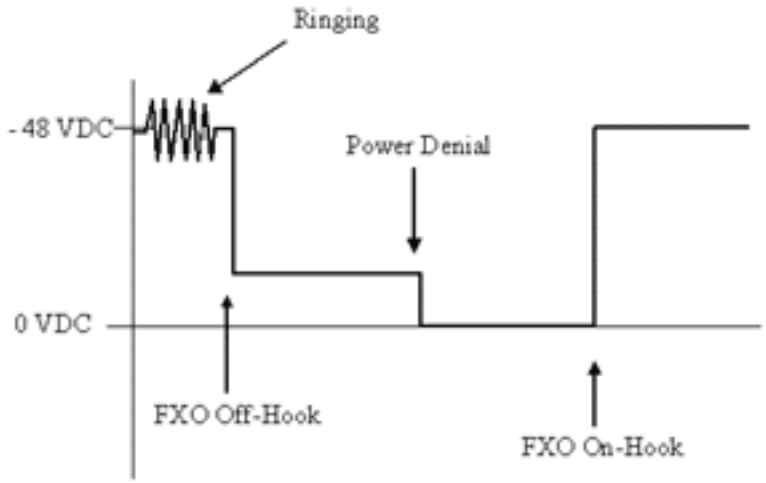
قطع اتصال إرسال الإشارات من الأرض

يمكن إستخدام إشارات بدء الأرض على منفذ FXO بالموجه إذا كان المحول قادرا على توفير اتصال بدء أرضي. عند تكوين المحول، فإنه يزيل الأرض من الاتصال ويذهب منفذ FXO في وضع الخطاف. يتوفر هذا الخيار على موجهات

السلسلة 1750 و 2600 و 3600 و 3700 و MC3810 متعددة الخدمات من Cisco.

قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى رفض الطاقة

اكتشاف رفض الطاقة هو انقطاع طاقة الخط من المحول أو PBX إلى منفذ FXO، والذي يدوم على الأقل 350 مللي ثانية. تكتشف واجهة FXO على الموجه أن الطاقة لم تعد موجودة وتفسر هذا كإشارة قطع اتصال إشراف. يتوفر هذا على منافذ FXO التناظرية لموجه السلسلة Cisco 1750 و 2600 و 3600 و 3700 و MC3810 في جميع إصدارات نظام Cisco IOS التي تدعم الصوت. يوضح هذا الشكل ما يلي:



عكس البطارية

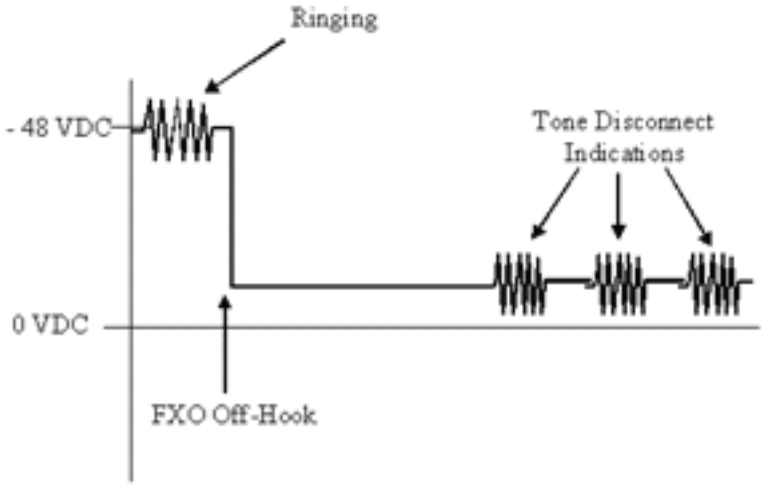
يتم تنفيذ عكس البطارية من خلال عكس قطبية البطارية في الطراز PBX. ويتم القيام بذلك في البداية عندما تكون المكالمة متصلة (إجابة نهائية بعيدة)، مع عكس القطبية خلال المحادثة بالكامل. عند قطع الاتصال بالطرف البعيد، يتم تغيير قطبية البطارية مرة أخرى إلى الوضع الطبيعي للإشارة إلى قطع الاتصال. يستخدم PBX مؤشر عكس البطارية لبدء الفوترة.

ملاحظة: عادة ما تقوم منافذ محطة صرف العملات الأجنبية (FXS) بعكس البطارية عند الاتصال عند الطلب. لذلك، إذا كان منفذ FXS متصلا بمنفذ FXO لا يدعم اكتشاف انعكاس البطارية، فيجب تعطيل عكس البطارية على منفذ FXS لمنع السلوك غير المتوقع.

قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى النبرة

نغمة الإشراف هي الترددات المسموعة التي يمكن أن ينتجها PBX للإشارة إلى أنه تم إصدار مكالمة (المتصل المتصل المتصل في وضع عدم الاتصال) ويجب قطع الاتصال. تختلف نغمات الصوت في معظم البلدان. يمكن تكوين منفذ FXO الخاص بالموجه لترجمة النغمات كقطع اتصال إشرافي وفصل المكالمة.

في هذا الشكل من نموذج قطع اتصال النغمة الإشرافية، يتم إجراء المكالمة على الطرف البعيد.



مقارنة بين بطاقات واجهة الصوت (FXO (VICs

فيك	قطع اتصال إرسال الإشارات من الأرض	قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى رفض الطاقة	عكس البطارية	قطع الاتصال الإشرافي المستند إلى النبرة
VIC-2FXO	نعم	نعم	لا	نعم
VIC-2FXO-M1/VIC-2FXO-M2	نعم	نعم	نعم	نعم
VIC2-2FXO/VIC2-4FXO	نعم	نعم	نعم	نعم

تكوين إشارات قطع الاتصال الإشرافي

قم بتكوين منفذ FXO لدعم رفض الطاقة في الإصدار 11.3MA من البرنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأحدث

يقوم أمر إشارة قطع الاتصال الإشرافي بتشغيل دعم التعرف على رفض الطاقة. هذا هو التكوين الافتراضي. يؤدي تكوين الأمر no supervisory disconnect إلى إيقاف تشغيل دعم منع الطاقة في هذا الإصدار، كما يعمل على تمكين دعم قطع اتصال الإشراف الأساسي. ارجع إلى تكوين منفذ FXO لدعم قطع اتصال درجة حرارة المشرف.

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1
FXO_Paper(config-voice)#supervisory disconnect signal
FXO_Paper(config-voice)#end
```

```
#FXO_Paper
```

قم بتكوين منفذ FXO لدعم اكتشاف انعكاس البطارية في الإصدار XK(7)12.0 من البرنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأقدم

لتكوين دعم عكس البطارية، يتم تطبيق الأمر reverse بطارية على المنفذ الصوتي. تم دعم هذه الميزة على موجه السلسلة MC3810 من Cisco من بدء التشغيل. تم دعم الأنظمة الأساسية ل Cisco 2600/3600 لأول مرة في برنامج Cisco IOS الإصدار XK(7)12.0 (المدمج في برنامج Cisco IOS الإصدار T(3)12.1) وتحتاج إلى إضافة أجهزة FXO الخاصة VIC-2FXO-M1 و VIC-2FXO-M2.

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1
FXO_Paper(config-voice)#battery-reversal
FXO_Paper(config-voice)#end
#FXO_Paper
```

لمزيد من المعلومات حول VIC-2FXO-M1 و VIC-2FXO-M2، راجع فهم بطاقات واجهة صوت FXO.

لمزيد من المعلومات حول تكوين عكس البطارية، ارجع إلى تحسينات المنفذ الصوتي في موجهات سلسلة Cisco 2600 و 3600 ومكثفات MC3810.

شكلت ال FXO ميناء أن يساند إشرافي أسلوب فصل في cisco ios برمجية إطلاق 11.3ma

تم دعم فصل الألوان الإشرافي أولا في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.3MA. تم التشيط باستخدام أمر تكوين إشارة عدم الاتصال بالإشراف. في هذا الإصدار، كان الكشف عند أدنى حد، حيث إن FXO يمكنه فقط الكشف عن طنين قيمته 600 هيرتز كإشارة لقطع الاتصال.

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1
FXO_Paper(config-voice)#no supervisory disconnect signal
FXO_Paper(config-voice)#end
#FXO_Paper
```

شكلت ال FXO ميناء أن يساند إشرافي أسلوب فصل في cisco ios برمجية إطلاق T(3)12.1

تم تغيير اكتشاف نغمة الإشراف في الإصدار T(3)12.1 من برنامج Cisco IOS Software لتوفير دعم أكثر تفصيلا. كما تم تغيير واجهة سطر الأوامر (CLI). من هذا الإصدار، من الممكن الآن تكوين نغمات قطع الاتصال ليتم الكشف عنها إما بشكل متواصل أثناء المكالمات (من خلال تكوين الأمر half-call)، أو فقط أثناء إعداد المكالمة (باستخدام الأمر pre-connect في التكوين). يعمل اكتشاف أي نغمة (تم تكوينها بواسطة الأمر anyTone) فقط أثناء إعداد المكالمة. إذا قمت بتكوين اكتشاف **أي نغمة**، فيجب أيضا تمكين إلغاء الارتداد لمنع الانفصال بسبب اكتشاف نغمة خلفية الموجه الخاصة.

ميزة أخرى جديدة هي القدرة على إنشاء فئات صوتية. وهذا يسمح بتكوين المكونات المختلفة المستخدمة لتكوين نغمة بحيث تتطابق مع النغمة التي تولدها مركبات البروم ثنائي الفينيل المتعدد البروم من بلدان مختلفة. نظرا لوجود العديد من الأوامر التي يمكنها إنشاء فئة صوت، فإنه خارج نطاق هذا المستند لشرح وظائفها. إرجع إلى وثائق الإصدار للحصول على معلومات تفصيلية.

```
FXO_Paper #configure terminal
FXO_Paper(config)#voice-port 3/1/1
FXO_Paper(config-voiceport)#supervisory disconnect dualtone pre-connect voice-class 90
FXO_Paper(config-voiceport)#end

FXO_Paper(config)# voice class dualtone 90
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-pair 1 350 440
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-pair 2 480 850
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-pair 3 1000 1250
```

```
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-max-deviation 10
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-max-power 6
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-min-power 25
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-power-twist 15
FXO_Paper(config-voice-class)# freq-max-delay 16
FXO_Paper(config-voice-class)# cadence-min-on-time 50
FXO_Paper(config-voice-class)# cadence-max-off-time 500
FXO_Paper(config-voice-class)# cadence-list 1 100 100 300 300 100 200 200 200
FXO_Paper(config-voice-class)# cadence-list 2 100 200 100 400 100 200 300 300
FXO_Paper(config-voice-class)# cadence-variation 8
FXO_Paper(config-voice-class)# exit
```

ملاحظة: يتم إخفاء جميع الأوامر الأخرى غير الأمر freq-pair ضمن وضع أمر درجة الصوت dualtone.

ملاحظة: يتم تعديل الأمر supervisory disconnect dualtone **وتحسينه من** برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(5)XM و 12.2T(2).

قم بتكوين منفذ FXO لدعم قطع اتصال طنين الإشراف من برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(5)XM و 12.2T(2)

قام برنامج IOS الإصدار 12.1(5)XM و 12.2T(2) من Cisco بإدخال العديد من التحسينات والتغييرات. وتتضمن هذه التغييرات تغيير سطر الأوامر وإضافة فئات "تفاوت اكتشاف نغمة الاتصال" وتغييرات في تكوين فئة الصوت المخصصة، مما يتيح إنشاء وحدات المعالجة المركزية المخصصة، وإمكانية إستخدام درجات تقدم المكالمات المحددة مسبقا الخاصة بدولة. توفر نغمات تقدم المكالمات المحددة مسبقا للدولة وسيلة لعدم الاضطرار إلى تكوين فئة صوت مخصصة. وهذا يقلل بشكل كبير من التكوين الإجمالي المطلوب لنشر الميزة. يتم تكوين هذا بتطبيق الأمر cptone *locale* على منفذ الصوت. يوصى بمحاولة هذه الطريقة أولا قبل محاولة إستخدام أي تكوينات مخصصة.

هذا نموذج تكوين. لاحظ تضمين حالات انتهاء المهلة للأوامر الإصدار 5 وحالات **انتهاء المهلة** اتصال **5**. تكون القيم الافتراضية لهذه المؤقتات ثلاثين ثانية وستين ثانية، والتي يمكن أن تكون مفرطة في الاستخدام العادي. لذلك، يجب تخفيض عدادات الوقت لتلائم الحالة المحلية. وكدليل، يمكن إعتبار خمس ثوان قيمة مرضية أكثر لكليهما.

```
FXO_Paper#configure terminal
FXO_Paper(config)#voice-port 3/1/1
FXO_Paper(config-voiceport)#supervisory disconnect dualtone mid-call
FXO_Paper(config-voiceport)#cptone us
FXO_Paper(config-voiceport)#timeouts wait-release 5
FXO_Paper(config-voiceport)#timeouts call-disconnect 5
FXO_Paper(config-voiceport)#exit
```

ملاحظة: يتم إخفاء الأمر **timeout call-disconnect** في برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(5)XM.

لا يتم دعم الإشراف على قطع اتصال FXO على المكالمات المحلية المرتبطة بالشعر بين منافذ الصوت التناظرية (FXS و FXO) على تركيزات سلسلة Cisco MC3810 لأنه يتم تجاوز معالج الإشارة الرقمية (DSP). إذا تم إيقاف تشغيل تثبيت الشعر باستخدام أمر التكوين العام no voice local-bypass، يتم دعم الإشراف على قطع اتصال FXO.

يجب تزويد مركزات Cisco MC3810 بوحدات ضغط عالية الأداء (HCMs) لدعم اكتشاف النغمة. لا تدعم وحدات ضغط الصوت القياسية (VCMs) ميزة الإشراف على قطع اتصال FXO.

ملاحظة: لتكوين تفاوتات كشف النغمة غير الافتراضية، أستخدم الأمر voice class dualtone-detect-params. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى الإشراف على قطع اتصال FXO.

ملاحظة: للحصول على مزيد من المعلومات حول أي من الأوامر الواردة في هذا المستند، ارجع إلى أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

معلومات ذات صلة

- الإشراف على قطع اتصال FXO
- تحسينات منفذ الصوت في موجهات السلسلتين 2600 و 3600 من Cisco ومركزات MC3810 Series
- سماعة فصل الإشراف على (CSCdr29301 (FXO
- تكوين منافذ الصوت
- أوامر منفذ الصوت
- فهم بطاقات واجهة الصوت FXO
- دعم تقنية الصوت
- دعم منتجات الاتصالات الصوتية والاتصالات الموحّدة
- استكشاف أخطاء خدمة IP الهاتفية من Cisco وإصلاحها
- 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).