

Устранение неполадок ввода и вывода на адаптерах порта АТМ РА-А3

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Архитектура РА-А3](#)

[Ошибки ввода Та Команда show interface atm Использования](#)

[Ошибки ввода Та Команда show controllers atm Использования](#)

[Ошибки вывода Та Команда show interface atm Использования](#)

[Ошибки интерфейса отчёта к центру технической поддержки Cisco](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Cisco предлагает три адаптера для порта АТМ для 7500 и маршрутизаторы серии 7200. Адаптер порта РА-А3 предназначен для использования на соединениях WAN, на которых требуется реализовать алгоритм формирования трафика для управления полосой пропускания виртуальных каналов.

РА-А3 также известен как АТМ Роскошный или Расширенный РА. Можно определить, есть ли у вас адаптер порта РА-А3 с использованием **show diag** или командами **show interface atm**. Например, при использовании команды **show interface atm** вы видите эти выходные данные:

```
router#show interface atm1/0/0 ATM1/0/0 is up, line protocol is up Hardware is cyBus ENHANCED
ATM PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec, reliability 255/255, load
1/255 Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive not set Encapsulation(s): AAL5 AAL3/4 4096
maximum active VCs, 1 current VCCs VC idle disconnect time: 300 seconds Last input never, output
00:03:14, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing strategy:
fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 8 packets input, 743 bytes, 0 no
buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored, 0 abort 5 packets output, 560 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0
interface resets 0 output buffers copied, 0 interrupts, 0 failures
```

Этот документ объясняет, что счетчики ошибок ввод/вывода РА-А3 отображены в выходных данных среднего значения команды **show interface atm**. Когда эти ошибки инкрементно увеличиваются, они влияют на счетчик надежности, который указывает на вероятность, что пакет успешно передан или получен. Значение выражено как часть 255 со значением 255, который указывает полностью надежный канал.

```
router#show interface atm 10/1/0 ATM10/1/0 is up, line protocol is up Hardware is cyBus ENHANCED
```

ATM PA MTU 1500 bytes, sub MTU 1500, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec, **reliability 249/255**, txload 1/255, rxload 1/255 [snip]

Надежность вычислена с использованием этой формулы:

$reliability = \text{number of errors} / \text{number of total frames}$

Команда **show interface output** отображает среднюю надежность. См. [Понимание Определения битов в секунду \(бит/с\) от Выходных данных команды show interfaces](#) для получения дополнительной информации.

Примечание: См. [Устранение проблем Отбрасывания ввода на Интерфейсах маршрутизатора ATM](#) для получения дополнительной информации о том, как устранить неполадки отбрасывания ввода на интерфейсах маршрутизатора ATM.

[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 Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

[Архитектура PA-A3](#)

PA-A3 использует ATMizer II микросхем Segmentation And Reassembly (SAR). Выходные данные команды **show controllers atm** отображают название SAR в данном примере:

```
7200-2#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is up Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7b1e.9054 Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3 idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0,
vc=0x614BE940 slot 3, unit 2, subunit 0, fci_type 0x005B, ticks 73495 400 rx buffers: size=512,
encap=64, trailer=28, magic=4 Curr Stats: rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0 [snip]
```

Маршрутизатор сохраняет ячейку или повторно собранный пакет в различных областях памяти. Посмотрите на этот процесс более подробно с использованием схем, чтобы проиллюстрировать, что биты пути берут, когда они получены от физического провода в PA-A3:

1. При поступлении ячейки модуль устройства формирования кадров сохранит ее в стеке FIFO, который может содержать четыре ячейки размером 48 байт каждая.
2. Ячейка тогда перемещается в буфера ячеек SAR ATMizer, которые состоят из передачи на 4 МБ (Tx), и 4 МБ получают (Rx) встроенную память или локальное статическое оперативное запоминающее устройство (SRAM).

3. На этом этапе ячейки берут другой путь, который зависит от версии аппаратного обеспечения PA-A3. PA-A3 с аппаратной версией 1.0 использует встроенное статическое ОЗУ только в качестве дополнительного хранилища ячеек и переадресует ячейки по шине взаимодействия периферийных компонентов (Peripheral Component Interconnect, PCI) в память хоста с многоцелевым интерфейсным процессором (VIP) или модулем сетевых вычисления (NPE), где происходит их повторная сборка. Если используется аппаратное обеспечение версии 2.0, PA-A3 собирает ячейки в собственной памяти, а не в памяти хоста. Другими словами, в то время как revision 1.0 использует режим ячейки и передает ячейки памяти хоста, revision 2.0 использует режим передачи фреймов и передает пакеты с адаптера порта на память хоста. Используйте команду **show diag** для определения проверки оборудования PA-A3: `router#show diag PA Bay 1 Information: ENHANCED ATM OC3 MM PA, 1 ports EEPROM format version 1 HW rev 2.00, Board revision A0 Serial number: 11535651 Part number: 73-2430-04`

Ошибки ввода Та Команда show interface atm Использования

В некоторых случаях входящие ячейки могут быть отброшены или повреждены, который приводит к ошибкам ввода, как отображено в выходных данных команды **show interface atm**. Эта таблица объясняет, что означает каждый счетчик ошибок ввода.

Ошибк а	Пояснение
overrun	Это - число раз FIFO - память переполнений станка для заделки крепи из-за отсутствия буферов SAR.
frame	Это - число раз, ячейка плоха или отброшена, когда станок для заделки крепи сбросил свой FIFO переполнения.
abort	Это - количество отбрасывания пакета, вызванного дросселированием ячейки в уровне микропрограммы облегчить переполнение при формировании кадров.
ignored	Это - количество пакетов, отброшенных, потому что буфер пакетной памяти не был доступен или потому что микрокод адаптера порта отрегулировал виртуальный канал (VC) и прекратил принимать новые пакеты. Когда быстрый ATM-интерфейс подает более медленный исходящий интерфейс, получить буфер хоста может заполниться.
no buffer	Это - число раз, ATM-интерфейс исчерпывает буферы SAR передачи когда передаваемые пакеты по большому числу медленных VC.
CRC	Это - число раз, что повторно собранный пакет отказывает AAL5 (уровень адаптации ATM) CRC-32 трейлера (Cyclic Redundancy Checks), обычно потому что некоторые ячейки пакета потеряны из-за одной из этих причин:

	<ul style="list-style-type: none"> • Переполнение FIFO • Регулирование микрокода • CRC-10 генерируется через эксплуатацию, администрирование и техническое обслуживание (OAM) • Перегрузка сети в облаке коммутатора ATM • Реальный канальный шум, который производит маленькую ошибку <p>См. Руководство по поиску и устранению проблем CRC для ATM-интерфейсов для получения дополнительной информации.</p>
run ts	Это - количество пакетов, которые меньше, чем отдельная ячейка. Повреждение ячейки сбросом FIFO Rx станка для заделки крепи вызывает это условие.
gia nts	Это - количество пакетов, которые больше, чем максимальный размер передаваемого блока данных (MTU) VC. Giant может быть сформирован, когда последняя ячейка пакета отброшена, таким образом, связаны два последовательных пакета.

Ошибки ввода Та Команда show controllers atm Использования

Выходные данные команды **show controllers atm** отображают несколько количества ошибки ввода, которое также может использоваться для устранения проблем производительности на ATM-интерфейсе. Эти счетчики выделены полужирным:

```
7200-2#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is up Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7ble.9054 Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3 idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0,
vc=0x614BE940 slot 3, unit 2, subunit 0, fci_type 0x005B, ticks 73495 400 rx buffers: size=512,
encap=64, trailer=28, magic=4 Curr Stats: rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0 [snip]
```

Счетчик	Пояснение
rx_cell _lost	Это - число раз, которое SAR обнаруживает потерянный или невставная ячейки со сравнением фактического или длины накопленной полезной части к значению поля длины полезных данных в трейлере AAL5 повторно собранного пакета. PA-A3 рассчитывает общую длину полезной нагрузки путем перемножения 48 на количество принятых ячеек со времени последней ячейки со значением конечного бита пакета AAL5-PDU, равным единице. Третий бит поля идентификатора типа полезных данных [PTI] указывает, является

	<p>ли ячейка последней ячейкой высокоуровневого фрейма данных.</p> <p>Примечание: Этот счетчик в настоящее время инкрементно увеличивается под очень редкими случаями. Ячейки, которые потеряны в сети ATM, инициируют ошибки CRC только. Идентификатор ошибки Cisco CSCdu88572 (только зарегистрированные клиенты) исправляет это.</p>
rx_no_buffer	<p>Это - число раз, что никакой буфер пакетов не был доступен для хранения входящей ячейки. В этом условии маршрутизатор отбрасывает полный пакет во встроенной памяти PA-A3. Обратите внимание, что пакеты не достигают памяти хоста NPE или VIP.</p>
rx_crc_10	<p>Это - число раз, ячейка ATM отказывает контрольную сумму CRC-10, используемую ячейками OAM, ячейками управления ресурсами (RM) и AAL3 или пакетами AAL4.</p>
rx_cell_len	<p>Это - число раз, что размер принятых полезных данных ячейки составляет меньше чем 48 байтов.</p>
rx_no_vcd	<p>Это - число раз, что PA-A3 получил ячейку без соответствующего дескриптора виртуальной цепи (VCD) в его локальной таблице VC.</p>
rx_cell_throttle	<p>Это - число раз, что микрокод PA-A3 не обрабатывает скорость входящей ячейки и заранее отброшенные ячейки. Если общее использование буфера ячеек превышает предварительно установленный верхний порог, PA-A3 начинает регулировать интерфейс.</p>

[Ошибки вывода Та Команда show interface atm](#) [Использования](#)

Ошибки вывода противостоят инкрементам для интерфейса PA-A3 при этих условиях:

- Пакет включен в расписание для передачи по VC, который не находится в состоянии UP.
- Недопустимый или нераспознанный номер дескриптора виртуального канала (VCD) пакета.
- SAR не может передать ячейки формирователю кадров.
- Непакет OAM использует значение VCD 0, который зарезервирован для пакетов OAM только. Счетчик вывода больше не инкрементно увеличивается в этом условии (CSCdp86348).
- Другие причины, такие как взаимодействие с определенной функцией

Используйте [команду debug atm error](#) для устранения проблем инкрементно увеличивающихся ошибок вывода. Также перехватите несколько выходных данных **команды show controller atm**.

Примечание: Команда **debug atm error** распечатывает выходные данные отладки только, когда это обнаруживает ошибку и обычно не является подрывным к функционирующему производственному маршрутизатору.

При использовании PA-A3 на серии 7500 необходимо зафиксировать **ошибку atm отладки и atm покажите контроллер** от консоли Многоцелевого интерфейсного процессора (VIP). Используйте **команду if-con** для ввода консоли VIP и **если - уходит** для выхода.

[Ошибки интерфейса отчёта к центру технической поддержки Cisco](#)

Соберите эту информацию перед созданием отчетов об ошибках ввода Центру технической поддержки Cisco:

- Выходные данные команды **show tech-support** в режиме **enable** (когда запущенная конфигурация включена)
- Несколько снимков команд **show interface atm** и **show atm vc** и доказательство конкретной ошибки
- Подготовьте ответы на эти вопросы: Сколько времени АТМ-интерфейс столкнулся с ошибками? Когда происходит увеличение входных ошибок: всюду по трафику периодов высокой загрузки или в течение дня? Вы добавили какие-либо новые протоколы или аппаратные средства к маршрутизатору недавно? Вы недавно обновили программное обеспечение Cisco IOS?

[Дополнительные сведения](#)

- [Устранение неполадок, связанных с потерями во входной и выходной очереди](#)
- [Основы регулировки пропускной способности](#)
- [VIP CPU работает на 99% при буферизации Rx-Side](#)
- [Страницы поддержки технологии АТМ](#)
- [Дополнительные сведения об АТМ](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)