

Устранение неполадок аппаратной части маршрутизатора Cisco серии 7200

/>

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Общие сведения](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Требования к памяти и совместимости аппаратного и программного обеспечения](#)

[Обновление загрузочного образа](#)

[Сообщения об ошибках](#)

[Условные обозначения](#)

[Выявление проблемы](#)

[Распространенные проблемы](#)

[Пошаговое устранение неполадок](#)

[Ошибки четности](#)

[Система перезагружена из-за исключения ошибки шины](#)

[Постоянная перезагрузка](#)

[Различие между NPE-G2 и NPE-G1](#)

[Устранение неполадок при зависании маршрутизатора](#)

[Устранение неполадок, связанных с пунктами полосы пропускания](#)

[Устранение неполадок с адаптерами портов](#)

[Устранение неполадок с последовательными интерфейсами](#)

[Сведения, необходимые при обращении в Центр технической поддержки](#)

[Дополнительные сведения](#)

Исп.: sperumea. Пров.: dchoate,jsmetz,gnadela. Размест. в ССО: ctom, 01/14/2002. Обнов. по соглас. с dchoate: ctom, 15/01/2002. Обнов. по соглас. с hogutier: ctom, 04/12/2002. Обнов. по соглас. с hogutier: ctom, 31/01/2003. Обнов. по соглас. с jsmetz: ctom, 02/04/2003. Обнов. по соглас. с hogutier: ctom, 09/04/2003. Обнов. по соглас. с hogutier: ctom, 13/06/2003. Обнов. по соглас. с michewil: ctom, 18/11/2003. Обнов. по соглас. с SMEuserid: ctom, 17/12/2003. Обнов. по соглас. с visethur: delynych, 18/07/2008. Обнов. по соглас. с visethur: delynych, 26/01/2009. Обнов. по соглас. с vsaketha,anumille: kabartel, 09/03/2009. Исправл. ссылок по соглас. с sirajend,pchiguru: delynych, 22/06/2010. Исправ. ссылок по соглас. с shalusha: delynych, 23/06/2010. Интерактивный документ. Данный документ содержит анализ конкретного устройства Cisco.

[Введение](#)

Часто ценное время и ресурсы тратят на замену исправного аппаратного обеспечения. Этот документ поможет при устранении вероятных технических проблем с Cisco 7200 Series Routers, он может также помочь определить неисправный компонент в зависимости от типа ошибки маршрутизатора. В данном документе не рассматриваются сбои ПО, за исключением тех, которые часто принимают за сбои аппаратного обеспечения.

Предварительные условия

Общие сведения

Cisco 7200 Series Router имеет один модуль сетевых вычислений (NPE) или модуль вычислений сетевых служб (NSE), плату контроллера ввода-вывода (I/O) и до шести адаптеров портов (PA) для корпусов 7206/7206VXR. Архитектура маршрутизаторов Cisco серии 7200 более подробно описана в документе «Архитектура маршрутизаторов Cisco серии 7200».

Требования

Компания Cisco рекомендует ознакомиться со следующими темами: Документация по маршрутизаторам Cisco серии 7200 Документация по адаптерам портов Cisco серии 7200 Устранение неполадок при сбое маршрутизатора Уведомления о дефектах в маршрутизаторе 7200

Используемые компоненты

Информация в этом документе не относится к какому-то конкретному выпуску ПО Cisco IOS®; она применима ко всем версиям Cisco IOS на маршрутизаторах серии 7200. В данном документе рассматривается устранение неполадок на маршрутизаторе серии 7200 в составе стандартного или VXR-шасси, включая 7202, 7204/7204VXR и 7206/7206VXR. Полезные указания по диагностике оборудования на платформах серии uBR7200 можно найти в документе «Устранение неполадок оборудования для универсального широкополосного маршрутизатора Cisco uBR72xx/uBR7246 VXR». Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе в действующей сети необходимо понимать последствия выполнения любой команды.

Требования к памяти и совместимости аппаратного и программного обеспечения

Каждый раз, устанавливая новую плату, модуль или образ программного обеспечения Cisco IOS, необходимо проверять, достаточно ли памяти в маршрутизаторе и совместимо ли его аппаратное и программное обеспечение с возможностями, которые предполагается использовать. Выполните следующие рекомендованные шаги, чтобы проверить совместимость программного обеспечения с оборудованием и требования к памяти: При выборе программного обеспечения для сетевого устройства используйте инструмент Software Advisor. Советы: Раздел программной поддержки функций поможет выбрать образ программного обеспечения Cisco IOS, необходимый для намеченных вами функциональных возможностей. Проверить минимальный объем памяти (ОЗУ и флеш-памяти), необходимый программному обеспечению Cisco IOS, а также загрузить его образ можно в разделе загрузки ПО. О том, как определить объем памяти маршрутизатора (ОЗУ и флеш-памяти), см. в разделе «Требования к памяти». Советы: Если требуется сохранить параметры текущей версии ПО маршрутизатора, но неизвестно, какой набор параметров используется, можно ввести команду `show version` на маршрутизаторе и скопировать ее выходные данные

через буфер обмена в интерпретатор выходных данных. Важно проверить поддержку функции, особенно если планируется использовать новые функции программного обеспечения. Если требуется обновить образ программного обеспечения Cisco IOS до новой версии или набора характеристик, см. дополнительные сведения в разделе «Как выбрать выпуск ПО Cisco IOS». Если выявлена необходимость обновления ПО для Cisco IOS, следуйте процедуре установки и обновления ПО для маршрутизатора Cisco серии 7200.

[Обновление загрузочного образа](#)

См. информацию по загрузочному образу 7200 завышенного размера для Cisco 7200/uBR для получения дополнительных сведений об обновлении загрузочного образа на более ранних и более новых моделях маршрутизаторов серии Cisco 7200.

[Сообщения об ошибках](#)

Средства декодирования сообщений об ошибках позволяют проверить содержание этих сообщений. Сообщения об ошибках обычно появляются на консоли продуктов Cisco в следующей форме: %XXX-n-YYYY : [текст]. Пример сообщения об ошибке: Router# %SYS-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of [dec] bytes failed from [hex], pool [chars], alignment [dec]. Некоторые сообщения об ошибках имеют информационный характер, в то время как другие указывают на аппаратные или программные сбои и требуют принятия мер. Средство расшифровки сообщений об ошибках предоставляет объяснение сообщений, рекомендуемые действия (если требуются) и доступные ссылки на документы с подробной информацией по устранению неполадок, указанных в сообщении об ошибке.

[Условные обозначения](#)

Подробные сведения об условных обозначениях см. в документе «Условное обозначение технических терминов Cisco».

[Выявление проблемы](#)

Чтобы выяснить причину, необходимо сначала собрать как можно больше информации о проблеме. Для определения причины сбоя очень важны следующие сведения: Файлы Crashinfo: При сбое маршрутизатора файл сохраняется в загрузочной flash-памяти контроллера I/O. В файле подробно представлены причины возникновения аварийной ситуации. Дополнительные сведения см. в разделе «Извлечение информации из файла Crashinfo». Данные журнала консоли и/или системного журнала: Это особенно важно для определения исходной проблемы при наличии разнообразных симптомов. О настройке ПК для просмотра журналов консоли см. в документе «Применение правильных настроек эмулятора терминала для консольных соединений». Если маршрутизатор настроен для отправки журналов на сервер системных журналов, на сервере можно найти информацию об ошибке. Дополнительные сведения см. в документе «Общие сведения о настройке устройств Cisco для Syslog». Вообще лучше напрямую соединиться с маршрутизатором на порте консоли с включенной регистрацией. Команда show technical-support: Команда show technical-support представляет собой объединение нескольких разных команд, включая show version, show running-config и show stacks. В случае неполадок маршрутизатора Cisco

7200 Центр технической поддержки Cisco, как правило, запрашивает эти сведения. Важно собрать сведения для службы технической поддержки до перезагрузки или выключения компьютера, поскольку любой из этих процессов может привести к потере всех данных о неполадке. Полная последовательность загрузки, если возникают сбои при загрузке маршрутизатора. Если есть выходные данные команды show от устройства Cisco, то их можно использовать для отображения потенциальных проблем и их исправлений. Для работы необходимо выполнить регистрацию в системе и войти в качестве зарегистрированного пользователя, при этом должна быть включена поддержка JavaScript. Интерпретатор выходных данных можно использовать для отображения возможных проблем и вариантов их решения. Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо быть зарегистрированным пользователем, выполнить вход в систему и включить поддержку JavaScript.

Распространенные проблемы

Есть несколько проблем, которые неверно могут быть истолкованы как проблемы с оборудованием, в то время как на самом деле они таковыми не являются. Например, причиной сбоя после инсталляции нового оборудования не всегда является проблема с оборудованием. Другим примером служит ситуация, когда маршрутизатор перестает отвечать на запросы или «зависает». В приведенной ниже таблице содержатся симптомы, объяснения и шаги по устранению неполадок для следующих неверно интерпретируемых проблем: Проявление – пояснение Маршрутизатор зависает – в некоторых случаях маршрутизатор может зависнуть. Зависание – это ситуация, когда маршрутизатор загружается до определенного момента, а затем больше не реагирует ни на какие команды или нажатия клавиш. Другими словами, экран консоли зависает после определенного момента. В большинстве случаев зависания происходят вследствие проблем программного, а не аппаратного обеспечения. Если маршрутизатор подвержен зависаниям, см. руководство по устранению зависаний маршрутизатора. Адаптер порта (PA) не определяется и сопровождается следующим сообщением консоли: %PA-2-UNDEFPA: Undefined Port Adapter type 106 in bay 2 – загрузочные порты не поддерживают криптоядра, такие как SA-ISA или SA-VAM. При установке одного из таких ядер в шасси во время загрузки появится сообщение Undefined Port Adapter (Неопределенный адаптер порта), и плата будет обнаружена только при загрузке главного образа криптографического ПО Cisco IOS. Кроме того, процесс загрузки будет замедлен на 1–2 минуты. Это ожидаемое поведение не влияет на работу маршрутизатора. Сообщение об ошибках Bad CPU ID всегда выводится, если Cisco IOS (как правило, загрузочный образ) не может опознать шасси NPE-300/NPE-400 или VXR. Для решения данной проблемы обратитесь к разделу «Причины появления сообщений BAD CPU ID». Эту проблему решает обновление программного обеспечения Cisco IOS или загрузочного образа до версии, которая поддерживает нераспознанные устройства. Сильная загрузка центрального процессора (ЦПУ) – это может быть вызвано неполадками оборудования, но наиболее вероятная причина – неправильная конфигурация маршрутизатора или проблемы в сети. Советы по устранению этой неполадки приводятся на странице «Поиск и устранение причин высокого уровня загрузки ЦПУ на маршрутизаторе Cisco». Ошибки выделения памяти SYS-2-MALLOCFAIL – ошибки выделения памяти почти никогда не бывают вызваны аппаратными проблемами. Советы по устранению ошибок распределения памяти см. на странице «Устранение неполадок памяти». Сбои маршрутизатора – не все сбои вызваны неисправным оборудованием.

Устранение неполадок при сбое маршрутизатора может помочь определить, был ли сбой вызван программным обеспечением. Сообщения об ошибках %PLATFORM-3-PACONFIG и %C7200-3-PACONFIG – эти сообщения часто вызываются неправильной конфигурацией адаптера порта. Дополнительные сведения см. в документе «Причина сообщений %PLATFORM-3-PACONFIG и %C7200-3-PACONFIG». Причина сообщений %SYS-3-CRASH В этом документе описываются причины сообщений об ошибках %SYS-3-CRASH, а также способы их устранения. Утечки содержимого буферов. Утечки – это ошибки программного обеспечения Cisco IOS. Существует два разных вида утечки содержимого буферов: невыгруженный интерфейс и утечки содержимого системного буфера. Команды show interfaces и show buffers помогают определить тип утечки содержимого буферов, с которым вы столкнулись. Более подробную информацию см. в документе «Поиск и устранение утечки содержимого буферов». Аварийные состояния и исключения из-за ошибок шины: система обнаружила ошибку шины: процессор пытается обратиться к адресу памяти, который либо не существует (программная ошибка), либо не отвечает должным образом (аппаратная проблема). Дополнительные сведения об этой проблеме см. в разделе об устранении сбоев из-за ошибок шины. Исключения SegV с перезагрузкой по сообщению об ошибке SegV exception (Исключение SegV) или ** System received a SegV exception ** (Система получила исключение SegV) – более подробные сведения об этой проблеме см. в документе «Исключения SegV». Перезапуск системы с сообщением об ошибке Software-forced crash (Программно вызванный сбой) или ** System received a Software forced crash ** (В системе произошел сбой, вызванный программно) – сбой, вызванный программным обеспечением, происходит в том случае, когда маршрутизатор обнаруживает серьезную неустранимую ошибку и перезагружается для предотвращения отправки поврежденных данных. Дополнительные сведения об этой проблеме см. в документе о программно иницируемых сбоях. %ERR-1GT64120 (PCI0):Fatal error, Memory Parity Error – сообщение об ошибке контроля четности данных может исходить от нескольких устройств контроля четности на маршрутизаторе C7200/NPE для любой операции чтения или записи. Дополнительные сведения см. в документе «Cisco 7200: дерево неисправностей, ошибка четности». %RSP-3-RESTART: interface [xxx], output stuck/frozen/not transmitting – диагностика подобных ошибок описана в документе «Причины ошибок %RSP-3-RESTART: interface [xxx], output stuck/frozen/not transmitting». Оперативная установка и удаление (OIR) – дополнительные сведения см. в документе «Поддержка оперативной установки и удаления (OIR) в маршрутизаторах Cisco».

[Пошаговое устранение неполадок](#)

[Ошибки четности](#)

Это одна из наиболее распространенных ошибок, которые часто понимаются неправильно и могут привести к ненужному простоему, если не выполняются соответствующие меры устранения неисправности. В данном разделе описываются типы ошибок четности, обнаруживаемые Cisco IOS, а также методы выявления или диагностики аппаратных ошибок четности (которые возникают повторно из-за неисправного или поврежденного оборудования) и программных ошибок четности (временных изменений зарядов в ячейках динамической памяти [DRAM], причиной которых не является неисправность или повреждение оборудования). Имеются данные о значительном объеме возврата полей для «безопасных ошибок четности», при которых замена оборудования не приносит пользы.

Рекомендуемые действия

После первого случая обнаружения ошибки четности невозможно выяснить, была ли данная ошибка вызвана сбоем программного или аппаратного обеспечения. Практика показывает, что большая часть ошибок четности являются программными и их можно проигнорировать. Если недавно заменялось какое-либо оборудование или происходило перемещение шасси, следует попробовать заново установить затронутый компонент (динамическая память – DRAM, статическая память – SRAM, сетевой процессор – NPE, процессор маршрутизации – RP, процессор коммутации маршрутов – RSP или универсальный интерфейсный процессор – VIP). Часто повторяющиеся ошибки четности означают неисправность оборудования. Поврежденный компонент (динамическое DRAM, адаптер порта, VIP или материнская плата) следует заменить, воспользовавшись инструкциями по устранению неполадок, приведенными ниже.

Основные сведения об архитектуре Cisco серии 7200, необходимые для эффективного устранения неполадок

Обзор этой платформы см. в описании архитектуры маршрутизаторов серии Cisco 7200. Маршрутизатор серии Cisco 7200 использует на сетевом процессоре (NPE) память DRAM, SDRAM и SRAM в различных комбинациях в зависимости от модели NPE: Шина PCI – маршрутизатор Cisco 7200 оснащен тремя шинами PCI для передачи данных: PCI 0, PCI 1 и PCI 2. Шины PCI 1 и PCI 2 идут от NPE к объединительной панели и соединяют интерфейсы передающей среды (адаптеры портов) с центральным процессором и памятью NPE. PCI 0 самостоятельна и используется для подключения интерфейса передающей среды и PCMCIA на контроллере ввода-вывода к ЦПУ и памяти на NPE. Пропускная способность портов PCI 0, PCI 1 и PCI 2 с рабочей частотой 25 МГц составляет 800 Мбит/с на каждый порт. Контроллер ввода-вывода – обеспечивает подключение через консольный и вспомогательный интерфейсы, энергонезависимую память (NVRAM), загрузочное ПЗУ, загрузочное флеш-ПЗУ и встроенный контроллер интерфейса (интерфейс Ethernet или Fast Ethernet). Контроллер ввода-вывода также предоставляет доступ к картам флеш-памяти в слоте карты PCMCIA через шину PCI 0. Шина ввода-вывода – связывает компоненты контроллера ввода-вывода с шинами, отличными от PCI (консольный порт, вспомогательный порт, энергонезависимая память, загрузочное ПЗУ и флеш-ПЗУ начальной загрузки), с центральным процессором и NPE.

Основные сведения о различных источниках ошибок четности, которые могут привести к перезагрузке и созданию отчета об ошибке четности

Ошибка четности динамического ОЗУ (переходная [от альфа-излучения радиоактивных примесей в микросхеме] или устойчивая) Ошибка четности статического ОЗУ (переходная или устойчивая) Исключение четности во внутреннем кэше процессора (кэше команд или данных) Ошибка четности интерфейсного процессора при записи в устройство статического ОЗУ Ошибка четности шины (ошибка в разделе команды, адреса или данных операции по шине) Производственный дефект (некачественная пайка, разрыв дорожек, непропаянный контакт). См. документ «Дерево неисправностей, связанных с ошибками четности Cisco серии 7200», в котором описаны этапы устранения неполадок и локализации неисправных частей или компонентов Cisco серии 7200 после появления различных сообщений об

ошибках четности.

Интерпретация стандартных сообщений об ошибках четности

Подробные сведения в отношении сообщений об ошибках четности можно найти в документе «Ошибки четности памяти процессора (PMPE)». Один из способов локализации места возникновения ошибки состоит в анализе причины перезапуска (restart reason) в журналах консоли или в выводе команды show version: Ошибка четности в динамической памяти – если после аварийного отказа маршрутизатор не перезагружался вручную, то выходные данные команды show version будут выглядеть следующим образом: System restarted by processor memory parity error at PC 0x601799C4, address 0x0. System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash. При наличии выходных данных команды show от устройства Cisco можно узнать о возможных проблемах и способах их устранения, используя интерпретатор выходных данных. Для работы необходимо выполнить регистрацию в системе и войти в качестве зарегистрированного пользователя; при этом должна быть включена поддержка JavaScript. Интерпретатор выходных данных можно использовать для отображения возможных проблем и вариантов их решения. Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо быть зарегистрированным пользователем, выполнить вход в систему и включить поддержку JavaScript. Если доступен файл со сведениями об аварийных отказах или записывался журнал консоли, можно увидеть данные следующего вида: *** Cache Error Exception *** Cache Err Reg = 0xa0255c61 data reference, primary cache, data field error , error on SysAD Bus PC = 0xbfc0edc0, Cause = 0xb800, Status Reg = 0x34408007. Повторяющаяся ошибка контроля четности в динамической памяти указывает на неисправность динамической памяти или шасси. Если шасси недавно было перемещено или в конфигурацию оборудования вносились изменения, для устранения неполадок может быть достаточно переустановить микросхемы динамической памяти. В противном случае сначала замените DRAM. Это позволит предотвратить ошибки четности. Если маршрутизатор по-прежнему работает со сбоями, замените шасси. К этому решению следует прибегать только после исчерпывающего ознакомления с этим разделом и консультаций с Центром технической поддержки Cisco. Ошибка четности в статической памяти – если не перезагрузить маршрутизатор после сбоя вручную, то выходные данные команды show version будут выглядеть следующим образом: System restarted by shared memory parity error at PC 0x60130F40. System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash. При наличии файла с информацией о сбое (crashinfo) или сохраненного журнала консоли могут также присутствовать сообщения, подобные следующим: *** Shared Memory Parity Error *** shared memory control register= 0xffe3 error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1 или %PAR-1-FATAL: Shared memory parity error shared memory status register= 0xFFEF error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1 2/3 или *** Shared Memory Parity Error *** shared memory control register= 0xffdf error(s) reported for: NIM1 on byte(s): 0/1 2/3 В случае сообщения об ошибке для ЦПУ замените статическую память. Если отчет об ошибке выдается для NIM(x), замените сетевой модуль в слоте (x). Статическая память (SRAM), назначенная слоту (x), также может быть затронута, поэтому, возможно, придется заменить память SRAM. Повторяющиеся ошибки четности в SRAM могут указывать либо на неисправный модуль SRAM, либо на неисправный сетевой модуль, записавший ошибку четности в SRAM. Если корпус был недавно перемещен или были внесены изменения в конфигурацию оборудования, повторная установка сетевых модулей и плат SRAM может решить проблему. В противном случае проверьте, где в журналах консоли сообщалось об ошибке (см. выше пример выходных данных). Для получения дополнительной информации

см. следующие ссылки: [Определение ошибки четности](#) [Сравнение программных \(кратковременных\) и аппаратных \(связанных с аппаратными сбоями\) ошибок четности](#)
[Локализация неисправностей](#)

[%IP-3-LOOPPAK: Looping packet detected and dropped](#)

Сообщение об ошибке %IP-3-LOOPPAK: Looping packet detected and dropped вызвано обнаружением закольцованного пакета. Общая причина – неверная настройка вспомогательного IP-адреса. Вспомогательный адрес должен совпадать с адресом сервера целевой сетевой службы. Совмещение адреса маршрутизатора со вспомогательным адресом приведет к возникновению кольца в маршруте. Рекомендуется проанализировать адреса источника и получателя закольцованных пакетов и убедиться в том, что конфигурация вспомогательного IP-адреса в маршрутизаторе указывает на правильное устройство, а не непосредственно на локальный маршрутизатор.

[Система перезагружена из-за исключения ошибки шины](#)

Система обнаружила ошибку шины: процессор пытается обратиться к адресу памяти, который либо не существует (программная ошибка), либо не отвечает должным образом (аппаратная проблема). Ошибки шины могут быть обнаружены путем просмотра выходных данных команды `show version`, выполненной на маршрутизаторе (если он не был выключен и повторно включен либо перезагружен вручную). Эта проблема может быть и аппаратной, и программной. Ниже приведен пример такого сообщения об ошибке: `*** System received a Bus Error exception *** signal= 0xa, code= 0x18, context= 0x6206b820 PC = 0x606e356c, Cause = 0x6020, Status Reg = 0x3400800`. За таким сообщением следует перезагрузка маршрутизатора. Однако в некоторых случаях маршрутизатор входит в цикл сбоев и перезагрузок, который возможно прервать только ручным вмешательством.

Дополнительные сведения см. в разделе «Методы устранения неполадок для циклических ошибок шины во время загрузки» документа «Устранение сбоев из-за ошибок шины». При подозрении на аппаратные проблемы выполните следующие шаги: Отключите питание маршрутизатора и снимите адаптеры порта (РА) с устройства. Вновь включите питание системы и посмотрите, повторится ли ошибка. Если система перезагружается правильно, помещайте каждый РА по одному обратно в маршрутизатор, наблюдая за надлежащей установкой (не должно быть исключений/ошибок шины). Если система не загрузилась нормально и продолжает перезагружаться или выдавать сообщение об исключении из-за ошибки шины, необходимо провести дополнительный анализ, чтобы определить основную причину ошибок. Проблема может заключаться в контроллере ввода-вывода или NPE, или это может быть ошибкой программного обеспечения. Дополнительные сведения по этому вопросу см. в разделе об устранении сбоев из-за ошибок шины.

[Постоянная перезагрузка](#)

В случае постоянной перезагрузки маршрутизаторов Cisco серии 7200, которую не удастся устранить даже выключением и включением питания маршрутизатора, вероятны проблемы аппаратного характера. Выполните следующие меры для поиска и устранения неполадок: Удалите все платы, за исключением NPE и платы контроллера ввода-вывода, после чего выключите и включите питание маршрутизатора. Если по-прежнему происходит сбой, проверьте наличие достоверного образа. Для этого нужно непосредственно подключиться к

порту консоли маршрутизатора. Отправьте код клавиши прерывания в течение первых 60 секунд загрузки, чтобы войти в средство ROMmon. Далее можно предпринять попытку восстановления, руководствуясь документом «Процедура восстановления ROMmon». Если маршрутизатор все равно не загружается, но вы уверены, что на нем используется правильный образ, тогда скорее всего ошибка в NPE и/или в плате контроллера ввода-вывода. Однако ошибка может произойти только в памяти NPE или NSE. В этом случае замените память. Если маршрутизатор все еще сбоят, замените контроллер ввода-вывода. Если в маршрутизаторе по-прежнему происходит сбой, замените NPE или NSE.

Различие между NPE-G2 и NPE-G1

NPE/различия. NPE-G2. NPE-G1. Влияние на работу системы Размер блока для крупноблочной пересылки. Размер блока не программируется и всегда выбирается исходя из размера системного кэша. Размер блока программируется через регистры MAC. Различия пропускной способности могут быть заметны для пакетов, пересекающих границу строки кэша (например, 128/129 байт при 32-байтной строке кэша). Объединение прерываний. Зависит исключительно от истечения таймера. Решение принимается как на основе таймера, так и на основе количества полученных/отправленных пакетов. В некоторых сценариях с малым трафиком (числом пакетов в секунду) может наблюдаться увеличение времени задержки (очередности использования). Насыщение выходного порта. Смена родительского источника и постановка в очередь. Смена родительского источника и постановка в очередь. Механизм IOS, создающий нагрузку на центральный процессор после насыщения порта Размер строки кэша. Прямой доступ в память при приеме (RX DMA) начинает переносить данные в системную память ввода-вывода (iomem) после получения объема данных, равного размеру строки кэша. Регулируется размером крупноблочной пересылки. Снижение пропускной способности для пакетов, размеры которых пересекают границы строки кэша (n^* -размер строки кэша + 1). Обработка на уровне прерывания. На ~1/10 скорости ядра центрального процессора (например, на скорости системной шины) из-за внешнего ввода-вывода. На скорости ядра центрального процессора (чрезвычайно быстро). Функции, активно изменяющие уровни прерываний (защита от вторжений, межсетевой экран и т.п.) не получают двукратного прироста производительности.

Устранение неполадок при зависании маршрутизатора

Маршрутизатор серии 7200 может зависнуть. Зависание – это ситуация, когда маршрутизатор загружается до определенного момента, а затем перестает реагировать на любые команды или нажатия клавиш. Другими словами, экран консоли зависает после определенного момента. Зависание – не всегда аппаратная проблема, в большинстве случаев эти неполадки носят программный характер. Если маршрутизатор зависает, обратитесь к руководству по устранению зависаний маршрутизатора.

Устранение неполадок, связанных с пунктами полосы пропускания

Подробнее см. в разделе «Требования к пунктам полосы пропускания». Маршрутизаторы Cisco серии 7200 можно использовать с конфигурацией адаптеров портов, превосходящей перечисленные в этом разделе рекомендации. Тем не менее для предупреждения

возможных нарушений в работе маршрутизатора (например, высокой загрузки центрального процессора с замедлением работы) компания Cisco настоятельно рекомендует ограничиться установкой в маршрутизатор рекомендуемых типов адаптеров портов, перечисленных по ссылкам в этом разделе, и принимать решение с учетом оборудования, которое уже установлено. При обращении в Центр технической поддержки Cisco для устранения неисправностей в Cisco 7200 series router необходимо убедиться, что конфигурация адаптера порта соответствует вышеупомянутым рекомендациям. С технической точки зрения превышение скорости потока на маршрутизаторе 7200 нежелательно не столько из-за емкости шины, сколько из-за ограничений мгновенной пропускной способности шины и задержек памяти. Другими словами, проблема сводится не к загрузке центрального процессора, а к дефициту полосы пропускания шины. В некоторый момент (независимо от пропускной способности пакетного трафика) все адаптеры могут одновременно обратиться к памяти, поскольку на всех них присутствуют данные. В этой ситуации конфликт за доступ к шине PCI не позволяет гарантировать своевременное обслуживание всех адаптеров портов, позволяющее избежать потерь по переполнению и истечению времени ожидания шины PCI. Кроме того, это может повлиять на распределение статической памяти (SRAM). Блок памяти SRAM ограничен и выделен первым трем быстрым интерфейсам; таким образом, одному из ваших быстрых интерфейсов придется использовать пул динамической памяти (DRAM). Это увеличивает время ожидания памяти для данного интерфейса и, вероятно, повлияет на возникновение переполнений (заметьте, что это относится только к NPE-150 и NPE-200). Адаптеры портов используют разные типы ресурсов от блока и NPE или NSE. Полоса пропускания – термин, характеризующий требования к ресурсам адаптера порта. Полоса пропускания определяется в том числе такими переменными, как скорость, объем памяти, потребность в ресурсах центрального процессора и шины PCI. Поскольку за несколько лет архитектура сетевых процессорных ядер поменялась, разработаны два метода описания потребности адаптера порта в полосе пропускания. Эти методы отражены в столбцах «Потребность в полосе пропускания» и «Пункты полосы пропускания» таблицы 1-6. При этом сведениями из этих столбцов следует руководствоваться вкпе с информацией из следующих разделов: Указания по расчету и настройке полосы пропускания для NPE-G1 Указания по расчету и настройке полосы пропускания для NPE-400, NPE-300 и NSE-1 Указания по расчету и настройке полосы пропускания для NPE-225, NPE-200, NPE-175, NPE-150 и NPE-100

[Устранение неполадок с адаптерами портов](#)

Ресурсы, посвященные поиску и устранению неполадок, перечислены ниже. Руководство по конфигурации аппаратного обеспечения для адаптера порта Требования к установке адаптера порта Спецификации адаптера порта Совместимость адаптеров портов для маршрутизаторов Cisco 7200 VXR Устранение неполадок с адаптерами портов

[Устранение неполадок последовательных интерфейсов](#)

Список ссылок для использования при устранении ошибок последовательных интерфейсов: Блок-схема устранения неполадок T1 Устранение неисправностей в линиях последовательной передачи Кольцевая проверка линий T1/56K

[Сведения, необходимые при обращении в Центр технической](#)

[поддержки](#)

Если обнаружен компонент, требующий замены, обратитесь к региональному партнеру Cisco или продавцу продуктов Cisco по поводу замены неисправного компонента. При наличии договора о поддержке непосредственно с компанией Cisco оформите обращение в службу поддержки при помощи соответствующего средства (TAC Case Open) и закажите замену оборудования. Необходимо убедиться, что предоставлены следующие данные:
Снимки консоли с сообщениями об ошибках
Снимки консоли, показывающие предпринятые шаги по устранению неполадок и последовательность загрузки на каждом шаге
Неисправный компонент оборудования и серийный номер для шасси
Журналы устранения неполадок
Выходные данные команды show technical-support

[Дополнительные сведения](#)

- [Таблица совместимости оборудования голосового шлюза \(Cisco 7200, 7400 и 7500\)](#)
- [Стандартные сочетания клавиш прерывания \(BREAK\), используемые во время восстановления пароля](#)
- [Извлечение информации из файла Crashinfo](#)
- [Процедура восстановления ROMmon для Cisco 7500](#)
- [Устранение неполадок при зависании маршрутизатора](#)
- [Причины появления сообщений BAD CPU ID](#)
- [Решение проблемы высокой загрузки ЦПУ на маршрутизаторах Cisco](#)
- [Устранение неполадок, связанных с памятью](#)
- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)
- [Cisco 7200: дерево неисправностей, ошибка четности](#)
- [Создание дампов ядра](#)
- [Страница поддержки маршрутизаторов Cisco серии 7200](#)
- [Обзор NPE-100, NPE-150 и NPE-200](#)
- [Обзор NPE-175 и NPE-225](#)
- [Обзор NPE-300 и NPE-400](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)

[Контакты и обратная связь](#) | [Помощь](#) | [Карта сайта](#)