ملاحظة فنية حول تجاوز حدود الأداء والسرعة المحددة افتراضيا في المصنع عبر دائرة TDM وميزة التمرير والمزامنة

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلومات أساسية
إفتراضات
زلاقات في ساعة التوقيت وساعة التوقيت
الساعات على موجهات Cisco
مجالات ساعة اليد
متى يجب تزامن الساعات
كيفية تزامن الساعات
السيناريوهات
السيناريوهات: يلزم زيادة وقت الشبكة
السيناريوهات: لا يلزم تسجيل الدخول إلى الشبكة
السيناريو: التكوين المختلط
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية أستكشاف أخطاء مزامنة الشبكة وإصلاحها. هناك العديد من الوثائق الجيدة حول قضايا حقوق السحب والعلاجات، ولا تهدف هذه الوثيقة إلى تكرار المعلومات. وبدلا من ذلك، يتمثل الهدف في تعزيز المعرفة الواردة في تلك الوثائق وتقديم مؤشرات لتلك الوثائق للحصول على تفاصيل.

عند تنفيذ واجهة تجميع لتقسيم الوقت (T1/E1) (TDM)، قد تحدث بعض المشاكل التالية:

- صوت أحادي الإتجاه أو عدم وجود صوت على مكالمات خدمة الهاتف القديمة العادية (POTS) إلى VoIP أو مكالمات POTS إلى POTS
- أجهزة المودم التي لا تتدرب
- رسائل الفاكس غير المكتملة أو تحتوي على أسطر مفقودة
- إتصالات الفاكس التي فشلت
- جودة صوت echo والصوت الضعيف عند مكالمة VoIP
- الضوضاء الساكنة أثناء المكالمات الهاتفية

إذا تم إستخدام الأمر **show controller t1** للتحقيق في مثل هذه المشاكل، فقد يتم ملاحظة انزلاقات الساعة. إن

الحل لا يكمن بالضرورة في جعل T1 تشارك في ميزة تقليل الوقت عن طريق الشبكة، وبالفعل قد تكون مشكلة تقليل الوقت عن طريق الشبكة هي المشكلة.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

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 الشبكة مباشرة، فتأكد من فهم التأثير المحتمل لكل أمر قبل تنفيذه.

الاصطلاحات

أحلت cisco فني طرف إتفاق لمعلومة على وثيقة إتفاق.

معلومات أساسية

إفتراضات

- لا يتم مناقشة جميع وحدات الشبكة (NM) وبطاقات الصوت بشكل شامل. إن وجود معالجات الإشارة الرقمية على اللوحة (DSPs) ودائرة الحلقات المقفلة تدريجيا (PLLs) على وحدة معينة يحدد ما إذا كانت تلك الوحدة يمكن أن تعمل في ساعتها الخاصة.
- تنطبق المراجع إلى T1 على E1.
- لم يتم معالجة تطبيقات البيانات (مثل إستخدام T1s/E1s لحمل البيانات).
- لا تتم مناقشة الأنظمة الأساسية التي لا تحتوي على ساعات لوحة الدائرة الخلفية ل TDM (مثل UC5xx و IAD).

زلاقات في ساعة التوقيت وساعة التوقيت

توجد حركة المرور المستلمة على واجهة T1 أو E1 داخل أنماط بت متكررة تسمى إطارات؛ كل إطار هو عدد ثابت من وحدات بت. ببساطة يقوم جهاز التلقي بحساب عدد وحدات بت لتحديد بداية ونهاية الإطار ومن ثم يعرف تماما متى يتوقع نهاية الإطار.

ومع ذلك، إذا لم يكن التوقيت بين الإرسال وجهاز الاستقبال مماثلا، فقد يقوم الجهاز المتلقي بأخذ عينة من دفق البت في اللحظة الخطأ، مما ينتج عنه إرجاع قيمة غير صحيحة. يعرف هذا الشرط بمنزلق 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 الآليات الأخرى على إستيعاب الفروق بين المراحل أو الترددات الخاصة بالإشارات الواردة والصادرة. يحدث ذلك عندما لا يكون توقيت الإشارة الصادرة مشتقا من توقيت الإشارة الواردة.

في سياق هذا المستند، اعتبر المنفذ T1 هو الجهاز المتلقي و DSP هو جهاز الإرسال.

الساعات على موجهات Cisco

تستخدم موجهات Cisco التي تدعم TDM هزاز داخلي كمصدر ساعة لتمرير حركة مرور البيانات عبر اللوحة الخلفية وعبر الواجهات الأخرى. الموجهات التي تدعم تقنية TDM من Cisco هي موجه الخدمات المدمجة من الجيل 1 (ISR G1)، و ISR من الجيل 2 (ISR G2)، و AS5xxx.

بينما يمكن لبرنامج Cisco IOS® التحكم في عملية الساعة بسهولة، فإن وضع التوقيت الافتراضي على هذه الموجهات هو التشغيل الحر بشكل فعال. لا يتم توصيل إشارة الساعة المستلمة من واجهة بلوحة TDM الخلفية للموجه ولا يتم إستخدامها للمزامنة الداخلية بين باقي الموجه والواجهات الأخرى.

مجالات ساعة اليد

تحتوي كل بطاقة من بطاقات الوحدات النمطية للشبكة الصوتية (على سبيل المثال، NM-HDV2) على دوائرها الخاصة بتقنية PLL، كما يمكنها توفير ما يلي:

- مجال ساعة للمنافذ المتصلة بذلك NM.
- مجال ساعة لوحدات DSP الصوتية الخاصة بالحزمة (PVDM2S) والمقيم في DSP على NM هذه.

في موجهات Cisco، هناك خط PLL واحد على اللوحة الأم، يسمى ساعة الشبكة. يعمل هذا PLL كالساعة الداخلية للوحة الخلفية TDM على الموجه ويمكن أن قفل على مصدر خارجي للساعة.

ملاحظة: يمكن أن يتم تأمين مكتبة الارتباط الديناميكي (PLL) لمصدر خارجي واحد فقط.

فكروا في ال NM كبطاقات صوت محسنة. وبالإضافة إلى إلكترونيات البطاقة الصوتية، تحتوي الأجهزة غير المحمولة أيضا على أجهزة PLL و DSP. أي أن NM لديها في الأساس كل شيء مطلوب لكي تكون منطقة مراقبة ذاتية.

متى يجب تزامن الساعات

فيما يلي العديد من الإرشادات للمساعدة في تحديد ما إذا كان مسح الشبكة مطلوبا:

- يجب أن تحتوي جميع الواجهات التي تشترك في مجموعة مشتركة من موارد DSP (على سبيل المثال، من موارد NM الأخرى) على ساعات متزامنة.
- في ISRs، يجب مزامنة ساعة موارد DSP على اللوحة الرئيسية مع الدائرة أو الواجهة التي سيتم إستخدامها. يتم فحص موارد DSP على اللوحة الأم من ناقل TDM، والمعروف أيضا باللوحة الخلفية.
- إذا كان تكوين بوابة الصوت يتضمن الاتصال بجهاز telco الذي يتسم بدقة فائقة في التوقيت ولجهاز TDM آخر (مثل PBX) في الوضع الافتراضي، فاستخدم ميزة محاكاة الشبكة للساعة telco وأعد إنشاء ساعة telco كمرجع توقيت إلى PBX.

ملاحظة: يتم تثبيت PVDM3s على اللوحة الأم باستخدام منصات ISR G2. لذلك، تتزامن الساعات. قارن هذا ب PDM2s، والذي يمكن أن يكون أيضا على NMs.

كيفية تزامن الساعات

تتم مزامنة الساعات عند إستخدام مصدر ساعة واحدة لجميع المعالجات بواسطة الوحدات النمطية والمنافذ المشاركة. يتطلب هذا مشاركة وخطوة تحديد على حد سواء:

1. أستخدم الأمر **network-clock-participate** لتكوين الوحدات النمطية بالساعات التي سيتم مزامنتها.
2. قم بتكوين مصادر الساعة بالترتيب للأولوية للعمل كساعات رئيسية أو مرجعية. يوفر موفرو الاتصالات بشكل عام تمرينا دقيقا جدا، لذلك يتم تحديد مصدر ساعة telco عادة كمدير.
   1. أستخدم الأمر **clock source line** لتكوين المنفذ T1 للاتصال ب telco.
   2. أستخدم الأمر **network-clock-select** لتحديد t1 كأولوية 1.

السيناريوهات

فيما يلي العديد من السيناريوهات التي توضح متى يمكن إستخدام ميزة إيقاف دوران الشبكة.

السيناريوهات: يلزم زيادة وقت الشبكة

يلزم زيادة وقت الشبكة:

- عند إستخدام بطاقات الصوت على اللوحة الأم. لا تحتوي بطاقات الصوت على بطاقات PLL أو DSP خاصة بها.
- عند إستخدام وحدات ذاكرة NM لا تحتوي على وحدات DSP على اللوحة بشكل كاف وتحتاج إلى إستخدام وحدات ذاكرة DSP على اللوحة الأم.
- عند إستخدام المكالمات التي تصل إلى NMs موارد DSP على DSP باللوحة الرئيسية لتشفير البيانات وإجراء المؤتمرات وما إلى ذلك.

ولنتأمل هنا وحدة الشبكة النمطية (NM) ثنائية المنافذ التي يتم فيها توصيل المنفذين T1 بموفري خدمة مختلفين. إذا كان مصدري الساعة هما Stratum 1 وتم مزامنتهما بشكل مثالي، فأنت لا تحتاج إلى ساعة الشبكة. ونظرا لأن هذا الأمر نادر الحدوث، يجب أن يكون إزدحام الشبكة مطلوبا في هذا السيناريو.

السيناريوهات: لا يلزم تسجيل الدخول إلى الشبكة

ضع في الاعتبار السيناريو الذي يكون فيه للعبارة التي تدعم الصوت T1S/E1s على NMs مع DSPs الخاصة بها. في حالة عدم وجود DSP على اللوحة الأم أو في حالة عدم إستخدام DSP (أي عدم إستخدام مزرعة DSP أو تكوينها)، تعمل كل NM في مجالها الخاص للسرعة. في هذا السيناريو، لا توجد حاجة إلى مزامنة الشبكة أو أوامر **مشاركة ساعة الشبكة** أو **تكوين ساعة الشبكة**.

السيناريو: التكوين المختلط

ضع في الاعتبار حالة تتصل فيها منافذ T1 الموجودة على وحدتي NM مختلفتين على موجه بمصادر ساعة مختلفة (مثل ناقلين مختلفين). فيما يلي التكوينات المختلفة لحل هذه الحالة.

إذا كان كلا النمطين يحتوي على DSP مضمنة:

- لا تقم بتكوين مشاركة ساعة الشبكة لأي من المنفذين.

إذا كان أحد الوحدات على الأقل يحتوي على DSPs مضمنة، ولكنه لا يحتاج إلى DSPs مضمنة على اللوحة:

- قم بتكوين ميزة ساعة الشبكة للوحدة النمطية التي تستخدم وحدات DSP الخاصة باللوحة الأم فقط.
- لا تقم بتكوين مشاركة ساعة الشبكة ل NM التي لديها وحدات DSP خاصة بها، وهذا يعزل NM إلى مجال

الساعة الخاص بها.
إذا كنت تريد أن تشارك كلتا الوحدتين في ساعة الشبكة:

- قم بتكوين إحدى الوحدات النمطية لتأخذ الساعة من مزود الخدمة.
- قم بتكوين الوحدة النمطية الأخرى لتأخذ الساعة من مصدر داخلي، مثل اللوحة الخلفية TDM. هذا مثال على التكوين:

```
Miami#show running-config
!
!
Unnecessary output deleted
!
network-clock-participate slot 1
network-clock-participate slot 2
   network-clock-select 1 T1 1/0
!
!
controller T1 1/0
description PSTN Trunk
framing esf
clock source line
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start
!
controller T1 2/0
description Tie Trunk to PBX
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start
!
end
```

ارجع إلى هذه المستندات للحصول على تفاصيل حول صياغة الأمر. تعتمد الأوامر على النظام الأساسي:

- توفر تكوينات ساعة العمل على الأنظمة الأساسية المستندة إلى IOS التي تدعم الصوت أوامر تكوين لأنظمة أساسية مختلفة.
- ميزة تحديد ساعة التوقيت للنظام الصوتي - تصف مجالات ساعة التوقيت والإيقاف والساعة.

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا القسم.

معلومات ذات صلة

- 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).