

# T1 Layer 1: устранение неполадок

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Устранение неполадок С командой show controller t1](#)

[Административно выключенный контроллер T1](#)

[Контроллер T1 не работает](#)

[Гарантируйте, что Линия подключена](#)

[Потеря кадра](#)

[Потеря сигнала](#)

[Режим возвратной петли](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

В этом документе описываются способы и излагается порядок действий для устранения неполадок на 1-м уровне сети. Если проблемы T1 сохраняются после завершения процедур в этом документе обратитесь к [Устранению проблем Событий ошибки T1](#) и [Устранению проблем по сигналам тревоги T1](#), чтобы изолировать и исправить проблему.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на релизе 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (7) T.

## Устранение неполадок С командой show controller t1

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 Процессор многоканального интерфейса (MIP) могут сделать запрос адаптеров портов для определения их текущего статуса.

Команда EXEC **show controller t1** также предоставляет эту информацию:

- 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.

Большинство ошибок T1 вызвано неправильно настроенными линиями. Гарантируйте, что код линии, формирование кадров и источник синхронизации настроены в соответствии с рекомендациями вашего Поставщика услуг.

Контроллер T1 может быть в трех состояниях:

- Административно выключен
- \_\_\_\_\_ отключен
- \_\_\_\_\_ включен

## Административно выключенный контроллер T1

Контроллер находится в статусе "administratively down", когда он выключен вручную. Выполните эти шаги для перезапуска контроллера для исправления этой ошибки:

1. Перейдите в активный режим. Пример: `maui-nas-03>enable Password: maui-nas-03#`
2. Перейдите в режим глобальной настройки. Пример: `maui-nas-03#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. maui-nas-03(config)#`
3. Перейдите в режим настройки контроллера. Пример: `maui-nas-03(config)#controller t1 0 maui-nas-03(config-controller)#`
4. Перезапустите контроллер. Пример: `maui-nas-03(config-controller)#no shutdown`

## Контроллер T1 не работает

Если состояние контроллера снижается с Результатов выполнения исполнительной команды **show controller t1**, скорее всего существует проблема кабельного подключения/проблемы с подключением или часов.

Для кабельного подключения/проблемы с подключением предложенные шаги:

1. Гарантируйте кабель, умный разъем, патч - панель, и порт T1/E1 хорошо/плотно связан.
2. Гарантируйте, что линия является достаточно чистой для требований передачи. При необходимости экранируйте кабель.
3. Гарантируйте, что кабель в рекомендованной длине.
4. Измените настройки согласования линии с **cablelength {долго | короткий}** команда, если вы подозреваете, что сигнал вне спецификации. Эти настройки должны быть изменены с обеих сторон.

**Примечание:** Настройка затухания сигнала (LBO) компенсирует потерю в децибелах на основе расстояния от устройства до первого повторителя в цепи. Более длинное расстояние с устройства на повторитель требует, чтобы уровень сигнала на канале был повышен для компенсации потерю по тому расстоянию.

Пример конфигурации длины кабеля:

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0 maui-nas-03(config-controller)# cablelength long 0db
```

Для проблемы часов предложенные шаги :

1. Измените конфигурацию источника синхронизации от **источника синхронизации** к **внутренним часам** или наоборот чтобы видеть, помогает ли это.
2. Измените конфигурацию синхронизации, чтобы позволить модулю T1/E1 не включить глобальный механизм синхронизации. Эта конфигурация помогает синхронизации модуля T1/E1 восстанавливаться более быстрый после того, как повторно соединятся повторная загрузка или кабель.

Пример конфигурации источника синхронизации:

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0 maui-nas-03(config-controller)# clock source internal
```

Пример часов неучаствует конфигурация:

```
maui-nas-03(config)# network-clock synchronization automatic maui-nas-03(config)#no network-clock synchronization participate slot/subslot
```

**Примечание:** Часы по умолчанию участвуют, конфигурации являются другими между ISR G2 и ISR4K. Это, неучаствуют на ISR G2 по умолчанию; таким образом, предыдущие два примера CLI приносят конфигурацию синхронизации ISR4K к тому же как конфигурация синхронизации по умолчанию ISR G2.

## Гарантируйте, что Линия подключена

Если контроллер T1 и линия не подключены, гарантируют, что одно из этих сообщений появляется в Результатах выполнения исполнительной команды **show controller t1**:

```
Receiver has loss of frame.  
or  
Receiver has loss of signal.
```

## Потеря кадра

Выполните эти шаги, если получатель имеет потерю фрейма:

1. Необходимо убедиться, что настроенный для порта формат формирования кадров соответствует формату формирования кадров для линии. Проверьте формат кадров контроллера от рабочей конфигурации или выходных данных команды **show controller t1**. Введите **формирование кадров {SF | ESF}** команда в режиме конфигурации контроллера для изменения формата кадров. Пример:

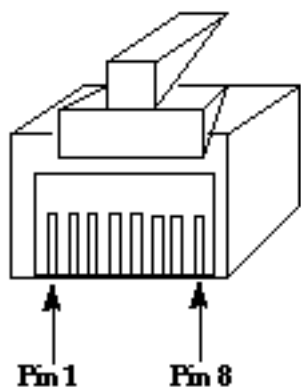
```
maui-nas-03#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. maui-nas-03(config)#controller t1 0 maui-nas-03(config-controller)#framing esf
```
2. Попробуйте использовать другой формат фреймов и проследите за поведением сигнала.
3. Введите **cablelength long** или команду **cablelength short** для изменения настроек LBO. LBO компенсирует потерю в децибелах на основе расстояния с устройства на первый повторитель в канале. Более длинное расстояние с устройства на повторитель требует, чтобы уровень сигнала на канале был повышен для компенсации потерю по

тому расстоянию. Введите команду конфигурации контроллера **cablelength long** для настройки уровней приема и передачи для длины кабеля (согласование линии) дольше, чем 655 футов для Магистральной Т1 с интерфейсом модуля обслуживания канала (CSU). Введите **cablelength short** команду конфигурации контроллера для настройки затухания передачи для длины кабеля (согласование линии) 655 футов или короче для Магистральной Т1 с интерфейсом DSX-1. Свяжитесь со своим Поставщиком услуг для получения дополнительной информации о параметрах расширения. Если это не решает проблему, посмотрите [Раздел потери сигнала](#).

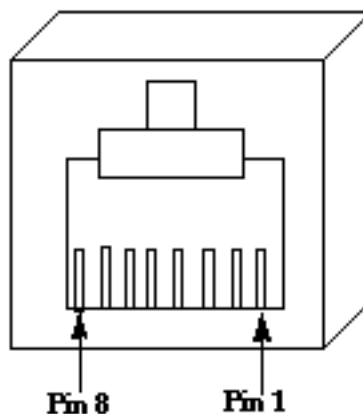
## Потеря сигнала

Выполните следующие действия:

1. Гарантируйте, что кабель между интерфейсным портом и оборудованием Поставщика Сервиса t1 или терминальным оборудованием Т1 связан правильно. Гарантируйте, что кабель сцеплен до правильных портов. При необходимости исправьте кабельные соединения.
2. Проверьте целостность кабеля, осмотрев его на наличие обрывов или других физических повреждений. Проверьте правильность расположения выводов. При необходимости замените кабель.
3. Проверьте кабельные разъемы. В случае реверса передающих и принимающих пар или открытой принимающей пары могут возникнуть ошибки. Получить пара должна быть на линиях 1 и 2, и пара передачи должна быть на линиях 4 и 5. Контакты на разъеме RJ-45/48 пронумерованы от 1 до 8. Если вы повернете контакты лицом к себе, контакт 1 – это крайний левый контакт. Эти данные показывают нумерацию контактов на разъеме RJ-45:



**RJ-45 Jack Plug**



**RJ-45 Jack Face**

4. Если вы выполнили все эти шаги, и вы все еще испытываете проблемы, используйте перевернутый кабель.

Введите команду EXEC **show controller t1** после каждого шага, чтобы видеть, показывает ли контроллер какие-либо ошибки.

## Режим возвратной петли

Гарантируйте, что линия находится в режиме обратной связи от выходных данных **команды**

**show controller t1**. Линия должна быть в режиме обратной связи только для тестирования.

Введите команду **no loopback** в режим конфигурации контроллера для выключения loopback.  
Пример:

```
maui-nas-03(config-controller)#no loopback
```

См. [Кольцевые проверки для Линий T1/56K](#) для получения информации о том, как выполнить кольцевой тест с заглушкой, чтобы проверить, что контроллер T1 и карта действуют правильно.

Если шаги, обсужденные в этом документе, не решают проблему T1, обратитесь к [Устранению проблем Событий ошибки T1](#), [Устранению проблем по сигналам тревоги T1](#) и [Устранению проблем T1 PRI](#).

## Дополнительные сведения

- [Устранение неисправностей ошибочного события T1](#)
- [Устранение неполадок сигналов T1](#)
- [Устранение неполадок T1 PRI](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)