تكوين إعدادات الساعة على واجهات موجه POS

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
إعدادات الساعة الموصى بها لواجهات نقطة وصول الموجه
التكوين 1: العودة إلى الخلف، أو الألياف الداكنة، أو DWDM
لماذا الاتصال الداخلي؟
متى يتم إختيار خط إلى داخلي
التكوين 2: الاتصال عبر سحابة SONET
معلومات ذات صلة

المقدمة

يراجع هذا المستند إعدادات مصدر الساعة الموصى بها لواجهات موجه الحزمة عبر SONET (POS) المتصلة عبر الألياف الداكنة أو من الخلف إلى الخلف أو عبر شبكة شركة هاتف (Telco).

حدد أفضل إعدادات الساعة لضمان إسترداد البيانات بدقة ولتجنب أخطاء طبقة SONET.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

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

إعدادات الساعة الموصى بها لواجهات نقطة وصول الموجه

يلخص هذا الجدول إعدادات الساعة الموصى بها لواجهات نقطة وصول الموجه:

مصدر الساعة	العودة للخلف	شبكة Telco باستخدام

في كلا طرفي إرتباط نقطة البيع	باستخدام ألياف داكنة أو DWDM	MUX أو ADM
داخلي - داخلي	نعم	لا
داخلي - خط	نعم	لا
خط - داخلي	نعم	لا
خط - خط	لا	نعم

يناقش بقية هذا وثيقة السبب ل هذا عملية إعداد موصى به.

التكوين 1: العودة إلى الخلف، أو الألياف الداكنة، أو DWDM

cisco يوصي أن يشكل أنت داخلي إلى داخلي أو خط إلى داخلي في هذا تشكيل. لا تقم بتعيين كلا الجانبين لاستخلاص ميزة التزامن من من السطر في هذا التكوين لتجنب حالات انقطاع التكرار والانقطاعات المتكررة للخطوط، بما في ذلك الأخطاء المتقطعة بل وحالات فشل الارتباط.

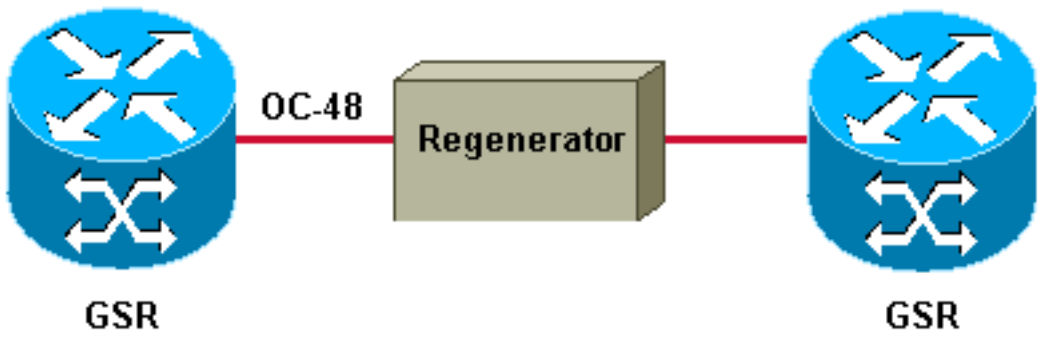
لتكوين موجهين لاتصال من الخلف، أستخدم الأمر **الداخلي لمصدر الساعة**.

الموجه A
interface POS0/0 ip address 5.0.2.1 255.255.255.0 clock source internal
الموجه B
interface POS1/0 ip address 5.0.2.2 255.255.255.0 clock source internal

لماذا الاتصال الداخلي؟

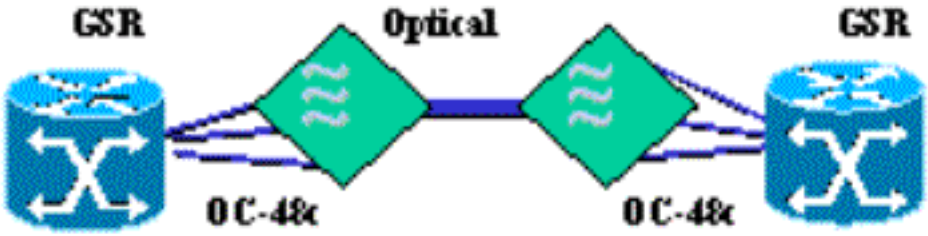
يشرح هذا القسم أهمية التكوين من الداخل إلى الداخل لتكوين ألياف خلفية أو مظلمة. الشكل 1 يوضح مخطط تدفق البيانات من الخلف إلى الخلف.

الشكل 1 - مخطط من الخلف إلى الخلف



الشكل 2 يوضح اتصال POS عبر الألياف الداكنة.

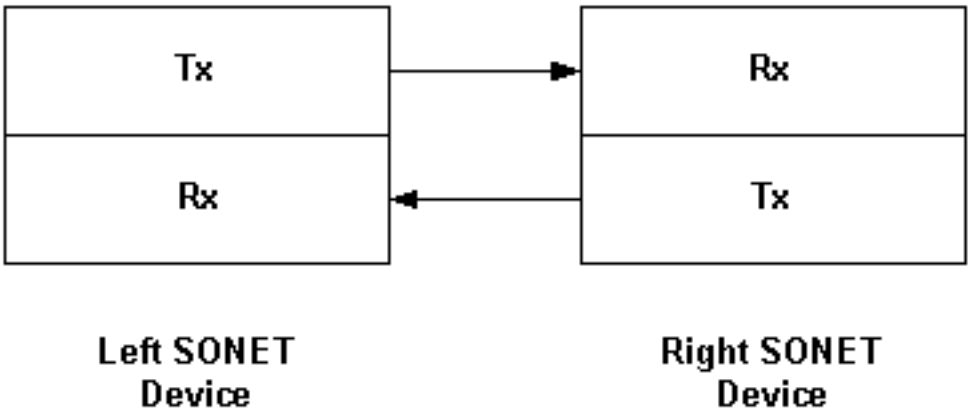
شكل 2 - اتصال POS عبر الألياف الداكنة



من المفاهيم الخاطئة الشائعة حول مسألة الساعات أن طرفي أي إرتباط متزامن يجب أن يستخدما نفس الساعة، لذلك يجب أن تستمد جهة واحدة سحقا من السطر. هذه العبارة صحيحة لاتصالات DCE إلى DTE. ومع ذلك، فإن هذه العبارة غير صحيحة لارتباطات الطبقة 1 الثنائية الإتجاه، مثل SONET.

هنا مثال لشرح لماذا هذه العبارة لا تفيد روابط الطبقة-1 ثنائية الإتجاه:

شكل 3 - إرتباط ثنائي الإتجاه من المستوى 1



هنا، تتم مزامنة كل إرتباط أحادي الإتجاه.

- جهاز إستقبال SONET الأيمن (RX) متزامن مع جهاز إرسال SONET الأيسر (TX).
- جهاز الاستقبال SONET الأيسر متزامن مع جهاز إرسال SONET الأيمن.

ومع ذلك، لا يجب مزامنة كلا الرتبطين في إتجاه واحد معا. بمعنى آخر، لا يلزم أن يكون الارتباط من اليسار إلى اليمين متزامنا مع الارتباط من اليمين إلى اليسار.

اعتبر أن واجهة نقطة وصول (POS) تتكون من شريطين فيزيائيين من الألياف. توفر كل سلسلة إرتباط أحادي الإتجاه.

المهم، مع **مصدر الساعة داخلي**، يقوم الموجه بتنفيذ هذه الإجراءات:

- يستخدم جهاز الإرسال الساعة الداخلية لتوقيت إشارة الإرسال.
- يستخدم المستقبل دائما الساعة المستردة من سطر الاستلام للمزامنة مع جهاز الإرسال في الطرف البعيد.

لذلك، يمكنك تكوين الساعات الداخلية على كلا نهايتي الموجه. يحدد الأمر **مصدر الساعة** مصدر ساعة الإرسال فقط.

يدعم التطبيق المستند إلى الحزم ل SONET - وأي تكوين مستند إلى SONET من نقطة إلى نقطة - إعدادات الساعة الداخلية باستخدام أجهزة إستقبال Stratum 3 أو Stratum 4. يجب أن تتوافق الساعات مع مواصفات ساعة SONET الدنيا (SMC)، التي تحدد 20 جزءا في المليون (ppm) من الدقة. كما تم توقيت شبكات SONET الأصلية، التي كانت تدعم روابط من نقطة إلى نقطة OC-48 التي كانت تحمل إطارات DS-3 بشكل نموذجي، وشبكات

التسلسل الهرمي الرقمي ثنائي التزامن (PDH) لما قبل SONET، بنحو 20 صفحة في الدقيقة بالساعة. تعد أنظمة SONET المبكرة هذه تشبيها مباشرا لارتباطات POS الموجودة حاليا، والتي تحدد اتصال من نقطة إلى نقطة بين موجهين بواجهات غير متزامنة مع باقي الشبكة.

تعني نقطة إلى نقطة أن حمولة SONET تنتهي عند كل واجهة لنقطة البيع. ثم يستخرج الموجه حزم IP من داخل إطار PPP المغلف ويعيد توجيه الحزم إلى واجهة إخراج كما لو كانت أي واجهة بخلاف POS، مثل واجهة تسلسلية أو واجهة إيثرنت تستلم الحزم. وهذا يعني أنه يمكنك وقت كل إرتباط لنقطة البيع بشكل مستقل، ولن تكون بحاجة إلى مزامنة جميع واجهات نقاط الوصول على الموجه إلى ساعة مشتركة.

يستخدم تعيين نقطة البيع الإطارات التي تشبه HDLC، ويملأ الفجوات بين الحزم المتتالية بعلامات الخمول. بهذه الطريقة، يتم إلغاء اقتران معدل حمولة IP بمعدل إطارات SONET. لا يتطلب التعيين ساعة دقيقة للغاية لإنشاء معدل إطارات SONET الصادر، كما أن دقة الساعة 20 صفحة في الدقيقة أكثر من كافية. تعمل المخازن المؤقتة الضخمة التي تستخدمها واجهات الاستقبال على تقليل تأثير أي اهتزاز مفرط.

كما يمكن لشبكات SONET متعددة العقد نقل الحمولات بشكل موثوق به مع ساعة داخلية يتم تكوينها في كل عقدة عندما تكون ساعات العمل دقيقة على الأقل مع Stratum-3. ومع ذلك، لا توصي Cisco بهذا التكوين. يمكن أن تؤدي الساعات الدقيقة في الطبقة 4 إلى معدل مرتفع من مبررات المؤشر، مما قد يؤدي إلى تجاوز تجاوز درجة تحمل الرجفان للأجهزة غير المتزامنة التي تمت صيانتها.

باختصار، ضع في حسبانك هذه النقاط عند تحديد إعداد ساعة لارتباطات نقطة البيع (POS) من الخلف إلى الخلف أو إرتباطات نقاط البيع (POS) الخاصة بالألياف الداكنة:

- يحدد POS تقنية من نقطة إلى نقطة. ينتهي إرتباط SONET تماما على بطاقة الخط. لم يتم تمرير معلومات SONET بين المنافذ في الموجه. في المقابل، يمر تجميع SONET Add-drop (ADM) عادة بمظروف الحمولة المتزامن (SPE) من مدخل إلى مخرج ميناء ويعدل وحدات بايت المؤشر لاستيعاب أي إزاحة توقيت بين المنفذين.
- يستخدم POS تعيين غير متزامن. يحدد إطار SONET معدل "حشو" الحزم في إطارات SONET بايت تلو الآخر. على جانب الإرسال، تقوم واجهة نقطة وصول للموجه بتعيين وحدات بايت مؤشر H1/H2 على قيمة ثابتة مقدارها 522. يتم إختيار هذه القيمة لأن قيمة المؤشر تضع قيمة SPE في بداية الإطار الذي يتبع المؤشرات. المصممين الأكثر هدوءا عليهم إختيار بعض القيم العشوائية لإستخدامها، لذا فهم يميلون لاختيار قيم "لطيفة"، مثل 522. في تكوين ألياف داكنة أو DWDM، لا يتضمن المسار أي معدات تقوم بتغيير أو معالجة وحدات بايت المؤشر، لذلك يصل إطار SONET إلى المستقبل بنفس القيمة الثابتة 522 ل H1/H2 بايت. وهكذا، لا توجد امكانية لسحق المزالق أو انزلاق العمود الفقري.

متى يتم إختيار خط إلى داخلي

بالتناوب، يمكنك تكوين أحد طرفي الارتباط لسطر مصدر الساعة. والأهم من ذلك، أن نتيجة هذا التكوين هي أن جهاز الإرسال يستخدم الآن الساعة التي تم إستردادها من الخط بواسطة جهاز الاستقبال المحلي، لتوقيت الإشارة المرسلة.

قم بتكوين **خط مصدر الساعة** على نهاية واحدة (ونهاية واحدة فقط) لارتباط نقطة البيع عندما يكون مصدر الساعة المشتقة ذو جودة أعلى من الساعة المتوفرة على واجهة نقطة البيع للموجه. تستخدم بطاقات خطوط المحرك 3 والمحرك 4 من سلسلة Cisco 12000 مصدر ساعة Stratum 3. تستخدم جميع بطاقات الخط Engine 0 - 2 line cards بخلاف بطاقة الخط (OC48/SRP-SR-SC-B 1xOC48 SRP) مصدر SMC. أحد المنتجات الثانوية لتكوين الخط الداخلي هو أن كلا الاتجاهين للرابط يستخدمان نفس الساعة، ولكن هذا لا يلزم أن يكون السبب.

والخطأ في الخط الداخلي هو أن الساعة التي تصل في إتجاه واحد تجعل الواجهة تحاول إرسال نفسها في وقت من الخط لإرسال الأخطاء لأنها الآن تستخدم إشارة "سيئة" كمصدر لها. يفصل الداخلي بين مجالين لسرعة التوقيت. خطأ على أحد الجانبين لا يتسبب في خطأ على الجانب الآخر. يضمن تسجيل الخروج الداخلي على كلا الجانبين أن خطأ في الساعة المستلمة (على جانب التكرار الحلقي) لا يؤثر على حركة مرور Tx.

توضح المناقشة حتى الآن أن تكوين **سطر مصدر الساعة** على كلا طرفي إرتباط نقطة البيع غير مستقر بطبيعته. وبالاتصال من خط إلى خط، يستعمل كلا المرسلين الساعة المستلمة من الطرف البعيد، ولا تزود أي من الطرفين

الساعة فعليا. يؤدي هذا التكوين غير الصحيح إلى حدوث تكرار حلقي للتوقيت.

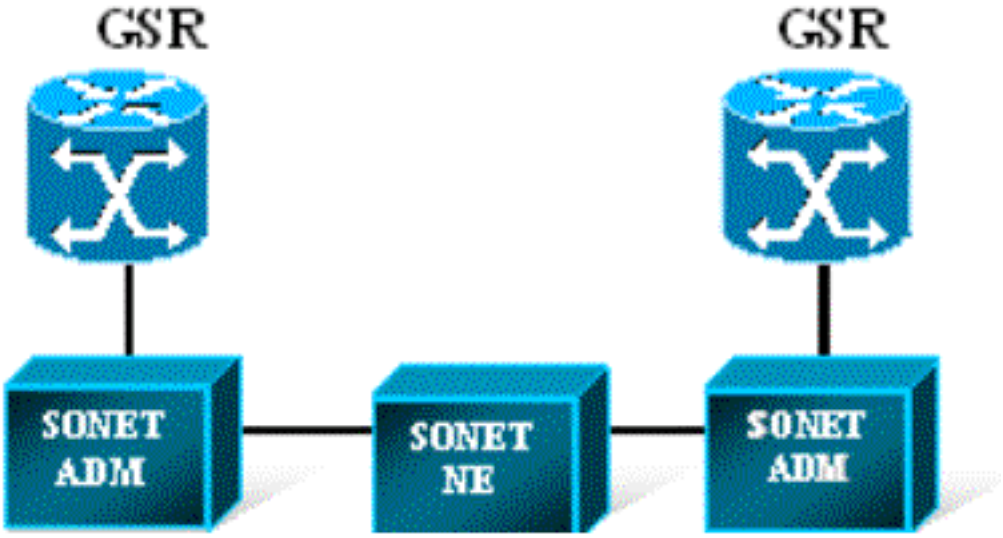
ملاحظة: تعرضت مجموعة محدودة من بطاقات خطوط نقطة البيع 1xOC12 الخاصة ببروتوكول GSR لأخطاء ذات صلة بالتوقيت بسبب وجود مشكلة في جهاز الهزاز المدمج. يتطلب جهاز الهزاز تطابق الساعات الواردة والصادرة. وبالتالي، فإن تكوينات إعداد الساعة الداخلية الخطية المناسبة قد حللت معظم الأخطاء المتعلقة بالتوقيت. لا تؤثر هذه المشكلة على أي بطاقات خطوط POS أخرى.

التكوين 2: الاتصال عبر سحابة SONET

مع هذا تشكيل، cisco يوصي أن يشكل أنت كلا جانب أن يستخرج ساعة من الخط. تستخدم واجهات Cisco Router POS تردد الخط بشكل افتراضي. قم بتكوين **سطر مصدر الساعة** إذا قمت بتغيير إعداد الساعة مسبقا.

الشكل 4 يوضح اتصال POS عبر شبكة SONET.

الشكل 4 - اتصال POS عبر شبكة SONET



بشكل نموذجي، توفر سحابة SONET مصدر ساعة على مستوى Stratum أكثر دقة أو أعلى من أجهزة الموجه. في حالات نادرة، تزيد واجهة نقطة البيع (POS) من عدادات PSE / NSE وتبلغ عن عمليات ضبط المؤشر مع ساعة سطر الأوامر. تشير عمليات ضبط المؤشر هذه إلى وجود مشكلة في التوقيت أو انحراف الساعة في شبكة الموفر. قم بإبلاغ الموفر عن أي مشاكل من هذا القبيل.

معلومات ذات صلة

- Packet-over-SONET/SDH
- صفحات دعم التقنية الضوئية
- 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).