تكوينات ساعة العمل على الأنظمة الأساسية المستندة إلى IOS التي تدعم الصوت

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلومات أساسية
خطوات التهيئة لأنظمة أساسية مختلفة
ليطاقات AIM-VOICE على الأنظمة الأساسية 26xx و 366x و 37xx و 38xx
ل 7200VXR و AGM WS-X4604 و Catalyst 4224
ل AS5350 و AS5400
بالنسبة لعامي 1751v و 1760
بالنسبة إلى الطراز MC3810
معلومات ذات صلة

المقدمة

على الأنظمة الأساسية التي تستخدم البنى القائمة على تجميع تقسيم الوقت (TDM)، هناك العديد من المشاكل والأعراض المتعلقة بوضعيات ساعة التوقيت التي يتم فيها الإعدادات الافتراضية لبرنامج Cisco IOS®.

الأعراض

وتشمل أعراض هذه المشاكل ما يلي:

- صوت أحادي الإتجاه أو لا صوت في أي من الإتجاهين، على مكالمات خدمة الهاتف القديمة العادية (POTS) إلى VoIP أو مكالمات POTS إلى POTS.
- أجهزة المودم التي لا تتدرب
- رسائل الفاكس غير مكتملة أو بها أسطر مفقودة
- إتصالات الفاكس التي فشلت
- جودة صدى الصوت وجودة الصوت الرديئة على مكالمات VoIP
- سماع ضوضاء ثابتة أثناء المكالمات الهاتفية

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج أو أجهزة معينة.

الاصطلاحات

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

معلومات أساسية

دائما ما تعتمد الأنظمة الصوتية التي تجتاز خطاب تعديل كود النبضة الرقمي (PCM) على إشارة الساعة المضمنة في تدفق البت المستلم. وهذا يسمح للأجهزة المتصلة باسترداد إشارة الساعة من دفق البت، ثم إستخدام إشارة الساعة المسترجعة هذه لضمان بقاء البيانات على القنوات المختلفة على نفس علاقة التوقيت مع القنوات الأخرى. إذا لم يتم إستخدام مصدر ساعة مشترك بين الأجهزة، يمكن إساءة تفسير القيم الثنائية في تدفقات البت، لأن الجهاز ينسخ الإشارة في اللحظة الخطأ. على سبيل المثال، إذا كان التوقيت المحلي لجهاز إستقبال يستخدم فترة زمنية أقل قليلا من توقيت جهاز الإرسال، فقد يتم تفسير سلسلة من ثمانية وثمانية ثنائية متصلة 1s على أنها 9 متصلة 1s. إذا تم إعادة إرسال هذه البيانات إلى أجهزة تدفق بيانات أخرى تستخدم مراجع توقيت مختلفة، يمكن مضاعفة الخطأ. عند التأكد من أن كل جهاز في الشبكة يستخدم إشارة المزامنة نفسها، يتم ضمان سلامة حركة المرور عبر الشبكة بالكامل.

إذا لم يتم الحفاظ على التوقيت بين الأجهزة، يمكن أن يحدث شرط معروف باسم انزلاق الساعة (انزلاقات الساعة). وفقا للتعريف، فإن إيصال الساعة هو تكرار أو حذف بت (أو كتلة وحدات بت) في تدفق بيانات متزامن، بسبب أختلاف في معدلات القراءة والكتابة في مخزن مؤقت. تنشأ حالات عدم الانتظام بسبب عدم قدرة مخزن التخزين المؤقت للمعدات، أو آليات أخرى، على إستيعاب الفروق بين مراحل أو ترددات الإشارات الواردة والصادرة. يحدث ذلك في الحالات التي لا يكون فيها توقيت الإشارة الصادرة مشتقا من توقيت الإشارة الواردة.

ترسل واجهة T1 أو E1 حركة مرور البيانات داخل نقوش بت متكررة تسمى إطارات. كل إطار هو عدد ثابت من وحدات بت، والتي تسمح للجهاز بتحديد بداية ونهاية الإطار. وهذا يعني أيضا أن جهاز الاستقبال يعرف تماما متى يتوقع نهاية الإطار، وببساطة يقوم بحساب عدد وحدات بت المناسب التي تم إدخالها. لذلك، إذا لم يكن التوقيت بين جهاز الإرسال والاستقبال مماثلا، فقد يقوم الجهاز المتلقي بأخذ عينة من دفق البت في اللحظة الخطأ، مما ينتج عنه إرجاع قيمة غير صحيحة.

وفي حين يمكن لبرنامج Cisco IOS التحكم بسهولة في ساعة العمل على هذه الأنظمة الأساسية، فإن وضع التوقيت الافتراضي على الموجه القادر على TDM هو التشغيل الحر بشكل فعال. هذا يعني أن إشارة الساعة المستلمة من واجهة غير متصلة باللوحة الخلفية للموجه ولا يتم إستخدامها للمزامنة الداخلية بين باقي الموجه والواجهات الأخرى. لذلك، يستخدم الموجه مصدر ساعة داخلية لتمرير حركة مرور البيانات عبر اللوحة الخلفية وعبر الواجهات الأخرى.

لا يمثل هذا بشكل عام مشكلة لتطبيقات البيانات، لأن الحزمة يتم تخزينها مؤقتا في الذاكرة الداخلية ثم يتم نسخها إلى مخزن الإرسال المؤقت لواجهة الوجهة. تقوم الحزمة بالقراءة والكتابة على الذاكرة بإزالة الحاجة إلى أي مزامنة ساعة بين المنافذ بشكل فعال.

لدى منافذ الصوت الرقمية مشكلة مختلفة. ما لم يتم تكوين برنامج Cisco IOS software بخلاف ذلك، فإنه يستخدم ساعة اللوحة الخلفية (أو الداخلية) للتحكم في قراءة البيانات والكتابة إلى معالجات الإشارة الرقمية (DSPs). إذا دخل تدفق PCM على منفذ صوت رقمي، فإنه يستخدم الساعات الخارجية لتدفق البت المستلم. ومع ذلك، لا يستخدم تدفق البت هذا بالضرورة نفس المرجع مثل اللوحة الخلفية للموجه، وهو ما يعني أن عناوين DSP قد تسيء تفسير البيانات التي تأتي من وحدة التحكم. تتم الإشارة إلى عدم تطابق الساعة هذا الذي يظهر على وحدة التحكم في الموجه E1 أو T1 كإيصال ساعة. يستخدم الموجه مصدر الساعة الداخلي لإرسال حركة مرور البيانات خارج الواجهة، ولكن حركة مرور البيانات التي تأتي إلى الواجهة تستخدم مرجع ساعة مختلف تماما. أخيرا، يصبح الفرق في علاقة التوقيت بين إشارة الإرسال والاستقبال كبيرا حتى أن وحدة تحكم الواجهة تسجل قسيمة في الإطار المستلم.

لاحقا تحتوي الأنظمة الأساسية لبرامج Cisco IOS، مثل AS5350 و AS5400 و 7200VXR و 2600 و 3700 و 1760، على عمليات تنفيذ مختلفة للبنية المستندة إلى TDM وتسمح بنشر ميزة التوقيت عبر اللوحة الخلفية للموجه وبين منافذ الواجهة المختلفة. تستخدم جميع الأنظمة الأساسية المذكورة سابقا أوامر واجهة سطر أوامر (CLI) مختلفة لتكوين أوضاع الساعات. يعتمد ذلك على الأجهزة المثبتة. على الرغم من أختلاف الصياغة، إلا أن الأوامر بشكل أساسي تخبر الموجه باستعادة ميزة التوقيت من منفذ صوت رقمي واستخدام هذه الإشارة لتحريك عمليات الموجهات الأخرى.

لأن أيا من هذه الأوامر هي أوامر افتراضية، فأنت لا تراها في البداية في ملفات تكوين الموجه، وبالتالي، لا تفهم أهميتها.

في معظم الحالات، يمكنك التحقق من إيصالات الساعة على الواجهة E1 أو T1 لتأكيد المشكلة. قم بإصدار الأمر **show controller {e1 | t1}** أمر التأكيد:

```
Router#show controller e1 0/0

.E1 0/0 is up
  Applique type is Channelized E1 - balanced
                                .No alarms detected
                              alarm-trigger is not set
                Version info Firmware: 20020812, FPGA: 11
.Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line
                 :(Data in current interval (97 seconds elapsed
      Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0
Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 4
Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs 4
```

يعرض هذا السجل قسيمة ساعة دورية على الواجهة E1.

خطوات التهيئة لأنظمة أساسية مختلفة

يلزم تغيير سلوك الساعات الافتراضي من خلال أوامر تكوين برنامج Cisco IOS Software للقضاء على المشكلة. من *المهم* جدا أن تقوم بإعداد أوامر ساعة المعالج بشكل صحيح.

لبطاقات AIM-VOICE على الأنظمة الأساسية 26xx و 366x و 37xx و 38xx

يجب إضافة هذه الأوامر:

- **شبكة-ساعة-مشاركة مع *فتحة* WIC** —حيث يكون *slot* هو رقم فتحة بطاقة واجهة WAN (WIC) حيث يتم تثبيت وحدة الشبكة النمطية E1 أو T1 Multiflex Trunk module (MFT) فيها.**ملاحظة:** إذا تم تثبيت بطاقات واجهة WAN والصوت المتعددة (VWICs)، فيجب تكرار الأمر بشكل مناسب.بالنسبة للنظام الأساسي 2600، إذا كان منفذ E1 أو T1 VWIC واحدا موجودا فعليا في فتحة WIC 1، ولم يتم تثبيت وحدات VWIC أخرى، فيجب الإشارة إليه باسم WIC 0، حتى وإن كان لا يزال من الناحية الفنية على الفتحة 1. ويشير تكوين برنامج Cisco IOS Software أيضا إليه على أنه وحدة التحكم T1 أو E1 0/0.
- *فتحة* ***هدف المشاركة مع ساعة الشبكة*** —حيث يكون *slot* هو الفتحة التي تم تثبيت وحدة التكامل المتقدمة (AIM) بها.لا ينطبق هذا إلا على الأنظمة الأساسية 2691 و 366x و 37xx التي تحتوي على مقابس في لوحاتها الرئيسية لما يصل إلى وحدتي AIM. رقم الفتحة إما 0 أو 1.
- **تحديد *الأولوية* {E1 مع تحديد الشبكة | *slot* T1}** — حيث يمثل *slot* البطاقة أو فتحة الواجهة.يلزم إضافة هذا الأمر لتكوين أولوية الساعة للنظام لضمان إستخدام الموجه للواجهة الصحيحة كمصدر الساعة الرئيسي (أعلى أولوية). يجب تكرار هذا الأمر نفسه بأولوية مختلفة لكل واجهة لإنشاء تسلسل هرمي للساعة (في حالة انخفاض المصدر الأساسي):

```
network-clock-select 1 e1 0/0
```

```
network-clock-select 2 e1 0/1
```

أصدرت **العرض شبكة-ساعة** أمر in order to دققت ال ساعة تشكيل:

```
2600#show network-clocks

                           Network Clock Configuration
                           ---------------------------
Priority      Clock Source    Clock State     Clock Type
        E1 0/0          GOOD            E1          1
      Backplane       GOOD            PLL           5
                        Current Primary Clock Source
                           ---------------------------
Priority      Clock Source    Clock State     Clock Type
        E1 0/0          GOOD            E1          1
```

الأمثلة

هذا هو تكوين موجه 2600 مع وحدة AIM-VOICE-30 و E1 VWIC المثبتة في WIC 0:

```
network-clock-participate wic 0

network-clock-select 1 e1 0/0
```

هذا هو تكوين موجه 2691 مع AIM-VOICE-30 المثبت في الفتحتين 0 و 1، ومع تثبيت منفذ T1 VWIC أحادي في WIC slot 0 و slot 1:

```
network-clock-participate wic 0

network-clock-participate wic 1

network-clock-participate aim 0

network-clock-participate aim 1

network-clock-select 1 t1 0/0

network-clock-select 2 t1 1/0
```

راجع قسم تكوين ساعة الشبكة مصدر ومشاركة AIM-ATM و AIM-VOICE-30 و AIM-ATM-VOICE-30 على السلسلة Cisco 2600 Series و Cisco 3660 للحصول على مزيد من المعلومات.

ملاحظة: عند تكوين PRI المتصل ب PBX، تأكد من تكوين الموجه باستخدام أوامر **مصدر الساعة الداخلي** وisdn protocol-emulate network.

ل 7200VXR و AGM WS-X4604 و Catalyst 4224

أنت ينبغي أضفت هذا أمر على ال 7200s:

```
frame-clock-select priority {E1 | T1} card/slot
```

على سبيل المثال، لبطاقة PA-VXC-2TE1 في slot 2:

```
frame-clock-select 1 t1 2/0

frame-clock-select 2 t1 2/1
```

قم بإصدار الأمر **show network-cks** للتحقق من ساعة النظام.

ارجع إلى الخطوة 8 في قسم تحديد نوع البطاقة المطلوب في تكوين مهايئ منفذ الصوت الرقمي T1/E1 للحصول على مزيد من المعلومات حول 7200VXR.

راجع قسم محاكاة TDM في ملاحظات الإصدار للوحدة النمطية لعبارة الوصول Catalyst 4000 ل Cisco IOS، الإصدار 12.1(5)T للحصول على مزيد من المعلومات حول البوابات الصوتية Catalyst 4000.

ل AS5350 و AS5400

لهذه البوابات القدرة على مزامنة ساعة العمل مع واجهة معينة من الفئة E1 أو T1 أو مع ساعة داخلية أو إلى مصدر ساعة محطة خارجية (BITS). الافتراضي هو ساعة داخلية. يمكن تغيير ساعة النظام باستخدام هذه الأوامر. يعتمد هذا على إصدار برنامج Cisco IOS الذي تستخدمه:

- لبرنامج IOS الإصدارات 12.2.11T من Cisco والإصدارات الأحدث:

```
tdm clock priority priority card/slot
```

- ل cisco ios برمجية إطلاق earlier من 12.2.11t:

```
dial-tdm-clock priority priority card-slotcard/slot
```

قم بإصدار الأمر **show tdm clock** للتحقق من مزامنة النظام.

راجع مزامنة الساعة لخوادم AS5xxx Network Access للحصول على مزيد من المعلومات.

بالنسبة لعامي 1751v و 1760

تستخدم هذه الأجهزة أوامر ومصطلحات مختلفة لمساعتها. في وضع التشغيل الصوتي، يمكن تصدير ساعات العمل (يتم أخذ الساعة خارجيا من الخط أو الواجهة)، أو يتم إستيرادها (يمكن أخذ الساعة على المنفذ من جهاز الإرسال الداخلي للموجه، أو منفذ آخر أو واجهة أخرى).

```
tdm clock {T1 | E1} slot/port {voice | data | both} export line
!--- Issue this command on one line :

tdm clock {T1 | E1} slot/port {voice | data | both} import {T1 | E1 | atm | bri | onboard}
{slot/port {line | internal
```

يمكن أن تكون مصطلحات الاستيراد والتصدير هذه مربكة، نظرا لأن مصطلح الاستيراد يبدو أنه يقترح أن الساعة تأتي مباشرة من المنفذ أو الواجهة المشار إليها، وليس من جهاز التوجيه الداخلي للموجه.

راجع تكوين الساعة لموجهات Cisco 1751/1760 للحصول على مزيد من المعلومات.

بالنسبة إلى الطراز MC3810

كما تستخدم وحدة التحكم MC3810 أوامر **ساعة الشبكة** لتزامن ساعة الساعة:

```
network-clock-select {1-4} {T1 | E1 | Serial | System} slot/port
```

راجع تكوين الساعات المتزامنة على Cisco MC3810 للحصول على مزيد من المعلومات حول السيناريوهات المحتملة.

معلومات ذات صلة

- 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).