

Общение сведения о выходных данных debug atm event в интерфейсах маршрутизатора ATM

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Объяснение функциональных блоков программного обеспечения](#)

[Что такое почтовый ящик \(Mailbox\)?](#)

[Ядро ATM драйверу платформы и драйверу узла PCI](#)

[Драйвер узла PCI к микропрограмме адаптера порта](#)

[Программная архитектура сетевого модуля IMA](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Множественные процессоры, находящиеся на процессорном модуле выделенной системы, а также локально на интерфейсном оборудовании, сотрудничают для обеспечения успешной передачи и получения пакетов по виртуальным каналам ATM (VC). Эти процессоры связываются между собой отправками сообщения для выполнения таких функций как настройка VC и разрушение, сбор статистических данных физического уровня и создание оповещения. Эти сообщения, названные приветственными письмами или любовными сообщениями, записаны одним процессором в блок памяти. Приемный процессор тогда читает сообщение. Выходные данные команды **debug atm events** предоставляют окно в этот механизм обмена сообщениями, такой как следующий результат от RA-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
```

Цель этого документа, иллюстрируют выходные данные **события atm примера отладки**, чтобы помочь различать информационные сообщения и сообщения, которые указывают к проблеме эксплуатации. Этот документ также рассматривает стандартную архитектуру программного обеспечения ATM-интерфейса.

Внимание. : Прежде, чем выполнить команды отладки, см. [раздел Важные сведения о командах отладки](#). Команда **debug atm events** может распечатать большое количество

подрывных выходных данных отладки на производственном маршрутизаторе в зависимости от количества VC, для которых это должно сообщить о статистике, а также сумме связанных с VC событий.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Объяснение функциональных блоков программного обеспечения

Все интерфейсы ATM используют архитектуру программного обеспечения, состоящую из нескольких блоков. Прежде чем мы будем идти через эти программные блоки, мы сначала должны понять драйверы программного обеспечения Cisco IOS и архитектуру шины PCI в вашем маршрутизаторе.

Драйвер позволяет специалистам по программному обеспечению внедрять что-то названное аппаратной абстракцией. Это позволяет инженерам создавать фундаментальный набор программных блоков, которые работают на любой платформе, и затем используют драйверы для адаптации этого независимого от платформы кода к определенной платформе такой как серии 7200 или серии 3600.

PA-A3 поддерживает драйвер узла PCI, который позволяет процессору (SAR) Segmentation And Reassembly взаимодействовать с шинами подключения периферийных устройств (PCI), которые выполняют длину 7200/7400 серии, а также многоцелевой интерфейсный процессор (VIP) на платформах RSP. Шины PCI служат путем данных между адаптерами портов и памятью хоста на VIP или на Ядре сетевой обработки (NPE) / Network Services Engine (NSE). На следующей схеме показана архитектура VIP2 и местоположение шин PCI:

Эта таблица приводит программные блоки на PA-A3:

Программный блок	Функция
Ядро ATM	Платформа - или независимые от PA программные функции, которые используют все ATM-интерфейсы.

	Например, ядро ATM обрабатывает OAM и управление ILMI.
Драйвер платформы	Зависимые от платформы программные функции, которые "соединяют" общее основное программное обеспечение ATM с драйвером узла PCI программное обеспечение. Ядро ATM и драйвер узла PCI обмениваются командами, обновлениями статуса и статистикой через мост. Драйвер платформы ATM также обрабатывает пересылку принимаемых пакетов, определяемые платформой функции инициализации и статистику физического уровня как показано в показе атм покажите контроллер .
Драйвер узла PCI	Предоставляет интерфейс хоста PCI для микросхемы SAR на PA-A3. Выполняет несколько ключевых функций: <ul style="list-style-type: none"> • Загружает микропрограммное обеспечение к SAR • Пакеты транспортов • Собирает статистические данные • Сигналы тревоги станка для заделки крепи мониторов
Интерфейс хоста	Часть аппаратной функциональной блок-схемы каждого SAR. Выполняет несколько ключевых действий: <ul style="list-style-type: none"> • Загрузочный код загрузок для настройки SAR и включает им к данным управления обменом с драйвером узла PCI. • Когда SAR должен записать ячейки в память на тракте приема и ячейки списка на тракте передачи, генерирует прерывания. • Возвращает пустые буферы к драйверу узла PCI. • Обрабатывает команды, передаваемые от драйвера узла PCI, и реле локально собрали статистические данные драйверу узла PCI.
Микропрограммное обеспечение	Запуск или загрузочный код, а также оптимизированные исполняемые образы для Процессора ATM (APU) на получении и SAR передачи. Загруженный от драйвера узла PCI.

В то время как драйвер узла PCI является частью образа системы VIP, на платформе

RSP/VIP драйвер платформы находится в образе системы RSP и образе системы VIP. На 7200 платформах оба драйвера являются частью образа системы.

Программное обеспечение PA-A3-specific связано с программным обеспечением VIP или с системным программным обеспечением для других поддерживаемых платформ.

Что такое почтовый ящик (Mailbox)?

Как обращено внимание выше, почтовый ящик является частью модели обмена сообщениями что использование Cisco IOS для переноса сообщений между двумя ЦПУ. Вот то, как обычно работает этот процесс:

1. Драйвер выделяет буфер сообщений.
2. Любое примечание или буква заполняют буфер сообщений.
3. Приемный процессор читает буфер сообщений.
4. Закончено читая буфер команд, процессор генерирует "сообщение сделанное" прерывание.
5. Буфер сообщений возвращен к пулу свободного буфера.

Теперь этот документ исследует два набора сообщений, обменянных между процессорами, выполняющими компоненты программного обеспечения Cisco IOS, описанные в [таблице](#) выше.

Ядро ATM драйверу платформы и драйверу узла PCI

Драйвер узла PCI собирает поканальные статистические данные по каждому пакету. Драйвер VIPa - платформы автономно передает эти статистические данные драйверу платформы RSP через любое примечание каждую секунду. Команда **show atm vc** отображает текущие данные VC. Драйвер передает статистику кадров VIPa - платформы к RSP каждые 10 секунд. Когда система инициализирует, она создает специальный фоновый процесс, который обрабатывает автономную статистику от VIP как запланированный процесс, а не в Interrupt Levels для уменьшения системного прерывания.

Выходные данные печати команды **debug atm events** на связанных с VC событиях, таких как настройка и разрушение.

Функция	Описание
setupvc	Установите VC. Зависимый от платформы драйвер отправляет запрос драйверу узла PCI.
teardownvc	Разъединяет существующий VC. Зависимый от платформы драйвер передает запрос драйверу узла PCI.
getvc_stats	Получает статистику VC по требованию; поддерживает только одиночный запрос VC.
qos_params_verify	Проверяет параметры QoS, прежде чем будет установлен VC.

Драйвер узла PCI к микропрограмме адаптера порта

SAR внутренне состоит из аппаратных функциональных блок-схем. Один такой блок является Процессором ATM (APU), который является miniRISC с настраиваемой логикой для определяемых ATM расширений. Драйвер узла PCI и APU, который выполняет микропрограмму ATM, связываются через почтовый ящик для обмена сообщениями. В любое заданное время одна выдающаяся команда для каждого APU используется, чтобы дать микропрограмме адаптера порта команду выполнять определенную задачу, такую как настройка VC. Поканальная и статистика микропрограммных реле на PA драйверу узла PCI каждые 10 секунд, если изменяются данные.

Следующий результат, генерируемый от **события атм отладки**, показывает команды, передаваемые драйвером узла PCI микропрограммному обеспечению. Микропрограммное обеспечение возвращает только подтверждения для указания на успех команды. Эти подтверждения не отображены в выходных данных отладки.

```
7200-1.3(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# 17:07:43: 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 counters 7200-1.3(config)# int atm 6/0 7200-1.3(config-if)# no pvc 1/100
7200-1.3(config-if)# 17:08:48: atmdx_tearardown_vc(ATM6/0): idb state 4 vcd 14 state 4 17:08:48:
atmdx_pas_tearardown_vc(ATM6/0): vcd 14
```

Программная архитектура сетевого модуля IMA

Теперь этот документ применяет предыдущую информацию путем обхода через архитектуру программного обеспечения сетевого модуля (NM) инверсивного мультиплексирования по ATM (IMA) для 2600 и 3600 маршрутизаторов серии.

NM IMA имеет сторону "хоста" для указания на функции или память на процессорном модуле и "локальной" стороне для указания на функции или память на самом сетевом модуле. Сторона хоста выполняется независимый от платформы и зависимые от платформы драйвер. Локальная сторона выполняет микропрограммное обеспечение, загруженное драйверами узла к встроенному ЦП NM. Этот образ обрабатывает функции физического уровня, включая контроль специализированной интегральной схемы средства формирования кадров, набор статистики физического уровня, и создание обратных петель и сигналы тревоги. Драйверы Cisco IOS и микропрограммное обеспечение NM связываются с помощью сообщений электронной почты.

На локальной стороне IMA NM также выполняет драйвер IMA, который так же использует почтовый ящик для передачи с локальным ЦП.

Сообщения в направлении стороны хоста к локальной стороне разработаны главным образом для конфигурации. Эти сообщения включают:

- Данные о конфигурации E1/T1 физического уровня
- Конфигурация группы IMA
- Конфигурация обратной связи
- Настройка отладочного процесса
- Запрос для группы IMA / статус соединения
- Запрос для данных информационной базы управления (MIB) RFC 1406 года
- Запрос для данных базы управляющей информации (MIB) IMA

Сообщения, передаваемые в направлении локальной стороны стороне хоста, используются для передачи изменений состояния линии и статистики производительности, включая их:

- Изменения статуса E1/T1 физического уровня
- Изменения статуса группы IMA
- Изменения статуса соединения IMA
- Изменения состояния обратной связи
- Сообщения отладки
- Ответ данных базы управляющей информации (MIB) RFC 1406
- Ответ данных IMA MIB

Следующий пример выходных данных иллюстрирует, что любовные примечания использовали устанавливать и разрушение VC. Мы закрываем и не закрываем физический интерфейс для принуждения разрушения. Обратите внимание на то, что "rs8234" обращается к SAR на NM.

```
3640-1.1(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)# *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_tearardown_vc(ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1 vci:1 *Mar 1
00:17:20.327: rs8234_tearardown_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_tearardown_vc(ATM2/IMA2): vc:260 vpi:1 vci:1 *Mar 1 00:17:20.331:
rs8234_tearardown_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 3640-1.1(config-if)# no shut 3640-1.1(config-if)# *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
```

[Дополнительные сведения](#)

- [АДАПТЕР ПОРТА СЕТИ ATM CISCO](#)
- [Поддержка технологии ATM](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)