

Дерево отказов из-за ошибок четности интернет-маршрутизатора Cisco серии 12000

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Обзор](#)

[Анализ дерева неисправностей ошибок четности гигабитного маршрутизатора \(GRP\)](#)

[Анализ дерева неисправностей ошибки четности платы линии](#)

[Ошибки четности/кода коррекции ошибок \(ECC\) в маршрутизирующем процессоре серии Cisco 12000 Gigabit](#)

[Однобитовые ошибки \(SBE\)](#)

[Мультибитные ошибки \(MBE\)](#)

[Ошибки четности в памяти процессора \(PMPE\)](#)

[Сообщение об ошибках %GRP-3-PARITYERR](#)

[%PRP-3-SBE DATA: Неправильные данные \[шестнадцатеричный\] \[шестнадцатеричный\] ECC rec \[hex\] calc \[hex\]](#)

[Ошибки четности/ECC в картах линии Cisco 12000 Series](#)

[Ошибки кода коррекции ошибок памяти SDRAM](#)

[Исключения четности кэша](#)

[Сообщения об ошибках линейной платы на основе модуля Engine 0](#)

[Сообщения об ошибках платы линии на основе Engine 1](#)

[Сообщения об ошибках линейной платы на основе модуля Engine 2](#)

[Основанные на механизме 3 сообщения об ошибках линейной карты](#)

[Сообщения об ошибках платы линии на основе Engine 4/4+](#)

[Механизм 5/5 +-based Сообщения об ошибках Линейной карты](#)

[Механизм сообщения об ошибках линейной карты на основе 6](#)

[Сообщения об ошибках SPA](#)

[Ошибки четности в платах коммутации матрицы Cisco 12000 Series](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В данном документе описаны этапы устранения неполадок и изолирования неисправных частей или компонентов IP-маршрутизатора Cisco серии 12000 после получения ряда сообщений об ошибках четности.

Примечание: Этот документ не покрывает причину ошибок контроля четности. [Если требуется более краткое определение ошибок четности \(известных также как одиночные сбои - SEU\) и их возможной причины, рекомендуется прочесть документы, на которые даны ссылки в разделе "Увеличение доступности сети".](#)

Перед началом работы

Условные обозначения

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

Предварительные условия

Перед работой с данным документом рекомендуется прочитать следующие:

- [Ошибки четности в памяти процессора \(PMPE\)](#)
- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- IP-маршрутизатор Cisco серии 12000
- Все версии ПО Cisco IOS®

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. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

Обзор

В большинстве процессоров маршрута и линейных плат IP- маршрутизатора Cisco серии 12000 предусмотрена функция Error Code Correction (ECC). Существуют, однако, некоторые существующие линейные карты в поле, которые не имеют поддержки ECC. Функциональность ECC только покрывает ОЗУ или память Синхронной динамической памяти ОЗУ (SDRAM) на картах. Остальные не защищены функциональностью ECC.

Вот сравнение функциональности ECC для линейных карт, используемых с Cisco 12000:

- Весь Engine 2 и более поздние карты имеют функциональность ECC.
- После FCS платы модуля 1 изменяются на ECC.
- Платы Engine 0 не обладают функциями ECC.
- Некоторые платы можно обновить до аналогичных продуктов, которые включают функции ECC.

Ниже в таблице приведены продукты, которые обладают функциональными возможностями ECC:

НЕПРОДУКТЫ ECC	Продукты ECC
GRP (=)	GRP-B (=)
GE-SX/LH-SC (=)	GE-GBIC-SC-B (=)
GE-GBIC-SC-A (=)	GE-GBIC-SC-B (=)
8FE-FX-SC (=)	8FE-FX-SC-B (=)
8FE-TX-RF45 (=)	8FE-TX-RJ45-B (=)
6DS3-SMB (=)	6DS3-SMB-B (=)
12DS3-SBM (=)	12DS3-SMB-B (=)
OC12/SRP-IR-SC (=)	OC12/SRP-IR-SC-B (=)
OC12/SRP-MM-SC (=)	OC12/SRP-mm-SC-B (=)
OC12/SRP-LR-SC (=)	OC12/SRP-LR-SC-B (=)

Примечание: -B и ECC независимы. -B означает, что продукт является второй основной ревизией платы, доступной для заказа. В некоторых случаях это редакция ECC.

Cisco предлагает [Технологический план перехода \(TMP\)](#), который позволяет вам обновлять плату не-ECC к новой плате ECC. Кредит будет использован при покупке нового щита ECC вместо не-ECC щита.

[Анализ дерева неисправностей ошибок четности гигабитного маршрутизатора \(GRP\)](#)

Структурная схема помогает определить, какой компонент интернет-маршрутизатора серии Cisco 12000 отвечает за сообщения об ошибках четности/ECC на маршрутизаторе 1 гбит/с (GRP).

Примечание: Перехватите и сделайте запись **выходных данных show tech-support** и console log, и соберите все [файлы crashinfo](#) во время событий ошибки четности/ECC.

[Анализ дерева неисправностей ошибки четности платы линии](#)

С помощью следующей блок-схемы можно определить, какой компонент линейной платы IP-маршрутизатора отвечает за сообщения об ошибках четности/исправление кода ошибки:

Примечание: Каждый раз, когда линейная карта испытывает событие ошибки четности/ECC, соберите как можно больше информации (см. [Отказы линейной платы Устранения проблем на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии](#) для подробных данных).

Интернет-маршрутизатор Cisco серии 12000 восстанавливается после ошибок четности в памяти других линейных плат (SDRAM и SRAM) без аварийного отказа.

[Ошибки четности/кода коррекции ошибок \(ECC\) в маршрутизирующем процессоре серии Cisco 12000 Gigabit](#)

О данных со сбоям при контроле четности могут сообщить несколько из устройств проверки

четности для любой операции чтения или операции записи на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии.

GRP-B и PRP используют Код с исправлением ошибок для обнаружения Исправления однобитовых ошибок и Мультибитной ошибки для совместно используемой памяти (SDRAM). Одноразрядные ошибки в памяти SDRAM устраняются автоматически, и система продолжает работать в штатном режиме.

Однобитовые ошибки (SBE)

PRP и GRP-B имеют расширенный контроллер Динамического ram (dram), который поддерживает ECC. Поэтому они могут исправить ошибки в одном разряде и сообщить о мультибитных ошибках. Коррекция ошибки в одном разряде выглядит следующим образом:

```
%Tiger-3-SBE: Single bit error detected and corrected at <address>
```

SBE исправляются схемой исправления ошибок и не влияют на функциональность GRP-B или PRP. Никакое действие не требуется для ошибок в одном разряде, пока они часто не происходят. В этом случае следует заменить плату процессора.

Мультибитные ошибки (MBE)

Об обнаружении мультибитной ошибки сообщают через Исключение ошибки шины или Исключение из-за ошибки четности кэша ЦП.

Ошибки четности в памяти процессора (PMPE)

Сообщение об ошибках четности памяти процессора появляется, если CPU обнаруживает ошибку четности при получении доступа к внешнему кэшу процессора (L3 на GRP) через шину SysAD либо памяти внутреннего кэша CPU (L1 или L2). Таблица 1 перечисляет примеры сообщений, которые были бы распечатаны для каждого типа ошибки контроля четности кэша:

Таблица 1: Местоположение ошибки четности кэш-памяти

Обнаружение ошибок четности	
Кэш инструкций L1	Ошибка: Primary, instr cache, fields: данные
Кэш данных L1	Ошибка: Primary, data cache, fields: данные
Кэш инструкции L2	Ошибка: SysAD, instr cache, fields: данные
Кэш данных L2	Ошибка: SysAD, data cache, fields: данные
Кэш инструкции по L3	Ошибка: SysAD, instr cache, fields: 1st dword
Кэш данных L3	Ошибка: SysAD, data cache, fields: 1st dword

Пример:

В первой строке сообщения об ошибках указывается, где обнаружена ошибка четности; это может быть любое место из перечисленных в таблице 1. В этом примере ошибка расположена в кэше инструкций L3.

```
Error: SysAD, instr cache, fields: data, 1st dword
Physical addr(21:3) 0x000000,
virtual addr 0x6040BF60, vAddr(14:12) 0x3000
virtual address corresponds to main:text, cache word 0
      Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
L1 Data:  0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
      Low Data      High Data  Par  Low Data      High Data  Par
DRAM Data: 0:0xAE620068 0x8C830000 0x00 1:0x50400001 0xAC600004 0x01
          2:0xAC800000 0x00000000 0x02 3:0x1600000B 0x00000000 0x01
```

Выходные данные **show version** должны быть подобны этому:

```
...System was restarted by processor memory parity error at PC 0x602310D0,
address 0x0 at 03:18:21 GMT Sun Oct 27 2002 ...
```

От выходных данных **show context** вы видите, что система была перезапущена Нарушением четности для кэша:

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fcl)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N

LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

Замените GRP или PRP после второго неудачного завершения.

[Сообщение об ошибках %GRP-3-PARITYERR](#)

В выводе консоли может появиться следующее сообщение:

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fcl)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N

LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

Данное сообщение свидетельствует о том, что оборудование интерфейса матрицы определило ошибку контроля четности на плате GRP. Шестнадцатеричный номер

соответствует вектору прерывания ошибки. Обычно это говорит о неполадках оборудования на GRP, который сообщает об ошибках (в этом случае слот 7). Неисправный GRP следует заменить, если подобная проблема повторится.

[%PRP-3-SBE DATA: Неправильные данные \[шестнадцатеричный\] \[шестнадцатеричный\] ECC rec \[hex\] calc \[hex\]](#)

Когда маршрутизатор получает данные со сбоем при контроле четности, это сообщение об ошибках отображается.

О данных со сбоем при контроле четности сообщают несколько из устройств проверки четности для любой операции чтения или операции записи, выполненной на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии.

PRP использует Код с исправлением ошибок для обнаружения Исправления однобитовых ошибок и Мультибитной ошибки для совместного использования памяти (SDRAM). Одноразрядные ошибки в памяти SDRAM устраняются автоматически, и система продолжает работать в штатном режиме.

Ошибки в одном разряде (SBE) исправлены Схемой исправления ошибок (ECC) и не влияют на функциональность PRP. Никакое действие не требуется для ошибок в одном разряде, пока они часто не происходят.

Если ошибка часто происходит, желательно заменить процессорную плату.

[Ошибки четности/ECC в картах линии Cisco 12000 Series](#)

[Ошибки кода коррекции ошибок памяти SDRAM](#)

- Ошибки SDRAM Single Bit Error-Correcting Code (ECC) Однобитовая ошибка – это один неправильный бит данных в слове, считанном из памяти. Для SBE ошибка может быть устранена без прекращения работы. Обнаружены однобитовые ошибки и представлены исправленные данные. Например, об ошибках в одном разряде сообщают следующим образом на Механизме 4/4 +:

```
Router#show context slot 11
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002

VERSION:
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fcl)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
Card Type: Route Processor, S/N
```

```
LC uptime was 0 minutes.
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
System restarted by a Cache Parity Exception
STACK TRACE:
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
...
```

SBE корректируются схемой исправления ошибок и не влияют на работу линейной платы. Никакое действие не требуется для ошибок в одном разряде, пока они часто не происходят. В данном случае рекомендуется заменить линейную карту.

- Многобитовые ошибки ECC SDRAM Когда несколько битов являются неправильными в

том же слове, мультибитная ошибка. Для МВЕ обнаруживается ошибка, и линейная карта выходит из строя. Вероятность появления SBE и МВЕ очень маленькая. Вот пример сообщения консоли в ответ на ошибку ECC в нескольких битах

```
SDRAM:Router#show context slot 11
```

```
CRASH INFO: Slot 11, Index 1, Crash at 19:08:07 CST Thu Nov 14 2002
```

```
VERSION:
```

```
GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
```

```
Compiled Mon 16-Sep-02 17:36 by nmasa
```

```
Card Type: Route Processor, S/N
```

```
LC uptime was 0 minutes.
```

```
System exception: sig=20, code=0xE42F3E4B, context=0x52CF3D44
```

```
System restarted by a Cache Parity Exception
```

```
STACK TRACE:
```

```
-Traceback= 5020453C 500E5E24 5010E6DC 5015F89C 501E9F6C 501E9F58
```

```
...
```

Ошибки МВЕ невозможно исправить при помощи ECC, поэтому они вызывают сбой линейной платы. Затем процессор маршрута перезагрузит линейную плату и вернет ее в нормальный режим работы. Проверка памяти линейной платы на наличие МВЕ может осуществляться в условиях эксплуатации. МВЕ обнаружен эксплуатационной диагностикой как ошибки памяти. Ниже приведен пример платы, на которой произошла мультибитовая ошибка TX SDRAM, не прошедшей диагностику в условиях

```
эксплуатации:FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(5): test #12 TX SDRAM Marching Pattern
```

```
FD 5> RIM:
```

```
FD 5> TX Registers
```

```
FD 5> INT_CAUSE_REG = 0x00000680
```

```
FD 5> Unexpected L3FE Interrupt occurred.
```

```
FD 5> ERROR: TX BMA Asic Interrupt Occured
```

```
FD 5> *** 0-INT: External Interrupt ***
```

```
FDIAG_STAT_DONE_FAIL(5) test_num 12, error_code 1
```

```
Field Diagnostic: *****TEST FAILURE***** slot 5: last test run 12,
```

```
TX SDRAM Marching Pattern, error 1
```

```
Field Diag eeprom values: run 5 fail mode 1 (TEST FAILURE) slot 5
```

last test failed was 12, error code 1

Если у вас есть QOC48 или линейная карта OC192, обратитесь к этому [Уведомлению о дефекте: QOC48/OC192 SBEs/MBEs](#). В противном случае после второго сбоя следует заменить линейную плату.

[Исключения четности кэша](#)

Проверьте значение поля "sig=" в выходных данных show context slot [slot#]:

```
Router#show context slot 4
```

```
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999
```

```
VERSION:
```

```
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE  
SOFTWARE (fc1)
```

```
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
```

```
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
```

```
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
```

```
context=0x40337424
```

```
System restarted by a Cache Parity Exception
```

Некоторые карты на основе Механизма 1 механизм пересылки восприимчивы к проблемам повреждения внутреннего кэша при работе в очень определенном напряжении и температурных режимах.

Функция восстановления работоспособности после сбоя кэша (CERF) является программной характеристикой в линейных картах Engine1, которая обнаруживает и исправляет ошибки контроля четности кэша путем сбрасывания ошибок от внешнего кэша ЦП и обновления строки кэш-памяти от DRAM. Эта функция предоставляет информацию для алгоритма управления кэшированием CPU, который позволяет CPU восстанавливаться после ошибки четности кэш-памяти, предотвращая аварийный сбой платы без последующей потери производительности.

Примечание: По умолчанию функция CERF включена. Действие этого Кода Исправления программной ошибки (ECC) может быть проверено командой `show controller cerf`. Для выключения функции используйте команду глобальной конфигурации `service cerf`.

Посмотрите [Уведомление о дефекте: Ошибка контроля четности кэша на GSR 1GE Карта](#) для дополнительных сведений.

Для определения, на котором механизме пересылки базируется линейная карта посмотрите, [Как я могу определить то, что модульная карта выполняет в коробке?](#) от Интернет-маршрутизатора Cisco 12000 серии: Вопросы и ответы.

Если линейная карта основывается на Механизме 1, обходной путь должен обновить программное обеспечение Cisco IOS к выпуску, который содержит Функцию восстановления работоспособности после сбоя кэша (CERF). Данная функция была впервые доступна в Cisco IOS Software Release 12.0(21)S3. Если это все еще завершается катастрофическим отказом Нарушением четности для кэша, то линейная карта должна быть заменена.

Если линейная карта основывается на другом Типе модуля, необходимо заменить линейную карту на втором возникновении подобного катастрофического отказа.

[Сообщения об ошибках линейной платы на основе модуля Engine 0](#)

Можно видеть следующее сообщение в console log:

```
Router#show context slot 4
      CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

Эти данные сообщения ошибка контроля четности записи ДИНАМИЧЕСКОГО ОЗУ ЦПУ. L3FE обозначает механизм пересылки третьего уровня. При повторном возникновении сходной проблемы линейную карту следует заменить.

[Сообщения об ошибках платы линии на основе Engine 1](#)

Здесь приведены сообщения об ошибках, с которыми можно столкнуться:

- Журналы для однопортовой линейной платы Gigabit:Router#show context slot 4
CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

Для более новых плат каждый исправляет, должен был заменить TX GigaTranslator ASIC программируемой на месте логической матрицей (FPGA). Во втором возникновении подобной проблемы должна быть заменена плата.

• В выводе консоли: Router#show context slot 4

CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

Эти сообщения могут быть разделены на следующие части: %LC-3-ECC: ECC Salsa - существует ошибка в ASIC L3FE линейной карты. %LC-3-L3FEERR - В ASIC reg L3FE линейной карты существует ошибка. информация. %MEM_ECC-3-SBE - Одноразрядная корректируемая ошибка была обнаружена на чтении от DRAM. Команда **show memory ecc** может использоваться для формирования дампа ошибок в одном разряде, зарегистрированных к настоящему времени. Это совпадает с %MEM_ECC-3-SBE_LIMIT сообщением об ошибках. %MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE - 8-битный синдром обнаруженной ошибки в один бит. Это значение не указывает точное положение битов в ошибке, но позволяет получить представление об их соотношении. Оно аналогично сообщению об ошибках %MEM_ECC-3-SYNDROME_SBE_LIMIT. В основном линейная карта сообщила об ошибке в одном разряде и исправила ее автоматически. Если это не происходит слишком часто, никаких действий не требуется. В данном случае рекомендуется заменить линейную карту. %LC-3-SWECC_DATA - Указывает, что событие кэша было исправлено в LC в СЛОТЕ 0 Кодом Исправления Программной ошибки (SWECC).

• Другое сообщение, которое можно встретить: Router#show context slot 4

CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

Это сообщение означает, что неисправимая ошибка в одном разряде [систематическая ошибка] была обнаружена при чтении CPU из DRAM. Команда **show memory ecc** формирует дамп ошибок в одном разряде, зарегистрированных к настоящему времени, и указывает на обнаруженные расположения адреса постоянной ошибки. Контролируйте систему с помощью команды **show memory ecc** и замените DRAM, если существует слишком много вхождений этих ошибок.

Сообщения об ошибках линейной платы на основе модуля Engine 2

Выход консоли содержит следующую ошибку:

```
Router#show context slot 4
    CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
    SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

Это означает, что защищенный SDRAM ECC ASIC коммутации пакетов (PSA) определил корректируемую однобитную ошибку. Никакое действие не требуется от вашей части, пока эти сообщения часто не происходят. В данном случае рекомендуется заменить линейную карту.

Основанные на механизме 3 сообщения об ошибках линейной карты

Вы видите эти ошибки в выходных данных консоли:

```
Router#show context slot 4
    CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
    SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

Сообщения об ошибках платы линии на основе Engine 4/4+

- В случае линейных плат Engine 4/4+ могут появляться следующие

сообщения:Router#show context slot 4

```
    CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999
```

```
VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
    SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
context=0x40337424
System restarted by a Cache Parity Exception
```

ИЛИRouter#show context slot 4

```
    CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999
```

```
VERSION:
GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
    SOFTWARE (fc1)
Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb
Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL
System exception: SIG=20, code=0xA414EF5A,
```

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

ИЛИRouter#**show context slot 4**

CRASH INFO: Slot 4, Index 1, Crash at 04:28:56 EDT Tue Apr 20 1999

VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 11.2(15)GS1a, EARLY DEPLOYMENT RELEASE

SOFTWARE (fcl)

Compiled Mon 28-Dec-98 14:53 by tamb

Card Type: 1 Port Packet Over SONET OC-12c/STM-4c, S/N CAB020500AL

System exception: **SIG=20**, code=0xA414EF5A,

context=0x40337424

System restarted by a **Cache Parity Exception**

Признаки для этой проблемы включают: Скоростная передача Cisco на этой линейной плате отключается. Связанные порты остаются up/up. Возможно линейная карта была автоматически перезагружена. Если линейная карта не перезагружается, обходной путь должен выполнить команду **microcode reload <slot>**. Это сообщение не всегда говорит об аппаратной проблеме модуля RX192. Некоторые ошибки программного обеспечения Cisco IOS могут создавать это сообщение об ошибках как побочный эффект. Если это сообщение появляется только один раз, следите за платой. Устройство будет перезапущено. Если проблема останется, карта будет автоматически перезагружена. Обратитесь за помощью к представителю технической поддержки, если данное сообщение сохраняется.

- **События SBE можно проверить на E4/E4 с помощью команды show controllers mcc192**

ECC:LC-Slot4#**show controllers mcc192 ecc**

MCC192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0

TX192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0. Это сообщает и относительно RX и

относительно памяти TX.

[Механизм 5/5 +-based Сообщения об ошибках Линейной карты](#)

Вы видите эти ошибки в выходных данных консоли:

LC-Slot4#**show controllers mcc192 ecc**

MCC192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0

TX192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0

[Механизм сообщения об ошибках линейной карты на основе 6](#)

Вы видите эти ошибки в выходных данных консоли:

LC-Slot4#**show controllers mcc192 ecc**

MCC192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0

TX192 SDRAM ECC Counters

SBE = 0x0, MBE = 0x0

[Сообщения об ошибках SPA](#)

Вы видите эти ошибки в выходных данных консоли:

LC-Slot4#**show controllers mcc192 ecc**

```
MCC192 SDRAM ECC Counters
    SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
    SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

Ошибки четности в платах коммутации матрицы Cisco 12000 Series

Все ошибки, выявленные контролем по четности и относящиеся к картам коммутационной матрицы, подробно рассмотрены в разделе [устранение неисправностей технических средств для интернет маршрутизатора Cisco серии 12000](#). Эти сообщения включают (не исчерпывающий список):

```
LC-Slot4#show controllers mcc192 ecc
MCC192 SDRAM ECC Counters
    SBE = 0x0,           MBE = 0x0
TX192 SDRAM ECC Counters
    SBE = 0x0,           MBE = 0x0
```

Дополнительные сведения

- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)
- [Ошибки четности в памяти процессора \(PMPE\)](#)
- [Страница поддержки Интернет-маршрутизаторов серии Cisco 12000](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)