

اهـال صإو VC دادعو ةهـاولا ءاطخأ فاشكـتسأ ATM ذفنم تائـيـاهم ىلع

المحتويات

[المقدمة](#)

[المتطلبات الأساسية](#)

[المتطلبات](#)

[المكونات المستخدمة](#)

[الاصطلاحات](#)

[فهم آليات الإبلاغ الإحصائي](#)

[عدادات الطبقة 2 مقابل الطبقة 3](#)

[مشكلات شائعة عند إعداد التقارير حول إحصائيات عداد VC والواجهة على مهايئات منفذ ATM](#)

[معدلات الواجهة المحسوبة أعلى من معدل الخط الفعلي](#)

[عداد سالب لقائمة انتظار الإدخال](#)

[مضاعفة المحاسبة أو مضاعفة قيم العداد المتوقعة](#)

[قيمة "InBytes" غير صحيحة على PVC مع نهج خدمة QoS](#)

[إحصائيات غير صحيحة أو لا توجد إحصائيات على واجهات ATM الفرعية](#)

[خطوات أكتشاف الأخطاء وإصلاحها](#)

[معلومات ذات صلة](#)

المقدمة

يصف هذا وثيقة كيف atm ميناء تبلغ مهايئات الحركة مرور إحصائيات ويحل مشاكل مع ربط غير صحيح أو بايت طاولة عرض في الإنتاج من العرض قارن atm أو أبديت atm vc أمر.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يتطلب هذا المستند فهما لحقوق التكاليف العامة المتغيرة والثابتة على واجهة ATM، بما في ذلك رأس الخلية سعة 5 بايت المعروفة. راجع التلميحات التقنية التالية للحصول على مزيد من المعلومات حول هذه النفقات العامة:

- [قياس استخدام PVCs ATM](#)
- [تنفيذ إدارة الشبكة على واجهات ATM](#)
- [فهم وحدة الإرسال القصوى \(MTU\) على واجهات ATM](#)
- [ما وحدات البايـت التي يتم عددا بواسطـة IP إلى قوائم انتظار ATM CoS؟](#)

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

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

فهم آليات الإبلاغ الإحصائي

يتم التعامل مع تحديث إحصائيات الواجهة/الواجهة الفرعية للدائرة الافتراضية (VC) وواجهة ATM بشكل مختلف حسب النظام الأساسي. بصفة عامة، تستخدم مهايئات المنفذ لموجهات سلسلة Cisco 7x00 الآلية المشتركة التالية للإبلاغ عن الإحصائيات:

1. يقوم المصمم بشطب وحدات بت تكوين الطبقة 1.
 2. تعيد آلية التجزئة وإعادة التجميع (SAR) تجميع الحزمة، وتعين وحدات بت الخطأ المناسبة، إن وجدت، وتمرر الحزمة إلى برنامج التشغيل المضيف.
 3. بمجرد وضع الحزمة في الذاكرة عبر الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA) إلى المضيف، يتم إنشاء مقاطعة الاستقبال.
 4. يقوم برنامج التشغيل بمعالجة الحزمة وإجراء المحاسبة.
- يكون برنامج التشغيل مسؤولاً عن تحديث العدادات لجميع الحزم، سواء كانت جيدة أو سيئة. تكون كتلة البرامج الخاصة بالنظام الأساسي مسؤولة عن حساب معدلات البت الخاصة بالإدخال والإخراج، والحمولة المستلمة، وما إلى ذلك.

تستخدم الفئة 7500 من Cisco بنية موزعة تتطلب الاتصال بين برنامج تشغيل واجهة PA-A3 ووحدة المعالجة المركزية لمعالج الواجهة متعدد الاستخدام (VIP)، وكذلك بين وحدة المعالجة المركزية الخاصة بالشخصيات المهمة ووحدة المعالجة المركزية الخاصة بروتوكولات RSP. يقوم برنامج التشغيل المضيف لتوصيل المكونات الطرفية (PCI) الموجود على تنسيق PA-A3 بتجميع إحصائيات كل تسلسل ظاهري على كل حزمة وإرسالها إلى برنامج تشغيل الشخصيات المهمة. يرسل معالج التوجيه/المحول (RSP) أمر إلى VIP لاسترداد الإحصائيات عبر عملية دورية من Cisco IOS. عند تهيئة النظام، فإنه يقوم بإنشاء عملية خلفية خاصة تتعامل مع الإحصائيات المستقلة من الشخصية المهمة كعملية مجدولة بدلاً من التعامل على مستوى المقاطعة لتقليل إنقطاع النظام إلى الحد الأدنى.

عندما يتم تمكين هذا الخيار، يعرض الأمر `debug atm events` مخرجا مماثلا لما يلي عندما ترسل وحدة المعالجة المركزية (CPU) للشخصية المهمة رسالة إلى RSP للإبلاغ عن إحصائيات VC.

```
# received CCB_CMD_ATM_GET_VC_STATS command vcd
```

تقوم الشخصية المهمة بإرسال معلومات إحصائية محدثة إلى RSP على فترات زمنية مدتها 12 ثانية. لذلك، فإن القيمة المعروضة في إخراج أمر العرض قد لا تكون القيمة الفورية.

أستخدم الأمر `debug atm event` في وحدة تحكم VIP لعزل المشكلة. يمكن استخدام إخراج تصحيح الأخطاء للإشارة إلى ما إذا كانت الشخصية المهمة ترسل إحصائيات VC خاطئة إلى RSP أو ما إذا كانت المعلومات الصحيحة يتم إتلافها أثناء الاتصال بين وحدة المعالجة المركزية الخاصة بالشخصية المهمة ووحدة المعالجة المركزية الخاصة ب RSP. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى [فهم إخراج حدث debug atm على واجهات موجه ATM](#).

تحذير: قبل إصدار أوامر تصحيح الأخطاء، راجع [المعلومات المهمة في أوامر تصحيح الأخطاء](#). قد يطبع الأمر `debug atm events` كمية كبيرة من إخراج تصحيح الأخطاء المعطل على موجه إنتاج بناء على عدد VCs الذي يحتاج للإبلاغ عن الإحصائيات له بالإضافة إلى كمية الأحداث المتعلقة بمعرف فئة المورد (VC).

ملاحظة: على السلسلة Cisco 12000، ترسل بطاقات خطوط Engine 0 و Engine 1 تحديثات كل 10 ثوان، بينما ترسل طرز المحرك الأخرى مثل Engine 2 تحديثات بمعدل أسرع. تستخدم بطاقة الخط 4xOC3 ATM بنية المحرك 0.

عدادات الطبقة 2 مقابل الطبقة 3

في إخراج الأمر **show interface** للواجهة الرئيسية، يقوم الحقل "حزم الإدخال" بحساب عدد الحزم التي تم استقبالها وتحويلها بنجاح إلى واجهة مخرج.

في إخراج الأمر **{#show atm vc {vcd** للدائرة الظاهرية (VC)، يقوم الحقل "InPkts" بحساب عدد الحزم التي تم استقبالها بشكل صحيح وتم تمريرها إلى محرك تحويل IOS. إذا تعذر على محرك تحويل IOS معالجة الحزم وإسقاطها في قائمة انتظار إحتجاز الواجهة، فإنه يقوم بحساب هذه الحزم كحالات سقوط فقط ولا يزيد من عداد حزم الإدخال. وبالتالي، ستساوي قيمة عدد "InPkts" الخاص ب VC مجموع عداد "حزم الإدخال" الخاص بالواجهة الرئيسية وعداد عمليات إسقاط قائمة انتظار الإدخال. يعرض إخراج الأمر **{#show atm vc {vcd** أيضا حقل "InPktDrop" لحساب عدد حالات إسقاط الحزم في مستوى معرف فئة المورد (VC). تتيح عمليات الجرد المنفصلة لإفلات الإدخال إمكانية تحديد ما إذا كان الإسقاط قد حدث على مستوى VC أو على مستوى الواجهة.

يمثل إخراج الأمر **show interface atm** لواجهة فرعية مجموعة من العدادات لكل VC على تلك الواجهة الفرعية. يوضح إخراج العينة التالي من الأمر **show interface atm** لواجهة فرعية على PA-A3 أنه يتم عرض معلومات الطبقة 2 فقط، مثل عدادات طبقة ملاءمة (AAL5) (ATM 5) وعدادات خلايا العمليات والإدارة والصيانة (OAM).

```
7206#show int atm 4/0.1
ATM4/0.1 is administratively down, line protocol is down
Hardware is ENHANCED ATM PA
,MTU 4470 bytes, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec
reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ATM
packets input, 0 bytes 0
packets output,0 bytes 0
OAM cells input, 0 OAM cells output 0
AAL5 CRC errors : 0
AAL5 SAR Timeouts : 0
AAL5 Oversized SDUs : 0
```

نظرا لأن عداد الواجهة الفرعية يعكس معلومات الطبقة 2 فقط، فقد تكون العدادات الموجودة على الواجهة الرئيسية والواجهة الفرعية مختلفة. لاحظ أن هذا الفرق يعزز القدرة على تحديد مكان إسقاط الحزم. على سبيل المثال، قد تمر الحزمة القادمة بعمليات التحقق من الطبقة-2، مثل التحقق الدوري من تكرار (AAL5) (CRC)، ويتم إعادة توجيهها إلى الواجهة الرئيسية حيث تحدد قائمة التحكم في الوصول إلى IP الواردة إجراء إسقاط لعنوان IP للمصدر أو الوجهة. هذا ربط سيزيد ال drop عداد فقط على ال VC وال subinterface، ليس على القارن رئيسي.

مشكلات شائعة عند إعداد التقارير حول إحصائيات عداد VC والواجهة على مهايئات منفذ ATM

يصف هذا القسم بعض من أكثر المشاكل شيوعا التي تظهر عند الإبلاغ عن إحصائيات عداد واجهة و VC على مهايئات منفذ ATM. تناقش عدة اعراض وتقدم حلول لكل منها. وتشمل الأعراض الأكثر شيوعا ما يلي:

- معدلات الواجهة المحسوبة أعلى من معدل الخط الفعلي.
 - عداد سالب لقائمة انتظار الإدخال.
 - المحاسبة المضاعفة أو مضاعفة قيم العداد المتوقعة.
 - قيمة "InBytes" غير صحيحة على PVC مع نهج خدمة QoS.
 - إحصائيات غير صحيحة أو لا توجد إحصائيات على واجهات ATM الفرعية.
- معظم هذه المشاكل هي مشاكل البرامج التي تم حلها في إصدارات مختلفة من برنامج Cisco IOS software.

معدلات الواجهة المحسوبة أعلى من معدل الخط الفعلي

تمت رؤية هذا العرض وحله في معرفات أخطاء Cisco التالية:

الوصف

معرف الخطأ من Cisco

<p>عند تقديم عدادات SNMP من 64 بت في البرنامج Cisco IOS Softw are الإصدار 12.0(1) S(5)، أبلغت واجهات ATM عن معدلات واجهة الإخراج المحس وية التي تزيد عن معدل الخط الفعلي. لا تؤثر هذه المشكلا ة على تدفق حركة المرور.</p>	<p>CSCdt49209</p>
<p>عند إستخدا م جلسات عمل التضمي ن aal5m ux ppp لإنهاء PPP عبر ATM (PPPo (A)، قد يقوم</p>	<p>CSCdv13285</p>

<p> وجه Cisco 7200 Series مع تمكين إعادة التوجيه السريع من Cisco ((CEF بالإبلاغ عن معدل إدخال بيانات مرتفع للغاية. السبب الجزري لهذه المشكلا ة هو حساب حزم PPP الخطأ echo- reque أو st echo- reply على 65000 بايت. </p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

عداد سالب لقائمة انتظار الإدخال

تستخدم جميع الواجهات على موجهات Cisco قائمة انتظار إدخال لتخزين الحزم التي يفشل مطابقة إدخال ذاكرة التخزين المؤقت للمسار مع تحويل سريع أو مقابل إدخال في جدول CEF. يتم وضع هذه الحزم في قائمة انتظار إدخال الواجهة الواردة لمعالجتها. تتم معالجة بعض الحزم دائما، ولكن مع التكوين المناسب وفي الشبكات المستقرة، لا يجب أن يؤدي معدل الحزم التي تمت معالجتها إلى إزدحام قائمة انتظار الإدخال. إذا كانت قائمة انتظار الإدخال ممتلئة، سيتم إسقاط الحزمة.

في حالات نادرة، قد يصبح عداد قائمة انتظار الإدخال المعروف في إخراج `show interface atm` قيمة سالبة، كما هو موضح أدناه:

```

B#show int atm 1/0_7206
ATM1/0 is up, line protocol is up
Hardware is ENHANCED ATM PA
Description: DNEC.678475.ATI 1/40

```

,MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec
reliability 255/255, txload 6/255, rxload 1/255
Encapsulation ATM, loopback not set
Keepalive not supported
Encapsulation(s): AAL5
maximum active VCs, 170 current VCCs 4096
VC idle disconnect time: 300 seconds
carrier transitions 0
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 01:31:25
Input queue: -6/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
تم الإبلاغ عن هذه المشكلة وحلها في معرفات أخطاء Cisco التالية:

الأعراض والحلول البديلة	معرف الخطأ من Cisco
لدعم سرعات تحويل أسرع للحزم التي يتم تحويلها للعملية والتي تتراوح من 600 إلى 1524 بايت في الحجم، تمت إضافة مجموع من المخازن المؤقتة الكبيرة (المتصلة) في ذاكرة SRA .M عند تخصيص مخزن مؤقت	CSCdj73443

من
هذا
التجمع
الخاص
، لم
يتم
زيادة
عدد
قوائم
انتظار
الإدخا
ل.
أصبح
عدد
قوائم
انتظار
الإدخا
ل في
النهاية
رقما
موجبا
كبيرا
وتم
رفض
الحزم
الموجو
دة
خارج
نطاق
- 600
1524
بايت
بسبب
قائمة
انتظار
الإدخا
ل
الكاملة
. تم
حل
هذه
المشكا
ة عن
طريق
إزالة
تجمع
مخزن
مؤقت
متصل
لذاكرة
SRA
M كبير.

نتج

CSCdm4539

عدد قوائم انتظار الإدخا ل السالب عن تقليل عدد قوائم انتظار الإدخا ل بمقدار نوعي ATM وأنواع واجهة أخرى، بما في ذلك التسلس ل.	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

مضاعفة المحاسبة أو مضاعفة قيم العداد المتوقعة

في بعض الحالات، يؤدي تمكين ميزة Cisco IOS أو تغيير مسار تحويل IOS إلى مضاعفة عدادات الحزم أو معدلات البت المحسوبة. وقد تم الإبلاغ عن هذه المسائل المتعلقة "بالمحاسبة المزدوجة" وحلها بالنسبة لأنواع الواجهات المختلفة والسمات المختلفة.

تم الإبلاغ عن هذه المشكلة وحلها في معرفات أخطاء Cisco التالية:

الأعرا ض والحو ل البديلة	معرف الخطأ من Cisco
تم إستدعا ء وظيفة شرطة الإدخال مرتين، كجزء من نهج خدمة جودة الخدمة. تتضمن النتائج المحاس	CSCds23924

بة
المزدو
جة
لحزم
الإدخال
بالإضاف
ة إلى
قيم
الحزم
المتطاب
قة
المتضخ
مة
وحالات
السقو
ط
الزائدة.
ومع
ذلك،
فإن
الجانب
الأكثر
أهمية
في
هذا
الإصلاح
هو
إعادة
ترتيب
ميزة
جودة
الخدمة.
وتتيجة
لإعادة
الترتيب،
لدينا
الآن:

• ين
ط
ق
ه
ع
د
ل
الو
ص
و
ل
ال
ط
تر

ال
م
ل
ق
ة
C
F
F
ق
ط
.
م
ل
ن
-
ع
ل
م
-
ع
ق
ة
P
ال
ي
م
ن
ع
ع
ب
ع
ط
ة
إ
د
C
C
A
R
أ
و
Q
P
P
B
(
ز
ش

باستخدام PA-A3، أدى تمكين محاسبة IP إلى مضاعفة معدل بت الإخراج المحسوب كما هو معروض في الأمر `show interface atm`. تحدث هذه المشكلة بسبب عدم دعم محاسبة IP بواسطة إعادة التوجيه السريع الموزعة (dCEF) من Cisco. وبالتالي، يؤدي تمكين محاسبة IP إلى تغيير مسار الحزمة داخل الموجه ويؤدي إلى معدل بت الإخراج المتضخم. وثقت هذا مشكلة عبر cisco بق id CSCdv59172.

قيمة "InBytes" غير صحيحة على PVC مع نهج خدمة QoS

في سلسلة Cisco 7500، قد يؤدي تطبيق سياسة خدمة QoS على ATM VC إلى قيمة "InBytes" غير صحيحة، كما هو معروض في إخراج الأمر `#show atm vc {vcd}`. تظهر المشكلة فقط عندما يتم توزيع مفتاح ربط بين PVCs على ال نفسه قارن طبيعي أي يتلقى dCEF يمكن.

حللت هذا مشكلة عن طريق cisco بق id CSCdu17025.

إحصائيات غير صحيحة أو لا توجد إحصائيات على واجهات ATM الفرعية

يكون برنامج تشغيل واجهة PA-A3 مسؤولاً عن تحديث عدادات VC وإرسالها إلى الكتلة الشائعة أو غير المعتمدة على النظام الأساسي لرمز ATM. يتم عرض العدادات المعروضة في الأمر `show atm pvc x/y` أو `show interface atm.subint` كما هو موضح بواسطة رمز ATM الشائع، الذي يضيف جميع عدادات VC على هذه الواجهة الفرعية.

إذا رأيت عدادات VC الصحيحة وقيمة غير متزايدة (أو صفرية) لعدادات الواجهة الفرعية، فقد لا يكون الرمز الشائع ل ATM هو إضافة جميع عدادات VC. لاستكشاف هذه المشكلة وإصلاحها، قم بالتقاط ما يلي:

- أهديت قارن `atm x/y/z.a` من ال subinterface حيث المشكلة رأيت.
 - أهديت `{atm pvc {vpi/vci}}` من ال VCs يشكل تحت أن قارن فرعي.
- تم الإبلاغ عن هذه المشكلة وحلها في معرفات أخطاء Cisco التالية:

الوصف	معرف الخطأ من Cisco
عدادات الواجهة الفرعية هي عدادات 64 بت. كانت الشخص ية المهمة ترسل عدادات 32 بت فقط عند تحديث إحصائيات VC. يتم حل هذه المشكلا	CSCdu41673

<p>خلال التأكد من أن الشخص ية المهمة تقوم أيضا بتحديث عدادات 64 بت عند إرسال معلوما ت الإحصاء يات إلى .RSP</p>	
<p>يعرض الموجه مع Netwo rk Servic es Engin e (NSE- 1) قيم حزمة الإخراج المختلف ة على الواجهة الرئيسية مقابل الواجهة الفرعية .</p>	<p>CSCdt60738</p>

ملاحظة: تتوفر معدلات البت المحسوبة فقط على الواجهة الرئيسية.

خطوات استكشاف الأخطاء وإصلاحها

توصي Cisco بالقيام بما يلي لاستكشاف أخطاء العدادات غير الصحيحة وإصلاحها على واجهات PA-A3 أو غيرها من واجهات ATM قبل الاتصال ب TAC من Cisco:

- الحصول على العديد من مخرجات العداد. هل مخرجات تعقب العداد أو بيانات الإدخال؟
- على أي واجهة مادية أو منطقية ترى المشكلة؟ تتضمن الإجابات المحتملة: قائمة انتظار الإدخال أو الإخراج/الواجهة الفرعية VC
- يكون برنامج تشغيل ATM مسؤولا فقط عن الإبلاغ عن أعداد وحدات البايث الخاصة بالإدخال والإخراج. حدد ما

إذا كانت المشكلة ناجمة عن PA-A3 أو تتعلق بنظام أساسي معين. ابدأ بتحديد ما إذا كانت عدادات "إدخال الحزم" و"إخراج الحزم"، بالإضافة إلى عدادات الإدخال والإخراج للبايت، صحيحة أم لا. إذا كانت الإجابة بنعم، فتتحقق من مشكلة خاصة بمنصات العمل. إذا لم تكن هناك إجابة، فتتحقق في مسألة خاصة بالسلطة الفلسطينية.

معلومات ذات صلة

- [قياس استخدام ATM PVCs](#)
- [تنفيذ إدارة الشبكة على واجهات ATM](#)
- [فهم وحدة الإرسال القصوى على واجهات ATM](#)
- [ما وحدات البايت التي يتم عدّها بواسطة IP إلى قوائم انتظار ATM CoS؟](#)
- [دعم تقنية ATM](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاخلا مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه
ىلإ أمئاد ةوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقदन ةتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) يصلأل يزلچنلإا دن تسمل