

Устранение ошибок E1

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Использование счетчиков](#)

[Увеличение счетчика проскальзываний \(сек\)](#)

[Увеличение потерь формирования кадров \(сек\)](#)

[Увеличение количества нарушений линейного кода](#)

[Увеличение количества нарушений кода пути](#)

[Проверка параметров конфигурации "isdn switch-type" и "pri-group timeslots"](#)

[Проверка канала сигнализации](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

В этом документе описываются различные ошибки каналов E1 и приводятся сведения, необходимые для поиска и устранения этих ошибок. Для решения наиболее распространенных проблем E1 используйте этот документ в сочетании с документами [Устранение неполадок E1 уровня 1](#), [Устранение неполадок, связанных с аварийными сигналами E1](#) и [Устранение неполадок E1 PRI](#).

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для данного документа нет особых требований.

[Используемые компоненты](#)

Сведения, представленные в этом документе, относятся к программному обеспечению Cisco IOS версии 12.0(7)T.

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 [Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения](#).

[Использование счетчиков](#)

Команда **show controller e1** отображает состояние контроллера, которое зависит от его оборудования. Эти сведения полезны для задач диагностики, выполняемых персоналом службы технической поддержки. Модуль сетевого процессора (NPM) или процессор многоканального интерфейса (MIP) могут обратиться к адаптерам порта для определения их текущего статуса.

Кроме того, команда **show controller t1 EXEC** предоставляет следующие сведения:

Статистика канала E1. Если указать слот и номер порта, статистика будет отображаться за каждый 15 минутный период.

Данные для устранения проблем на физическом и канальном уровнях.

Данные о локальных или удаленных аварийных сигналах канала E1, если таковые имеются.

Используйте команду **show controller**, чтобы проверить, отображает ли контроллер аварийные сигналы или ошибки. Чтобы проверить, увеличиваются ли показания счетчиков ошибок для формирования кадров, линейного кодирования и проскальзывания, выполняйте команду **show controller e1** несколько раз. Запомните значения счетчиков для текущего интервала.

Параметры формирования кадров и линейного кодирования можно получить у поставщика услуг. В каналах E1 используется только линейный код HDB3, чаще всего применяется формирование кадров CRC4.

[Увеличение счетчика проскальзываний \(сек\)](#)

Если в канале E1 возникают проскальзывания, это указывает на проблемы синхронизации. Оборудование клиента (CPE) должно быть синхронизировано с источником синхронизации поставщика услуг E1 (телекоммуникационной компании). Для решения этой проблемы выполните следующие действия:

Убедитесь, что источник синхронизации получен из сети. В выходных данных команды EXEC **show controller e1** найдите строку "Clock Source is Line Primary".

Примечание: Если сервер доступа подключен к нескольким каналам E1, только один из них может быть основным. Другие каналы E1 получают синхронизацию от основного источника. Если используются несколько каналов E1, убедитесь, что канал, который указан в качестве основного источника синхронизации, настроен верно. Кроме того, можно настроить второй канал E1 для обеспечения синхронизации на случай, отказа основного источника. Для этого введите команду **clock source line secondary** в режиме конфигурации контроллера.

Установите источник синхронизации E1 в режиме конфигурации контроллера. Пример:

```
bru-nas-03(config-controller)#clock source line
```

[Увеличение потерь формирования кадров \(сек\)](#)

Следуйте инструкциям ниже, если наблюдается увеличение числа секунд с потерями формирования кадров.

Убедитесь, что формат кадров, настроенный для порта, соответствует формату кадров канала. Найдите строку `Framing is {crc4|no-crc4}` в выходных данных команды **show controller e1**.

Чтобы изменить формат кадров, используйте команду **framing {crc4|no-crc4}** в режиме конфигурации контроллера. Пример:

```
bru-nas-03(config-controller)#framing crc4
```

Дополнительные сведения о встроенных параметрах можно получить у поставщика услуг или в документе [Команды T1/E1](#).

[Увеличение количества нарушений линейного кода](#)

Убедитесь, что линейное кодирование, настроенное для порта, совпадает с линейным кодированием в линии. Найдите строку "Line Code is HDB3" в выходных данных команды **show controller e1**.

Если количество нарушений линейного кода продолжает расти, обратитесь к поставщику услуг или проверьте канал E1, так как нарушения линейного кода могут быть вызваны проблемами физического канала.

Увеличение количества нарушений кода пути

Убедитесь, что формат кадров, настроенный для порта, соответствует формату кадров в канале. Найдите строку `Framing is {crc4|no-crc4}` в выходных данных команды **show controller e1**.

Если количество нарушений кода пути продолжает расти, обратитесь к поставщику услуг или проверьте канал E1, так как нарушения кода пути могут быть вызваны проблемами физического канала.

[Проверка параметров конфигурации "isdn switch-type" и "pri-group timeslots"](#)

Используйте команду **show running-config**, чтобы убедиться в правильности параметров **isdn switch-type** и **pri-group timeslots**. Чтобы указать тип коммутатора центральной АТС в интерфейсе ISDN, используйте команду глобальной конфигурации **isdn switch-type**. Параметры этой команды должны включать **primary-net5**. Для получения корректных значений обратитесь к поставщику услуг.

Примечание: Если вы задали группы ISDN pri и группы каналов на одном контроллере, убедитесь, что базовые временные интервалы не перекрываются или используйте базовый временной интервал D-канала ISDN для группы каналов. Дополнительные сведения о группах каналов см. в документе [Команды конфигурации устройств с разделением каналов E1 и T1](#). При настройке интерфейса PRI используйте команду глобальной конфигурации **isdn switch-type**, чтобы задать тип коммутатора.

Чтобы задать параметры `isdn switch-type` и `pri-group`:

```
bru-nas-03#configure terminal
bru-nas-03 (config)#isdn switch-type primary-net5
bru-nas-03 (config)#controller e1 0
bru-nas-03 (config-controlle)#pri-group timeslots 1-31
```

Примечание: В некоторых странах поставщики услуг предлагают дробные каналы PRI. Это значит, что для ISDN-подключений можно использовать менее 30 В-каналов. Для дробных каналов PRI диапазон базовых временных интервалов должен включать исправные В-каналы, а также D-канал (зафиксирован на базовом временном интервале 16). Пример:

Базовые временные интервалы группы Pri — 1-10, 16 для первых 10 В-каналов.

Базовые временные интервалы 1-21 для первых 20 В-каналов.

Проверка канала сигнализации

Если значения счетчиков ошибок не увеличиваются, но проблема сохраняется, выполните следующие действия, чтобы убедиться, что канал сигнализации работает и настроен корректно.

Выполните команду `show interfaces serial <number>:15`, где "number" — это *номер* интерфейса.

Убедитесь, что интерфейс работает. Если интерфейс не работает, воспользуйтесь командой по `shutdown`, чтобы включить его. Пример:

```
bru-nas-03#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
bru-nas-03 (config)#interface serial 0:15
bru-nas-03 (config-if)#no shutdown
```

Убедитесь, что задана инкапсуляция PPP. Для установки инкапсуляции используйте команду `encapsulation ppp`. Пример:

```
bru-nas-03 (config-if)#encapsulation ppp
```

Убедитесь, что интерфейс не находится в режиме возвратной петли. Возвратная петля должна использоваться только для тестирования. Для удаления возвратной петли используется команда `no loopback`. Пример:

```
bru-nas-03 (config-if)#no loopback
```

Выключите и включите питание маршрутизатора.

Если проблема остается, ознакомьтесь с некоторыми из документов, перечисленных ниже,

а затем обратитесь к поставщику услуг или в центр технической поддержки Cisco (TAC).

[Дополнительные сведения](#)

- [Устранение неполадок E1 уровня 1](#)
- [Устранение неполадок, связанных с аварийными сигналами E1](#)
- [Устранение неполадок E1 PRI](#)
- [Тесты возвратной петли с установкой перемычки для каналов E1](#)
- [Команды контроллера T1/E1](#)
- [Конфигурация последовательного порта и магистрали T1/E1](#)
- [Настройка устройств с разделением каналов E1 и T1](#)
- [Настройка последовательных интерфейсов](#)
- [Техническая поддержка — Cisco Systems](#)