

# Устранение неполадок сигналов T1

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Определение сигнала тревоги](#)

[Устранение неполадок при сигнале тревоги](#)

[Сигнал аварийного состояния \(голубой\)](#)

[Индикация удаленного аварийного сигнала \(желтый\)](#)

[Сигнал отправки данных удаленному абоненту \(красный\)](#)

[Передача индикации удаленной тревоги \(желтый\)](#)

[Передать сигнал индикации аварийного состояния \(голубой\)](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

В этом документе поясняются распространенные виды оповещений, которые могут выдаваться во время работы T1. Приведены описание сигналов тревоги и общая методика поиска и устранения неисправностей. [Данный документ используется совместно с руководством по устранению неполадок событий ошибок T1 и руководством по устранению неполадок в объединенной сети.](#)

[За более подробной информацией о терминах, используемых в данном документе, обратитесь к DS1, T1 и глоссарию E1](#)

## **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.](#)

## Определение сигнала тревоги

Команда `show controller t1` отображает состояние контроллера, зависящее от конкретного оборудования контроллера. Эти сведения полезны для диагностики, выполняемой персоналом службы технической поддержки. Модуль сетевого процессора (NPM) или многоканальный интерфейсный процессор (MIP) могут опрашивать адаптеры портов для определения их текущего статуса.

EXEC-команда `show controller t1` также предоставляет следующие сведения:

- Статистика канала T1. Если указать слот и номер порта, статистика будет отображаться за каждый 15 минутный период.
- Сведения для устранения неполадок на физическом и канальном уровнях.
- Информация локальных или удаленных сигналов тревоги, если таковые имеются, в линии T1.

Воспользуйтесь командой `show controller`, чтобы отобразить сигналы тревоги или ошибки контроллера, если есть. Чтобы проверить, увеличиваются ли показания счетчиков формирования кадров, шифрования передачи и ошибок, выполняйте неоднократно команду `show controller t1`. Отметьте значения счетчиков для текущего интервала.

Настройки формирования кадров и линейного кодирования можно узнать у поставщика услуг. Обычно используют линейное кодирование с бинарной перестановкой 8 нулей (B8ZS) вместе с расширенным суперкадром (ESF) и линейное кодирование с чередованием полярности (AMI) вместе с суперкадром (SF). **Найдите строку `Clock Source is Line Primary` в вывода команды `show controller t1`, чтобы убедиться, что источник синхронизации получен из сети.**

## Устранение неполадок при сигнале тревоги

Сигналы тревоги и процедуры для исправления их обращены в этом разделе. После каждого шага следует выполнять команду `show controller t1` для отслеживания появления предупреждений.

### Сигнал аварийного состояния (голубой)

Сигнал аварийной индикации (AIS) приема (Rx) свидетельствует о наличии сигнала тревоги в восходящей линии, идущей от оборудования, подключенного к порту. Объявляется об отказе AIS, когда дефект AIS определен на входе и сохраняется после объявления ошибки потери кадра (вызванной некадрированностью сигнала "all-ones"). Сбой AIS устраняется, когда устраняется ошибка "потеря кадра".

Для исправления Ошибок AIS Rx завершите следующие шаги:

1. Проверьте выходные данные команды `show controller t1 [гнездо/порт]`, чтобы увидеть, соответствует ли настройка формата кадров на порте формату кадров линии. Если нет, измените формат кадрирования на контроллере для согласования с линией. Для

изменения формата кадров используйте **формирование кадров {SF | ESF}** команда в режиме конфигурации контроллера. Пример:  
maui-nas-03#**configure terminal** Enter  
configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. maui-nas-03(config)#**controller t1 0**  
maui-nas-03(config-controller)#**framing esf**

2. Чтобы проверить правильность конфигурации телефонной сети, обратитесь к поставщику услуг.

## Индикация удаленного аварийного сигнала (желтый)

Получение индикатора удаленного аварийного сигнала (RAI) обозначает, что дальний конец оборудования имеет проблемы с сигналом, который он получает с вышележащего оборудования.

Для каналов SF сигнал тревоги на стороне удаленного абонента подается в том случае, когда бит номер 6 для всех каналов имеет нулевое значение на протяжении 335 мс. Когда бит 6 по крайней мере из одного канала не является нулем в течение периода обычно меньше, чем одна секунда и всегда меньше чем пять секунд, сбой очищен. Сбой сигнала тревоги на стороне удаленного абонента не является объявлением для каналов SF о времени обнаружения потери сигнала.

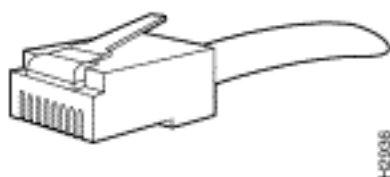
Для ссылок ESF объявлен Сбой сигнала тревоги Дальнего конца, если Желтый сигнал оповещения происходит в по крайней мере семи из десяти непрерывных 16-разрядных интервалов образца. Если Желтый сигнал оповещения не происходит в десяти непрерывных 16-разрядных интервалах сигнальных шаблонов, сбой очищен.

Для исправления ошибок Rx RAI выполните следующие шаги:

1. Вставьте в порт кабель с внешней возвратной петлей. Создать разъем обратной связи:Используйте кусачки для проводов для разрезания рабочего кабеля RJ-45/48 длиной 13 см с разъемом.Зачистите провода.Скрутите вместе провода, идущие от контактов 1 и 4.Скрутите провода от контактов 2 и 5 вместе.Контакты на разъеме RJ-45/48 пронумерованы от 1 до 8. Если вы повернете контакты лицом к себе, контакт 1 – это крайний левый контакт. Схема выводов в розетке RJ-



45.RJ-45 connector



2. Используйте команду **show controller t1 EXEC**, чтобы посмотреть, есть ли сигналы тревоги. Отсутствие сигналов тревоги скорее всего свидетельствует о работоспособности локального оборудования. В этом случае выполните следующие шаги:Проверьте кабели. Проверьте кабельное соединение между портом интерфейса и оборудованием провайдера услуг T1 или терминальным оборудованием T1. Убедитесь, что кабель подключен к правильным портам. 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 канал T1.

4. Проверьте кабели.
5. Цикл питания маршрутизатора.
6. Подключите линию T1 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 T1 к оригинальному порту. Выполните кольцевую проверку оборудования. Для получения дополнительной информации посмотрите [Кольцевые тесты с заглушкой для T1/56 К](#) документ [Линий](#).

### [Сигнал отправки данных удаленному абоненту \(красный\)](#)

Красный сигнал объявляется, когда CSU не удается синхронизироваться с шаблоном кадрирования на линии T1.

Чтобы устранить отправление передатчиком удаленных аварийных сигналов, выполните следующие действия:

1. Необходимо убедиться, что настроенный для порта формат формирования кадров соответствует формату формирования кадров для линии. Если нет, измените формат кадрирования на контроллере так, чтобы он совпадал с форматом линии.
2. Проверьте совпадение настроек на удаленной стороне и на порте.
3. Обратитесь к поставщику услуг.

### [Передача индикации удаленной тревоги \(желтый\)](#)

Передача (Tx), индикация удаленного аварийного сигнала (RAI) в интерфейсе DS1 означает, что интерфейс имеет проблему с сигналом, который это получает от оборудования на удаленной стороне.

Для исправления ошибок txRAI выполните следующие шаги:

1. Проверьте настройки на удаленном конце: они должны совпадать с настройками данного порта.
2. RAI Tx сопровождается другим сигналом тревоги. Этот сигнал тревоги указывает на проблему порта/платы T1 с сигналом от удаленного оборудования. Устраните неполадки того условия решить ошибку RAI Tx.

### [Передать сигнал индикации аварийного состояния \(голубой\)](#)

Для исправления Ошибок AIS Tx завершите следующие шаги:

1. Необходимо убедиться, что настроенный для порта формат формирования кадров соответствует формату формирования кадров для линии. Если нет, измените формат кадрирования на контроллере так, чтобы он совпадал с форматом линии.
2. Цикл питания маршрутизатора.
3. Подключите линию T1 к другому порту. Настройте порт так, чтобы его параметры совпадали с параметрами линии. Если проблема сохраняется, завершите следующие шаги: Выполните кольцевую проверку оборудования. Для получения дополнительной информации посмотрите [Кольцевые тесты с заглушкой для T1/56 К](#) документ

[Линий](#). Замените плату контроллера T1. Для решения возникшей проблемы свяжитесь с центром технической поддержки (TAC) Cisco.

## Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии доступа](#)
- [Программные средства и служебные программы - Cisco Systems](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)