VoIP مع إشارات القناة العمومية (CCS)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
إرسال إشارات T1: CAS و CCS
CCS
CAS
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند التكوينات اللازمة للموجهين في هذا المستند للاتصال عبر الصوت عبر IP (VoIP) وإشارات القناة العمومية (CCS) عبر PRI رقمي.

من المهم ملاحظة أنه في هذا التكوين، يتم توصيل الموجهين من الخلف إلى الخلف عبر مقطع IP. في معظم الطوبولوجيا، يمكن أن توجد الموجهات التي تدعم الصوت في أي مكان. عادة، يتم توصيل الموجهات الصوتية عبر اتصال LAN بموجهات أخرى متصلة بشبكة WAN. من المهم ملاحظة ذلك لأنه إذا لم تكن الموجهات الصوتية متصلة عبر خط مستأجر، فسيتم تكوين جميع أوامر تكوين اتصال WAN على الموجهات التي يتم توصيلها بشبكة WAN، وليس على الموجهات الصوتية، كما هي في التكوينات الواردة في هذا المستند.

بينما يتم إستخدام موجه Cisco 3640 وموجه Cisco AS5300 في مثال التكوين هذا، يمكن إستخدام هذه التكوينات أيضا لموجهات سلسلة 2600 من Cisco.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

قبل تكوين موجه Cisco لاستخدام VoIP، يكون من الأفضل إذا فهمت مفاهيم ميزات جودة الخدمة (QoS) في برنامج Cisco IOS®. لمعرفة المزيد حول ميزات جودة الخدمة، ارجع إلى قوائم الانتظار وتنظيم حركة مرور البيانات والتصفية وإرسال إشارات جودة الخدمة من صفحة جودة خدمة Cisco IOS على موقع الويب Cisco.com.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- الموجهات من السلسلة 2600 و 3640 من Cisco
- Cisco AS5300

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.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

إرسال إشارات T1: CAS و CCS

يوفر إرسال الإشارات في عالم الخدمات الهاتفية وظائف مثل الإشراف على حالة خطوط الإعلان، وأجهزة التنبيه عندما تحاول مكالمة الاتصال، وتوجيه المعلومات ومعالجتها.

هناك نوعان مختلفان من معلومات الإرسال داخل عالم T1:

- CCS
- الإشارات المرتبطة بالقناة (CAS)

CCS

CCS هو إرسال معلومات الإشارات من نطاق المعلومات. وأكثر أشكال هذا النوع من الإشارات بروزا واستخداما على نطاق واسع هو ISDN. أحد عيوب إستخدام ISDN PRI هو إزالة قناة DS0 أو قناة صوت واحدة. في هذه الحالة، لاستخدام الإشارات. لذلك، يتلقى T1 واحد 23 DS0s، أو B-channels لبيانات المستخدم، و DS0، أو D-channel لإرسال الإشارات. من الممكن التحكم في العديد من PRI باستخدام قناة D واحدة مع كل منها باستخدام الإشارات غير المرتبطة بالمرفق (NFAS). لذلك، يمكنك تكوين موجهات البرامج (PRI) الأخرى في مجموعة NFAS لاستخدام كل 2four DS0s كقنوات B. ويضمن إستخدام إرسال إشارات PRI الحد الأقصى الممكن لمعدلات الاتصال، وخاصة مع ظهور 56 ألف جهاز مودم. يوضح هذا قدرة القناة الواضحة ل ISDN.

ومن بين المعوقات الأخرى التي ينطوي عليها إستخدام تكنولوجيا إحتجاز وتخزين الكربون (كما يظهر في الرسم التخطيطي للشبكة) أن شبكة منع الاختراقات (PBX) تحتاج إلى بطاقة رقمية خاصة بتقنية T1 PRI، وهي أكثر تكلفة من بطاقة إرسال إشارات E&M. يتم إستخدام بطاقة إرسال إشارات E&M في نفس الرسم التخطيطي للشبكة إذا قمت بتشغيل CAS بين AS5300 و PBX.

CAS

CAS هو إرسال معلومات الإشارات داخل نطاق المعلومات، أو *إرسال الإشارات داخل النطاق*. وهذا يعني أن الإشارات الصوتية تنتقل على نفس الدوائر مثل حالة الخط وعنوان وإشارات التنبيه. ونظرا لوجود 24 قناة على سطر T1 كامل، يتداخل CAS مع حزم الإشارات داخل الحزم الصوتية. لذلك، هناك أربعة وعشرون قناة كاملة لاستخدامها في التعبير عن العلامة التجارية.

تتوفر أنواع مختلفة من إرسال إشارات CAS في عالم T1. وأكثر الأشكال شيوعا لإرسال إشارات CAS هي إرسال إشارات الاسترجاع والجدول الأساسي والإشارات إلى E&M. يتمثل أكبر عيوب إرسال إشارات CAS في أن الشبكة تستخدم وحدات بت من حزم IP الخاصة بالمعلومات، مثل الحزم الصوتية، لتنفيذ وظائف إرسال الإشارات. وبالتالي، غالبا ما يشار إلى إرسال إشارات CAS *باسم إرسال إشارات البت المسروقة*.

لا يعد CAS الخيار الأمثل عند محاولة المرء تحقيق أعلى معدلات اتصال ممكنة بأجهزة المودم. يمكن لمعظم أجهزة

المودم التكيف مع جودة الإشارة مع الاستمرار في توفير إتصالات موثوقة عالية السرعة. ومع ذلك، فإن إستخدام 56 جهاز مودم K على خطوط CAS يسقط سرعات الاتصال بنحو 2 K في إتجاه تدفق الاتصال لكل خط اتصال يستخدم إشارات CAS.

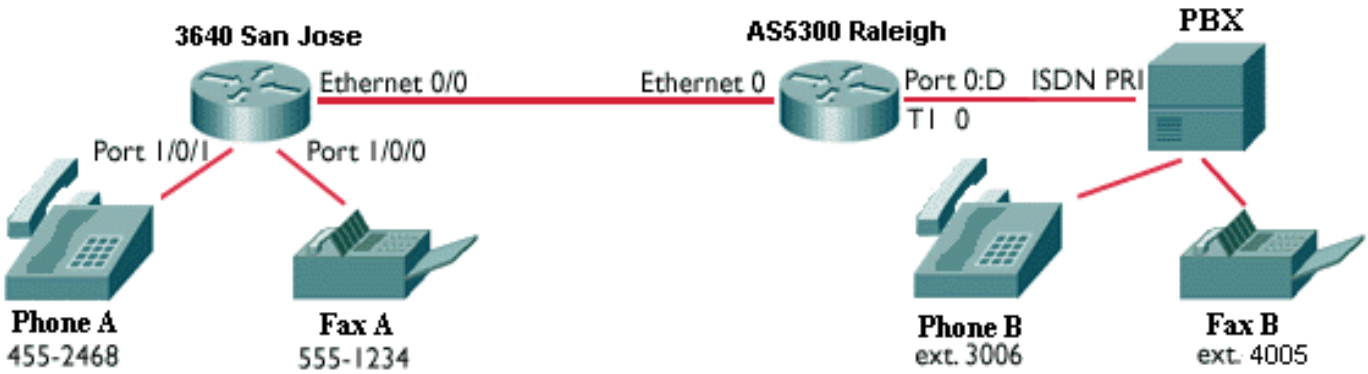
التكوين

في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- سان خوسيه 3640 من Cisco
- Cisco AS5300 Rali

سان خوسيه 3640 من Cisco

```
sanjose3640A#show run
...Building configuration

:Current configuration
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 3640
!
logging buffered 60000 debugging
enable password cisco
!
no ip subnet-zero
!
!
!
```

```
!
voice-port 1/0/0 ! voice-port 1/0/1 ! voice-port 3/0/0
 operation 4-wire ! voice-port 3/0/1 operation 4-wire !
voice-port 3/1/0 ! voice-port 3/1/1 ! dial-peer voice 1
      pots !--- More on dial peers. destination-pattern
4552468 port 1/0/1 ! dial-peer voice 2 voip destination-
   pattern 3006 session target ipv4:10.2.1.2 ! dial-peer
   voice 3 pots destination-pattern 5551234 port 1/0/0 !
dial-peer voice 4 voip destination-pattern 4005 fax-rate
          9600 session target ipv4:10.2.1.2 ! interface
     Ethernet0/0 ip address 10.2.1.1 255.255.255.0 no ip
  directed-broadcast ! interface Serial2/0 no ip address
 no ip directed-broadcast no ip mroute-cache shutdown no
  fair-queue clockrate 64000 ! interface Serial2/1 no ip
     address no ip directed-broadcast shutdown clockrate
         38000 ! interface Serial2/2 no ip address no ip
 directed-broadcast shutdown ! interface Serial2/3 no ip
address no ip directed-broadcast shutdown ! ip classless
 no ip http server ! ! ! line con 0 transport input none
      line aux 0 line vty 0 4 password cisco login ! end
```

Cisco AS5300 Rali

```
                                        AS5300#show run
                                  ...Building configuration

                                     :Current configuration
                                                        !
                                             version 11.3
                           service timestamps debug uptime
                             service timestamps log uptime
                            no service password-encryption
                                                        !
                                          hostname AS5300
                                                        !
                    boot system flash c5300-js-mz_113-6_na2.bin
                                       enable password cisco
                                                        !
                           isdn switch-type primary-dms100
                                                        !
                                                        !
   controller T1 0 framing esf clock source line primary
linecode b8zs pri-group timeslots 1-24 ! controller T1 1
    clock source internal ! controller T1 2 clock source
    internal ! controller T1 3 clock source internal ! !
         dial-peer voice 1 voip !--- More on dial peers.
destination-pattern 4552468 session target ipv4:10.2.1.1
       ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 3...
direct-inward-dial port 0:D prefix 3 ! dial-peer voice 4
   pots destination-pattern 4... direct-inward-dial port
      0:D prefix 4 ! dial-peer voice 3 voip destination-
            pattern 5551234 fax-rate 9600 session target
  ipv4:10.2.1.1 ! ! voice-port 0:D ! interface Ethernet0
ip address 10.2.1.2 255.255.255.0 ! interface Serial0:23
 no ip address isdn switch-type primary-dms100 isdn tei-
 negotiation first-call isdn incoming-voice modem no cdp
 enable ! interface FastEthernet0 no ip address shutdown
   ! ip classless ! logging buffered 60000 debugging ! !
 line con 0 line aux 0 line vty 0 4 password cisco login
                                                   ! end
```

التحقق من الصحة

لا يوجد حاليًا إجراء للتحقق من صحة هذا التكوين.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك استخدامها لاستكشاف أخطاء التكوين وإصلاحها.

أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

ملاحظة: قبل إصدار أوامر **تصحيح الأخطاء**، راجع المعلومات المهمة في أوامر تصحيح الأخطاء.

- debug voip ccapi inout — يستخدم لتتبع مسار التنفيذ من خلال واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بالتحكم في المكالمات، والتي تعمل كواجهة بين تطبيق جلسة الاتصال والبرنامج الأساسي الخاص بالشبكة. يمكنك إستخدام الإخراج من هذا الأمر لفهم كيفية معالجة المكالمات بواسطة الموجه.
- debug vpm all — يستخدم لتمكين جميع أوامر **debug vpm signal**، **debug vpm spi**، debug vpm: وdebug vpm dsp.**ملاحظة:** يولد هذا التصحيح الكثير من الإخراج.
- show call active voice — يستخدم لعرض محتويات جدول المكالمات النشط، والذي يعرض جميع المكالمات المتصلة حاليا من خلال الموجه.
- إظهار صوت محفوظات المكالمات — يستخدم لعرض جدول محفوظات المكالمات. يحتوي جدول محفوظات المكالمات على قائمة بكافة المكالمات المتصلة من خلال هذا الموجه في ترتيب زمني تنازلي منذ تمكين VoIP. يمكنك عرض المجموعات الفرعية لجدول محفوظات المكالمات باستخدام كلمات أساسية محددة.
- show voice port — يستخدم لعرض معلومات التكوين حول منفذ صوت محدد.

معلومات ذات صلة

- دعم تقنية الصوت
- دعم منتجات الاتصالات الصوتية والاتصالات الموحّدة
- استكشاف أخطاء خدمة IP الهاتفية من Cisco وإصلاحها
- الدعم الفني - 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).