# قلعتي امي ف احالصإو طخلا عاطخأ فاشكتسأ تاهجاوب E3 ATM و DS-3

## المحتويات


المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلومات أساسية
فهم إخراج وحدات التحكم في العرض
خطوات أستكشاف الأخطاء وإصلاحها
مسألة معروفة: حساسية جهاز الاستقبال
معلومات ذات صلة


## المقدمة

يقدم هذا المستند تلميحات أستكشاف أخطاء ATM وإصلاحها عبر مستوى الإشارة الرقمية 3 (DS-3) وواجهات موجه E3.

يعرض الأمر **show controllers atm** أي عدادات أخطاء نشطة وغير صفرية، مشار إليها في الإخراج كإحصائيات التسهيلات. تشير القيم غير الصفرية إلى وجود مشكلة في السلك المادي بين واجهة الموجه هذه وجهاز شبكة آخر، عادة ما يكون مجمع إضافة-إسقاط (ADM) أو محول ATM.

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

### المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

### الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

## معلومات أساسية

لفهم أخطاء DS-3 و E3، تحتاج أولا إلى فهم ترميز الخط، والذي يتم شرحه هنا.

كل ثنائي واحد أو صفر على رابط رقمي يمثل نبضة كهربائية. تعمل الأنظمة الرقمية على إستبدال قطبية كل نظام ثنائي متتابع لضمان مقدار كاف من عمليات انتقال الجهد الكهربي. تم تصميم انعكاس العلامة البديلة (AMI) هذا لضمان مزامنة جهاز الاستقبال بشكل صحيح وتحديد وقت وصول الأرقام الثنائية والأصفار. وهناك نبضان متتاليان بنفس القطبية (موجبان أو سلبيان) يخلقان انتهاكا ثنائي القطبية.

وبالإضافة إلى AMI، تدعم وصلات DS-3 و E3 أيضا الاستعاضة الثنائية القطبية عن ثلاثة أجهزة من طراز B3ZS وثلاثة أجهزة من نوع ثنائي القطب عالي الكثافة (HDB3)، على التوالي. وتم تصميم أساليب ترميز الخط هذه مرة أخرى للحفاظ على المزامنة من خلال ضمان عدد كاف من الطرق الثنائية.

## فهم إخراج وحدات التحكم في العرض

طلب التعليقات - يحدد RFC 1407 شروط الخطأ على واجهة DS-3، كما هو معروض على محولات Cisco ATM والموجهات باستخدام الأمر **show controllers atm**.

```
PA-A3#show controllers atm 1/0/0
ATM1/0/0: Port adaptor specific information
Hardware is DS3 (45Mbps) port adaptor
Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Framing mode: DS3 C-bit ADM
No alarm detected
Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds
lcv      fbe      ezd      pe      ppe      febe      hcse
---------------------------------------------------------------------
lcv: Line Code Violation
be: Framing Bit Error
ezd: Summed Excessive Zeros
PE: Parity Error
ppe: Path Parity Error
febe: Far-end Block Error
hcse: Rx Cell HCS Error
```

يشرح الجدول التالي الأخطاء المعروضة في إخراج الأمر **show controllers atm**. يتوفر أقل من 96 فاصل زمني للبيانات إذا تم إعادة تشغيل الموجه خلال ال 24 ساعة الأخيرة. بالإضافة إلى ذلك، تحتوي كل معلمة أداء على إجمالي متداول يبلغ 24 ساعة.

**ملاحظة:** يتم تجميع جميع المعلمات في فواصل زمنية تبلغ 15 دقيقة، ويتم الاحتفاظ بالموجه بما يصل إلى 96 فواصل زمنية (بقيمة 24 ساعة).

| إحصاء المنشآت | الشرح |
|---|---|
| انتهاك رمز الخط (LCV) | عدد أخطاء الانتهاك الثنائي القطب (BPV) أو الأصفر |

| | |
|---|---|
| | ار الزائدة (EX Z). ستختلف الحالات التي يتزايد فيها هذا الخط أ مع ترميز الخط. |
| | • انتهاك ثنائي القطب: AML-تقييض من |

تتالي من زفسالتنا قض.
B3ZS أو HDB3 - يتلقى زبضامن تعاقب

الصلاة بدل من عامل تستجيب لضاهذه الكون، وعدد الأسفل

| | |
|---|---|
| | فري. • الأصفار الزائدة: AMI-تقيأ كثرمن 15 صفر امتصاص. B3ZS |

| | |
|---|---|
| | إستقبال أكثر من سبعة أصفار متصلة. |
| خطأ في بت التأطير (BE) | عدد المرات التي تم الكشف فيها عن نمط غير صحيح لوحدات بت تكون الإطارات من |

| | |
|---|---|
| | المستوى F1 إلى المستوى F4. |
| أصفار مجملة (EZ) | عدد المرات التي تم الكشف فيها عن عدد "مفرط" من الأصفار الثنائية المتجاورة. يتم تحديد العناصر الزائدة بأنها أكبر من ثلاثة أصفار لـ B3ZS وأكبر من أربعة أصفار لـ HDB3. |
| خطأ تماثل (PE) | عدد أخطاء التماثل |

| | |
|---|---|
| | التي تم اكتشافها عبر البت P على إرتباطات DS-3 وعبر حقل BIP-8 على إرتباطات E3 (G.832). يحدد RFC 1407 حدث خطأ تماثل P-Bit على أنه حدوث رمز P-Bit مستلم على الإطار Ds-3M غير مطابق للكود المماثل المحسوب |

| | |
|---|---|
| | محليا. تكشف فحوصات التماثل عن التغييرات التي تطرأ على إطار أثناء الإرسال. تحتاج الروابط الرقمية إلى الحفاظ على القيمة الحقيقية لإطار ما لضمان أن الغاية تترجم المعلومات المرسلة بشكل صحيح. |
| خطأ في الحظر البعيد الطرف (FEBE) | يستخدم الإطار DS-3 M وحدا |

| | |
|---|---|
| | ت بت P للتحقق من تماثل الخط. يستخدم الإطار الفرعي M وحدات بت C بتنسيق يسمى تماثل البت C، والذي ينسخ نتيجة وحدات بت P في المصدر ويتحقق من النتيجة في الوجهة. كشفت تقارير واجهة ATM عن وجود أخطاء في تماثل |

| | |
|---|---|
| | C-Bit مرة أخرى إلى المصدر عبر خطأ كتلة بعيد المدى (FE BE). |
| خطأ HCSE (Rx Cell HCS) | تحمي واجهات ATM من التغييرات على رأس الخلية مع حقل المجموع الاختباري لخطأ الرأس (HCS). يكتشف HCS الأخطاء فقط في الرأس وليس في الحمولة ذات 48 |

| | |
|---|---|
| | بايت. تشير أخطاء HCS إلى تلف شبكة المصدر أو الوجهة أو ATM لرأس الخلية بطريقة ما. |

توفر الوحدة النمطية للشبكة لسلسلة موجهات Cisco 2600 و Cisco 3600 عدادات أخطاء إضافية، كما هو موضح في هذا المثال:

```
router#show controller atm 3/0
>Interface ATM3/0 is down
Hardware is RS8234 ATM DS3

[output omitted]

Framer Chip Type PM7345
Framer Chip ID 0x20
Framer State RUNNING
Defect FRMR OOF
Defect ADM OOCD
Loopback Mode NONE
Clock Source INTERNAL
DS3 Scrambling ON
Framing DS3 C-bit direct mapping

TX cells 0
Last output time 00:00:00
RX cells 1
RX bytes 53
Last input time 1w6d
Line Code Violations (LCV) 25558650
DS3: F/M-bit errors 401016
DS3: parity errors 2744053
DS3: path parity errors 1879710
DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127
T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554
idle/unassigned cells dropped 0
LCV errored secs 392
DS3: F/M-bit errored secs 392
DS3: parity errored secs 389
DS3: path parity errored secs 389
T3/E3: excessive zeros errored secs 392
DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380
uncorrectable HEC errored secs 67
```

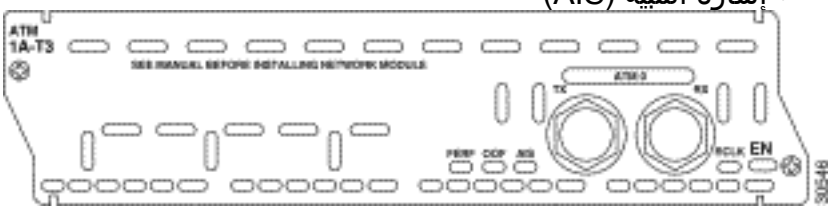
```
                    LCV error-free secs 0
          DS3: F/M-bit error-free secs 0
           DS3: parity error-free secs 3
       DS3: path parity error-free secs 3
T3/E3: excessive zeros error-free secs 0
   DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12
   uncorrectable HEC error-free secs 325
```

راجع RFC 1407 للحصول على شرح لهذه العدادات الإضافية.

## خطوات أستكشاف الأخطاء وإصلاحها

كما يقوم NM-1A-T3 أو E3 بتوصيل أجهزة التنبيه المادية للطبقة بمؤشرات LED الثلاثة التالية:

- فشل تلقي الطرف البعيد. (FERF)
- خارج الإطار (خارج الإطار)
- إشارة التنبيه (AIS)




يوفر الجدول التالي خطوات أستكشاف الأخطاء وإصلاحها إذا كانت واجهة ATM لديك تقوم بالإعلام عن أي من عمليات التنبيه الثلاث المذكورة أعلاه.

**ملاحظة:** FERF و RAI (مؤشر الإنذار عن بعد) متكافئان.

| نوع التنبيه | سبب التنبيه | الإجراء التصحيحي |
|---|---|---|
| AIS | يشير AIS إلى إنذار منبه على خط في إتجاه الخادم من الموجه. | |
| لوف | يحدث فقد الإطار (LOF) عادة في إحدى الحالتين:<br>• إعدادات التكوين على المنفذ غير صحيحة للخط.<br>• تكوين المنفذ صحيح ولكن الخط يواجه أخطاء أخرى ينتج عنها تنبيه LOF. | |
| راعي | يشير RAI إلى مشكلة بين جهاز إرسال واجهة الموجه الموجه الموجه الموجه والجهة البعيدة T3 المستقبل، ولكنه قد لا يكون في المقطع بين الموجه والعقدة | |

| | | |
|---|---|---|
| | المجاورة. | |

## مسألة معروفة: حساسية جهاز الاستقبال

يحتوي PA-A3-T3 و NM-1A-T3 على جهاز إستقبال حساس. إذا كنت تستخدم كبل T3 قصير، فمن الممكن تشبع المستقبل، مما يؤدي إلى أخطاء البت. وثقت هذا مشكلة في cisco بق CSCds15318 id. إذا كنت مستخدما مسجلا وقمت بتسجيل الدخول، فيمكنك الوصول إلى تفاصيل الخطأ هذه هنا: CSCds15318 (للعملاء المسجلين فقط).

من أعراض هذه المشكلة:

- عدد كبير من الأخطاء المعروضة في **show controllers atm**.
- نقاط ربط الواجهة المستمرة. قم بتنفيذ الأمر **show log**. هل يعرض سلسلة من رسائل الارتباط على وحدة التحكم بدون وجود إرتباط مطابق معطل؟ يعمل معرف تصحيح الأخطاء من CSCdm84527 Cisco (العملاء المسجلون فقط) على حل هذه المشكلة. عادة، يجب أن ترى رسائل السجل التالية عند رفرفة الواجهة.

```
Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to down
,Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0
changed state to down
Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up
,Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0
changed state to up
```

- رسائل مماثلة لما يلي عند تمكين **أخطاء تصحيح الأخطاء** ATM:

```
Aug 11 10:01:27.940 UTC: pmon_change 0x3E, cppm_change 0x53
```

pmon_change 0x3E - مراقبة الأداء (PMON) يبلغ عن انتهاكات لرمز الخط، وأخطاء التماثل، ومشكلات تماثل المسار، والأخطاء ذات الصلة.cpm_change 0x53 - مراقبة أداء الخلايا و CPPm) PLCP) تفيد بتات أخطاء التماثل المتداخل (BIP) وبأخطاء في تكوين الإطارات.

إذا كانت الواجهة الخاصة بك تبلغ عن حدوث أخطاء في وحدة التحكم وتم تكوينها بشكل صحيح لجميع معلمات الطبقة المادية، فقد تحتوي واجهة ATM لديك على جهاز إستقبال حساس. تتوافق مواصفات PA-A3-T3 مع مواصفات المكونات الكهربائية ANSI T1.102 و T1.107.107a.

إن يقع هذا، cisco يوصي واحد من التالي:

- قم بتقليل مستوى الإرسال للجهاز المرفق بوحدة الشبكة النمطية T3. تحتوي العديد من الأجهزة على إعداد تكوين إنشاء خط (LBO) لهذا الغرض.
- قم بتثبيت موهن 4 ديسيبل (DECbels) في موصل الاستقبال الخاص بواجهة ATM DS-3. تقدم Cisco مجموعة موهن (ATTEN-KIT-PA=) تحتوي على خمسة موهنين بقيم ثابتة تتراوح من 3 ديسيبيل إلى 20 ديسيبيل. لمزيد من المعلومات عن مجموعة أدوات المضاعفة، انقر هنا. أستخدم موهنا واحدا فقط في أي وقت وتجنب إستخدام أكثر من 20 ديسيبل. قد يؤدي التهوين الزائد للإشارة المستلمة إلى عدم عمل الواجهة على الإطلاق.

باستخدام بعض التكوينات، لا يؤدي تخفيف الإشارة باستخدام مرشح مقاوم نقي إلى حل هذه المشكلة. كما يمكن أن ترتبط حساسية المستقبل بوظيفة خاصة بارتفاع إشارة الإدخال وأوقات السقوط.

إذا لم يعمل الموهن لواجهة موجه ATM الخاصة بك، يرجى فتح حالة باستخدام دعم Cisco الفني.

## معلومات ذات صلة

- صفحات دعم تقنية ATM
- الدعم الفني - 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 دائماً إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).