نظرة عامة على إرسال الإشارات الصوتية E&M التناظرية

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلمات E&M التناظرية
أنواع واجهة E&M وترتيبات الأسلاك
تطبيق الصوت (كابل مزدوج / أربعة أسلاك)
بدء إرسال إشارات الإشراف على الطلب
إرسال إشارات العنوان
معلومات ذات صلة

المقدمة

تقوم دوائر خطوط الاتصال التناظرية بتوصيل الأنظمة المؤتمتة، مثل تبادل خاص للفرع (PBX) والشبكة مثل المكتب المركزي (CO). أكثر أشكال التوصيل التناظري شيوعا هو واجهة E&M. يشار عادة إلى إرسال إشارات E&M باسم "EAR & MOUTH" أو "REceive and TransMit"، ولكن مصدرها يأتي من مصطلح الأرض والمغناطيس. تمثل الأرض الأرض الأرض الكهربية ويمثل المغناطيس الكهربي المستخدم لتوليد النغمة.

يحدد إرسال إشارات E&M جانب دائرة خط الاتصال وجانب وحدة إرسال الإشارات لكل اتصال مماثل لنوع مرجع معدات إنهاء دائرة البيانات (DCE) وأجهزة محطة البيانات الطرفية (DTE). عادة ما يكون PBX هو جانب دائرة خط الاتصال ويكون النظام الأساسي الذي تم تمكين الصوت به من Telco أو CO أو channel-bank أو Cisco هو جانب وحدة الإشارة.

ملاحظة: تعمل واجهة Cisco التناظرية E&M كجانب وحدة الإشارة وتتوقع أن يكون الجانب الآخر دائرة خط اتصال. عند إستخدام طرز واجهة E&M من النوع الثاني والنوع V، يمكن توصيل جانبين لوحدة إرسال الإشارات مرة أخرى إلى الخلف من خلال العبور المناسب لقادة إرسال الإشارات. عند إستخدام واجهات E&M النوع ا، لا يمكن توصيل جانبين لوحدة إرسال الإشارات مرة أخرى إلى الخلف.

لمزيد من المعلومات حول دائرة خط الاتصال وأسلاك وحدة الإشارات، ارجع إلى فهم أنواع واجهة E&M التناظرية وترتيبات الأسلاك واستكشاف أخطائها وإصلاحها.

المتطلبات الأساسية

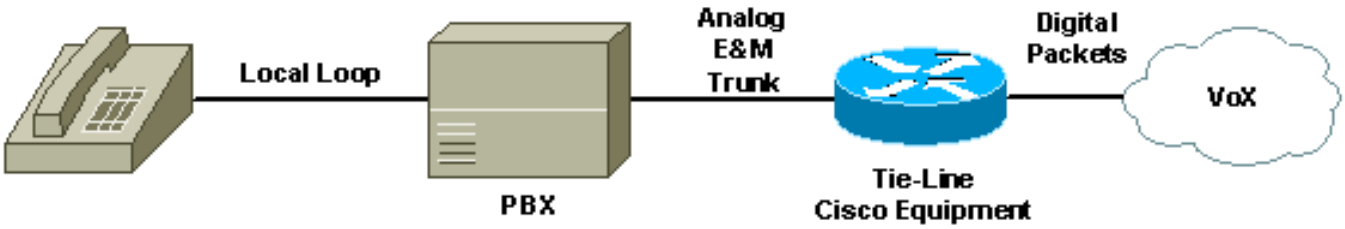
المتطلبات

يجب أن تكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- تتطلب الأنظمة الأساسية Cisco 2600 و 3600 و VG200 وحدة شبكة صوتية وبطاقة واجهة صوتية (VIC) خاصة ب E&M.
- تتطلب الأنظمة الأساسية Cisco 1750 و 1760 فقط E&M VIC ووحدة Packet Voice DSP Module (PVDM)).
- تتطلب الأنظمة الأساسية من Cisco MC3810 وحدة صوت تناظرية (AVM) مع وحدة شخصية تناظرية (APM-EM) من E&M مثبتة في AVM ووحدة ضغط صوت (VCM).

لمزيد من المعلومات حول وحدات الشبكة الصوتية و E&M VIC، راجع فهم وحدات الشبكة الصوتية النمطية، وفهم بطاقات واجهة الصوت E&M.

يتم عرض دائرة تناظرية نموذجية في هذا الرسم التخطيطي:



المكونات المستخدمة

يتم دعم E&M التناظري على طرز Cisco 1750 و 1760 و 2600 و 3600 و VG200 و MC3810.

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.

معلمات E&M التناظرية

هناك أربع معلمات رئيسية تحدد عمليات تنفيذ E&M التناظرية المختلفة. وهي مدرجة وتوضح هنا:

- أنواع واجهة E&M وترتيبات الأسلاك (النوع I إلى V)
- تطبيق الصوت (كابل مزدوج / أربعة أسلاك)
- بدء إرسال إشارات الإشراف على الطلب (فوري، وغمز، وتأخير)
- إرسال إشارات العنوان (Pulse، DTMF)

أنواع واجهة E&M وترتيبات الأسلاك

هناك خمسة أنواع أو نماذج مختلفة لواجهة E&M المسماة النوع I و II و III و IV و V (النوع IV غير مدعوم على منصات Cisco). يحتوي كل نوع على ترتيب أسلاك مختلف، ومن ثم يكون هناك نهج مختلف لإرسال إشارات الإشراف على E&M (إرسال الإشارات دون اتصال / دون اتصال). يرسل جانب الإشارات إشارة الاتصال/عدم الاتصال الخاصة به عبر جهاز E-lead. يرسل جانب التوصيل التوصيل التلقائي/غير المتصل فوق M-lead.

لمزيد من المعلومات والرسوم البيانية الخاصة بأنواع E&M، ارجع إلى فهم أنواع واجهات E&M التناظرية وترتيبات الأسلاك واستكشاف أخطائها وإصلاحها.

- **E&M النوع الأول** — هذه هي الواجهة الأكثر شيوعا في أمريكا الشمالية.النوع I يستخدم عميلين رئيسيين لإرسال إشارات المشرف: E و M.وأثناء عدم النشاط، يكون الرصاص الإلكتروني مفتوحا ويتصل الرصاص المصغر بالأرض.ويعمل الطراز PBX (الذي يعمل كجانب دائرة خط اتصال) على توصيل العميل الرئيسي M بالبطارية للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.يقوم الموجه/البوابة (وحدة الإشارات) من Cisco بتوصيل العميل المتوقع من الفئة E بالأرض للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.
- **E&M النوع II** — يمكن توصيل عقدتي إرسال إشارات من الخلف إلى الخلف.يستخدم النوع الثاني أربعة مفاتيح لإرسال إشارات الإشراف: E و M و SB و SG.وخلال عدم النشاط، يكون كل من الرصاص الإلكتروني والرصاص M مفتوحا.يعمل PBX (الذي يعمل كجانب دائرة خط اتصال) على توصيل العميل الرئيسي M ببطارية الإشارة (SB) الموصل ببطارية جانب الإشارة للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.يقوم الموجه / البوابة (وحدة إرسال الإشارات) من Cisco بتوصيل العميل المتوقع من الفئة E بواجهة أرض الإشارة (SG) المتصلة بأساس جانب دائرة خط الاتصال للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.
- **E&M النوع الثالث** — لا يستخدم هذا بشكل شائع في الأنظمة الحديثة.يستخدم النوع III أربعة مفاتيح لإرسال إشارات الإشراف: E و M و SB و SG.أثناء عدم النشاط، يكون الرصاص الإلكتروني مفتوحا ويتم تعيين الرصاص النصفي على الأرض المتصلة بمؤشر SG من جانب الإشارات.يعمل PBX (الذي يعمل كجانب دائرة خط اتصال) على قطع اتصال العميل المتوقع M-lead بمؤشر SG وتوصيله بمؤشر SB لجانب الإشارات للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.يقوم الموجه / البوابة (وحدة الإشارات) من Cisco بتوصيل العميل المتوقع من الفئة E بالأرض للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.
- **E&M النوع IV**— لا تدعم هذه الميزة موجهات/بوابات Cisco.
- **E&M النوع V**—النوع V متماثل ويسمح بتوصيل عقدتي إرسال الإشارات من الخلف إلى الخلف. هذا هو نوع الواجهة الأكثر شيوعا المستخدم خارج أمريكا الشمالية.يستخدم النوع V عميلين رئيسيين لإرسال إشارات المشرف: E و M.وخلال عدم النشاط، يكون الرصاص الإلكتروني والرصاص M مفتوحا.يعمل PBX (الذي يعمل كجانب دائرة خط اتصال) على توصيل العميل الرئيسي M بالأرض للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.يقوم الموجه / البوابة (وحدة الإشارات) من Cisco بتوصيل العميل المتوقع من الفئة E بالأرض للإشارة إلى حالة عدم الاتصال.

تطبيق الصوت (كابل مزدوج / أربعة أسلاك)

هناك نوعان متميزان من واجهة الصوت (إثنان أسلاك أو أربعة أسلاك). تصف عمليات التنفيذ هذه عدد الأسلاك المستخدمة لإرسال الإشارات الصوتية.

- مع تنفيذ الأسلاك الثنائية، يتم إرسال إشارات الصوت المزدوجة الكاملة عبر زوج واحد والذي يتكون من الرصاص الطولي (T) والخط الدائري (R).
- يوفر التطبيق ذو الأربع أسلاك مسارات منفصلة لتلقي وإرسال الإشارات الصوتية التي تتكون من الرصاص T و R و T1 و R1.

ملاحظة: على الرغم من أنه يمكن تسمية الدائرة E&M بدائرة E&M رباعية الأسلاك إلا أنه من المرجح أن تحتوي الدائرة على ما بين ستة إلى ثمانية أسلاك مادية، وذلك بناءا على نوع الإشارات والتنفيذ الصوتي المستخدم.

بدء إرسال إشارات الإشراف على الطلب

Start Dial Supervisory هو بروتوكول الخط الذي يحدد كيفية تحكم الجهاز في خط اتصال E&M وتمرير معلومات إرسال إشارات العنوان مثل أرقام التردد المتعدد للطنين المزدوج (DTMF). هناك ثلاث تقنيات رئيسية تستخدم لإرسال إشارات بدء تشغيل E&M:

- **البداية الفورية** — هذا هو البروتوكول الأساسي. في هذه التقنية، يختفي المحول الأصلي عن الهدف، وينتظر فترة زمنية محددة (على سبيل المثال، 200 ملي ثانية)، ثم يرسل أرقام الطلب إلى الطرف البعيد.
- **Wink Start**—Wink هو البروتوكول الأكثر إستخداما. في هذه التقنية، يختفي المحول الأصلي، وينتظر نبضة مؤقتة في وضع عدم الاتصال من الطرف الآخر (والتي يتم تفسيرها على أنها إشارة للمتابعة)، ثم يرسل أرقام الطلب.
- **تأخير الطلب** — في هذا الأسلوب، ينسحب الجانب الأصلي خارج المسار وينتظر حوالي 200 ملي ثانية، ثم يتحقق

لمعرفة ما إذا كان الطرف البعيد في وضع التشغيل. إذا كان الطرف البعيد في حالة اتصال، فإنه ينتج أرقام الطلب. إذا كان الطرف البعيد خارج اللعبة، فإنه ينتظر حتى يصبح في حالة سيئة، ثم يخرج أرقام الطلب.

إرسال إشارات العنوان

يمثل إرسال إشارات العنوان عادة الأرقام المطلوبة (المسمى رقم الطرف). هناك خياران يستخدمان لتمرير معلومات العنوان. يمكن إستخدام طلب النبض (الطلب الدوار) أو طلب النغمة (DTMF). الإعداد الافتراضي لموجهات وعبارات Cisco هو DTMF.

معلومات ذات صلة

- دعم تقنية الصوت
- دعم منتجات الاتصالات الصوتية واتصالات IP
- 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).