

تاراطا نيمضت نيب ةيساس الارقورفلا م هف ةيئوضلا تالكبشلا يف SDH و SONET

المحتويات

- [المقدمة](#)
- [المتطلبات الأساسية](#)
- [المتطلبات](#)
- [المكونات المستخدمة](#)
- [الاصطلاحات](#)
- [تضمين SONET و SDH](#)
- [SONET عبر ATM](#)
- [الحزمة عبر SONET](#)
- [أستكشاف أخطاء التطابق وإصلاحها في نوع الاطارات](#)
- [معلومات ذات صلة](#)

المقدمة

يستعرض هذا المستند الاختلافات الأساسية في الإطارات المستخدمة مع الشبكة الضوئية المتزامنة (SONET) والتدرج الهرمي الرقمي المتزامن (SDH) في بيئة وضع النقل غير المتزامن (ATM)، وفي بيئة الحزمة عبر (SONET (POS). وفي الوقت الحالي، يستخدم برنامج SONET على نطاق أوسع في أميركا الشمالية، في حين يتم نشر حقوق السحب الخاصة على نطاق أوسع في أوروبا.

ملاحظة: توجد مناقشة مفصلة للاختلافات بين SONET و SDH خارج نطاق هذا المستند.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

راجع [اصطلاحات تلمحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.](#)

تضمين SONET و SDH

إن كلا من SONET و SDH لديهما فوارق ضئيلة نسبيا، ولكنها لا تزال تشكل أهمية كبيرة، وخاصة في المصطلحات. وفي العديد من الحالات، تكون تعريفات SDH لبعض الرسائل العامة أكثر عمومية في طبيعتها، ويكون مرادفها من الشبكات البصرية المتزامنة (SONET) أكثر توافقا مع ظروف التشغيل داخل أمريكا الشمالية.

يتم سرد بعض الاختلافات الأساسية بين SONET و SDH هنا:

- يستخدم SONET و SDH مصطلحات مختلفة لوصف الطبقات الثلاث. يستخدم SDH قسم المصطلحات المسار، التجميع، وإعادة الإنشاء بينما يستخدم SONET قسم المصطلحات، الخط، والمسار.

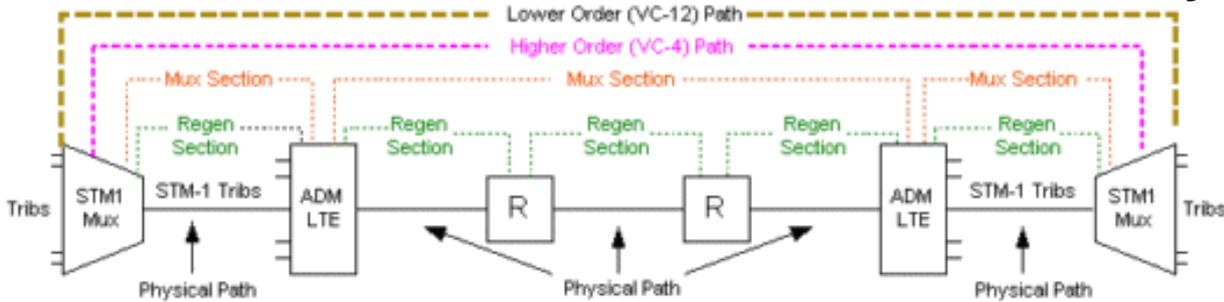


Fig 1 SDH Sections and Paths

- تختلف قيم مصاريف مسار (POH) (C2) بشكل طفيف. يستخدم كل من SONET و SDH 0x16 و SONET 0xCF لنقطة البيع.
- وحدات البايث الإضافية المحددة، ومحتوى رسائل أنظمة الحماية التلقائية (AP) التي يتم إرسالها في وحدات البايث K1/K2 مختلفة. يتم توضيح المصروفات العامة لإطار SDH هنا. راجع [دليل أستكشاف أخطاء النظام الهرمي الرقمي المتزامن وإصلاحها](#) للحصول على مزيد من المعلومات.

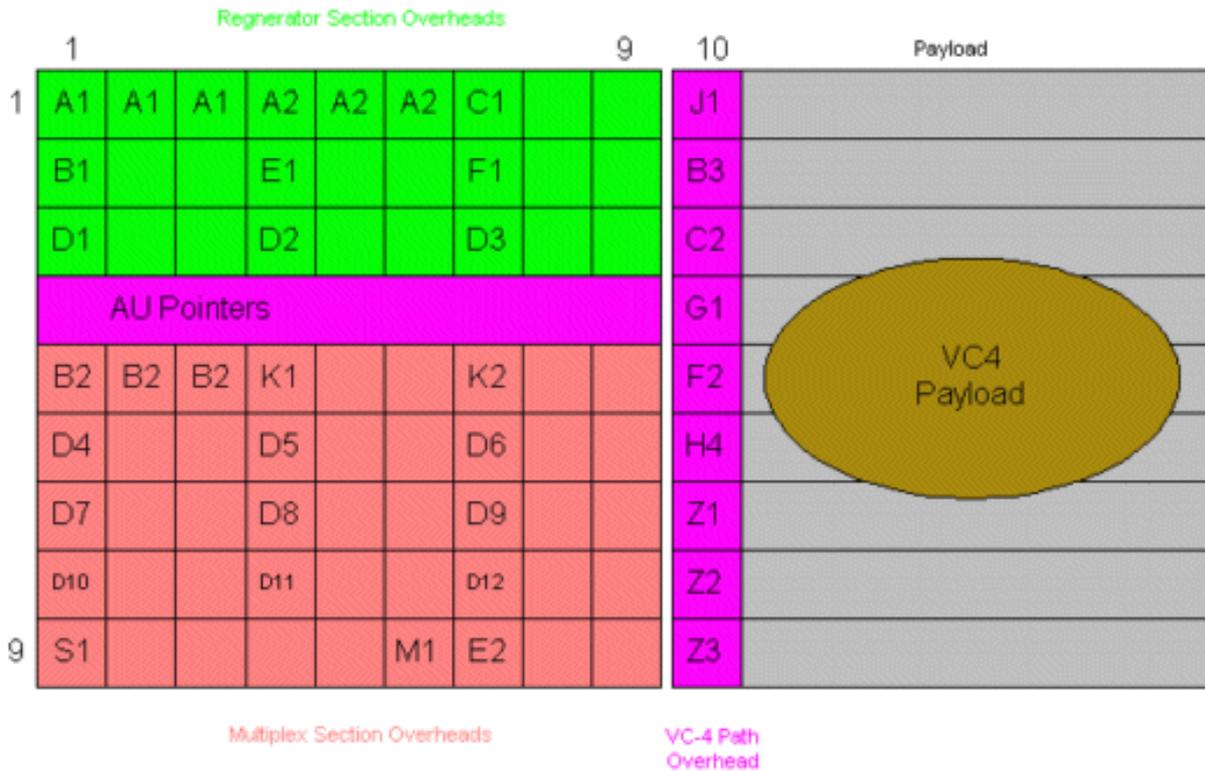


Fig 2 Section and VC-4 Path Overheads

[ATM عبر SONET](#)

يحدد الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية شكل الخلايا غير المخصصة والخالية في توصيته I.361. والغرض

من هذه الخلايا هو ضمان فصل الخلايا بشكل صحيح أو تعيين الخلايا، مما يمكن واجهة ATM المتلقية من التعرف على بداية كل خلية جديدة. ويحدد الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية في توصيته 1.432 آليات تحديد الخلايا.

في بيئات ATM، يكون الفرق الأساسي بين وضعي إطار SONET و SDH هو نوع إرسال الخلية عندما لا يكون هناك مستخدم أو خلايا بيانات متاحة. يحدد منتدى ATM استخدام الخلايا الخاملة في حالة عدم إنشاء الخلايا غير المعينة. وبشكل أكثر تحديداً، في وضع STM-X (Synchronous Transport Module-X)، ترسل واجهة ATM خلايا خاملة لفصل معدل الخلايا. في وضع إشارة النقل المتزامنة-XC (STS-XC)، ترسل واجهة ATM خلايا غير معينة لفك تشفير معدل الخلايا.

الإعداد الافتراضي ل SONET هو STS-XC. قم بإصدار هذا الأمر في وضع تكوين الواجهة لتكوين وحدة النقل المتزامنة على المستوى 1 (STM-1):

```
Router(config-if)#atm sonet stm-4
```

ارجع إلى [خلايا التحكم في ATM الموضحة - الخلايا الخاملة والخلايا غير المعينة وخلايا ملء IMA والخلايا غير الصالحة](#) للحصول على مزيد من المعلومات.

الحزمة عبر SONET

يتيح لك أمر إطار النقل تعيين الإطارات على حامل SONET الضوئي (OC) أو SDH STM. الإعداد الافتراضي هو SONET.

```
[Router(config-if)#POs framing [sdh|sonet
```

يوجد فرق واحد إضافي بين إطار SONET و SDH وهو قيمة وحدات بت S0 و S1 (الخاصة بالحجم)، وهي وحدات بت 5 و 6 في بايت SONET H1. تستخدم SDH وحدات بت هذه لتكوين حقل الوحدة الإدارية (AU). يصف معيار ITU-T G.709 (أو G.707، الذي يجمع بين G.707 و G.708 و G.709) مؤشر الاتحاد الأفريقي. هناك نوعان رئيسيان من أنواع الاتحاد الأفريقي، وهما مدرجان هنا:

• يعمل AU-3 بنفس الطريقة التي تعمل بها ثلاث مجموعات من المؤشرات H1، H2، و H3 في إطارات STS-3 المعززة.

• يعمل AU-4 كمجموعة واحدة من المؤشرات في إطارات إشارات النقل المتزامنة-3c (STS-3c) المتضمنة. لم يتم استخدام العلامة أو وحدات بت S1s0 في SONET. تقوم واجهة نقطة البيع المرسل التي تم تكوينها باستخدام إطار SONET بإرسال ss = 00، ويتجاهل جهاز SONET المتلقي هذه وحدات البت، لأنها تستخدم للإشارة إلى معلومات نوع تعيين الحمولة، والتي يتم إبلاغها من خلال حقول أخرى. ترسل واجهة نقطة البيع التي تم تكوينها باستخدام إطار SDH بشكل نموذجي ss = 10.

يوضح هذا الجدول القيم المعروفة جيداً لوحدة بت هذه:

الوصف	قيمة ثنائية
SONET	00
محتفظي	11
يستخدم في ADM القديمة	01
- AU3/4 معظم	10

في الأصل، باستخدام إطار SDH، إحتاجت وحدات بت SS إلى إعادة التكوين يدويا باستخدام الأمر `pos flag s1s0 2`. على بطاقات الخط Cisco 12000 Series Engine 2 POS Line Cards، تتغير القيمة الآن تلقائيا عند تكوين نوع الإطارات (Cisco BUG CSCdm62748).

```
router(config)#interface p3/0
? router(config-if)#pos flag
c2 Path overhead byte
(j0 Section trace byte (0x01 for compatibility, 0xCC is default
s1s0 Specify bit S1 and S0 of H1
? router(config-if)#pos flag s1s0
S1 & S0 bits <0-3>
router(config-if)#pos flag s1s0 0
Set to 0 for SONET. router(config-if)#pos flag s1s0 2 ---!
.Set to 2 for SDH ---!
```

قم بإصدار الأمر `SRP flag s1s0` على واجهات بروتوكول إعادة الاستخدام المكانية (SRP).

```
interface SRP1/0/0

interface SRP1/0/0
ip address 139.97.2.19 255.255.255.240
srp clock-source line a
srp clock-source line b
srp framing sdh a
srp framing sdh b
srp flag c2 19 a
srp flag c2 19 b
srp flag s1s0 2 a
srp flag s1s0 2 b
```

يعرض الأمر `show controller srp` و `show controller pos` قيمة S1s0 التي تم تلقيها من الطرف البعيد.

```
router2#show controller pos 5/1 detail
          POS5/1
          SECTION
LOF = 0          LOS = 0          BIP(B1) = 0
          LINE
AIS = 0          RDI = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
          PATH
AIS = 0          RDI = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 675
LOP = 0          NEWPTR = 0          PSE = 0          NSE = 0
          Line triggers delayed 100 ms
          Active Defects: None
          Active Alarms: None
Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA
          Framing: SONET
          APS
          COAPS = 0 PSBF = 0
          State: PSBF_state = False
          ais_shut = TRUE
Rx(K1/K2): 00/00 S1S0 = 02, C2 = 16
```

إذا كانت القيمة التي تم إرسالها غير صحيحة، فقد تقوم ADM في الشبكة باكتشاف الفرق، والإبلاغ عن تنبيه فقد

المؤشر (LOP). تتجاهل موجهات Cisco هذه القيمة. فهي لا تعلن عن جرس إنذار، ولا تعكس إلا ما ذكرته الشبكة.

أستكشاف أخطاء التطابقات وإصلاحها في نوع الإطارات

إذا تم تكوين نقطتي نهاية للموجه في إعداد مختبر من الخلف إلى الخلف لأنواع أطر مختلفة، تنجح اختبارات الاتصال، ولا يقوم أي من الجهازين بإعلان التنبيه. ومع ذلك، عند توصيل نقاط نهاية الموجه بشبكة SONET أو SDH، قد تكتشف أدوات التحكم في الوصول المتقدمة (ADM) عدم التطابق، وتبلغ عن تنبيه فقد المسار (PLOP). وقد يقوم إخراج الأمر **show controller pos** بعد ذلك بالإبلاغ عن "تنبيه المرفق: PathFarEndRxFailure". in order to تحريث هذا مشكلة، ضمنت أن كلا جانب شكلت ل ال نفسه إطار نوع. إذا كانت كذلك، فقد تحتاج إلى استخدام محلل WAN لالتقاط الإطارات.

يتم إعادة ضبط العلامة S1s0 التي تم تكوينها على واجهات POS تلقائياً إلى 0 بعد إعادة تحميل موجه من السلسلة Cisco 7200 أو Series 7500 يعمل ببرنامج Cisco IOS @ الإصدار 12.1(9)E. حلت هذا إصدار ب cisco بق id CSCdw93032 (يسجل زبون فقط).

معلومات ذات صلة

- [صفحات دعم التقنية الضوئية](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إلمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تاملرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزىل ءن إلل دن تسمل