

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Проблема](#)

[Много ошибок LCV в выходных данных команды show controller](#)

[Постоянные колебания интерфейса](#)

[Сообщение об ошибках после включения debug atm error](#)

[Ошибки CRC в интерфейсе ATM](#)

[Решение](#)

[Решение](#)

[Устранение неисправностей](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Иногда для интерфейсов ATM T3, таких как PA-T3 на маршрутизаторах серии Cisco 7x00 или NM-1A-T3 на Cisco 3600 series routers, возникают проблемы подключения. Некоторые признаки неполадок связи:

- Нарушения кода линии (LCV) Биполярное нарушение Дополняющие нули
- Постоянные колебания интерфейса
- Сообщения об ошибках
- Ошибки CRC в интерфейсе ATM

Этот документ предоставит описание этих признаков и будет учиться, когда те будут соответствовать чувствительному приемнику или проблеме затухания сигнала, и предоставляет обходной путь.

Перед началом работы

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

Предварительные условия

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

Используемые компоненты

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

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

Проблема

Чувствительный приемник или проблема затухания сигнала могут быть обнаружены на интерфейсе atm признаками, перечисленными во введении. Следующие разделы объясняют каждый из этих признаков.

Много ошибок LCV в выходных данных команды show controller

Выходные данные команды **show controller** могут сообщить об инкрементно увеличивающихся нарушениях кода канала (LCV) и другая статистика по оборудованию на адаптере порта DS 3 ATM или сетевом модуле. Обычно, когда интерфейс испытывает несоответствие в типе кода линии, ошибка LCV противостоит инкременту. Однако в редких случаях эта проблема может также возникнуть, если маршрутизатор подключен к следующему устройству посредством короткого кабеля (50 футов или меньше). Основная причина возникновения проблемы состоит в том, что блок линейного интерфейса (LIU), использованный в этих PA, слишком чувствителен к некоторым сигналам передачи оборудования на дальнем конце линии при использовании коротких кабелей. При коротких кабелях приемник LIU может быть перегружен входным сигналом, приводя таким образом к нарушению кодирования канала (LCV).

Ниже приводятся некоторые примеры того, на что выходные данные CLI будут похожи (в зависимости от того PA/NM вы используете, эффективная выходная мощность может варьироваться немного),

```
Router#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      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
```

LCV указывает не количество ошибок биполярных нарушений (BPV) или дополняющих нулей (EXZ). Условия, при которых эти ошибки увеличиваются, меняются в зависимости от кодировки линии.

Биполярное нарушение:

- Кодирование с чередованием полярности (AMI) - Получение двух последовательных импульсов той же полярности.
- ВЗЗS или HDB3 – получение двух последовательных сигналов с одинаковой полярностью, однако эти сигналы не являются частью подстановки нулей.

Дополняющие нули:

- Кодирование с чередованием полярности элементов (AMI) – получение более 15 последовательных нулей.
- ВЗЗS – получение более семи последовательных нулей.

Дополнительные сведения об ошибках LCV доступны в следующем документе:

[Устранение неполадок и ошибок на линиях в интерфейсах ATM DS-3 и E3](#)

Постоянные колебания интерфейса

Выполните команду `show log`. На консоли отображается последовательность сообщений установления связи без соответствующих сбросов связи? Идентификатор ошибки Cisco CSCdm84527 устраняет эту проблему. Обычно при освобождении интерфейса вы видите следующее сообщение в журнале:

```
Router#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      -----
-----
Framing Bit Error      ezd: Summed Excessive Zeros      PE: Parity Error      ppe: Path Parity
Error      febe: Far-end Block Error      hcse: Rx Cell HCS Error      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
```

Сообщение об ошибках после включения debug atm error

Сообщения, похожие на следующее, появляются при включении команды `debug atm errors`:

```

Router#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      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 OOF      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

```

[Ошибки CRC в интерфейсе ATM](#)

Пример выходных данных команды show interfaces:

```

Router#show interfaces atm 4/0      ATM4/0 is up, line protocol is up      [output omitted]
Last clearing of "show interface" counters never      Output queue 0/40, 0 drops; input queue
0/75, 0 drops      Five minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec      Five minute output rate 0
bits/sec, 0 packets/sec      144 packets input, 31480 bytes, 0      no buffer      Received
0 broadcasts, 0 runts, 0      giants      13 input errors, 12 CRC, 0 frame, 0 overrun, 1
ignored, 0 abort      154 packets output, 4228 bytes, 0      underruns      0 output errors,
0 collisions, 1      interface resets, 0 restarts

```

См. следующий документ для получения дополнительной информации об ошибках CRC и как устранить неполадки их:

[Рекомендации по устранению неполадок CRC для интерфейсов ATM](#)

[Решение](#)

Проблема может быть в том, что аттенюатор является причиной чувствительности приемника. Для начала выполните шаги из раздела устранения неполадок, а затем выполните следующие шаги для разрешения проблемы сенсорного приемника.

[Решение](#)

1. Понижьте уровень передачи устройства, подключенного к сетевому модулю T3. Многие устройства имеют для этой цели параметр настройки «Line Build Out» (LBO).
2. Увеличьте длину кабеля, чтобы понизить уровень сигнала и скорости на концах.
 íáâíçîæíî ðàññ÷èòàòü òò÷èòáîð òðàáîòàéòè÷åó, ïî ðàññèáàòàòü äèáåëü íà 30 ðàòòîâ.
3. Используйте линейный коаксиальный аттенюатор с сопротивлением 75 Ом. Это должно уменьшить или исключить ошибки LCV. Cisco предлагает набор аттенюаторов (ATTEN-KIT-PA=), который содержит аттенюаторы на 3 дБ, 6 дБ, 10 дБ, 15 дБ и 20 дБ со стандартными разъемами BNC. Данный комплект отсутствует в RMA. Вместо этого

потребительские нужды для заказа набора через их представителя по связи с клиентами или Обслуживание клиентов.

4. Запустите с аттенюатора на 3 дБ сначала, затем переместитесь в следующий аттенюатор более высокого значения, если сохраняются ошибки LCV. Обратите внимание на то, что аттенюаторы являются обычным требованием, в зависимости от условий линии и включенного оборудования на дальнем конце линии.

Устранение неисправностей

Если интерфейс маршрутизатора сконфигурирован корректно для всех параметров физического уровня и всё ещё сообщает о многочисленных ошибках LCV и/или CRC, возможно, ваш ATM-интерфейс обладает излишне чувствительным приёмником.

Перед определением, является ли чувствительный приемник проблемой, выполните следующие действия:

- Убедитесь, что РА (или NM) и оборудование на дальнем конце линии сконфигурированы правильно для использования короткого кабеля и что синхронизация настроена верно. Если сеть обеспечивает опорный источник синхронизации, то оба конца линии должны быть настроены на использование линейной тактовой частоты. В противном случае один конец должен быть установлен во внутренний (или локальный) часы и набор другого конца к линейной тактовой частоте.
- Проверьте, что ошибки CRC не вызваны неверной конфигурацией формирования трафика или отбрасыванием ячеек ATM на коммутаторе ATM.

Ниже приводятся рекомендуемые действия по устранению проблем:

1. Проверьте все конфигурации параметра физического уровня, такие как кадрирование и кодирование.
2. Проверьте конфигурацию синхронизации на обоих концах подключения по каналу ATM.
3. Включите ошибку `debug atm` и сравните собранные результаты с представленным выше примером
4. Команда `loopback diagnostic` позволяет определить число ошибок CRC на интерфейсе ATM.

Если наблюдаются ошибки LCV или другие ошибки физического уровня, ошибки CRC и команда `debug atm error` показывает приведенный выше результат, наиболее вероятной причиной проблемы является чувствительный приемник.

Дополнительные сведения

- [Рекомендации по устранению неполадок CRC для интерфейсов ATM](#)
- [Устранение неполадок и ошибок на линиях в интерфейсах ATM DS-3 и E3](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)
- [Программные средства и служебные программы - Cisco Systems](#)
- [Дополнительные сведения об ATM](#)