

Диагностика аварийных сбоев универсальных интерфейсных процессоров (VIP)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Архитектура VIP](#)

[Как идентифицировать ваш VIP](#)

[Получите файл VIP crashinfo](#)

[Типы аварийных отказов](#)

[Ошибки четности](#)

[Ответ NACK, представленный на CyBus](#)

[Сбой в VIP происходит из-за программного обеспечения](#)

[Исключение, связанное с ошибками шины](#)

[Сбои VIP отчёта к технической поддержке Cisco](#)

[Перед созданием кейса TAC \(Центра технической поддержки\)](#)

[Информация, обязательная для сбора в случае обращения в Центр технической поддержки](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет сведения для устранения проблем катастрофического отказа Многоцелевого интерфейсного процессора (VIP).

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует ознакомиться с [Уведомлениями о дефектах маршрутизатора серии "7500"](#).

Используемые компоненты

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

- VIP1

- VIP2-10
- VIP2-15
- VIP2-20
- VIP2-40
- VIP2-50
- FEIP2
- GEIP
- GEIP +
- VIP4-50
- VIP4-80
- VIP6-80

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 Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Архитектура VIP

Чтобы интерпретировать сбой VIP, важно сначала понять базовую архитектуру VIP. Данные в этом разделе показывают функциональную схему VIP2, который включает эти компоненты:

- Сокращённая инструкция Orion установки вычислений (RISC) CPU и ассоциированных сетей, которые включают в себя память DRAM, кэш L2, RENO специализированное-приложение интегральной схемы (ASIC) и загрузочный ROM.
- CyBus ASIC — компонент, который управляет и передает пакеты между VIP2 Static RAM (SRAM) и пакетной памятью системы (MEMD) через CyBus или CxBus.
- ASIC пакетной памяти — Ответственный за движущиеся пакеты между адаптерами портов и SRAM.
- Шины Подсоединения периферийных устройств (PCI) — Пути данных между адаптерами портов и SRAM VIP2.
- Мосты — Ответственный за изоляцию отдельных шин PCI адаптеров порта.

Microcode VIP2 (микропрограммное обеспечение) это образ, который предоставляет спец-карту инструкций программному обеспечению. Устройство программируемой памяти без записи (PROM) на VIP2 содержит образ загрузки стандартной микропрограммы, который помогает системе в обнаружении и загрузке образа микропрограммы от связки (bundle) программного обеспечения Cisco IOS или от флэш-памяти. Микропрограммный загрузочный образ в ППЗУ инициализирует VIP2, а затем помогает загрузить образ микропрограммы. Во всех интерфейсах одного типа загружается один и тот же образ микрокода - либо из пакета программного обеспечения Cisco IOS, либо из флэш-памяти. Хотя Флэш-память может хранить несколько версий микрокода для конкретного типа интерфейса, только один образ может загружаться при старте.

Команда `show controllers cbus` показывает текущую загруженную и запущенную версию

микропрограммы для каждого процессора интерфейса и VIP2. Команда `show startup-config` показывает текущие системные инструкции для загрузки микропрограммы при запуске.

При устранении неполадок можно использовать диаграмму из этого раздела как руководство, для того чтобы прочитать информацию от файла `VIP crashinfo` или `syslog`. Как пример, посмотрите на этот вывод системного журнала, который показывает сбой при контроле чётности при чтении с SRAM VIP:

```
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Nevada Error Interrupt Register = 0x2
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PMA error register = 0046000000001000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 Packet Memory Read Parity error
!--- Bad parity is found when read from the VIP SRAM. Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
PCI master address = 0460000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI
Bridge, Handle=0 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 DEC21050 bridge chip, config=0x0 Apr 29
23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x00): cfid = 0x00011011 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG:
slot6 (0x04): cfcs = 0x02800147 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x08): cfccid =
0x06040002 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x0C): cfpmlt = 0x00010000 Apr 29 23:19:13:
%VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x18): cfsmlt = 0x00010100 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
(0x1C): cfsis = 0x02807020 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x20): cfmla = 0x01F00000
Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x24): cfpmla = 0x0000FE00 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-
1-MSG: slot6 (0x3C): cfbc = 0x00030000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x40): cfseed =
0x00000000 Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x44): cfstwt = 0x00000000 Apr 29 23:19:13:
%VIP2 R5K-1-MSG: slot6 (0x48): cfsvac = 0x00FFFFFF Apr 29 23:19:13: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6
(0x4C): cfpvac = 0x00FFFFFF Apr 29 23:19:26: %VIP2 R5K-1-MSG: slot6 System reloaded by a fatal
hardware error
```

Как вы видите из рекомендаций в следующей секции, VIP в этом выводе должен находиться под контролем, и SRAM или VIP должен быть заменён, если подобные аварии будут повторяться.

[Как идентифицировать ваш VIP](#)

Можно проверить содержание EEPROM адреса 0x21 дьюма в выходных данных команды `show diag` для проверки модели VIP. Значения, которые соответствуют каждому типу VIP, показывают в этой таблице:

Значение	VIP	Тип контроллера
0x14	VIP1	VIP-контроллер
0x15	VIP2 (VIP2-10, VIP2-15, VIP2-20, VIP2-40)	Контроллер VIP2
0x1E	VIP2-50	Контроллер VIP2 R5K
0x20	FEIP2	Контроллер FEIP2
0x21	GEIP	Контроллер GEIP
0x40	GEIP + *	GEIP + контроллер
0x22	VIP4-80	Контроллер VIP4-80 RM7000
0x31	VIP4-50	Контроллер RM5271 VIP4-50
0x4E	VIP6-80	Контроллер VIP6-80 RM7000B

Примечание: GEIP + основывается на VIP4-80. Вся дополнительная информация в этом

документе о VIP4-80 также применяется к GEIP +.

Например:

```
Router#show diag 10
Slot 10:
  Physical slot 10, ~physical slot 0x5, logical slot 10, CBus 0
  Microcode Status 0x4
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status: None
  EEPROM format version 1
VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision D0
  Serial number: 17090200 Part number: 73-2167-05
  Test history: 0x00 RMA number: 00-00-00
  Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible

  EEPROM contents (hex):
    0x20: 01 1E 02 02 01 04 C6 98 49 08 77 05 00 00 00 00
    0x30: 68 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

  Slot database information:
  Flags: 0x4 Insertion time: 0x18C0 (00:29:13 ago)

  Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 4096 KBytes SRAM
```

Из этого вывода следует, что данный VIP – это VIP2-50.

VIP2-10, VIP2-15, VIP2-20 и VIP2-40 различаются между собой объемом имеющейся памяти DRAM и SRAM. **Различные VIP2 (если они не модернизированны), могут быть выделены в выводе команды show diag, по конфигурациям памяти, показанным в этой таблице:**

Память	VIP
8 МБ DRAM/512 КБ SRAM	VIP2-10
8 Мб DRAM/1 Мб SRAM	VIP2-15
16 Мб DRAM/1 Мб SRAM	VIP2-20
32 МВ DRAM/2 МВ SRAM	VIP2-40

[Получите файл VIP crashinfo](#)

Когда вы пытаетесь решить проблемы программного обеспечения или попытаться диагностировать основную причину сбоев системы, информация, содержащаяся в файле crashinfo, может оказаться, неоценима. Файл crashinfo содержит не только сведения журнала и суммарную трассу для VIP, но и расширенные сведения памяти и контекста. Каждый сбой VIP вынуждает VIP записывать файл сведений о сбое в bootflash RSP. Файлы crashinfo сохранены в этом формате:

```
Router#show diag 10
Slot 10:
  Physical slot 10, ~physical slot 0x5, logical slot 10, CBus 0
  Microcode Status 0x4
  Master Enable, LED, WCS Loaded
  Board is analyzed
  Pending I/O Status: None
  EEPROM format version 1
VIP2 R5K controller, HW rev 2.02, board revision D0
  Serial number: 17090200 Part number: 73-2167-05
```

```
Test history: 0x00          RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
```

```
EEPROM contents (hex):
```

```
0x20: 01 1E 02 02 01 04 C6 98 49 08 77 05 00 00 00 00
0x30: 68 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Slot database information:
```

```
Flags: 0x4          Insertion time: 0x18C0 (00:29:13 ago)
```

```
Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 4096 KBytes SRAM
```

Можно выполнить команду **dir** для определения местоположения файлов VIP crashinfo как показано здесь:

```
7500a#dir bootflash:
```

```
Directory of bootflash:/
```

```
 1  -rw-      3951876   Jan 01 2000 00:01:22  rsp-boot-mz.111-22.CA
 2  -rw-       162641   Jun 21 2000 12:53:40  crashinfo_vip_0_20000621-125340
 3  -rw-       162778   Jun 21 2000 13:00:10  crashinfo_vip_0_20000621-130010
```

```
7602176 bytes total (3324492 bytes free)
```

```
7500a#
```

Эта загрузочная флэш-память маршрутизатора содержит два файла VIP crashinfo. Выполните команды **show file** или **more**, чтобы просмотреть и перехватить содержание этих файлов в соответствии с этой процедурой:

1. Начните ведение журнала с помощью программы терминала.
2. Выполните команду **term length 0**.
3. Выполните больше загрузочной флэш-памяти: команда **<crashinfo filename>**.
4. Сохраните выход в файл.

См. [Получение информации от Файла crashinfo](#) для получения дополнительной информации о том, как работать с файлами crashinfo.

Если у вас есть выходные данные **технической поддержки показа** (от режима включения) команда от вашего устройства Cisco, можно использовать чтобы отобразить потенциальные проблемы и исправляет. Необходимо быть [зарегистрированным заказчиком](#), войти, и включить JavaScript для использования .

[зарегистрированным заказчиком](#)

Типы аварийных отказов

Сбои VIP классифицированы в несколько категорий на основе причины катастрофического отказа. Каждый раз, когда ошибка, не подлежащая восстановлению найдена, сбой VIP. Эти ошибки могут быть результатом ошибок контроля четности, программного обеспечения или аппаратных средств, которые заставляют сообщения отрицательного квитирования (NACK) присутствовать на СуBus или неполадках программного обеспечения. Этот раздел предоставляет сведения о каждом из этих типов ошибки.

Если у вас есть выходные данные **технической поддержки показа** (от режима включения) команда от вашего устройства Cisco, можно использовать для получения наглядной информации о возможных проблемах и способах их устранения. Необходимо быть [зарегистрированным заказчиком](#), войти, и включить JavaScript для использования .

Ошибки четности

Обнаружение ошибки четности VIP2

Ошибки четности происходят в VIP, когда оборудование пытается проверить достоверность данных путем сравнения вычисленных значений четности с предыдущими значениями для одинаковых данных. Одноразрядный "скачок" в данных может привести к ошибке четности. При диагностировании ошибок контроля четности на VIP важно понять каждое местоположение, в котором проверен паритет и в котором могут потенциально произойти ошибки контроля четности. Это структуры диаграммы эта информация. Кроме того, обратитесь к [Аналізу дерева неисправностей VIP Cisco 7500](#) для получения дополнительной информации об ошибках контроля четности.

Как показано в этой схеме, существует семь различных типов ошибок контроля четности, которые могут произойти на VIP. Обратите внимание на то, что ошибки могут быть получены от другого источника и, возможно, не произошли в самом VIP. Источник ошибки контроля четности может быть из Маршрута/Коммутатора (RSP), другой VIP, или от плохо установленного или неисправные адаптеры порта. Для надлежащего понимания сбоя VIP важно диагностировать источник катастрофического отказа.

Также важно понять, что о данных со сбоем при контроле четности могут сообщить несколько из устройств проверки четности на VIP и маршрутизаторе Cisco серии 7500 для любой одиночной операции чтения или операции записи. Например, если VIP читает пакет на очереди передачи на RSP в его собственный SRAM, и существует ошибка контроля четности в SRAM RSP, то вы видите сообщения об ошибках от ASIC MD на RSP, ASIC CYA на VIP, и также ASIC PCI/памяти на VIP.

Эта схема показывает анализ дерева неисправностей для сбоев VIP:

Ошибки четности VIP4 и VIP6 и обнаружение ECC

VIP4-50, VIP4-80 и VIP6-80 используют Исправление однобитовых ошибок и Двойной Error Code Correction (ECC) Обнаружения Ошибки в канале связи для Памяти ЦПУ и Пакетной памяти. Оба - Синхронная динамическая память ОЗУ (SDRAM). Ошибка в одном разряде в SDRAM исправлена, и система продолжает работать обычно.

Мультибитовые ошибки контроля четности в номерах 2 или 3 в этой таблице являются фатальным событием, которые вызывают ECC мультибитовые ошибки произойти. Для внутреннего кэша CPU и шин в системе используется одноразрядная схема контроля четности. Как показано здесь, архитектура VIP4 и VIP6 отличается от VIP2. Поэтому некоторые сообщения об ошибках не замечены, и о других сообщениях об ошибках сообщают по-другому, чем они находятся на VIP2. В этом разделе ошибки контроля четности различия между VIP2, VIP4 и VIP6 обозначены и объяснены.

Исключение из-за ошибки четности кэша

Когда сбой при контроле четности обнаружен в ЦП или в основном кэше данных, исключения из-за ошибки четности кэша происходят. Ошибка контроля четности, возможно, произошла в VIPe DRAM, контроллере ОЗУ, первичном кэше, или в самом ЦП. Ошибки

четности, обнаруженные в этом месте, также рассматриваются как ошибки четности памяти процессора (PMPE). Эти ошибки результат в непосредственном катастрофическом отказе VIP и выходных данных выглядят подобными и на VIP и на RSP. Значение 20 переменной sig (sig=20) указывает на наличие исключения из-за ошибки четности кэша. Значение sig отображается в сообщениях системного журнала при отказе системы.

Новый код также предоставляет значимую многословную линию как показано здесь:

```
7500a#dir bootflash:
Directory of bootflash:/

 1  -rw-      3951876   Jan 01 2000 00:01:22  rsp-boot-mz.111-22.CA
 2  -rw-      162641   Jun 21 2000 12:53:40  crashinfo_vip_0_20000621-125340
 3  -rw-      162778   Jun 21 2000 13:00:10  crashinfo_vip_0_20000621-130010

7602176 bytes total (3324492 bytes free)
7500a#
```

Информация, которая содержится в файле сведений об аварийном отказе VIP, также указывает на место ошибки четности в основном кэше данных:

```
7500a#dir bootflash:
Directory of bootflash:/

 1  -rw-      3951876   Jan 01 2000 00:01:22  rsp-boot-mz.111-22.CA
 2  -rw-      162641   Jun 21 2000 12:53:40  crashinfo_vip_0_20000621-125340
 3  -rw-      162778   Jun 21 2000 13:00:10  crashinfo_vip_0_20000621-130010

7602176 bytes total (3324492 bytes free)
7500a#
```

Основной кэш или PMPE может быть переменной ошибкой. Если это - первая инстанция PMPE, можно обычно безопасно игнорировать ее. Однако, если на одном и том же VIP происходят вторая или последовательные PMPE, необходимо заменить VIP. Иногда замена самого DRAM может также решить вопрос.

VIP4 и Примечание VIP6 — Ошибки контроля четности, которые происходят во внутреннем кэше ЦП и в CyAsic, обнаружены как исключения из-за ошибки четности кэша. Мультибитовые ошибки при контроле четности Single bit parity errors in the CPU memory are corrected and no action needs to be taken. в памяти ЦПУ обнаружены как ошибка контроля четности procmem ecc multi-bit. (VIP) , procmem ecc multi-bit parity error.

```
Oct 25 09:30:54.708: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PMA error register1 00000000
00002000
Oct 25 09:30:54.716: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit error
Oct 25 09:30:54.724: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PCI1 master address 00000000
Oct 25 09:30:54.732: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 PCI1 slave address 00000000
Oct 25 09:30:54.740: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Latched Addresses
Oct 25 09:30:54.748: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit exception
addr 22220000 025F0860
Oct 25 09:30:54.756: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Procmem ECC multi-bit exception
data 00000000 00000000
Oct 25 09:30:54.764: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 MPU addr exception/WPE address
00000000 00000000
Oct 25 09:30:54.772: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 MPU WPE addr/WPE data 00000000
00000000
Oct 25 09:30:54.780: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 ProcMem addr exception 0 00000000
Oct 25 09:30:54.788: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 Pakmem addr exception 00000000
Oct 25 09:31:15.824: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 System reloaded by a fatal
hardware error
Oct 25 09:31:15.836: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 caller=0x600BCE18
```

Oct 25 09:31:15.844: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot4 System exception: sig22,
code 0x0, context=0x60615F28

Ошибка четности от CyBus

Когда VIP загружает от MEMD в RSP, и эти ошибки замечены, это обычно указывает, что другой VIP записал сбой при контроле четности в MEMD, или MEMD был поврежден. Если источник от MEMD, и это продолжается, необходимо заменить RSP. С другой стороны, если источник сбоя при контроле четности является другим VIP, необходимо переустановить и, при необходимости, заменить VIP, который пишет сбой при контроле четности.

```
%VIP2-1-MSG: slot1 Nevada Error Interrupt Register 0x3
%VIP2-1-MSG: slot1 CYASIC Error Interrupt register 0x2020000C
%VIP2-1-MSG: slot1 Parity Error internal to CYA
%VIP2-1-MSG: slot1 Parity Error in data from CyBus
!--- Bad parity is received by the VIP from the CyBus. %VIP2-1-MSG: slot1 CYASIC Other Interrupt
register 0x200100 %VIP2-1-MSG: slot1 QE HIGH Priority Interrupt %VIP2-1-MSG: slot1 CYBUS Error
register 0xD001A02, PKT Bus Error register 0x0 %VIP2-1-MSG: slot1 PMA error register =
0070000440000000 %VIP2-1-MSG: slot1 Packet Bus Write Parity error
!--- The bad parity that was received from the CyBus is written to SRAM. %VIP2-1-MSG: slot1 PCI
master address = 0700004 %VIP2-1-MSG: slot1 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI Bridge, Handle=0 %VIP2-1-
MSG: slot1 DEC21050 bridge chip, config=0x0 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x00): cfid = 0x00011011 %VIP2-
1-MSG: slot1 (0x04): cfcs= 0x02800147 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x08):cfccid = 0x06040002 %VIP2-1-MSG:
slot1 (0x0C):cfpmlt = 0x00010000 %VIP2-1-MSG: slot1 (0x18): cfsmlt = 0x00010100 %VIP2-1-MSG:
slot1 (0x1C): cfsis = 0x22807020 %VIP2-1-MSG: slot1 Received Master Abort on secondary bus
%VIP2-1-MSG: slot1 (0x20): cfmla = 0x01F00000
```

Примечание: VIP4 и VIP6 показывают те же сообщения об ошибках об Ошибке четности CyBus, но не отображено .

Ошибка четности при чтении Reno и контроллера ввода-вывода VIP

Ошибки четности и контроллера DRAM, и контроллера ввода/вывода (I/O) обнаруживаются посредством RENO ASIC. Об ошибке контроля четности, которая происходит в DRAM или в контроллере ОЗУ, сообщают как [нарушение четности для кэша](#). Об ошибке контроля четности, обнаруженной Контроллером ввода/вывода, сообщают, как показано в этих выходных данных. Часто ошибки контроля четности, регистрируемые контроллером ввода-вывода, возникают в других местах и регистрируются контроллером ввода-вывода дополнительно с сообщениями из других мест размещений.

```
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Reno read parity error - bytes 0 & 1
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 PMA error register = 0080004000001000
Feb 17 23:03:04 cst: %VIP2 R5K-1-MSG: slot0 Packet Memory Read Parity error
```

Примечание: Это сообщение об ошибках не отображается для универсальных интерфейсных процессоров VIP4 и VIP6.

Ошибка четности считывания из пакетной памяти VIP

PMA ASIC сообщает об ошибке четности при чтении из пакетной памяти при каждой ошибке четности чтения из пакетной памяти (SRAM) на VIP. Об этой ошибке сообщают в системном журнале как показано здесь:

```
Oct 30 05:18:06.120: %VIP2-1-MSG: slot9 Nevada Error Interrupt Register = 0x22
Oct 30 05:18:06.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PCI bus 0 parity error
Oct 30 05:18:07.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PMA error register = 4080103C00004000
Oct 30 05:18:07.120: %VIP2-1-MSG: slot9 PCI Transmit Parity error
```

Oct 30 05:18:08.120: %VIP2-1-MSG: slot9 Packet Memory Read Parity error

VIP crashinfo:

Nevada Error Interrupt Register = 0x2

PMA error register = 0046000000001000

Packet Memory Read Parity error

PCI master address = 0460000

Ошибки четности SRAM могут также быть переходными, так рассматривайте первое возникновение тот же путь как ошибки контроля четности DRAM. Если ошибка сохранится, замените SRAM или VIP.

VIP4 и Примечание VIP6 — Ошибки одноразрядного контроля четности в пакетной памяти исправлены. Мультибитовые ошибки при контроле четности в пакетной памяти обнаружены

как pakmem ecc multi-bit parity error. VIP "pakmem ecc multi-bit parity".

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PMA error register0 = 0000000000002000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 **Pakmem ECC multi-bit error**

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI0 master address = 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI0 slave address = 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PMA error register1 = 0000000000000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI1 master address = 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 PCI1 slave address = 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Latched Addresses

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem ECC multi-bit exception addr = 00012358 000000CA

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem ECC multi-bit exception data = 00000000 00040800

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 MPU addr exception/WPE address = 00000000 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 MPU WPE addr/WPE data = 00000000 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 ProcMem addr exception = 00000000

%VIP4-80 RM7000-1-MSG: slot1 Pakmem addr exception = 00000000

Ошибка четности при записи на пакетную шину VIP

PMA ASIC , . В данном примере VIP является только средством рассылки, и проблема не существует с памятью об этом VIP.

May 10 09:22:14.520: %VIP2-1-MSG: slot11 PMA error register = 2080002800800200

May 10 09:22:15.520: %VIP2-1-MSG: slot11 **Packet Bus Write Parity error**

Примечание: Это сообщение об ошибках не отображается для универсальных интерфейсных процессоров VIP4 и VIP6.

Ошибка четности шины PCI VIP

Ошибки четности могут быть определены в шинах PCI 1 и 2, обе из которых напрямую взаимодействуют с адаптерами порта. Эти шины соединены мостом с помощью третьей шины PCI, шины 0, на которой также могут быть обнаружены ошибки четности. Ошибки контроля четности, которые происходят из любой из шин PCI, обычно вызваны плохо установленным или неисправными адаптерами порта. Любое время вы видите эти сообщения в выводе системного журнала сбоя VIP, необходимо переустановить адаптер порта для решения вопроса.

May 10 09:22:14.520: %VIP2-1-MSG: slot11 PMA error register = 2080002800800200

May 10 09:22:15.520: %VIP2-1-MSG: slot11 **Packet Bus Write Parity error**

Если переустановка адаптера порта не решает проблему, проблема связана с адаптером порта или с VIP. Переместите адаптер порта в другой отсек и вставьте второй адаптер порта в исходный отсек для устранения проблем. Обычно это указывает на поврежденное оборудование. Пример выходных данных команды приводится ниже:

```
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 Nevada Error Interrupt Register = 0x6
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI bus 0 system error
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PMA error register = 0080043800100000
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI IRDY time-out
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PCI master address = 0800438
Mar 16 19:34:54: %GEIP-1-MSG: slot9 PA Bay 0 Upstream PCI-PCI Bridge, Handle=0
```

Примечание: Те же ошибки возникают с VIP4 и VIP6, но сообщение об ошибках отличается. Это обнаружено как ведущая ошибка контроля четности PCI и ведомая ошибка контроля четности PCI. Выполните те же шаги, как выделено для Ошибок Четности шины PCI VIP устранять эту проблему.

```
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register0 = 0000000001800000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Master Parity error
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Slave Parity error
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register1 = 0000000000000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Latched Addresses
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU addr exception/WPE address =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU WPE addr/WPE data =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 ProcMem addr exception = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Pakmem addr exception = 00000000
```

Ошибка контроля четности VIPa CyAsic

Ошибки контроля четности могут также быть обнаружены VIP в данных или адресе операции чтения или операции записи на CyBus. Если это происходит, вы видите вывод системного журнала, подобный этому:

```
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register0 = 0000000001800000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Master Parity error
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI Slave Parity error
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI0 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PMA error register1 = 0000000000000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 master address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 PCI1 slave address = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Latched Addresses
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU addr exception/WPE address =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 MPU WPE addr/WPE data =
00000000 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 ProcMem addr exception = 00000000
00:00:44: %VIP4-50 RM5271-1-MSG: slot1 Pakmem addr exception = 00000000
```

Используйте эту информацию в сочетании с информационным подарком в системных журналах для определения истинного источника ошибки.

Примечание: VIP4 и VIP6 показывают одни и те же сообщения для ошибок четности CyBus.

[Ответ NACK, представленный на CyBus](#)

Если VIP пытается записать недопустимый адрес в MEMD, RSP размещает NACK на CyBus данного гнезда. Это обычно - неполадки программного обеспечения, но может также быть проблемой аппаратных средств. Например, в этих выходных данных, VIP пишет 4 байта в недопустимый адрес, таким образом, RSP размещает NACK в CyBus для того слота.

```
%RSP-3-ERROR: CyBus0 error 10
%RSP-3-ERROR: command/address mismatch
%RSP-3-ERROR: bus command write 4bytes (0xE)
%RSP-3-ERROR: address offset (bits 3:1) 0
%RSP-3-ERROR: virtual address (bits 23:17) 000000
%VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
%VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20000003
%VIP2-1-MSG: slot5 Missing ACK on CyBus access
%VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
%VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x0
%VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x8001C48, PKT Bus Error register 0x0
%VIP2-1-MSG: slot5 System reloaded by a fatal hardware error
%VIP2-1-MSG: slot5 caller=0x60126C44
%VIP2-1-MSG: slot5 System exception: sig=22, code=0x0, context=0x60265C68
```

Однако как показано в этих выходных данных, RSP также размещает NACK в VIP для попытки записать сбой при контроле четности в MEMD.

```
CYASIC Error Interrupt register 0x1B
Parity Error in data from Packet Bus
Parity Error internal to CYA
Missing ACK on CyBus access
NACK present on CyBus access
```

Когда NACK появляется на всех слотах, как показано в этих выходных данных, это - аппаратная ошибка. Неисправная схема разрешения конфликтов; требуется замена каркаса платы.

```
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 Nevada Error Interrupt Register =0x1
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Error Interrupt register0x20000001
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 NACK present on CyBus access
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYBUS Error register 0x8001A00,
PKTBus Error register 0x0
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 NACK present on CyBus access
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYBUS Error register 0x800006A,
PKT Bus Error register 0x0
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20200001
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x200000
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x800006C,
PKT Bus Error register 0x0
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 NACK present on CyBus access
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYBUS Error register 0x8001B80,
PKT Bus Error register 0x0
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 NACK present on CyBus access
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan  1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYBUS Error register 0x8001C08,
PKT Bus Error register 0x0
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System reloaded by a fatal hardware error
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 caller=0x6012640C
Jan  1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System exception: sig=22, code=0x0,
context=0x60265028
```

[Сбой в VIP происходит из-за программного обеспечения](#)

Сбои VIP, не вызванные любой из причин в этом документе, происходят обычно из-за других проблем программного обеспечения. Эти сбои могут заявить о себе множеством различных способов. Это общие предложения, чтобы снизить риск сбоев VIP из-за неполадок программного обеспечения и справиться с ними, если они происходят:

- Всегда удостоверьтесь, что Образ ПО Cisco IOS поддерживает VIP.
- Следите, чтобы версии образа RPS-BOOT и главного образа ПО Cisco IOS совпадали.
- Проверьте, что конфигурация VIP и адаптер порта поддерживаются текущей версией программного обеспечения Cisco IOS.
- Для получения точных данных о требованиях к уровню программного обеспечения и объему памяти обратитесь к комментарию к релизу соответствующей версии Cisco IOS.

Это - пример выходных данных системного журнала сбоя VIP из-за неполадок программного обеспечения:

```
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 Nevada Error Interrupt Register =0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Error Interrupt register0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYBUS Error register 0x8001A00,
PKTBus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYBUS Error register 0x800006A,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20200001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x200000
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x800006C,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYBUS Error register 0x8001B80,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYBUS Error register 0x8001C08,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System reloaded by a fatal hardware error
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 caller=0x6012640C
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System exception: sig=22, code=0x0,
context=0x60265028
```

Вероятно, наиболее важной информацией для получения в случае проблемы программного обеспечения является файл crashinfo для VIP. Посмотрите [Получение](#) раздела [Файла VIP crashinfo](#) для инструкций для получения этой информации.

[Исключение, связанное с ошибками шины](#)

Сбои VIP много раз и когда вы рассматриваете информационный файл катастрофического отказа, вы могли бы видеть это сообщение:

```
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 Nevada Error Interrupt Register =0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Error Interrupt register0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYBUS Error register 0x8001A00,
PKTBus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYBUS Error register 0x800006A,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20200001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x200000
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x800006C,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYBUS Error register 0x8001B80,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYBUS Error register 0x8001C08,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System reloaded by a fatal hardware error
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 caller=0x6012640C
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System exception: sig=22, code=0x0,
context=0x60265028
```

Сообщение об ошибках CPU signal 10 означает ошибку исключения шины. Ошибки шины могут быть или программным обеспечением или проблемами аппаратных средств. Обходной путь для этой проблемы должен переустановить модуль и контролировать маршрутизатор. Если модуль продолжает завершаться катастрофическим отказом после переустановки модуля свяжитесь [со Средством открытия запросов на обслуживание TAC \(только зарегистрированные клиенты\)](#) с информационным файлом катастрофического отказа.

[Сбои VIP отчёта к технической поддержке Cisco](#)

[Перед созданием кэйса TAC \(Центра технической поддержки\)](#)

Это - хорошая идея создать итоговый файл сбоя VIP с этой информацией перед открытием случая. Включайте эту информацию в поле Problem Description [Средства открытия запросов на обслуживание TAC \(только зарегистрированные клиенты\)](#).

- Описание проблемы
- Выходные данные команды **Show version**
- Выходные данные команды *слота [x] show diag*
- Выборка файла crashinfo
- Выписка из системного журнала

Затем соберите [Информацию, обязательную для сбора При открытии Кэйса TAC \(Центра](#)

[технической поддержки](#)).

Это - пример файла сводки по сбюю:

```
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 Nevada Error Interrupt Register =0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Error Interrupt register0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot0 CYBUS Error register 0x8001A00,
PKTBus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 CYBUS Error register 0x800006A,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Error Interrupt register 0x20200001
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYASIC Other Interrupt register 0x200000
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot5 CYBUS Error register 0x800006C,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot8 CYBUS Error register 0x8001B80,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 Nevada Error Interrupt Register = 0x1
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Error Interrupt register 0x20000001
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 NACK present on CyBus access
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYASIC Other Interrupt register 0x0
Jan 1 23:55:21: %FEIP2-1-MSG: slot10 CYBUS Error register 0x8001C08,
PKT Bus Error register 0x0
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System reloaded by a fatal hardware error
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 caller=0x6012640C
Jan 1 23:55:21: %VIP2-1-MSG: slot2 System exception: sig=22, code=0x0,
context=0x60265028
```

[Информация, обязательная для сбора в случае обращения в Центр технической поддержки](#)

При тихой необходимости в помощи после того, как вы выполняете действия по устранению проблем в этом документе и хотите открыть случай с технической поддержкой Cisco, удостоверьтесь, что включали эту информацию:

- Устранение проблем вас выполнило перед открытием случая
- Выходные данные команды `show technical-support` (по возможности в режиме включения)
- Вывод команды `"show log"` или копия информации из консоли, если это возможно
- [Файл со сведениями о сбое VIP](#)

Присоедините собранные данные к запросу в простом текстовом формате (.txt), не архивируя файл. [Вы можете приложить информацию по вашей ситуации.](#)

[загрузив ее с помощью средства Case Query Tool \(только для зарегистрированных клиентов\). Если не получен доступ к инструменту Case Query, относящиеся к примеру данные можно отправить на адрес \[attach@cisco.com\]\(mailto:attach@cisco.com\) с номером примера в строке "Тема" в отправляемом сообщении.](#)

Примечание: Если возможно, вручную не повторно загружайте или выключайте маршрутизатор перед сбором этой информации, поскольку это может заставить важную информацию быть потерянной, который необходим для определения основной причины проблемы.

[Дополнительные сведения](#)

- [Уведомления о дефектах о маршрутизаторе 7500](#)
- [Извлечение информации из файла Crashinfo](#)
- [Коды причин сбоя интерфейсного процессора Versatile Interface Processor](#)
- [Анализ дерева неисправностей VIP Cisco 7500](#)
- [Устранение неполадок оборудования универсального интерфейсного процессора Cisco \(VIP\)](#)
- [Страница поддержки маршрутизатора](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)