مبادئ توجيهية لتوقيت الحكم في ONS 15454

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
تكوين التوقيت على مستوى العقدة
توقيت عام
منشآت BITS
القوائم المرجعية
تكوين التوقيت على مستوى بطاقة الإدخال/الإخراج الضوئية
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية توفير التوقيت على ONS 15454 من خلال وحدة التحكم في النقل (CTC) من Cisco. توفر لك لجنة مكافحة الإرهاب طريقتين لتوفير التوقيت وتعديل الإعدادات:

- على مستوى العقدة، يمكنك تكوين التوقيت من علامة التبويب **تزويد/توقيت**. هنا، أنت يستطيع زودت مختلف وقت أسلوب ومراجع للعقدة كامل.
- في كل منفذ ضوئي، يمكنك تغيير إعدادات رسالة الحالة المتزامنة (SSM) الافتراضية.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- Cisco ONS 15454

المكونات المستخدمة

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

- Cisco ONS 15454

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

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

تكوين التوقيت على مستوى العقدة

يتكون مستوى العقدة من ثلاثة أقسام تكوين:

- توقيت عام
- إنشاء مرافق الإمداد المتكامل للتوقيت
- القوائم المرجعية

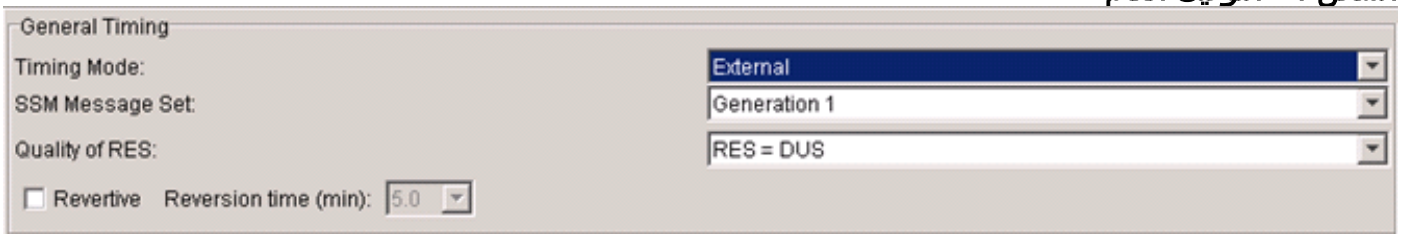
توقيت عام

يحدد قسم التوقيت العام:

- وضع التوقيت ل NE.
- مجموعة رسائل SSM.
- جودة RES.
- ما إذا كان يتم إستخدام التوقيت المرجعي أم لا.

تعتمد بعض الخيارات في الأقسام الأخرى على وضع التوقيت الذي تحدده في هذا القسم. الشكل 1 يوضح الإعدادات الافتراضية.

الشكل 1 - التوقيت العام



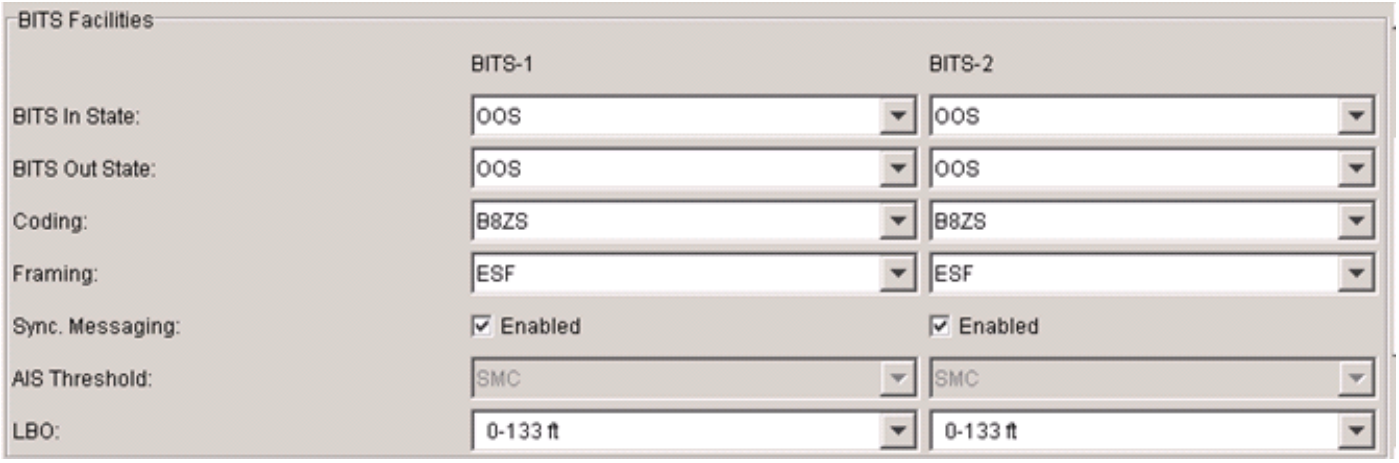
تعمل بطاقة التحكم في التوقيت (TCC) دائما كجهاز مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSM) من الجيل الثاني ل SSM الوارد، بغض النظر عن الإعدادات هنا. من خلال التوفير، يمكن أن يقوم TCC بترجمة رسائل الجيل الثاني إلى رسائل الجيل 1 (من الجيل الأول). يستخدم TCC أو الإخراج الرسائل المترجمة. على سبيل المثال، افترض أن مجموعة رسائل SSM مزودة لتكون من الجيل الأول، وتظهر رسالة من الجيل الثاني. يعرض TCC رسالة Gen2 للواجهة الواردة في علامة التبويب **شروط**. ومع ذلك، يترجم TCC الرسالة إلى رسالة مكافئة من الجيل الأول للمزامنة الأحادية والمخرجات. أثناء الترجمة من الجيل الثاني إلى الجيل الأول، يستخدم TCC دائما أقرب رسالة أقل جودة للحصول على رسالة ذات جودة أعلى. على سبيل المثال، يترجم TCC ST3E (مستوى الجودة 5) إلى ST3 (مستوى الجودة 4).

يعني التوقيت العكسي أن يرجع TCC إلى المرجع ذي الأولوية العليا مع أفضل مستوى لجودة SSM. يعني التوقيت غير المرجعي أن المجلس الانتقالي اختار أفضل مرجع جودة متاح، ولا يتغير فيما يتعلق بالأولوية. يمكنك تحديد الأولوية في قسم قوائم المراجع.

منشآت BITS

أستخدم قسم المنشآت BITS لتوفير منفذي BITS في ومنفذي BITS. لتمكين منفذ BITS، قم بتغيير الحالة من OS (خارج الخدمة) إلى IS (في الخدمة). الشكل 2 يوضح الإعدادات الافتراضية.

الشكل 2 - توفير مرافق BITS لشبكة SONET



توصي Cisco بوجود جهازين للتوقيت الخارجي للتكرار. إشارات وحدات البت الواردة هي DS-1 (لأنظمة SONET) بسرعة 1.544 ميجاهرتز مهيأة كإطار فائق (SF) أو إطار فائق موسع (ESF). تتطلب SSM وجود ESF. يتم تطبيق ترميز BITS وتأطيرها على كل من منافذ الإدخال والإخراج في الإصدارات الأقدم من الإصدار 5.0.

بالنسبة لأنظمة SDH، يمكن أن تكون منشآت BITS E1، أو 2. 048 ميجاهرتز، أو 64 كيلوهرتز. يجب توفير الترميز والإطار الملائمين لمطابقة المصدر.

تأكد من أن وحدات بت في المصدر هي مصدر مرجع أساسي (PRS) أو ساعة مرجع أساسي (PRC). بالإضافة إلى ذلك، تأكد من أن مصدر توقيت معدني، على سبيل المثال، ساعة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أو وقت T1، يوفر وحدات بت مباشرة في المصدر. لا توصي Cisco باستخدام بيانات عادية T1 لأنه لا يمكن ضمان كثافة 1s. T1 هو التوقيت T1 مع كل 1S.

عند تحديد خانة الاختيار **تمكين** للمزامنة. المراسلة، يتوقع TCC تلقي SSM من وحدات بت في المنافذ. هنا، يوفر مصدر BITS SSM. إذا لم يوفر مصدر BITS إمكانية SSM، فلا تقم بتحديد خانة الاختيار **تمكين**. عند عدم تمكين SSM، تظهر رسالة STU (Sync Traceability Unknown) ل BITS In عندما تكون إشارة الساعة ضمن الحدود. وإلا تظهر رسالة عدم الاستخدام (DUS). في الإصدار 5.0 والإصدارات الأحدث، يتوفر خيار Admin SSM عندما لا يدعم مصدر الساعة SSM. بدلا من وحدة الشجرة المتفرعة (STU) الافتراضية، يمكنك ضبط رسائل أخرى، على سبيل المثال، PRS.

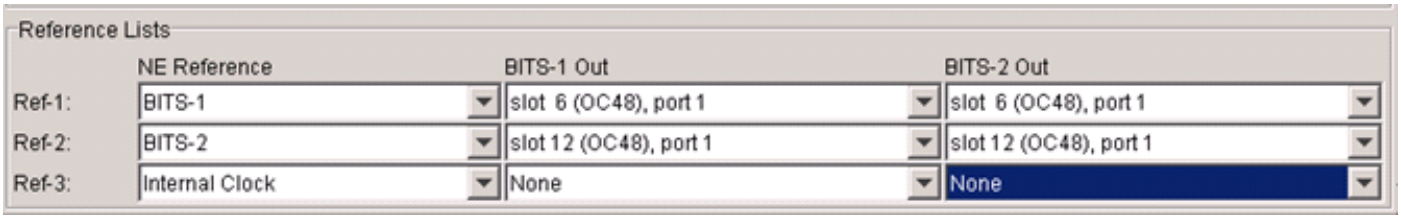
عند عدم تمكين وحدات بت في SSM، يتوفر خيار حد AIS لتنبيه الأجهزة الخارجية التي تم توقيتها من وحدات بت الخاصة بفشل التوقيت. عندما تكون جودة ساعة الخط أقل من الحد المحدد، يتم إرسال AIS على BITS. الحد الافتراضي هو 1100 = S1) SMC) ل DS1 و 1000 = S1) G812L) ل 2 ميجاهرتز. توصي Cisco باستخدام إمداد توقيت الأجهزة المتزامنة (SETS) حتى لا يؤدي أي إشارة بجودة أعلى من أو تساوي SETS إلى غياب الإشارة. يتم إلغاء إطار كامل لإشارة AIS الخاصة ب DS1 ولا توجد إشارة ل 2 ميجاهرتز.

تستمد SSM من SSM الخاص بالسطر النشط، وترسل دائما SSM إذا كان المرفق يدعم SSM. إذا كانت قيم SSM للبنود DUS، فإن BITS Out ترسل DUS. إذا قمت بتعطيل SSM للخط النشط (على مستوى المنفذ)، فإن BITS Out يرسل STU.

القوائم المرجعية

يمكنك قسم قوائم المراجع من تكوين مراجع التوقيت ومصدر خرج BITS. يمكنك تكوين أولوية كل مرجع. يمكن أن تتراوح الأولوية من المرجع-1، المسمى أيضا المرجع الرئيسي، مع أعلى أولوية، إلى المرجع-3، أو المرجع الثالث، مع أدنى أولوية (انظر الشكل 3).

الشكل 3 - القوائم المرجعية للأحكام



يشير هذا الجدول إلى أن الخيارات المتوفرة في المراجع تعتمد على وضع التوقيت المحدد مسبقا:

وضع التوقيت	خيارات المرجع
خارجي	BITS1، BITS2، الساعة الداخلية
خط	أي منفذ (منافذ) إدخال/إخراج متزامن، الساعة الداخلية
إختلطتا	BITS1، BITS2، أي منفذ (منافذ) إدخال/إخراج متزامن، الساعة الداخلية

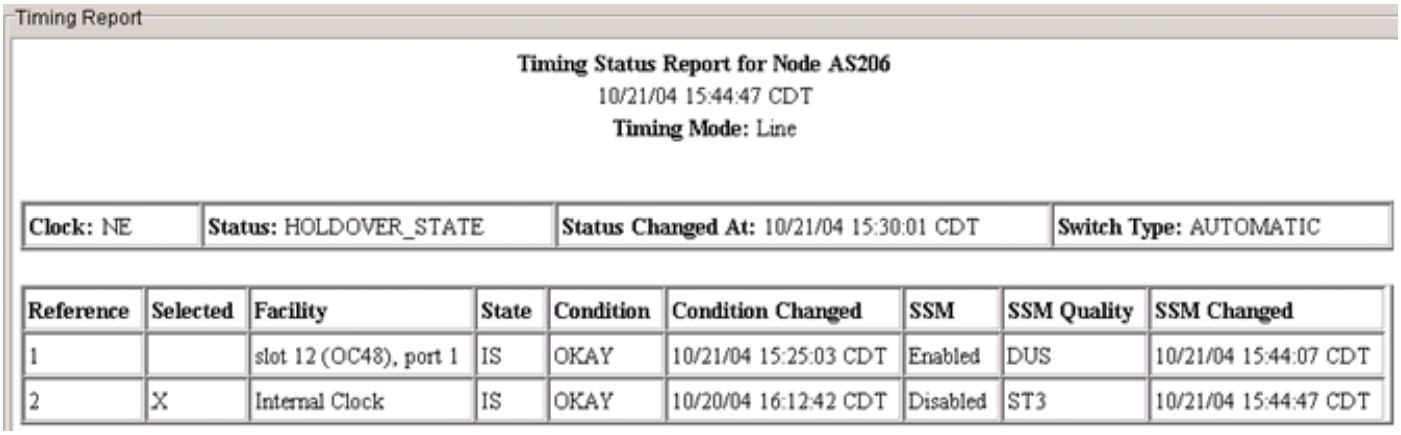
ملاحظة: عند توفير حماية 1+1 بين منفذين ضوئيين، يمكنك توفير منفذ العمل فقط كمرجع للتوقيت. يتم تحديد منفذ الحماية تلقائيا أثناء محول ما.

عند تحديد منفذ للتوقيت، يتم التحقق من EnableSyncMsg على منفذ الإدخال/الإخراج هذا (راجع قسم تكوين التوقيت في مستوى بطاقة الإدخال/الإخراج الضوئية). لاحظ أيضا أنه لحذف بطاقة من الهيكل، لا يمكنك توفير المنافذ على تلك البطاقة كمرجع.

بالنسبة لمراجع وحدات BITS Out، حدد منافذ الإدخال/الإخراج المتزامنة كمصدر. خيارات وحدات بت هي منافذ الإدخال/الإخراج أو مرجع جديد أو بلا.

أستخدم علامة التبويب **صيانة/توقيت** لمراقبة حالة المراجع وشروطها. الشكل 4 يوضح نموذج للمخرجات.

الشكل 4 - تقرير الحالة المرجعية



Timing Report

Timing Status Report for Node AS206

10/21/04 15:44:47 CDT

Timing Mode: Line

Clock: NE	**Status:** HOLDOVER_STATE	**Status Changed At:** 10/21/04 15:30:01 CDT	**Switch Type:** AUTOMATIC

Reference	Selected	Facility	State	Condition	Condition Changed	SSM	SSM Quality	SSM Changed
1		slot 12 (OC48), port 1	IS	OKAY	10/21/04 15:25:03 CDT	Enabled	DUS	10/21/04 15:44:07 CDT
2	X	Internal Clock	IS	OKAY	10/20/04 16:12:42 CDT	Disabled	ST3	10/21/04 15:44:47 CDT

يعرض التقرير وضع التوقيت للخط في الأعلى. يشير قسم الساعة الجديدة إلى أن الحالة الحالية للساعة هي Holdowfer. يحتوي قسم المرجع على X في العمود المحدد للإشارة إلى مرجع NE الحالي. يعرض عمود الشرط جودة المرجع الحالية ك OK. إذا كانت جودة المرجع غير صحيحة، يعرض هذا العمود خارج النطاق (خارج الحدود). يظهر عمود SSM حالة معالجة SSM، ويشير عمود جودة SSM إلى نوع الرسالة. لا تقوم الساعة الداخلية بمعالجة SSM الوارد. لذلك، يعرض عمود SSM القيمة 'disabled'.

يمكنك أيضا تنفيذ التحويل اليدوي للمرجع في علامة التبويب **صيانة/توقيت**. يمكن أن تكون أوامر طلب الحماية التي بدأها المستخدم من نوعين:

- **المحول الإجباري**—طلب محول إجباري مقابل محولات المرجع النشطة إلى مرجع صالح، حتى إذا كان المرجع الجديد يحتوي على قيمة SSM أسوأ.
- **المحول اليدوي**—يؤدي طلب محول يدوي في مقابل المرجع النشط (أو المحدد) إلى تشغيل محول مرجعي إلى مرجع الاستعداد. ومع ذلك، يقع المفتاح فقط إن الاحتياطي مرجع يكون سليم وفيه نفس مستوى الجودة كمرجع نشط.

تكوين التوقيت على مستوى بطاقة الإدخال/الإخراج الضوئية

تحتوي كل بطاقة إدخال/إخراج ضوئية على أربعة إعدادات مرتبطة بالمزامنة لكل منفذ (راجع الشكل 5):

- **ProvidesSync**: يتم تحديد خانة الاختيار ProvidesSync تلقائيا إذا قمت بتكوين هذا المنفذ كأحد مراجع توقيت السطر. إذا كان الأمر كذلك، فلا يمكنك إلغاء تحديد هذا الخيار في نافذة توفير المنفذ (العرض فقط).
- **EnableSyncMsg**: يتم تحديد خانة الاختيار EnableSyncMsg بشكل افتراضي. يمكنك إلغاء تحديد هذا الخيار لإيقاف تشغيل SSM. تتم معالجة SSM الوارد بشكل افتراضي. لا يؤثر هذا الإعداد على SSM الصادر (ممكن دائما).
- **Send DoNotUse**: لا يتم تحديد خانة الاختيار Send DoNotUse بشكل افتراضي. يمكنك التحقق من هذا الخيار لإرسال وحدات المعالجة المركزية دائما.
- **الدولة**: يشير عمود الحالة إلى ما إذا كان المنفذ هو IS أو OS. إذا كان المنفذ هو OS، فلا يتم إستخدام المنفذ لمرجع توقيت الخط.**الشكل 5 - توقيت توفير مستوى المنفذ**

Port #	Port Name	SF BER	SD BER	ProvidesSync	EnableSyncMsg	Send DoNotUse	PJSTSMon#	State	AINS Soak	Type
1		1E-4	1E-7	☑	☑	☐	Off	IS	08:00 (H:M)	SONET

إذا قمت بإلغاء تحديد EnableSyncMsg، فسيحدث شرط SSM-off للمنفذ. يمكنك ملاحظة التغيير في علامة التبويب **صيانة/توقيت**. يحدث شرط SSM-STU إذا كان المرجع جيدا. يقع DUS إن يفشل المرجع. عند تعطيل SSM، يمكن أن تحدث حلقات التكرار في التوقيت. إذا كان المنفذ البعيد أن يرسل DUS، يستمر منفذ الاستلام في إعتبار المنفذ البعيد كمرجع محتمل عند تعطيل SSM. توصي Cisco بشدة بالاحتفاظ بالإعداد الافتراضي (SSM enabled) ما لم تكن هناك أسباب محددة تتطلب تعطيل SSM.

إذا كان هناك منفذان ضوئيان في مجموعة حماية 1+1، يمكنك تغيير إعدادات التوقيت على مستوى البطاقة فقط على منفذ العمل. يعكس الحماية ميناء تلقائيا أي تغير أنت تقوم على العمل ميناء.

عندما تقوم بتحديد منفذ كمرجع توقيت نشط لعقدة، يتم دائما إرسال المرجع مرة أخرى إلى عقدة المنبع تلقائيا. وهذا جزء من آلية SSM، ولا يتطلب أي تكوين.

يمكن لعقدة تدفق البيانات إلى الخادم الإبلاغ عن DUS عند تمكين إرسال DoNotUse على منفذ الإرسال لعقدة تدفق البيانات، ويتم تمكين EnableSyncMsg على منفذ الاستلام. إذا قمت بتمكين Send DoNotUse، فلن يتم إستخدام المنفذ أبدا كمصدر توقيت لعقدة تدفق البيانات من الخادم. لذلك، لا تقم بتمكين Send DoNotUse، إلا إذا كنت تستخدم إعداد مختبر، أو بعض الإعداد الخاص حيث تحتاج إلى عبور حدود الشبكة. على سبيل المثال، توصي Cisco بإرسال DUS بين حاملتين ومن العملاء إلى شركات الشحن.

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).