

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Поиск и устранение неполадок интерфейсов 155-Мбит/сек и 622-Мбит/сек](#)

[Светодиоды адаптера порта](#)

[Использование команды show controllers с Интерфейсами на 622 Мбит/с и на 155 Мбит/с](#)

[Устранение неполадок в интерфейсах OC-3с, OC-12с, и OC-48с](#)

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

[Использование команды show controllers с OC-3с, OC-12с и Интерфейсами OC-48с](#)

[Устранение неполадок в интерфейсах T1 и E1](#)

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

[Использование команды show controllers с Интерфейсами T1 and E1](#)

[Поиск и устранение неполадок интерфейсов DS3 и E3](#)

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

[Использование команды show controllers с DS3 и Интерфейсами E3](#)

[Устранение неполадок интерфейсов CES T1 и CES E1](#)

[Светодиоды адаптера порта](#)

[Использование команды show controllers с CES T3 и Интерфейсами E3](#)

[Устранение неполадок интерфейсов Frame Relay CDS3](#)

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

[Использование команды show controllers с Интерфейсами Frame Relay CDS3](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет информацию об устранении проблем оборудования для 8540/8510 MSR и проблем подключения интерфейса АТМ - коммутатора LightStream 1010.

Примечание: Для подробного кабельного подключения и сведений об оборудовании для каждого блока взаимодействия, обратитесь к [Руководству по установке Адаптера для порта АТМ и Блока взаимодействия](#). Конфигурации по умолчанию для различных адаптеров портов описаны в [Сетевых интерфейсах АТМ Настройки](#).

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.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Поиск и устранение неполадок интерфейсов 155-Мбит/сек и 622-Мбит/сек

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки адаптеров портов на 622 Мбит/с и на 155 Мбит/с.

Светодиоды адаптера порта

Светодиоды лицевой платы порта адаптера предоставляют сведения о статусе для отдельного однорежимного и многорежимного оптоволоконного порта на 622 Мбит/с и на 155 Мбит/с и подключений интерфейса UTP адаптера порта. Светодиоды описаны в следующей таблице.

Примечание: Используйте команду **show controllers** для отображения статуса светодиодного индикатора.

СВЕТОДИ ОД	Статус	Описание
Rx — Receive	Выключено Красное Мигание зеленым	или адаптер порта закрыты. Ячейки получают. Светодиод мигает каждые 5 секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги (AIS4).
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым, Высвечивающ ее желтый Устойчивый желтый цвет	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback.

		Сигнал тревоги
--	--	----------------

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

Использование команды show controllers с Интерфейсами на 622 Мбит/с и на 155 Мбит/с

Используйте следующую команду для отображения конфигурации интерфейса на 622 Мбит/с и на 155 Мбит/с:

```
show controllers atm card/subcard/port
```

Команда `show controllers atm card/subcard/port` показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers atm 1/0/0IF Name: ATM1/0/0    Chip Base Address: A8A08000Port type: OC3
Port rate: 155 Mbps    Port medium: MM FiberPort status:Good Signal    Loopback:None
Flags:8308TX Led: Traffic Pattern    RX Led: Traffic Pattern TX clock source: network-derived
Framing mode: sts-3c Cell payload scrambling on Sts-stream scrambling onOC3 counters: Key:
txcell - # cells transmitted    rxcell - # cells received    b1 - # section BIP-8
errors    b2 - # line BIP-8 errors    b3 - # path BIP-8 errors    ocd - #
out-of-cell delineation errors - not implemented    g1 - # path FEBE errors    z2
- # line FEBE errors    chcs - # correctable HEC errors    uhcs - # uncorrectable HEC
errors <Information Deleted> phy_tx_cnt:4789577, phy_rx_cnt:4704918Switch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде `show controllers`:

Поле	Описание	
Port status	Должен считать "Хороший сигнал".	
Loopback	Не должен читать "Ни один".	
Ведомый TX	Выключено Красное Мигание зеленым	или адаптер порта закрыты. Ячейки получаются. Светодиод мигает каждые 5 секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги (жидкокристаллический дисплей).
Ведомый RX	Выключено	Нет индикации

	Мигание зеленым, Высвечивающ ее желтый Устойчивый желтый цвет	активности линии передачи. Ячейки передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. Сигнал тревоги.
Режим формирования кадров	Должен совпасть с конфигурацией режима формирования кадров порта назначения.	
Перемешивание полезных данных ячейки	Должен совпасть с конфигурацией режима перемешивания полезной части ячейки порта назначения.	
Шифрование STS-потока	Должен совпасть с потоковой конфигурацией режима шифрования STS порта назначения.	

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора ATM](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки OAM](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для TAC](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Устранение неполадок в интерфейсах OC-3с, OC-12с, и OC-48с](#)

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки OC-3с, OC-12с и блоков взаимодействия OC-48с.

Светодиоды блока взаимодействия

Индикаторы лицевой панели блока взаимодействия предоставляют сведения о статусе для отдельных однорежимных и многорежимных волоконно-оптических подключений интерфейса блока взаимодействия. Светодиоды описаны в следующей таблице.

Примечание: Используйте команду **show controllers** для отображения статуса светодиодного индикатора.

СВЕТОДИ ОД	Статус	Описание
Соединени е	Выключено зеленый	Сигнал обнаружения несущей, не полученный. Сигнал обнаружения несущей получен.
Rx — Receive	Выключено Красное Мигание зеленым	LOS или блок взаимодействия закрыты. Ячейки получают. Светодиод мигает каждые пять секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги (1).
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым, Высвечивающ ее желтый Устойчивый желтый цвет	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. RDI.

1LOF = потеря фрейма

2OCD = из описания ячейки

3AIS = сигнал индикации аварийного состояния

4LOP = потеря указателя

5RDI = удаленный индикатор ошибки

6LCD = формирование рисунка потери ячейки (OC-48c)

7UNEQ = необорудованный код (OC-48c)

8PLM = несоответствие метки информационного наполнения (OC-48c)

Использование команды show controllers с ОС-3с, ОС-12с и Интерфейсами ОС-48с

Используйте следующую команду для отображения ОС-3с, ОС-12с и конфигурации интерфейса ОС-48с:

```
show controllers atm card/subcard/port
```

Команда *show controllers atm card/subcard/port* показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers atm 1/0/0IF Name: ATM1/0/0 Chip Base Address: A8A08000Port type: OC3
Port rate: 155 Mbps Port medium: MM FiberPort status:Good Signal Loopback:None
Flags:8308TX Led: Traffic Pattern RX Led: Traffic Pattern TX clock source: network-derived
Framing mode: sts-3c Cell payload scrambling on Sts-stream scrambling onOC3 counters: Key:
txcell - # cells transmitted rxcell - # cells received b1 - # section BIP-8
errors b2 - # line BIP-8 errors b3 - # path BIP-8 errors ocd - #
out-of-cell delineation errors - not implemented g1 - # path FEBE errors z2
- # line FEBE errors chcs - # correctable NEC errors uhcs - # uncorrectable NEC
errors <Information Deleted> phy_tx_cnt:4789577, phy_rx_cnt:4704918Switch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде **show controllers**:

Поле	Описание
Port status	Хороший сигнал Должен считать "Хороший сигнал". Ошибки могли быть: <ul style="list-style-type: none">• "LOS РАЗДЕЛА"• "LOF РАЗДЕЛА"• Линейная AIS• Линейный RDI• "СОЕДИНИТЕ LOP каналом" - потеря пути указателя.• "AIS ПУТИ"• "RDI ПУТИ"• "Недопустимый"• "ООСД" из описания ячейки Посмотрите следующую таблицу для получения дополнительной информации.
Loopback	Не должен читать "Ни один".
СВЕТОДИОД TX	Должен считать "Структуру трафика". Ошибки могли быть: <ul style="list-style-type: none">• Зеленый без мерцания• Постоянный красный• "Устойчивый Желтый цвет"• "Мигающий зеленый структуры графика"• "Мигание зеленым "" мигание

	<p>Красного"</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Желтое мигание" • "Неизвестный" <p>Посмотрите предыдущую таблицу индикаторов для описания Блока взаимодействия.</p>
СВЕТОДИОД RX	<p>Должен считать "Структуру трафика". Ошибки могли быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зеленый без мерцания • Постоянный красный • "Устойчивый Желтый цвет" • "Мигающий зеленый структуры графика" • "Мигание зеленым "" мигание Красного" • "Желтое мигание" • "Неизвестный" <p>Посмотрите предыдущую таблицу индикаторов для описания Блока взаимодействия.</p>
Источник синхронизации TX: согласно установкам в сети	<p>Другие выборы: Согласно установкам в сети: Если интерфейс настроен, чтобы быть согласно установкам в сети, источник синхронизации, заданный инструкцией network-clock-select, используется в качестве синхросигнала для передачи на том интерфейсе (т.е. синхросигнал для передачи получен из источника, предоставленного механизмом внутреннего распределения синхронизации коммутатора ATM). Используйте команду show network-clock, чтобы выяснить, какой источник синхронизации используется. Network-derived — значение по умолчанию на всех интерфейсах ATM-коммутаторов Cisco. Ограничение петель: Синхросигнал для передачи на интерфейсе получен из источника синхронизации, полученного на том же интерфейсе. Этот режим может использоваться при подключении к устройству с высокоточным источником синхронизации. Независимый: Синхросигнал для передачи на интерфейсе получен из локального осциллятора адаптера</p>

	<p>порта, если вы существуете. Если адаптер порта не имеет локального генератора, используется генератор процессорной платы. В этом режиме часы передатчика не синхронизируются с часами принимающей системы. Этот режим следует использовать только если не требуется синхронизация, как в некоторых средах LAN. Для получения дополнительной информации посмотрите придерживающиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требования синхронизации для LightStream 1010, Catalyst 8510-MSR и Catalyst 8540-MSR • Режимы синхронизации, во введении в сервис эмуляции соединений
<p>Режим формирования кадров: sts-3c</p>	<p>Соединение SONET использует Синхронный транспортный сигнал (STS). SDH использует STM Модуля синхронной передачи. См. Понимание Различий Между SONET и SDH в Оптических сетях для получения дополнительной информации.</p>
<p>Перемешивание полезных данных ячейки на Шифровании STS-потока на</p>	<p>Перемешивание предназначено для рандомизации схемы из единиц и нулей, доставляемой в ячейках ATM или в кадре физического уровня. Рандомизирование цифровых битов может предотвратить непрерывные, не меняющиеся битовые комбинации, иначе говоря, длинные строки из одних единиц или нулей. Несколько протоколов физического уровня работают на передаче между единицами и нулями, чтобы сохранить синхронизацию. Интерфейсы SONET поддерживают два уровня шифрования. Первый уровень, режим перестановки элементов sts-потока, требуется стандарт ITU-T G.707. Шифрование – с перемешиванием полезного груза ячейки – не является обязательным, а его определение приведено в рекомендациях Международного союза электросвязи (ITU-T) I.432,</p>

	<p>раздел 4.5.8. Сэмблирование полезной нагрузки располагает в случайном порядке только полезную нагрузку ячейки ATM, оставляя 5-байтовый заголовок расшифрованным. Кодирование полезной нагрузки ячеек служит для успешного разграничения ячеек ATM, т. е. определения начала каждой новой ячейки.</p>
txcell? Ячейки # переданы	Указывает на количество переданных ячеек.
rxcell? Ячейки # получены	Указывает на количество полученных ячеек.
<p>b1? # разделяют ошибки VIP-8 b2? Ошибки VIP-8 линии # b3? # соединяют ошибки VIP-8 каналом</p>	<p>Ошибка четности с перекрыванием бита сообщила. Для B1 отчёт об ошибке четности с перекрыванием бита вычислен путем сравнения кода VIP-8 с кодом VIP-8, извлеченным из байта B1 следующего кадра. Различия в значениях указывают на битовые ошибки, возникшие на уровне раздела. Для B2 отчёт об ошибке четности с перекрыванием бита вычислен путем сравнения кода VIP-8/24 с кодом VIP-8, извлеченным из байта B2 следующего кадра. Различия указывают, что произошли ошибки в канале связи линейного уровня. Для B3 отчёт об ошибке четности с перекрыванием бита вычислен путем сравнения кода VIP-8 с кодом VIP-8, извлеченным из байта B3 следующего кадра. Различия указывают на то, что произошли битовые ошибки уровня пути.</p>
oscd? # ошибки разграничения из ячейки? не внедренный	Число раз, что принимающее устройство распознает запуск и конец ячейки ATM. <i>Поле контроля ошибок заголовка (HEC) заголовка ячейки ATM используется для формирования рисунка ячеек ATM.</i>
g1? # соединяют Ошибки FEBE каналом z2? Ошибки FEBE линии #	Блочные ошибки на дальнем конце. Когда нисходящее оконечное оборудование линии (LTE) обнаруживает VIP (B2) ошибки, о блочной ошибке на дальнем конце линии (накопленный от M0 или байта M1) сообщают. Соедините

	<p>блочную ошибку на дальнем конце каналом (накопленный от байта G1), сообщается, когда Оконечное оборудование нисходящего пути (PTE) обнаруживает VIP (B3) ошибки.</p>
<p>chcs? # корректируемые ошибки HEC (ошибка проверки заголовка) uhcs? # неисправимые ошибки HEC (ошибка проверки заголовка)</p>	<p>Число раз, что ячейка ATM отказала контрольную сумму заголовка. Заголовки ячейки ATM (не информационное наполнение) защищены 1-байтовым CRC, названным Контрольной суммой заголовка (HEC или HCS). Этот CRC исправит ошибки в одном разряде (исправимые ошибки HCS) в заголовке и обнаружит мультибитовые ошибки (неисправимые ошибки HCS). Для устранения этой проблемы определите, испытывает ли Уровень SONET ошибки в канале связи путем поиска инкрементно увеличивающихся значений счетчиков ошибки слежения в выходных данных команды show controller atm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIP B1, B2 и B3 - указывает, что локальный интерфейс принимает кадры SONET с ошибками битов четности. • FEBE - Указывает, что удаленный интерфейс получает Кадры SONET с ошибками B3 и B2. <p>Если эти счетчики инкрементно увеличатся, то ячейки ATM, вероятно, будут повреждены также. Ошибки HCS являются просто последствием проблем уровня SONET.</p>

Следующая таблица предоставляет советы по устранению проблем для возможных значений поля Состояния порта:

Тип аварийного сигнала и Степени серьезности ошибки	Условия, которые вызывают срабатывание сигнала тревоги	Рекомендация
<i>Важная</i>	Канал SONET	1. Проверьте

<p>потеря сигнала раздела SLOS</p>	<p>должен увидеть определенное количество изменений цифровых битов (от 1 к 0 и от 0 к 1) для обеспечения правильной синхронизации. Объявление о потере сигнала поступает, когда переходы битов во входящем сигнале (до дешифрации) отсутствуют на протяжении от 2,3 до 100 микросекунд. Дефект потери сигнала (LOS) очищается в течении интервала в 125 микросекунд (один кадр), во время которого дефект потери сигнала не обнаруживается. Примечание: LOS, как правило, происходит во встречно-параллельных лабораторных установках, потому что получатель насыщается со слишком большим количеством света, особенно когда используются интерфейсы одного режима дальнея досягаемости. Попробуйте ослабить сигнал.</p>	<p>подсоединение волоконно-оптического кабеля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Убедитесь, что локальный волоконно-оптический кабель не поврежден. Проверьте отсутствие повреждений и физических дефектов. 3. Убедитесь, что удаленный конец оптоволоконного кабеля подключен и не поврежден, и что удаленный порт настроен надлежащим образом. 4. Попробуйте мягкую обратную петлю и внутреннюю команду обратной петли. 5. Попробуйте использовать "жесткую" возвратную петлю подключив передающее
------------------------------------	---	--

		<p>устройство к принимающему одним оптоволоконным кабелем.</p> <p>6. Определите, получает ли интерфейс слишком мало или слишком много света.</p>
<p><i>Важная потеря фрейма раздела SLOF</i></p>	<p>Байты A1 и A2 в служебных сведениях раздела обеспечивают выравнивание кадров с помощью определенной комбинации битов. Принимающий интерфейс объявляет о потере кадра (LOF) после обнаружения ошибок в шаблоне кадрирования в течение трех миллисекунд. Сброс потери кадра (LOF) происходит при получении двух последовательных допустимых шаблонов кадрирования A1/A2.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте соединение и целостность волоконно-оптического кабеля. 2. Гарантируйте, что формат кадров на порту совпадает с форматом, настроенным на линии.
<p>Сигнал тревоги LAIS указывает на сигнал - <i>главная линия</i></p>	<p>Оконечное оборудование секции (STE) посылает LAIS, чтобы предупредить оконечное оборудование нисходящей линии (LTE) о том, что во</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте правильность удаленной конфигурации. 2. Проверьте состояние линии удаленной

	<p>входящей секции SONET были обнаружены дефекты LOS (потеря сигнала) или LOF (потеря кадра). Восходящее STE генерирует линейные сигналы AIS на нисходящее LTE, передавая биты 6, 7 и 8 из байта K2 на 111.</p>	<p>стороны связи.</p>
<p>LRDI удаленная дефектная индикация - главная линия</p>	<p>О сигналах индикации ошибок на удалённом конце (RDI) устройство, обнаружившее ошибку, всегда сообщает о ней вверх по потоку. Сигнал LRDI возвращается в 6-8-й биты K2 и заменяет все существующие режимы автоматического переключения на резерв (APS): (APS 1+1) или состояние APS (BLSR). Сигнал тревожной индикации также отправляется в биты 6-8 и обычно отправляется из регенератора синхронной оптической сети SONET или другой.</p>	<p>RDI – проблемы канала связи от дистанционного интерфейса. Проверка удаленного сайта на наличие тревожной ситуации.</p>
<p>Потеря пути LOP ПУТИ указателя</p>	<p>Сетевые устройства сообщают о LOP, когда они обнаруживают несоответствие в типах кадрирования. Если два конечных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте правильность удаленной конфигурации. 2. Используйте анализатор глобальной

	<p>маршрутизатора с лабораторной настройкой встречно-параллельного подключения для различных типов кадрирования, эхотесты будут успешно завершены и ни одно из устройств не выдаст сигнал тревоги.</p>	<p>сети (WAN) для получения кадров.</p>
<p>Сигнал тревоги PAIS указывает на сигнал - <i>незначительный</i> путь</p>	<p>Предыдущий LTE, который получает LAIS, посылает путь AIS к последующему PTE, задавая байты H1 и H2. Цель состоит в том, чтобы предупредить PTE нисходящей линии о дефекте входного линейного сигнала на конечных устройствах (LTE) восходящей линии.</p>	<p>Это отправлено веб-узлом, получившим LAIS. Это незначительное предупреждение, не требующее никаких действий, кроме контроля дальнего конца. Если аварийный сигнал постоянен, проверьте конфигурации интерфейса на обоих концах транка.</p>
<p>PRDI удаленная дефектная индикация - <i>незначительный</i> путь</p>	<p>Индикатор дефекта удаленного пути (PRDI) используется только на уровне пути. Проблемы на уровне маршрута вызывают пересылку сигнала PAIS к абоненту и сигнала PRDI в обратную сторону, чтобы сообщить провайдеру трафика о проблеме на канале связи с абонентом.</p>	<p>Сигнал PRDI, как правило, указывает на неполадки на расстоянии двух узлов. Если аварийный сигнал постоянный, проверьте статус сигналов для соседних сайтов, начиная с ближайшего.</p>
<p>OOCD Из <i>Незначительный</i></p>	<p>Это возникновение начинает период</p>	<p>Подтвердите конфигурацию</p>

ного описания ячейки	интеграции аварийной сигнализации. (ООСД происходит, когда семь последовательных ячеек не содержат допустимую проверку ошибок заголовка (HEC). Когда шесть последовательных допустимых HEC ячеек обнаружены, ООСД очищается.)	кадрирования в каждом конце. Используйте команду atm framing для настройки других типов кадрирования и экспериментиров ания с ними.
----------------------------	--	--

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора АТМ](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки ОАМ](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для ТАС](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Устранение неполадок в интерфейсах T1 и E1](#)

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки блоков взаимодействия T1 and E1.

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

Светодиоды лицевой платы порта адаптера предоставляют сведения о статусе для отдельного коаксиального T1 and E1 и подключения интерфейса UTP адаптера порта. Светодиоды описаны в следующей таблице.

Примечание: Используйте команду **show controllers** для отображения статуса светодиодного индикатора.

СВЕТОДИ ОД	Статус	Описание
Rx — Receive	Выключено Красное	или адаптер порта закрыты. Ячейки

	Мигание зеленым	получаются. Светодиод мигает каждые пять секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги 1.
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым, Высвечивающе желтый Устойчивый желтый цвет	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. Сигнал тревоги 1.

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

Использование команды `show controllers` с Интерфейсами T1 and E1

Используйте следующую команду для отображения конфигурации интерфейса T1 and E1:

`show controllers atm card/subcard/port`

Команда `show controllers atm card/subcard/port` показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers atm 0/1/0IF Name: ATM0/1/0, SUNI PDH Chip Base Address: A8908000IF Name:
ATM0/1/0, framer Base Address: A8909000Port type: T1 Port rate: 1.5 Mbps Port medium: UTP
Port status:Good signal Loopback:None Flags:8000 showdow clk reg value AA TX Led: Traffic
Pattern RX Led: Traffic Pattern CD Led: offTX clock source: network-derivedT1 Framing
Mode: ESF PLCP formatFERF on AIS is onFERF on LCD is on (n/a in PLCP mode)FERF on RED is onFERF
on OOF is onFERF on LOS is onLBO: between 0-110Counters: Key: txcell - # cells transmitted
rxcell - # cells received lcv - # line code violations ferr - # framing
bit error event counter bee - # bit error event, CRC-6 in ESF, Framing bit error in
SF b1 - # PLCP BIP errors fe - # PLCP framing pattern octet errors
plcp_febe- # PLCP FEBE errors hcs - # uncorrectable HEC errors uicell - #
unassigned/idle cells dropped<Information Deleted>Dump of internal registers for mask 9 9 9 9 1
1 0 0Switch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде `show controllers`:

Поле	Описание
lcv (нарушения кода канала)	<p>Количество биполярного нарушения (BPV) или чрезмерные нули (EXZ) ошибки. Условия, при которых эта ошибка инкременты будут меняться в зависимости от кода линии.</p> <p>Биполярное нарушение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кодирование с чередованием полярности элементов (AMI) – получение двух последовательных импульсов с одинаковой полярностью. • V8ZS - Получение двух последовательных импульсов той же полярности, но этих импульсов не является частью пустой подстановки. • Дополняющие нули: Кодирование с чередованием полярности элементов (AMI) – получение более 15 последовательных нулей. • V8ZS - Получение больше чем семи последовательностей нулей.
ferr (событие ошибки кадрирующего бита): счетчик	<p>Число раз, что был обнаружен неверный шаблон для кадрирующих битов.</p>
b1: Ошибки BIP PLCP	<p>При сопоставлении ячеек ATM в кадр T1 можно использовать протокол конвергенции на физическом уровне (PLCP). PLCP состоит из подкадров, обычно представленных в технической документации как двумерная сетка из рядов и столбцов ячеек и служебных байтов. Ячейки ATM находятся в предварительно определенных расположениях в каждой строке PLCP, таким образом, никакой дополнительный метод не необходим для формирования рисунка ячеек ATM.</p>
plcp_febe: Ошибки FEBE PLCP	<p>DS-3 M-кадр использует P биты для проверки четности канала связи. M-субкадр использует C-биты в формате, называемом C-бит четности, копирующем результаты P-бит источника и проверяющем</p>

	<p>результат в точке назначения. ATM-интерфейс сообщает в источник об обнаруженных ошибках четности в С-битах, используя сигнал FEBE (ошибка блока на дальнем конце).</p>
<p>hcs: неисправимые ошибки HCS (ошибка проверки заголовка)</p>	<p>Число раз, что ячейка ATM отказала контрольную сумму заголовка. Заголовки ячейки ATM (не информационное наполнение) защищены 1-байтовым CRC, названным Контрольной суммой заголовка (HEC или HCS). Этот CRC исправит ошибки в одном разряде (исправимые ошибки HCS) в заголовке и обнаружит мультибитовые ошибки (неисправимые ошибки HCS). Для устранения этой проблемы определите, испытывает ли Уровень SONET ошибки в канале связи путем поиска инкрементно увеличивающихся значений счетчиков ошибки слежения в выходных данных команды show controller atm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIP B1, B2 и B3 - указывает, что локальный интерфейс принимает кадры SONET с ошибками битов четности. • FEBE - Указывает, что удаленный интерфейс получает Кадры SONET с ошибками B3 и B2. <p>Если эти счетчики инкрементно увеличатся, то ячейки ATM, вероятно, будут повреждены также. Ошибки HCS являются просто последствием проблем уровня SONET.</p>
<p>uicell: неназначенный / свободные ячейки понизился</p>	<p>Международный телекоммуникационный союз (ITU-T) определяет формат неназначенных и холостых ячеек в рекомендации I.361. Цель этих ячеек состоит в том, чтобы гарантировать разъединение соответствующей ячейки или описание ячейки, которое позволяет ATM-интерфейсу получения распознать запуск каждой новой ячейки. ITU-T определяет механизмы разграничения ячеек в рекомендации I.432. С интерфейсами SONET/SDH Стандарты форума ATM требуют,</p>

	чтобы устройство ATM передало или свободные ячейки или свободные ячейки, и выбранный формат ячеек меняется в зависимости от настроенного формирования кадров.
--	---

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора ATM](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки OAM](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для TAC](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Поиск и устранение неполадок интерфейсов DS3 и E3](#)

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки DS3 и адаптеров портов E3.

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

Индикаторы лицевой панели блока взаимодействия предоставляют сведения о статусе для отдельного DS3 и коаксиальных интерфейсов подключения E3 блока взаимодействия. Светодиоды описаны в следующей таблице.

Примечание: Используйте команду **show controllers** для отображения статуса светодиодного индикатора.

СВЕТОДИ ОД	Статус	Описание
Rx — Receive	Выключено Красное Мигание зеленым	или адаптер порта закрыты. Ячейки получают. Светодиод мигает каждые пять секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги (⚠).
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым, Высвечивающе	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки передаются.

	е желтый Устойчивый желтый цвет	Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. Сигнал тревоги
--	---------------------------------------	--

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

Использование команды show controllers с DS3 и Интерфейсами E3

Используйте следующую команду для отображения DS3 и конфигурации интерфейса E3:

show controllers atm card/subcard/port

Команда *show controllers atm card/subcard/port* показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers atm 0/1/0IF Name: ATM0/1/0, Chip Base Address: A8908000Port type: DS3
Port rate: 45 Mbps Port medium: Coax Port status:Good Signal Loopback:None Flags:8000 TX
Led: Traffic Pattern RX Led: Traffic Pattern TX clock source: network-derivedDS3 Framing
Mode: cbit admFERF on AIS is onFERF on LCD is on (n/a in PLCP mode)FERF on RED is onFERF on OOF
is onFERF on LOS is onLBO: <= 225'PDH counters: Key: txcell - # cells transmitted
rxcell - # cells received lcv - # line code violations ferr - DS3: # F-
bit/M-bit errors; E3: # framing errors exzs_ier - T3: # excessive zeros; E3 G.832: # iec
errors perr - DS3: # P-bit errors; E3 G.832: # BIP-8 errors cperr - DS3: #
path parity errors febe - DS3 or E3 G.832: # FEBE errors b1 - # PLCP BIP
errors fe - # PLCP framing pattern octet errors plcp_febe- # PLCP FEBE errors
hcs - # uncorrectable HEC errors uicell - # unassigned/idle cells dropped
<Information Deleted> Netclock Reg1 Shadow:55, Netclock Reg2 Shadow:1,Interrupt Status:DF, ASP
ClkSel:C7FFSwitch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде **show controllers**:

Статистика	Описание
Нарушение линейного кода (LCV)	<p>Количество биполярного нарушения (BPV) или чрезмерные нули (EXZ) ошибки. Условия, при которых эта ошибка инкременты будут меняться в зависимости от кода линии.</p> <ul style="list-style-type: none"> Биполярное нарушение: Кодирование с чередованием полярности элементов (AMI) – получение двух последовательных

	<p>импульсов с одинаковой полярностью. В3ZS или HDB3 – получение двух последовательных импульсов, однако эти импульсы не являются частью постановки нулей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополняющие нули: Кодирование с чередованием полярности элементов (AMI) – получение более 15 последовательных нулей. В3ZS – получение более семи последовательных нулей
Ошибка бита кадрирования (BE)	Число раз, когда был обнаружен неверный шаблон для кадрюющих битов F1 - F4.
Суммарное количество дополняющих нулей (EZD)	Число раз, что было обнаружено избыточное число соседних двоичных нулей. Дополняющие нули определяются, если для В3ZS используется больше трех нулей, а для HDB3 — больше четырех.
Ошибка четности (PE)	Число ошибок четности, обнаруженных с помощью Р-бита на каналах DS-3 и с помощью поля VIP-8 на каналах Е3 (G.832). RFC1407 определяет результат ошибки четности Р-бит как наличие кода Р-бит в DS-3 М-кадре, не идентичном соответствующему локально вычисленному коду. Проверки четности обнаруживают изменения к кадру во время передачи. Цифровые соединения должны сохранить истинное значение кадра, чтобы гарантировать, что назначение правильно интерпретирует переданные сведения.
Ошибка по блокам на дальнем конце (FEBE)	DS-3 М-кадр использует Р биты для проверки четности канала связи. М-субкадр использует С-биты в формате, называемом С-бит четности, копирующем результаты Р-бит источника и проверяющем результат в точке назначения. АТМ-интерфейс сообщает в источник об обнаруженных ошибках четности в С-битах, используя сигнал FEBE (ошибка блока на дальнем конце).
Rx Cell HCS Error (HCSE)	АТМ-интерфейсы обеспечивают защиту от изменений в заголовке

	ячейки, используя поле контрольной суммы ошибок заголовка (HCS). Контрольная сумма заголовка (HCS) позволяет выявить ошибки только в заголовке, но не в 48 байтах полезной нагрузки. Ошибки HCS показывают, что источник, назначение или сеть ATM каким-либо образом повредили заголовок ячейки.
--	--

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора ATM](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки OAM](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для TAC](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Устранение неполадок интерфейсов CES T1 и CES E1](#)

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки адаптеров портов сервиса эмуляции соединений (CES) T1 and E1.

[Светодиоды адаптера порта](#)

Светодиоды лицевой платы порта адаптера предоставляют сведения о статусе для отдельного T1 CES, UTP E1 CES и коаксиальных интерфейсов подключения адаптера порта. Светодиоды описаны в следующей таблице.

СВЕТОДИ ОД	Статус	Описание
Rx — Receive	Выключено Красное Мигание зеленым	или адаптер порта закрыты. Ячейки получают. Светодиод мигает каждые пять секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги ().
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым,	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки

	Высвечивающе е желтый Устойчивый желтый цвет	передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. Сигнал тревоги.
--	---	--

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

Использование команды `show controllers` с CES T3 и Интерфейсами E3

Используйте следующую команду для отображения CES T3 и конфигурации интерфейса CES E3:

`show controllers atm card/subcard/port`

Команда `show controllers atm card/subcard/port` показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers e1 4/0/1 E1 4/0/1 is down. PAM state is Up  FPGA Version:  fi-c8510-4elfr.A.3.2  Firmware Version:  fi-c8510-4elfr.A.2.3  Transmitter is sending LOF Indication (RAI). Receiver has loss of signal. Framing is crc4, Line Code is HDB3, Clock Source is line. Data in current interval (347 seconds elapsed):      0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations      0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins      0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs      347 Unavail Secs  Data in Interval 1:      0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations      0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins      0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs      900 Unavail Secs  Data in Interval 2:  [information Deleted]  Total Data (last 95 15 minute intervals):      2 Line Code Violations,0 Path Code Violations,      0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 2 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,      0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs      4721390 Unavail Secs, 0 Stuffed SecsSwitch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде `show controllers`:

Поле	Описание
E1 подключен	Показывает, что контроллер E1 0 работает. Контроллер может иметь состояние: "Включено", "Отключено" или "Отключено администратором". Условия замыкания указываются как локальная петля или удаленная петля.
Тип модуля	Тип аппаратного модуля расширения

расширения	с указанием, сбалансирован ли он.
Формирование кадров	Текущий тип кадрирования. Кадрирование по умолчанию для E1 — контроль циклическим избыточным кодом 4 (CRC4).
Line Code	Текущий код линии. Код линии для E1 по умолчанию - HDB3.
Сигналы тревоги не обнаружены	Здесь отображаются все сигналы тревоги, формируемые контроллером. Возможные сигналы: <ul style="list-style-type: none"> • Передатчик отправляет удаленный аварийный сигнал. • Передатчик отправляет предупреждение об обнаружении ошибки (AIS). • Потеря сигнала в приемнике. • Приемник получает сигнал AIS. • Потеря кадра в приемнике. • У получателя есть удаленный сигнал. • На принимающей стороне отсутствуют сигналы тревоги.
Данные в текущем интервале (251 секунда истекла),	Текущий период накопления, который каждые 15 минут переносится в 24-часовую запись накопления. Период накопления составляет от 1 до 900 секунд. Наиболее старый 15-минутный период стирается из окончания буфера 24-часового накопления.
Ошибки кода линии	Признак нарушения биполярности (BPV) или избыточных нулей (EXZ).
Path Code Violations	Признак ошибки бита синхронизации кадров в форматах D4 и E1 (без CRC), или ошибки CRC в форматах ESF (расширенный суперкадр) и E1-CRC.
Slip secs	Признак репликации или удаления битов полезной нагрузки в кадре интерфейса внутренней магистрали (DS1). Ошибка может возникнуть в результате разницы в синхронизации между терминалом синхронного получения и полученным сигналом.
Fr loss secs (число секунд потерь кадров)	Число секунд, для которых была зарегистрирована ошибка выхода из циклового синхронизма (OOF).

Line Err secs	<p>Секунда с ошибками линии (LES) - это секунда, в течение которой регистрируется одно или несколько нарушений кода линии.</p>
Degraded mins	<p>Минута снижения качества - это минута, в течение которой примерный коэффициент ошибок больше $1E-6$, но не превышает $1E-3$.</p>
Errored Secs	<p>Для каналов ESF и E1 CRC секунда с ошибками - это секунда, в течение которой регистрируется один из следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одна или несколько ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько выходов из циклового синхронизма. • Одно или несколько событий контролируемого сдвига. • Дефект сигнала тревожной индикации (AIS). <p>Для каналов SF и E1 без проверки контрольной суммы наличие биполярных нарушений также приводит к появлению секундного интервала с ошибками.</p>
Bursty Err secs	<p>Секунда, в течение которой зарегистрировано более 1 и менее 320 ошибок нарушения кодирования пути, ни одного кадра с серьезными ошибками и ни одного входящего сигнала AIS. Контрольные карты не включены в данный параметр.</p>
Сильно Err secs	<p>Для сигналов ESF это секунда, в течение которой обнаруживается один из следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 320 или более ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько выходов из циклового синхронизма. • Дефект сигнала тревожной индикации (AIS). <p>Для сигналов CRC e1 это - секунда с одной из ошибок слежения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 832 или более ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько выходов из циклового синхронизма. <p>Для сигналов E1 без CRC это</p>

	секунда, в течение которой регистрируется не менее 2048 нарушений кода линии. Для сигналов D4 это означает количество 1--секундных интервалов с Ошибками кадрирования, Из Неисправности кадров или Нарушений кода канала 1544 года.
Время простоя, сек	Подсчет общего число секунд для интерфейса. Значение этого поля определяется путем подсчета числа секунд, в течение которых интерфейс остается недоступен.

Примечание: Для дополнительных сведений посмотрите [Понимание Команды show controllers e1](#) и [Устранения проблем e1](#).

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора АТМ](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки ОАМ](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для ТАС](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Устранение неполадок интерфейсов Frame Relay CDS3](#)

В этом разделе описываются определенные процессы, и команды использовали устранять неполадки с разделением каналов Адаптера порта Frame Relay DS3 (CDS3).

[Светодиоды блока взаимодействия](#)

Светодиоды лицевой платы порта адаптера предоставляют сведения о статусе для канализируемого Адаптера порта Frame Relay частного лица DS3 (CDS3) коаксиальные интерфейсы подключения адаптера порта. Светодиоды описаны в следующей таблице.

СВЕТОДИОД	Статус	Описание
CD (определене несущей)	Выключено зеленый	Сигнал обнаружения несущей, не полученный. Сигнал обнаружения несущей получен.

Rx — Receive	Выключено Красное Мигание зеленым	или адаптер порта закрыты. Ячейки получаются. Светодиод мигает каждые пять секунд и увеличения скорости импульса со скоростью передачи данных. Сигнал тревоги \downarrow .
TX (Передача)	Выключено Мигание зеленым, Высвечивающ ее желтый Устойчивый желтый цвет	Нет индикации активности линии передачи. Ячейки передаются. Светодиодная скорость импульса увеличивается со скоростью передачи данных. Loopback. Сигнал тревоги \downarrow .

1LOS = потеря сигнала

2LOF = потеря фрейма

3LCD = формирование рисунка потери ячейки

4AIS = сигнал индикации аварийного состояния

5FERF = far-end receive failure

[Использование команды show controllers с Интерфейсами Frame Relay CDS3](#)

Используйте следующую команду для отображения конфигурации Интерфейса Frame Relay CDS3:

show controllers atm card/subcard/port

Команда *show controllers atm card/subcard/port* показывает интерфейсное управление памятью и счетчики ошибок. Используйте его для проверки управления памятью и счетчиков ошибок.

```
Switch#show controllers e1 4/0/0E1 4/0/0 is down. PAM state is Up FPGA Version: fi-c8510-4elfr.A.3.2 Firmware Version: fi-c8510-4elfr.A.2.3 Transmitter is sending LOF Indication (RAI). Receiver has loss of signal. Framing is crc4, Line Code is HDB3, Clock Source is line. Data in current interval (143 seconds elapsed): 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs 143 Unavail Secs Data in Interval 1: 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs 900 Unavail Secs.(Information Deleted). Total Data (last 95 15 minute intervals): 2 Line Code Violations,0 Path Code Violations, 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 2 Line Err Secs, 0 Degraded Mins, 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs 1833290 Unavail Secs, 0 Stuffed SecsSwitch#
```

В следующей таблице перечислены лучшие поля устранения проблем в команде **show controllers**:

Поле	Описание
E1 подключен	Показывает, что контроллер E1 0 работает. Контроллер может иметь состояние: "Включено", "Отключено" или "Отключено администратором". Условия замыкания указываются как локальная петля или удаленная петля.
Тип модуля расширения	Тип аппаратного модуля расширения с указанием, сбалансирован ли он.
Формирование кадров	Текущий тип кадрирования. Кадрирование по умолчанию для E1 — контроль циклическим избыточным кодом 4 (CRC4).
Line Code	Текущий код линии. Код линии для E1 по умолчанию - HDB3.
Сигналы тревоги не обнаружены	Здесь отображаются все сигналы тревоги, формируемые контроллером. Возможные сигналы: <ul style="list-style-type: none"> • Передатчик отправляет удаленный аварийный сигнал. • Передатчик отправляет предупреждение об обнаружении ошибки (AIS). • Потеря сигнала в приемнике. • Приемник получает сигнал AIS. • Потеря кадра в приемнике. • У получателя есть удаленный сигнал. • На принимающей стороне отсутствуют сигналы тревоги.
Данные в текущем интервале (251 секунда истекла),	Текущий период накопления, который каждые 15 минут переносится в 24-часовую запись накопления. Период накопления составляет от 1 до 900 секунд. Наиболее старый 15-минутный период стирается из окончания буфера 24-часового накопления.
Ошибки кода линии	Признак нарушения биполярности (BPV) или избыточных нулей (EXZ).
Path Code Violations	Признак ошибки бита синхронизации кадров в форматах D4 и E1 (без CRC), или ошибки CRC в форматах ESF (расширенный суперкадр) и E1-CRC.

Slip secs	Признак репликации или удаления битов полезной нагрузки в кадре интерфейса внутренней магистрали (DS1). Ошибка может возникнуть в результате разницы в синхронизации между терминалом синхронного получения и полученным сигналом.
Fr loss secs (число секунд потерь кадров)	Число секунд, для которых была зарегистрирована ошибка выхода из циклового синхронизма (OOF).
Line Err secs	Секунда с ошибками линии (LES) - это секунда, в течение которой регистрируется одно или несколько нарушений кода линии.
Degraded mins	Минута снижения качества - это минута, в течение которой примерный коэффициент ошибок больше $1E-6$, но не превышает $1E-3$.
Errored Secs	<p>Для каналов ESF и E1 CRC секунда с ошибками - это секунда, в течение которой регистрируется один из следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одна или несколько ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько выходов из циклового синхронизма. • Одно или несколько событий контролируемого сдвига. • Дефект сигнала тревожной индикации (AIS). <p>Для каналов SF и E1 без проверки контрольной суммы наличие биполярных нарушений также приводит к появлению секундного интервала с ошибками.</p>
Bursty Err secs	Секунда, в течение которой зарегистрировано более 1 и менее 320 ошибок нарушения кодирования пути, ни одного кадра с серьезными ошибками и ни одного входящего сигнала AIS. Контрольные карты не включены в данный параметр.
Сильно Err secs	<p>Для сигналов ESF это секунда, в течение которой обнаруживается один из следующих дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 320 или более ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько

	<p>выходов из циклового синхронизма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дефект сигнала тревожной индикации (AIS). <p>Для сигналов CRC e1 это - секунда с одной из ошибок слежения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 832 или более ошибок кода пути. • Обнаружены один или несколько выходов из циклового синхронизма. <p>Для сигналов E1 без CRC это секунда, в течение которой регистрируется не менее 2048 нарушений кода линии. Для сигналов D4 это означает количество 1--секундных интервалов с Ошибками кадрирования, Из Неисправности кадров или Нарушений кода канала 1544 года.</p>
Время простоя, сек	Подсчет общего число секунд для интерфейса. Значение этого поля определяется путем подсчета числа секунд, в течение которых интерфейс остается недоступен.

Примечание: Для дополнительных сведений посмотрите [Понимание Команды show controllers e1](#) и [Устранения проблем e1](#).

Используйте информацию от команды **show controllers** для проверки придерживающегося:

- Вы решали, что физический интерфейс настроен неправильно? Если ответ - "да", обратитесь к главе [Интерфейсов Настройки](#) в [Руководстве по конфигурации программного обеспечения Коммутатора - маршрутизатора ATM](#).
- Если конфигурация интерфейса не является проблемой, используйте информацию в [Выполняющих Тестах Кольцевой проверки OAM](#) для настройки петли жесткой обратной связи для тестирования интерфейса.
- Затем, перейдите к [Использованию команд отладки для Устранения проблем Интерфейса](#).
- Если это не в состоянии решать вашу проблему, используйте информацию в [Сведениях об устранении проблем для TAC](#), прежде чем вы вызовете Центр технической поддержки и возвратите аппаратные средства.

[Дополнительные сведения](#)

- [Устранение проблем соединений ATM-интерфейса коммутируемого маршрутизатора](#)
- [ATM и Руководство по установке модуля уровня 3](#)
- [Трафик и управление ресурсами](#)
- [Управление настройкой конфигурации ресурса](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)