

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Обзор](#)

[Используемые компоненты](#)

[Поддерживаемые Cisco IOS Software Release](#)

[Условные обозначения](#)

[Определите проблему](#)

[Ошибки четности при обращении к памяти](#)

[Сравнение программных и аппаратных ошибок четности](#)

[Ошибки шины](#)

[Зависания маршрутизатора](#)

[Ошибки Parallel Express Forwarding \(PXF\)](#)

[Устранение типичных неполадок на PRE](#)

[Устранение основных неполадок на линейных картах](#)

[Неисправности модуля PEM и отказы вентиляционного модуля](#)

[Сигналы тревоги и сообщения об ошибках](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

В данном документе изложены процессы и процедуры для устранения неполадок с аппаратурой уровня пользователя на маршрутизаторе граничных служб Cisco 10000. Это шаги по устранению неисправностей, которые можно предпринять, прежде чем вы эскалируете проблему с технической поддержкой Cisco.

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- [Уведомления о дефектах высокопроизводительных маршрутизаторов](#)
- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)

### **Обзор**

Маршрутизатор периферийных сетевых услуг (ESR) Cisco 10000 является маршрутизатором Уровня 3 высокой пропускной способности, оптимизированным для поддержки выбранных сервисов программного обеспечения Cisco IOS в проводном быстродействии на тысячах соединений DS0/DS1/E1. Разработанный прежде всего для использования в телекоммуникационной среде центрального офиса, это предоставляет

интерфейсы, которые соединяются с большими числами абонентов, использующих медленнодействующие схемы, и объединяет их в небольшое количество интерфейсов высокоскоростной соединительной линии. 10008 шасси имеют восемь слотов линейной платы, и 10005 шасси имеют пять слотов линейной платы. На обоих корпусах есть два выделенных гнезда для модулей PRE.

## Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Маршрутизатор периферийных сетевых услуг серии Cisco 10008
- Все Cisco IOS Software Release, которые работают на Маршрутизаторах Edge Services Серии Cisco 10000 (ESR)

Выходные данные, показанные в этом документе, основываются на программном обеспечении Cisco IOS версии 12.2 (15) бенц.

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.

## Поддерживаемые Cisco IOS Software Release

Когда вы добавляете новые аппаратные средства к Series маршрутизаторам Периферийных сетевых услуг Cisco 10000, первая проверка, чтобы удостовериться, что аппаратные средства поддерживаются для платформы и Cisco IOS Software Release. Используйте [Советника по программному обеспечению \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для обнаружения, какой Cisco IOS Software Release поддерживает аппаратные средства.

Программное обеспечение сохранено на модуль PRE, который включает два слота PCMCIA, которые доступны от лицевой панели. В каждом слоте может храниться образ ПО Cisco IOS или файл конфигурации.

Флэш-память, установленная на линейных картах Cisco 10000, используется для хранения монитора ROM или загрузчика. Загрузчик выполняется, который придерживается сброса системы, сброса линейной карты или вставки линейной карты.

Образы линейной карты могли бы также быть сохранены в PRE флэш-памяти или на внешнем сервере упрощенного протокола передачи файлов (TFTP).

PRE содержит системную конфигурацию в 512 Кб энергонезависимого RAM (NVRAM). Сведения о конфигурации, считанные из NVRAM, буферизованы в ОЗУ, которое придерживается инициализации и записано в устройство, когда вы сохраняете конфигурацию.

Перед обновлением ESR 10000 используйте [область загрузки ПО](#) и Комментарии к выпуску нового ПО Cisco IOS выпуска ПО для проверки требований к памяти. См. [Установку программного обеспечения и Процедуры обновления](#) для получения дополнительной информации о процедуре обновления.

## Условные обозначения

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

## Определите проблему

Эти разделы содержат основные действия по устранению проблем для обычно замечаемых проблем на платформе ESR Cisco 10000.

Перехват как можно больше информации о проблеме для определения причины проблемы. Для определения причины сбоя очень важны следующие сведения:

- Журналы консоли
- **show technical-support output**
- Полная последовательность загрузки, если возникают сбои при загрузке маршрутизатора

## Ошибки четности при обращении к памяти

Маршрутизатор мог бы перезагрузиться из-за ошибки четности памяти процессора, подобной данному примеру:

```
10008#show versionCisco Internetwork Operating System SoftwareIOS (tm) 10000 Software (C10K-P11-M), Version 12.2(15)BZ, RELEASE SOFTWARE (fc1)TAC Support: http://www.cisco.com/tacCopyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc.Compiled Thu 03-Apr-03 15:12 by lecceseImage text-base: 0x60008954, data-base: 0x61780000ROM: System Bootstrap, Version 12.0(9r)SL2, RELEASE SOFTWARE (fc1)ESR10008 uptime is 28 minutesSystem returned to ROM by processor memory parity error at PC 0x60301298, address 0x0 at 12:05:31 UTC Sun Oct 12 2003System restarted at 13:33:29 UTC Sun Oct 12 2003System image file is "disk0:c10k-p11-mz.122-15.BZ" !--- Output suppressed.
```

## Сравнение программных и аппаратных ошибок четности

Существует два вида ошибок четности:

- **Программные ошибки четности?** Когда энергетический уровень в Динамическом ram (dram) (например, тот или нуль) изменяется, они происходят. При обращении от CPU мягкие ошибки четности вызывают либо сбой системы (если ошибка находится в невосстанавливаемой области), либо попытку восстановления путем перезапуска пораженной подсистемы. В случае единичной ошибки четности нет необходимости заменять компоненты.
- **Аппаратные ошибки четности возникают при отказе DRAM или материнской платы, что ведет к повреждению данных.** В этом случае следует переустановить или заменить поврежденный компонент. Это обычно требует замены DRAM или платы. Когда вы видите множественные ошибки четности в том же адресе, вы обращаетесь к фатальной ошибке четности. Существует больше сложных случаев, которые более трудно определить, но в целом, если вы видите несколько ошибок контроля четности в конкретной области памяти в относительно коротком периоде времени, несколько недель к месяцам, это можно было бы считать фатальной ошибкой четности.

Исследования показывают, что ошибки мягкого контроля четности десять к в 100 раз более

часто, чем фатальные ошибки четности. Поэтому рекомендуется ждать второй ошибки контроля четности перед заменой чего-либо поскольку это значительно уменьшает влияние на сеть. Это сообщение `show log` является примером ошибки мягкого контроля четности.

```
10008#show versionCisco Internetwork Operating System SoftwareIOS (tm) 10000 Software (C10K-P11-M), Version 12.2(15)BZ, RELEASE SOFTWARE (fc1)TAC Support: http://www.cisco.com/tacCopyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc.Compiled Thu 03-Apr-03 15:12 by lecceseImage text-base: 0x60008954, data-base: 0x61780000ROM: System Bootstrap, Version 12.0(9r)SL2, RELEASE SOFTWARE (fc1)ESR10008 uptime is 28 minutesSystem returned to ROM by processor memory parity error at PC 0x60301298, address 0x0 at 12:05:31 UTC Sun Oct 12 2003System restarted at 13:33:29 UTC Sun Oct 12 2003System image file is "disk0:c10k-p11-mz.122-15.BZ" !--- Output suppressed.
```

Для этого типа проблемы рекомендуется выполнить отслеживание маршрутизатора в течение нескольких недель после появления первого инцидента, а затем, если проблема появится еще раз, заменить неисправное оборудование.

См. [Ошибки четности памяти процессора](#) для получения дополнительной информации об ошибках контроля четности.

См. [10000 Ошибочных Деревьев ошибок Контроля четности PRE1 ESR](#), чтобы устранить неполадки и изолировать, какие части ESR 10000 отказывают при определении множества сообщений об ошибках четности.

## Ошибки шины

Или отказ оборудования или ошибка в программном обеспечении могут вызвать ошибки шины. Исследуйте выходные данные `show version` от маршрутизатора для определения причины. Это - выборка от команды `Show version`:

```
System returned to ROM by bus error at PC 0x0, address 0x0 at 04:15:55 UTC Thu Oct 9 2003System restarted at 04:18:56 UTC Thu Oct 9 2003System image file is "disk0:c10k-p11-mz.122-15.BZ" cisco C10008 (PRE1-RP) processor with 458751K/65536K bytes of memory.
```

Если адрес, к которому происходит обращение (в данном примере это 0x0) является допустимым, то причина, вероятнее всего, заключается в оборудовании. Вы сопоставили бы адрес с картой распределения памяти или командой `show region` от маршрутизатора для определения, какой аппаратный компонент является дефектным. Если адрес является недопустимым адресом такой как в этом случае, проблемой является связанный с программным обеспечением. Декодируйте трассировку стека и поищите ошибку. Зарегистрированные пользователи ССО, в которых входят, могут использовать [Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы декодировать выходные данные `show stacks` и искать известную ошибку.

```
10008#show regionRegion Manager:      Start      End      Size(b)  Class  Media
Name0x08000000 0x0FFFFFFF 134217728 Iomem    R/W    iomem0x28000000 0x2FFFFFFF
134217728 Iomem    R/W    iomem:(iomem_cwt)0x60000000 0x67FFFFFF 134217728 Local
R/W    main0x60008900 0x60C57FFF 12908288 IText   R/O    main:text0x60C58000
0x60D4AFDF 995296 IData   R/W    main:data0x60D4AFE0 0x6106825F 3265152 IBss
R/W    main:bss0x61068260 0x61068260 117013920 Local   R/W    main:heap0x70000000
0x7FFFFFFF 268435456 Local   R/W    heap20x80000000 0x87FFFFFF 134217728 Local
R/W    main:(main_k0)0xA0000000 0xA7FFFFFF 134217728 Local   R/W    main:(main_k1)
```

В предыдущем примере адрес памяти не попадает в диапазон допустимого диапазона памяти, таким образом, ошибка в программном обеспечении, скорее всего, вызвала проблему. Если адрес находится в пределах аппаратного диапазона, можно заменить память для решения этого вопроса. В некоторых случаях замена процессора могла бы также быть необходимой. См. [Устранение проблем Отказов из-за ошибки шины](#) для получения дополнительной информации о том, как устранить неполадки ошибок шины.

## [Зависания маршрутизатора](#)

Причины зависания маршрутизатора могут носить как программный, так и аппаратный характер. Зависание маршрутизатора происходит, когда он останавливает коммутацию трафика, и может не отвечать на консоль (вы не получаете подсказки маршрутизатора). См. [Устранение проблем Зависаний маршрутизатора](#) для подробных данных о том, как устранить неполадки зависания маршрутизатора в этом случае.

## [Ошибки Parallel Express Forwarding \(PXF\)](#)

Проблемы PXF может быть трудно диагностировать и могли бы быть аппаратными средствами или проблемами программного обеспечения. В этом документе не рассматривается порядок устранения подобных неполадок. При получении каких-либо сообщений об ошибках PXF в буфере журнала или на консоли необходимо создать запрос на обслуживание с технической поддержкой Cisco для дальнейшего устранения проблем.

## [Устранение типичных неполадок на PRE](#)

[В разделе об устранении неполадок PRE описано, как устранять неполадки модулей PRE.](#) Это предоставляет сведения о том, как устранить неполадки PRE состояний отказа, Ethernet - порта управления и последовательного порта.

## [Устранение основных неполадок на линейных картах](#)

Эти ссылки предоставляют справку устранения проблем для линейных карт ESR Cisco 10000:

- [Устранение неполадок на линейных картах](#)
- [Удаление конфигурации на линейной карте Cisco ESR 10000, сразу после физического извлечения с креплений](#)

## [Неисправности модуля PEM и отказы вентиляционного модуля](#)

[Отказы PEM и Отказы вентилятора](#) обсуждают отказы устранения проблем на Модулях ввода питания ESR Cisco 10000 (PEM) и модули нагнетателя воздуха.

## [Сигналы тревоги и сообщения об ошибках](#)

[Сигналы тревоги ESR Cisco 10000 и Сообщения об ошибках](#) предоставляют действия по устранению проблем для сигналов тревоги и сообщений об ошибках на ESR Cisco 10000.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Уведомления о дефектах высокопроизводительных маршрутизаторов](#)
- [Уведомление о дефекте: Cisco ESR10000 загружен в ROMMON – Невозможно открыть disk0:](#)
- [Устранение проблем PREs](#)
- [Устранение неполадок на линейных картах](#)

- [Удаление конфигурации на линейной карте Cisco ESR 10000, сразу после физического извлечения с креплений](#)
- [Неисправности модуля PEM и отказы вентиляционного модуля](#)
- [Ошибки четности памяти процессора](#)
- [Устранение неполадок при зависании маршрутизатора](#)
- [Устранение неисправностей при аварийных отказах шины](#)
- [Общие сведения о программных сбоях](#)
- [Документация по ESR Cisco 10000](#)
- [Страница поддержки продуктов Cisco 10000](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)