فهم إخراج حدث تصحيح الأخطاء ATM على موجهات ATM واجهات

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
فهم الكتل الوظيفية للبرنامج
ما هي علبة البريد؟
برنامج تشغيل ATM Core إلى النظام الأساسي وبرنامج تشغيل مضيف PCI
برنامج تشغيل مضيف PCI إلى برنامج PA الثابت
بنية برامج الوحدة النمطية لشبكة IMA
معلومات ذات صلة

المقدمة

تعمل المعالجات المتعددة الموجودة على وحدة معالج نظام مخصصة وكذلك أجهزة الواجهة محليا معا لضمان إرسال الحزم واستقبالها بنجاح عبر الدوائر الظاهرية ATM (VCs). تتصل هذه المعالجات فيما بينها عن طريق نشر رسائل لتنفيذ وظائف مثل إعداد VC وإنهائه، ومجموعة إحصائيات الطبقة المادية، وإنشاء تنبيه. تتم كتابة هذه الرسائل، التي تسمى رسائل حب أو رسائل حب، بواسطة معالج واحد في كتلة ذاكرة. ومن ثم يقوم المعالج المستقبل بقراءة الرسالة. يوفر إخراج الأمر **debug atm events** نافذة إلى آلية المراسلة هذه، مثل الإخراج التالي من PA-A3.

```
Jun 17 12:48:50.631 BST: atmdx_mailbox_proc(ATM5/0/0): received report type 2
     Jun 17 12:48:50.631 BST: atmdx_process_love_letter(ATM5/0/0): 2 VCs core
                                                                  statistics
Jun 17 12:48:55.631 BST: atmdx_mailbox_proc(ATM5/0/0): received report type 3
      Jun 17 12:48:55.631 BST: atmdx_process_love_letter(ATM5/0/0): 1 VCs aux
                                                                  statistics
```

الغرض من هذا المستند هو توضيح إخراج **حدث تصحيح الأخطاء** للعينة للمساعدة في التمييز بين الرسائل الإعلامية والرسائل التي تشير إلى مشكلة عملياتية. يراجع هذا وثيقة أيضا معياري atm قارن برمجية بنية.

تحذير: قبل إصدار أوامر تصحيح الأخطاء، يرجى الرجوع إلى 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).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

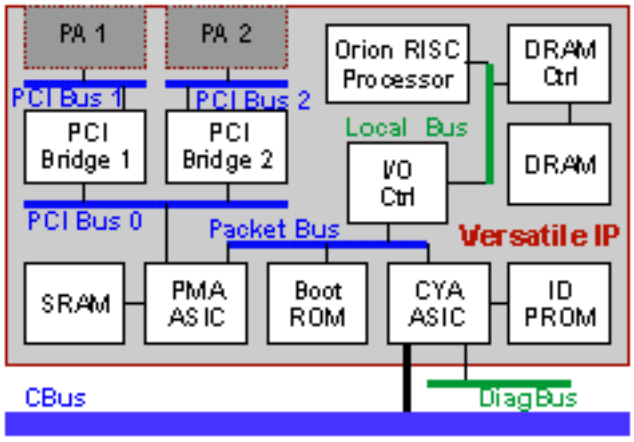
للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

فهم الكتل الوظيفية للبرنامج

تستخدم جميع واجهات ATM بنية برنامج تتكون من كتل متعددة. قبل أن نمر عبر كتل البرامج هذه، نحتاج أولا إلى فهم برامج تشغيل برنامج Cisco IOS® وبنية ناقل PCI داخل الموجه الخاص بك.

يسمح برنامج التشغيل لمهندسي البرامج بتنفيذ ما يسمى بتجريد الأجهزة. تسمح للمهندسين بإنشاء مجموعة أساسية من كتل البرامج التي تعمل على أي منصة، ثم إستخدام السواقات لتكييف هذه التعليمات البرمجية المستقلة عن منصة العمل إلى منصة معينة مثل السلسلة 7200 أو السلسلة 3600.

يدعم PA-A3 برنامج تشغيل مضيف PCI الذي يسمح لمعالج (Segmentation and Reassembly (SAR بالتفاعل مع حافلات توصيل مكونات الأجهزة الطرفية (PCI) التي تعمل على طول السلسلة 7400/7200، بالإضافة إلى معالج الواجهة متعدد الاستخدامات (VIP) على منصات RSP. تعمل حافلات PCI كمسار بيانات بين مهايئات المنفذ وذاكرة المضيف على VIP أو على محرك معالجة الشبكة (NPE)/محرك خدمات الشبكة (NSE). يوضح المخطط التالي البنية المعمارية للشخصية المهمة 2 وموقع حافلات PCI:



يسرد هذا الجدول كتل البرامج على PA-A3:

كتلة البرامج	دالة
ATM Core	وظائف برامج مستقلة عن النظام الأساسي أو PA

	تستخدمها جميع واجهات ATM . على سبيل المثال، يعالج ATM Core إدارة OAM و ILMI.
برنامج تشغيل النظام الأساسي	تعمل البرامج المعتمدة على الأنظمة الأساسية على "جسر" البرنامج العام ATM Core باستخدام برنامج تشغيل مضيف PCI. ATM Core وأمر تبادل برنامج تشغيل

	مضيف PCI وتحديثات الحالة والإحصائيات عبر الجسر. كما يعالج برنامج تشغيل ATM الخاص بالنظام الأساسي إعادة توجيه حزم الاستقبال ووظائف التهيئة الخاصة بالنظام الأساسي وإحصائيات الطبقة المادية كما هو موضح في عرض **وحدة تحكم**

	العرض ATM.
برنامج تشغيل مضيف PCI	يوفر واجهة مضيف PCI لشريحة SAR على PA-A3. يؤدي عدة وظائف أساسية: • تنزيل البرامج الثابتة إلى SAR • نقل

• يجب على المزارع الالتزام بالاشتراطات الصحية أثناء تداول المنتجات الزراعية	
جزء من الوحدة	واجهة المضيف

	ة الوظيفية للأجهزة لكل SAR . ينفذ عدة إجراءات أساسية: • ينزل رمز المهتدي لتكوين SARs ويمكنها من تبا

• يوجد لوحة مفاتيح PC في ملحقات الكمبيوتر بجانب الشاشة	

تعدامل الشركة المالية والاستثمارية SARL	

• إرجاع المغلف للمرسل لإيضاح أسباب عدم تسليم الرسالة للمرسل إليه	

	لفارغة إلى برنامج تشغيل ضوئي PCI. • يعالج الأوامر المرسلة من

	ما هي مجتمعات التلال الصاعدة في قلنديا والبرامج المشتغلة فيها؟

	الحالية لبرنامج تشغيل مضيف PCI.
برنامج ثابت	رمز بدء التشغيل أو التمهيد بالإضافة إلى صور وقت التشغيل المحسنة لوحدة معالج ATM (APU) على

	وحدات SARs للاستقبال والبث . تم التنزيل من برنامج تشغيل مضيف PCI.

على منصة RSP/VIP، يوجد برنامج تشغيل النظام في صورة نظام RSP وصورة نظام VIP، بينما يكون برنامج تشغيل مضيف PCI جزءا من صورة نظام VIP. على النظام الأساسي 7200، يكون كلا من برامج التشغيل جزءا من صورة النظام.

يتم تضمين البرنامج الخاص ب PA-A3 مع برنامج VIP أو مع برنامج النظام لمنصات الدعم الأخرى.

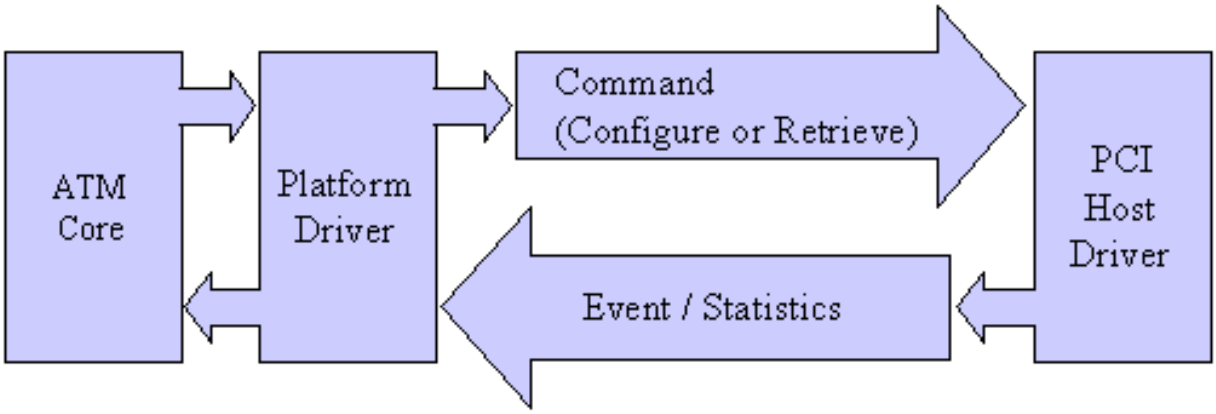
ما هي علبة البريد؟

كما تمت الإشارة أعلاه، فإن صندوق البريد هو جزء من نموذج مراسلة يستخدمه Cisco IOS لنقل الرسائل بين وحدتي معالجة مركزية (CPU). وإليكم الطريقة التي تعمل بها هذه العملية عموما:

1. يقوم برنامج التشغيل بتخصيص مخزن مؤقت للرسائل.
2. تملأ ملاحظة حب أو حرف مخزن الرسالة المؤقت.
3. يقرأ المعالج المتلقي المخزن المؤقت للرسالة.
4. عند الانتهاء من قراءة مخزن الأوامر المؤقت، يقوم المعالج بإنشاء مقاطعة "تم تنفيذ الرسالة".
5. تم إرجاع مخزن الرسائل المؤقت إلى تجمع المخزن المؤقت الحر.

يدرس هذا المستند الآن مجموعتين من الرسائل المتبادلة بين المعالجات التي تشغل مكونات برنامج Cisco IOS الموضحة في الجدول أعلاه.

برنامج تشغيل ATM Core إلى النظام الأساسي وبرنامج تشغيل مضيف PCI



يقوم برنامج تشغيل مضيف PCI بتجميع إحصائيات كل معرف فئة مورد (VC) على كل حزمة. يقوم برنامج تشغيل منصة العمل VIP بنقل هذه الإحصائيات بشكل مستقل إلى برنامج تشغيل منصة RSP من خلال ملاحظة للحب في كل ثانية. يعرض الأمر **show atm vc** بيانات VC الحالية. يقوم برنامج تشغيل منصة العمل VIP بإيصال الإحصائيات إلى RSP كل 10 ثواني. عند تهيئة النظام، فإنه يقوم بإنشاء عملية خلفية خاصة تتعامل مع الإحصائيات المستقلة من الشخصية المهمة كعملية مجدولة بدلا من التعامل مع مستوى المقاطعة لتقليل مقاطعة النظام.

يطبع الأمر **debug atm events** الإخراج على الأحداث المتعلقة ب VC مثل الإعداد والتنزيل.

دالة	الوصف
سيتوبفيك	إعداد VC. يقوم برنامج التشغيل المعتمد على النظام الأساسي بتقديم الطلب إلى برنامج تشغيل مضيف PCI.
تآربوتسوفيتش	تنزل رأس المال الموجود. يقوم برنامج التشغيل الذي يعتمد على النظام الأساسي بنقل الطلب إلى برنامج تشغيل مضيف PCI.
getvc_stats	يسترجع إحصائيات VC حسب الطلب، ويدعم طلب VC واحد فقط.
qos_params_verify	التحقق من

محددات جودة الخدمة قبل إعداد VC.	

برنامج تشغيل مضيف PCI إلى برنامج PA الثابت

يتكون حل البحث والإنقاذ داخليا من كتل وظيفية في الأجهزة. ومن هذه المجموعات وحدة معالجة ATM (APU)، وهي عبارة عن MiniRISC ذات منطق مخصص للملحقات الخاصة ب ATM. يتصل برنامج تشغيل مضيف PCI و APU، الذي يشغل البرنامج الثابت ATM، عبر علبة بريد مراسلة. وفي أي وقت، يستخدم أمر واحد بارز لكل وحدة برمجة تطبيقات لتوجيه البرنامج الثابت للسلطة الفلسطينية للقيام بمهمة معينة، مثل إعداد رأس المال. يقوم البرنامج الثابت بترحيل الإحصائيات لكل VC ولكل PA إلى برنامج تشغيل مضيف PCI كل 10 ثوان إذا تغيرت البيانات.

يظهر الإخراج التالي الذي تم إنشاؤه من **حدث debug atm** الأوامر التي تم إرسالها بواسطة برنامج تشغيل مضيف PCI إلى البرنامج الثابت. ترجع البرامج الثابتة الإقرارات فقط للإشارة إلى نجاح الأمر. لا يتم عرض هذه الإقرارات في إخراج تصحيح الأخطاء.

```
config)# int atm 6/0)7200-1.3
config-if)# pvc 1/100)7200-1.3
config-if-atm-vc)# vbr-nrt 45000 45000)7200-1.3
7200-1.3#
atmdx_setup_vc(ATM6/0): vc:14 vpi:1 vci:100 state:2 config_status:0 :17:07:43
atmdx_pas_vc_setup(ATM6/0): vcd 14, atm hdr 0x00100640, mtu 4482 :17:07:43
VBR: pcr 96000, scr 96000, mbs 94 :17:07:43
vc tx_limit=1600, rx_limit=480 :17:07:43
Created 64-bit VC counterss :17:07:43

config)# int atm 6/0)7200-1.3
config-if)# no pvc 1/100)7200-1.3
#(config-if)7200-1.3
atmdx_teardown_vc(ATM6/0): idb state 4 vcd 14 state 4 :17:08:48
atmdx_pas_teardown_vc(ATM6/0): vcd 14 :17:08:48
```

بنية برامج الوحدة النمطية لشبكة IMA

الآن يطبق هذا وثيقة المعلومة سابق بالمشي عبر البرمجية الهندسة المعكوسة من التجميع المنعكس عبر ATM IMA)) شبكة وحدة نمطية (NM) ل ال 2600 و 3600 مسحاج تخديد sery.

يحتوي IMA NM على جانب "مضيف" للإشارة إلى الوظائف أو الذاكرة على وحدة المعالج وجانب "محلي" للإشارة إلى الوظائف أو الذاكرة على وحدة الشبكة نفسها. يقوم الجانب المضيف بتشغيل برامج تشغيل معتمدة على النظام الأساسي وتعتمد على النظام الأساسي. ويقوم الجانب المحلي بتنفيذ البرامج الثابتة التي تقوم برامج التشغيل المضيفة بتنزيلها إلى وحدة المعالجة المركزية (CPU) المدمجة الخاصة بجهاز الإدارة الوطني. تتعامل هذه الصورة مع وظائف الطبقة المادية، بما في ذلك التحكم في ASIC الأضعف، ومجموعة إحصائيات الطبقة المادية، وتوليد الاسترجاعات والتنبيهات. تتواصل برامج تشغيل Cisco IOS والبرامج الثابتة الخاصة ب NM عبر رسائل البريد.

على الجانب المحلي، يقوم IMA NM أيضا بتشغيل برنامج تشغيل IMA الذي يستخدم بالمثل علبة بريد رسالة للاتصال بوحدة المعالجة المركزية المحلية.

تم تصميم الرسائل الموجودة في إتجاه جانب المضيف إلى الجانب المحلي غالبا للتكوين. وتتضمن هذه الرسائل ما يلي:

- بيانات تكوين الطبقة المادية E1/T1

- تكوين مجموعة IMA
- تكوين الاسترجاع
- تصحيح التكوين
- الاستعلام عن حالة مجموعة/إرتباط IMA
- الاستعلام عن بيانات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة ب RFC 1406
- الاستعلام عن بيانات IMA MIB

يتم إستخدام الرسائل المرسلة في إتجاه الجانب المحلي إلى المضيف للاتصال بتغييرات حالة الخط وإحصائيات الأداء، بما في ذلك ما يلي:

- تغييرات حالة الطبقة المادية E1/T1
- تغييرات حالة مجموعة IMA
- تغييرات حالة إرتباط IMA
- تغييرات حالة الاسترجاع
- رسائل تصحيح الأخطاء
- إستجابة بيانات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) وفقا لمعيار RFC 1406
- إستجابة بيانات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة ب IMA

يوضح إخراج النموذج التالي ملاحظات الحب المستخدمة لإعداد معرف فئة المورد (VC) وإنهائه. وقمنا بإيقاف التشغيل وعدم إغلاق الواجهة المادية لإجبار إيقاف التشغيل. لاحظ أن "rs8234" تشير إلى SAR على NM.

```
config)# int atm2/ima2)3640-1.1
config-if)# pvc 1/1)3640-1.1
config-if-atm-vc)# shut)3640-1.1
#(config-if)3640-1.1
Mar  1 00:17:20.323:  Reserved bw for 1/1 Available bw = 6000*
Mar  1 00:17:20.323: rs8234_setup_vc(ATM2/IMA2): vc:4 vpi:1 vci:1*
Mar  1 00:17:20.323: rs8234_setup_vc_common() VCD=260 vp/vc=17/1 etype=0*
Mar  1 00:17:20.323: rs8234_setup_cos(ATM2/IMA2): vc:4 wred_name:- max_q:0*
Mar  1 00:17:20.327:  Created 64-bit VC counters*
Mar  1 00:17:20.327: rs8234_teardown_vc(ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1 vci:1*
Mar  1 00:17:20.327: rs8234_teardown_vc proceeds (ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1*
vci:1
Mar  1 00:17:20.327: Status and ptr is 400 Status Q is 1*
Mar  1 00:17:20.331: Resetting ATM2/IMA2*
Mar  1 00:17:20.331: rs8234_teardown_vc(ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1 vci:1*
Mar  1 00:17:20.331: rs8234_teardown_vc proceeds (ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1 vci:1*
Mar  1 00:17:20.331:  Remove link with ports 8,links 4,channel 1*
Mar  1 00:17:22.327: %LINK-5-CHANGED: Interface ATM2/IMA2, changed state to administratively*
down
config-if)# no shut)3640-1.1
#(config-if)3640-1.1
Mar  1 00:17:31.287: Resetting ATM2/IMA2*
Mar  1 00:17:31.287: IMA config_interface ATM2/IMA2*
Mar  1 00:17:31.287: IMA config_restart ATM2/IMA2*
Mar  1 00:17:31.287: IMA restarting 0 VCs*
Mar  1 00:17:31.287: rs8234_setup_vc(ATM2/IMA2): vc:4 vpi:1 vci:1*
Mar  1 00:17:31.287: rs8234_setup_vc_common() VCD=260 vp/vc=17/1 etype=0*
Mar  1 00:17:31.287: rs8234_setup_cos(ATM2/IMA2): vc:4 wred_name:- max_q:0*
```

معلومات ذات صلة

- مهايئ منفذ Cisco ATM
- 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 دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).