

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Идентификация сигнала тревоги](#)

[Устранение неполадок при сигнале тревоги](#)

[Примите сигнал индикации аварийного состояния](#)

[Примите удаленный сигнал неисправности](#)

[Передача аварийных сигналов удаленных сбоев](#)

[Сигнал индикации сбоя передачи](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

В этом документе рассматриваются общие типы сигналов тревоги, которые могут появиться во время функционирования E1. Предоставляются также методики поиска и устранения неисправностей. [Этот документ следует изучить в сочетании с документом «Устранение неисправностей при возникновении событий ошибки E1» и Руководством по устранению неполадок межсетевого взаимодействия.](#)

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

### **Используемые компоненты**

Сведения в этом документе основываются на этой версии программного обеспечения.

- ПО Cisco IOS® версии 12.0

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. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

### **Условные обозначения**

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

## Идентификация сигнала тревоги

Команда `show controller t1` отображает состояние контроллера, которое зависит от его оборудования. Эта информация полезна для персонала службы технической поддержки, выполняющего задачи диагностики. Модуль сетевого процессора (NPM) или многоканальный интерфейсный процессор (MIP) могут опрашивать адаптеры портов для определения их текущего статуса.

Команда `EXEC show controller e1` также предоставляет:

- Статистика канала E1. Если указать слот и номер порта, можно увидеть статистику для каждого 15-ти минутного периода.
- Сведения для устранения неполадок на физическом и канальном уровнях.
- Данные о локальных или удаленных аварийных сигналах канала E1, если таковые имеются.

Выполните команду `show controller` для просмотра, существуют ли сигналы тревоги или ошибки, отображаемые контроллером. Чтобы увидеть, регистрируют ли счетчики кадров, кодов линии и количества ошибок секундных интервалов проскальзывания количественное увеличение, несколько раз выполните команду `show controller e1`. Обратите внимание на то, что значения счетчиков выводятся для текущего интервала.

Обратитесь к своему поставщику услуг для получения параметров настройки кода линии и кадра. В каналах E1 используется только линейный код HDB3, чаще всего применяется формирование кадров CRC4. Ищите текст "Clock Source is Line Primary" в выходных данных команды `show controller e1`, чтобы убедиться в том, что источник синхронизации получен из сети.

## Устранение неполадок при сигнале тревоги

Этот раздел описывает сигналы тревоги и процедуры для их исправления. После каждого шага выполняйте команду `show controller e1` для определения, остались ли какие-либо сигналы тревоги.

### Примите сигнал индикации аварийного состояния

Получение (rx) сигнала индикации тревоги (AIS) означает, что существует сигнал тревоги на входящей линии от оборудования, подключенного к порту. Ошибка AIS появляется, когда неисправность AIS обнаружена при вводе и все еще существует после того, как сбой потери фрейма (LoF) выявлен (он вызван сущностью бескадрового соединения всех сигналов "1s"). Ошибка AIS сбрасывается, когда вы сбрасываете ошибку LoF.

Для исправления ошибок rxAIS выполните следующие шаги:

1. Проверьте выходные данные команды `show controller e1 slot/port` и посмотрите, совпадает ли формат кадров, настроенный на порту, с форматом кадров линии. Если нет, измените формат кадрирования на контроллере для согласования с линией. Для изменения формата кадров выполните команду `framing {crc4 | no-crc4}` в режиме конфигурации контроллера, например:  

```
brun-as-03#configure terminalEnter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. brun-as-03(config)#controller e1 0brun-as-
```

2. Обратитесь к своему поставщику услуг для проверки, нет ли некорректной конфигурации в телефонной компании или сбоя в ее восходящих подключениях.

## Примите удаленный сигнал неисправности

Удаленная индикация тревоги (RAI) означает, что оборудование на дальнем конце линии имеет проблему с сигналом, который оно получает от локального оборудования.

Когда А-бит (бит номер три в ноле временного интервала кадров, не содержащих сигнал с синхронизацией кадра [FAS]) становится равным единице (1), объявляется сбой RAI. Когда обнаруживается потеря сигнала (LoS) или LoF, сбой RAI не объявляется.

Для исправления ошибок rxRAI выполните следующие шаги:

1. Вставьте в порт кабель с внешней возвратной петлей. [Для получения дополнительной информации см. документ Кольцевые тесты с заглушкой для линий E1.](#)
2. **Выполните команду EXEC show controller e1 для определения, выдаются ли какие-либо сигналы тревоги.** Если вы не находите никаких сигналов тревоги, локальное оборудование, вероятно, в хорошем состоянии. В этом случае выполните следующие шаги: Проверьте кабели. Проверьте правильность подключения кабеля между портом интерфейса и оборудованием поставщика услуг E1 или терминальным оборудованием E1. Убедитесь, что кабель соединен с правильными портами. При необходимости исправьте кабельные соединения. Проверьте целостность кабеля, осмотрев его на наличие обрывов или других физических повреждений. Проверьте правильность расположения выводов. При необходимости замените кабель. Проверьте совпадение настроек на удаленной стороне и на порте. Если проблема не устранена, обратитесь к поставщику услуг.
3. Удалите заглушку замыкания на себя и снова подключите линию E1.
4. Проверьте кабели.
5. Цикл питания маршрутизатора.
6. Подключите линию E1 к другому порту. Настройте порт так, чтобы его параметры совпадали с параметрами линии. Если проблема не остается, значит, ошибка относится к порту. В этом случае завершите следующие шаги: Снова подключите линию E1 к исходному порту. Выполните кольцевую проверку оборудования. [Для получения дополнительной информации см. документ Кольцевые тесты с заглушкой для линий E1.](#)

## Передача аварийных сигналов удаленных сбоев

Передача (tx) RAI в интерфейсе E1 означает, что интерфейс имеет проблему с сигналом, который он получает от оборудования на дальнем конце линии.

Для исправления ошибок txRAI выполните следующие шаги:

1. Проверьте настройки на удаленном конце: они должны совпадать с настройками данного порта.
2. Другой сигнал тревоги сопровождает txRAI. Этот сигнал тревоги указывает на проблему, которую порт E1 / карта имеет с сигналом от оборудования на дальнем

конце линии. Устраните неполадки для исправления txRAI.

## Сигнал индикации сбоя передачи

Когда контроллер E1 отключен, объявляется сигнал тревоги txAIS. Сообщение, состоящее из всех "1", передается в некадрированном сигнале E1.

Для исправления ошибок txAIS выполните следующие шаги:

1. *Выполните команду `show controller e1 number`, чтобы гарантировать, что контроллер E1 включен (`number` — номер интерфейса).*
2. Если контроллер E1 не включен, выполните команду `no shutdown` для его включения.

## Дополнительные сведения

- [Устранение неисправностей ошибочного события E1](#)
- [Настройка устройств с разделением каналов: E1 и T1](#)
- [Проверки по шлейфу с установкой перемычки для линий E1](#)
- [Страницы поддержки технологии доступа](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)