

Устранение аппаратных неполадок для маршрутизаторов Cisco серий AS5200 и AS5300

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

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

[Сообщения об ошибках](#)

[Выявление проблемы](#)

[Данные захвата](#)

[Признаки, вводящие в заблуждение](#)

[Потеря пакета](#)

[Устранение неполадок при аварийных отказах](#)

[Перезапуск/перезагрузка маршрутизатора](#)

[Непрерывный цикл](#)

[Светодиоды](#)

[Кабельное подключение](#)

[Замена и модернизация памяти](#)

[Устранение неполадок в модулях T1/E1](#)

[Устранение неполадок модемных модулей](#)

[Сводка](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Часто ценное время и ресурсы тратят на замену исправного аппаратного обеспечения. Этот документ помогает диагностировать обычные проблемы оборудования маршрутизаторов серий Cisco AS5200 и Cisco AS5300 и предоставляет указатели для установления наличия аппаратного отказа. В этом документе не разбираются никакие сбои, связанные с программным обеспечением, за исключением тех, которые часто принимают за сбои в оборудовании. Для получения дополнительной информации об определении модулей и карт контроллера, установленных на AS5200 и Серии AS5300, посмотрите [Определение Оборудования контроллеров и модемов На Платформах AS5xxx](#).

[Предварительные условия](#)

Требования

[Рекомендуется ознакомиться с информацией по устранению неисправностей при аварийных отказах маршрутизатора перед изучением данного документа.](#)

Используемые компоненты

Сведения в этом документе покрывают весь AS5200 и маршрутизаторы серии AS5300, выполняющие любую версию программного обеспечения Cisco IOS. В данном документе не описываются маршрутизаторы серии AS5350.

Условные обозначения

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

Требования к памяти и совместимости аппаратного и программного обеспечения

Когда вы устанавливаете новую карту, модуль или образ программного обеспечения Cisco IOS, важно убедиться, что сервер доступа имеет достаточно памяти и что программное и аппаратное обеспечение совместимо с необходимыми характеристиками.

Выполните следующие рекомендованные шаги, чтобы проверить совместимость программного обеспечения с оборудованием и требования к памяти:

1. [Для выбора программного обеспечения для вашего сетевого устройства пользуйтесь программой Software Advisor Tool \(только для зарегистрированных покупателей\).](#) **Совет:** Секция "Software Support for Hardware" (Программная поддержка аппаратного обеспечения) (доступный только зарегистрированным клиентам) помогает вам проверять, поддерживаются ли установленные модули и карты желаемой версией программного обеспечения Cisco IOS. Секция "Software Support for Hardware" (Программная поддержка дополнительных функций) (доступный только зарегистрированным клиентам) помогает вам определять Образ ПО Cisco IOS, необходимый путем выбора типов опций, которые вы хотите реализовать.
2. Используйте [область загрузки ПО \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы проверить минимальное количество памяти (ОЗУ и Флэш) требуемый программным обеспечением Cisco IOS, и/или загрузить Образ ПО Cisco IOS. [О том, как определить объем памяти маршрутизатора \(ОЗУ и флеш-памяти\), см. в разделе «Требования к памяти».](#) **Советы:** Если вы хотите поддержать те же функции как версия, которая в настоящее время работает на вашем маршрутизаторе, но не знаете, какой набор функций вы используете, введите **[команду Show version](#)** в свой маршрутизатор и вставьте его на [Интерпретаторе выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) программное средство для обнаружения. Важно проверить поддержку функции, особенно если планируется использовать новые функции программного обеспечения. [О том, как обновить образ программного обеспечения Cisco IOS до новой версии или набора характеристик, см. в документе "Как выбрать Cisco IOS Software Release".](#)

3. Если вы решаете, что обновление программного обеспечения Cisco IOS требуется, придерживайтесь [Процедуры установки и обновления программного обеспечения для Cisco AS5200](#) или [Процедуры установки и обновления программного обеспечения для AS5300](#).

Сообщения об ошибках

Системное программное обеспечение передает сообщения об ошибках к консоли (и, дополнительно, к серверу регистрации в другой системе) во время операции. Не все сообщения о системной ошибке указывают на проблемы с вашей системой. Некоторые являются чисто информационными, и другие могут помочь диагностировать проблемы с линиями связи, внутренним аппаратным обеспечением или системным программным обеспечением. Кроме того, некоторые сообщения об ошибках появляются когда сбой системы.

Обратитесь [Сообщения о системной ошибке Cisco IOS](#) документа для получения дополнительной информации в Сообщениях о системной ошибке Cisco IOS.

[Декодер сообщений об ошибках \(только зарегистрированные клиенты\)](#), программное средство позволяет вам проверять значение сообщения об ошибках, предоставляет рекомендованное действие (в случае необходимости) и, при наличии, ссылка на документ, который предоставляет подробные сведения об устранении проблем о том сообщении об ошибках.

Сообщения об ошибках обычно появляются на консоли продуктов Cisco в следующей форме:

```
%XXX-n-YYYY : [text]
```

Вот пример сообщения об ошибках:

```
Router# %SYS-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of [dec] bytes failed from [hex],  
pool [chars], alignment [dec]
```

Выявление проблемы

Так как проблема, с которой встречаются, может быть вызвана многими факторами, такими как аппаратные средства, программное обеспечение, кабели, telco (телефонная компания), конфигурация, и так далее, важно, чтобы вы изолировали и проверили каждую опцию. В этом разделе описываются некоторые обычно замечаемые признаки и соответствующую процедуру разрешения.

Данные захвата

При определении причины возникновения проблемы первым шагом является сбор максимального количества данных о проблеме. Следующая информация важна для определения причины проблемы:

- [Журналы консоли – дополнительную информацию см. в разделе "Применение правильных настроек эмулятора терминала для консольных подключений"](#)
- Данные системного журнала - если маршрутизатор настроен для передачи протоколов на сервер системных протоколов, можно получить сведения о прошедших событиях. Для

получения дополнительной информации обратитесь к, [Как Настроить устройства Cisco для раздела Системного журнала](#) документа [Resource Manager Essentials](#) и [Анализ системного журнала: Вопросы и ответы](#).

- [show tech-support command output](#) - команда `show tech-support` является компиляцией многих других команд включая [show version](#), [show running config](#) и [show stacks](#). Такие сведения обычно требуются инженерам Центра технической поддержки (TAC) для устранения неполадок оборудования. Важно собрать информацию **техподдержки показа** прежде, чем сделать повторную загрузку или выключить, поскольку эти действия могут заставить всю информацию о проблеме быть потерянной.
- Полная последовательность загрузки, если возникают сбои при загрузке маршрутизатора.

Если у вас есть выходные данные **команды показа** от вашего устройства Cisco (включая **техподдержку показа**), можно использовать для получения наглядной информации о возможных проблемах и способах их устранения. Для работы с [необходимо быть зарегистрированным пользователем, войти в систему и включить поддержку JavaScript](#).

[Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо быть зарегистрированным пользователем, выполнить вход в систему и включить поддержку JavaScript.](#)

Признаки, вводящие в заблуждение

Есть несколько проблем, которые неверно могут быть истолкованы как проблемы с оборудованием, в то время как на самом деле они таковыми не являются. Несколько более общих проблем, когда маршрутизатор перестает отвечать или "виснет", или происходит сбой во время установки нового аппаратного обеспечения. Следующая информация поможет объяснить и устранить эти проблемы, которые часто интерпретируются неверно.

Признак	Рекомендуемое действие
После включения маршрутизатора светодиодные индикаторы не горят.	Проверьте надежность подключения источника питания. Если эти действия не решили проблему, замените источник питания. Если проблему не удалось устранить, замените маршрутизатор.
После включения питания маршрутизатора индикаторы загораются, но на консоли ничего не происходит.	Выполните эти действия для соединения ПК или терминала к маршрутизатору: 1. Удостоверьтесь, что ПО эмуляции терминала или ПК настроено для соединения с коммутатором с использованием контроля аппаратного потока. См. Применение Корректных Параметров эмуляция терминала для Консольных соединений для получения дополнительной информации.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Настройте скорость передачи и формат символов ПК или терминала в соответствии со следующими стандартными характеристиками порта консоли: 9600 бодов, 8 битов данных, 1 стоповый бит, Никакой паритет. 3. Используя перекрученный кабель, поставляемый в комплекте, вставьте разъем RJ-45 в порт консоли. 4. Подсоедините к ПК имеющийся в комплекте DTE адаптер RJ-45/DB-9 с розеточной переходной частью электрического соединителя или подсоедините соответствующий адаптер к терминалу. 5. Вставьте другой конец входящего в комплект инверсного кабеля в подсоединенный адаптер. См. Руководство по разводке кабелей для Консоли и Портов AUX для получения дополнительной информации о Кабелях и Разъёмах. 6. Запустите программу эмуляции терминала, если используете ПК или терминал. <p>Если описанная выше процедура не помогла, проверьте, что оборудование, используемое для подключения к консоли, функционирует исправно. Чтобы проверить оборудование консоли, соединитесь с известным исправным маршрутизатором. Если проверка оборудования прошла успешно, но проблема не решена, необходимо заменить маршрутизатор.</p>
<p>Загрузки маршрутизатора в ROMmon; на консоли нет сообщений об ошибках.</p>	<p>Установите для регистра конфигурации значение 0x2102 и выполните перезагрузку маршрутизатора: <code>rommon 1 > confreg 0x2102 rommon 2 > reset</code> Если маршрутизатор остается в ROMmon,</p>

	<p>выполните процедуру, описанную в следующих документах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Восстановление ROMmon для маршрутизатора серии AS5200 • Восстановление ROMmon для маршрутизатора серии AS5300
<p>Маршрутизатор отображает версию системного начального загрузчика и зависает или переходит в загрузочную петлю: ROM: System Bootstrap, Version 12.0(2)XD1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1) Copyright (c) 1994-1996 by cisco Systems, Inc.</p>	<p>Память могла быть неправильно установлена. Сначала попытайтесь переустановить модуль памяти SIMM (удалите, а потом снова вставьте модуль), воспользовавшись надлежащим средством защиты от электростатического заряда. Если маршрутизатор все равно не загружается, замените его. Далее приведены сведения о расположении DRAM SIMM для AS5200 и AS5300.</p>
<p>Маршрутизатор работает нормально, затем неожиданно зависает или перестает отвечать на запросы.</p>	<p>Когда маршрутизатор больше не принимает команд или нажатий клавиш, "зависание" состоит в том. Другими словами, экран консоли зависает после определенного момента. "Зависает" не обязательно проблемы аппаратных средств и большую часть времени, они - проблема программного обеспечения. Если маршрутизатор зависает, обратитесь к руководству по устранению зависаний маршрутизатора.</p>
<p>Загрузки маршрутизатора в режиме загрузки; на консоли нет сообщений об ошибках.</p>	<p>Установите для регистра конфигурации значение 0x2102 и выполните перезагрузку маршрутизатора. Сохранять текущую конфигурацию перед перезагрузкой не требуется:</p> <pre>router(boot)#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. router(boot)(config)#config-register 0x2102 router (boot)(config)#end router(boot)#reload System configuration has been modified. Save? [yes/no]: no Proceed with reload? [confirm]</pre>

	<p>Примечание: Команда <code>config-register</code> является единственной командой Конфигурации программного обеспечения Cisco IOS, которая не становится сохраненной в NVRAM. Она изменяет конфигурационный регистр немедленно, но изменение вступает в силу только при очередной перезагрузке.</p>
<p>Маршрутизатор загружается в режиме загрузчика с появлением на консоли следующих сообщений:</p> <pre>device does not contain a valid magic number boot: cannot open "flash:" boot: cannot determine first file name on device "flash:"</pre>	<p>Flash-память пуста, либо файловая система повреждена. Скопируйте действительный образ на Флэше, и при копировании, вам предложат стереть старый образ на Флэше (если вы будете существовать). После этого требуется перезагрузка маршрутизатора. Посмотрите Установку программного обеспечения и Процедуры обновления для AS5200 и AS5300 для инструкций по тому, как скопировать действительный образ на флэш-память.</p>
<p>Новый сетевой модуль не опознан.</p>	<p>Чтобы проверить, что имеющаяся версия ПО IOS поддерживает новую плату или модуль, используйте средство Software Advisor (только для зарегистрированных клиентов).</p>

Ошибки при загрузке могут быть результатом аппаратных средств, не поддерживающихся версией программного обеспечения Cisco IOS, которая установлена на маршрутизаторе. Используйте [Software Advisor \(только зарегистрированные клиенты\)](#) программное средство, чтобы удостовериться, что ваш маршрутизатор выполняет минимальную требуемую версию программного обеспечения Cisco IOS, которая поддерживает ваши аппаратные средства.

[Потеря пакета](#)

Потери пакетов, вызванные неполадками оборудования, довольно легко идентифицировать. В следующем разделе потери пакетов определяются на основе результатов команды `show interfaces`.

[Ошибки контроля с помощью циклического избыточного кода \(CRC\) и кадров](#)

Если ошибки контроля циклическим избыточным кодом или ошибки кадра постоянно увеличиваются на интерфейсе, то это обычно указывает на проблему с оборудованием.

```
router#show interface ethernet 0 Ethernet0/0 is up, line protocol is up ... 121 input errors, 102 CRC, 19 frame, 0 overrun, 0 ignored
```

Исключением может быть случай, когда ошибки CRC и кадра обнаружены на интерфейсе с разделением каналов, так как они могут с тем же успехом указывать на проблемы синхронизации. Неисправность, ставшая причиной ошибок, может быть в любом месте между двумя соединенными интерфейсами, например в кабелях, промежуточных устройствах или самих интерфейсах. Методика поиска и устранения неисправностей несколько отличаются для разных типов интерфейсов:

[Последовательные интерфейсы](#)

Консультируйтесь с разделом Устранения входных ошибок в последовательном канале документа [Проблем последовательного канала Устранения проблем](#).

См. [документ T1 Блок-схема устранения проблем](#) для устранения проблем линий T1.

[Интерфейсы Ethernet](#)

Для Интерфейсов Ethernet устранение проблем отличается между общей средой (устройства, связанные через концентратор) и коммутируемой средой (устройства, связанные с коммутатором).

В коммутируемой среде эту ошибку могут вызвать только пять компонентов:

- кабель
- локальный интерфейс (порт)
- удаленный интерфейс (порт)
- скорость
- дуплексное несоответствие

В результате шаги по устранению проблем упрощаются. Например, если маршрутизатор подключен к коммутатору, для устранения неполадок возможны следующие действия:

1. Заменить кабель.
2. Если проблема не решается, можно использовать другой порт на коммутаторе.
3. Если проблема все еще сохраняется, замените определенные аппаратные средства.

В общей среде найти источник проблемы гораздо труднее. Любое из аппаратных средств, образующее разделенный сегмент, может вызвать ошибку. Поэтому необходимо протестировать все составляющие (кабели, разъёмы, и так далее) один за другим.

[Пропущенные пакеты](#)

```
router#show interface ethernet 0 Ethernet0/0 is up, line protocol is up ... 21 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 21 ignored
```

Пакеты игнорируются, если нет свободных буферов для принятия нового пакета. Такая ситуация возникает при перегрузке маршрутизатора из-за трафика, а также из-за ошибок в интерфейсе. Если "пропуски" есть во всех интерфейсах, возможно, маршрутизатор перегружен трафиком либо у него недостаточно свободных буферов в пуле, соответствующем максимальному размеру пакета для интерфейсов. В последнем случае за увеличением значения счетчика пропусков следует увеличение счетчика отсутствия буферов:

```
router#show interfaces serial 0 ... 1567 packets input, 0 bytes, 22 no buffer 22 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 22 ignored, 0 abort
```


Может наблюдаться увеличение счетчика сбоев буфера в пуле (если выполнить команду `show buffers`), размер которого совпадает с размером MTU:

```
router#show buffers ... Big buffers, 1524 bytes (total 50, permanent 50): 50 in free list (5 min, 150 max allowed) 3066 hits, 189 misses, 0 trims, 24 created 12 failures (0 no memory)
```

Число предварительно сконфигурированных постоянных, свободных и максимально допустимых буферов может быть разным для каждой конфигурации. [Дополнительные сведения об этой проблеме и ее устранении см. в документе "Настройка буфера"](#).

Если число "пропусков" увеличивается только для одного интерфейса и не сопровождается приращением небуферного счетчика, а интерфейс при этом сильно не перегружен, то этот интерфейс может быть неисправен. В этом случае перехватите выходные данные [команды `show tech-support`](#) и свяжитесь с Техническим центром Assistance (TAC). [Данные о загрузке интерфейса можно увидеть в выходных данных команды `show interfaces`](#):

```
router#show interfaces serial 0 ... reliability 255/255, txload 100/255, rxload 122/255
```

Потери во входной и выходной очереди

Проблемы в аппаратном обеспечении никогда не бывают причиной перепадов входящей очереди. Потери в выходной очереди могут быть вызваны неполадками оборудования, только если выходная очередь постоянно переполнена и ни один пакет не отправляется из интерфейса. [Дополнительные сведения о данных видах перепадов см. в разделе устранения неисправностей перепадов входящей и исходящей очередей](#).

Устранение неполадок при аварийных отказах

Маршрутизаторы могут перезагрузить или перезагрузиться по различным причинам, некоторые из которых могут произойти из-за отказа оборудования. См. примеры ниже для некоторых наиболее распространенных признаков, следующих из возможной проблемы с оборудованием на AS5200 и маршрутизаторах серии AS5300, и щелкают по гиперссылкам для каждого признака для обнаружения решения.

Во-первых, проверьте, перезагружает ли маршрутизатор или находится в циклической записи. Если перезагрузки маршрутизатора и возвращаются к нормальной работе, она перезагружает. Нет никакого кадра заданного времени относительно того, когда или перезагрузит ли маршрутизатор. Маршрутизатор может испытать эти перезагрузки в течение периодов всего две - три минуты того, чтобы быть в рабочем состоянии (значение, что маршрутизатор является проходящим трафиком, и можно войти в него или получить доступ), или более длинные периоды, такие как одна или две недели. Если ваш маршрутизатор испытывает перезагрузку, посмотрите [Перезагрузку маршрутизатора](#) раздел/[Reload](#) для решения проблемы.

Если маршрутизатор находится в циклической записи или цикле загрузки, вы не можете получить доступ к маршрутизатору. Маршрутизатор испытывает циклическую запись, когда он неоднократно циклически повторяется посредством процесса загрузки и неисправим. Если ваш маршрутизатор испытывает циклическую запись или цикл загрузки, посмотрите раздел [Циклической записи](#) для решения проблемы.

Перезапуск/перезагрузка маршрутизатора

Маршрутизатор может перезапуститься или перезагрузиться по разным причинам. При

перезагрузке маршрутизатор возвращается в нормальное состояние, но может снова перезагрузиться. Обычное состояние означает, что маршрутизатор передает трафик (или работает) и к нему можно получить доступ. Посмотрите следующие примеры перезагрузки маршрутизатора и некоторых причин, почему она могла бы произойти. Если вы испытываете одну из этих проблем, нажимаете на ссылку для доступа к руководству по поиску и устранению проблем для той отдельной проблемы. Для проверки почему перезагруженный маршрутизатор выполните [команду Show version](#) и проконсультируйтесь с выходными данными (см. примеры ниже).

```
Router# show version Router uptime is 2 weeks, 19 hours, 22 minutes System returned to ROM by power-on
```

- [Ошибка четности памяти процессора](#)Пример: System was restarted by **processor memory parity error** at PC 0x6014F7C0, address 0x0
- [Исключение ошибки кэша](#)Пример: *** **Cache Error Exception** *** Cache Err Reg = 0xa401a65a data reference, primary cache
- [Ошибка четности совместно используемой памяти](#)Пример: *** **Shared Memory Parity Error** *** shared memory control register= 0xffdf error(s) reported for: NIM1 on byte(s): 0/1 2/3
- [Ошибка шины](#)Пример: System restarted by error
- **abus error** at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4
- [Прерывание из-за ошибки записи на шину](#)Пример: System restarted by error
- a **Write Bus Error Interrupt**, PC 0x6000FA64 [Аварийные сбои такого типа обычно вызываются неполадками оборудования \(см. раздел "Устранение неполадок"\)](#). Для всех других типов сбоев проконсультируйтесь с документом [Отказов маршрутизатора Устранения проблем](#).

[Непрерывный цикл](#)

Аппаратная проблема может также вызвать продолжительный цикл в маршрутизаторе. При обработке продолжительного заикливания вы не сможете получить доступ к маршрутизатору (например, переключением в режим доступности) и он продолжит выдавать сообщения об ошибках до отключения питания. См. примеры и действия по устранению проблем, упомянутые ниже для определения, какая часть аппаратных средств вызывает циклическую запись.

- [Исключение, связанное с ошибками шины](#)Пример: *** System received a **Bus Error exception** *** Access address = 0x3c210040 signal= 0xa, code= 0x1c, context= 0x60e632f0 PC = 0x6037668c, Cause = 0xc20, Status Reg = 0x34008002 ** TLB (Load/Fetch) Exception *** Access address = 0x4 PC = 0xbfc165f8, Cause = 0x8, Status Reg = 0x30408403 monitor: command "boot" aborted due to exception
- [Прерывание из-за ошибки записи на шину](#)Пример: *** System received a **Write Bus Error Interrupt** *** Signal = 0x15, code= 0x0, context= 0x6036f580 PC = 0x600f45d8, Cause = 0x20, Status Reg = 0x34008002http

[Шаги по устранению неполадок для исключения ошибки шины и непрерывных циклов](#)

Следующая блок-схема поможет вам в устранении проблем исключения ошибки шины и циклических записей.

** Если маршрутизатор не испытывает циклическую запись после испытания со всеми сетевыми модулями, это, возможно, было вызвано неправильном установленным сетевой модуль. Рекомендуется отслеживать работу маршрутизатора в течение 24 часов, чтобы убедиться в его функционировании без возникновения проблемы.

Светодиоды

См. следующие документы для получения дополнительной информации о светодиодах и на что они указывают:

- [Руководство по установке универсального сервера доступа Cisco AS5200: Устранение неисправностей](#)
- [Руководство по установке шасси Cisco AS5300: Устранение неисправностей](#)

Обратите внимание на светодиоды шасси, а также светодиоды на модулях.

Кабельное подключение

[Спецификации кабельных систем](#) перечисляют различные кабели (и схемы расположения выводов), который может использоваться на AS5200 или AS5300.

Проверьте, что кабель придерживается стандартов и имеет корректные схемы расположения выводов. Всегда желательно подкачать кабели во время устранения проблем, чтобы устранить его как причину.

Замена и модернизация памяти

Типичная причина для отказа оборудования является проблемами памяти. Иногда маршрутизатор после модернизации памяти не может загрузиться. Это может быть вызвано неправильным расположением модуля памяти или несоответствием определенным требованиям к объему памяти. Например, в AS5300 два слота для основных модулей DRAM SIMM, однако емкость модулей в обоих гнездах должны совпадать. Следующая схема иллюстрирует местоположение памяти на AS5300.

Рекомендуется попытаться переустановить или даже заменить память, чтобы видеть, облегчает ли это проблему. Необходимо также проверить, что память установлена в корректном слоте. Например, гарантируйте, что Загрузочная флэш - память не установлена в слоте System Flash и наоборот. Дополнительные сведения о слотах памяти см. на схеме сверху.

Для получения дополнительной информации об обновлениях памяти обратитесь к следующим документам:

- [Cisco AS5300: Замена модулей памяти](#)
- [Замена модулей памяти на Cisco AS5200 Universal Access Servers](#)

Устранение неполадок в модулях T1/E1

При обнаружении с проблемами канала на Сервере доступа проблема могла бы произойти из-за проблемы телефонной компании, кабельного подключения или проблемы аппаратных средств.

Во-первых, проверьте, что Board OK (OK), светодиод идет, который указывает, что карта передала исходную мощность диагностические тесты и работает обычно. Если это не "в

порядке", то выгрузите модуль и вставьте функционирующий модуль от другого слота или маршрутизатора. Это может помочь определять, придерживается ли проблема слота или модуля. Если возникла проблема с модулем, удалите его. Однако, если проблема придерживается слота, то слот является, скорее всего, дефектным, и шасси должно быть заменено (или слот нужно оставить пустым).

Чтобы окончательно определить, является ли определенный порт T1/E1 на карте дефектным, выполните Кольцевой тест с заглушкой. См. следующие документы для получения дополнительной информации о выполнении кольцевой проверки:

- [Кольцевая проверка линий T1/56K](#)
- [Проверки по шлейфу с установкой перемычки для линий E1](#)

Если порт успешно передает кольцевой тест с заглушкой, то можно безопасно устранить Карту/Порт T1/E1 как причину проблемы. Однако, если отдельный порт на модуле отказывает кольцевую проверку, то необходимо использовать другой порт или заменить весь модуль.

Дополнительная проверка: Можно также выполнить немного Теста Частоты ошибок (BERT) с помощью telco (телефонная компания). Это предоставляет всестороннее тестирование целостности канала.

[Устранение неполадок модемных модулей](#)

См. документ, [Устраняющий неполадки Проблем с оборудованием модема MICA на AS5200 и AS5300](#) для устранения проблем Модемов MICA.

[Сводка](#)

Как только вы в состоянии определить часть аппаратных средств, которые вызывают проблему, [откройте запрос на обслуживание с Центром технической поддержки Cisco \(TAC\) через сеть \(только зарегистрированные клиенты\)](#) и запросите Return Materials Authorization (RMA) на часть, которая вызывает проблему, если маршрутизатор охвачен действующей гарантией или контрактом на обслуживание.

Когда замена оборудования будет обозначена после устранения проблем, используйте одну из следующих опций:

- Если у вас есть договор аппаратной поддержки непосредственно с Cisco для этой части, использование, [Заказ на обслуживание Отправляет Программное средство \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для запроса заменяемой детали непосредственно.
- Для гарантийного сервиса свяжитесь с Центром технической поддержки Cisco (TAC) онлайн с помощью [Инструмента запросов службы технической поддержки \(TAC\) \(только зарегистрированные клиенты\)](#).
- Если ваш продукт не охвачен договором или гарантией, свяжитесь со своим партнером Cisco или реселлером для запроса заменяемой детали на аппаратный компонент, который вызывает проблему.

Если вы не были успешны в определении, какая часть аппаратных средств вызывает проблему, [откройте Запрос в службу технической поддержки \(TAC\) \(только](#)

[зарегистрированные клиенты](#)), подключите все связанные сведения, такие как журналы устранения проблем и шаги по устранению неисправностей, предпринятые, и инженер может помочь вам в дальнейшем решении проблемы.

Информация, обязательная для сбора в случае обращения в центр технической поддержки

Если обнаружен компонент, требующий замены, обратитесь к региональному партнеру Cisco или продавцу продуктов Cisco по поводу замены неисправного компонента. Если у вас есть договор о технической поддержке непосредственно с Cisco, используйте [Инструмент запросов службы технической поддержки \(TAC\) \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы открыть Запрос в службу технической поддержки (TAC) и запросить замену оборудования. Удостоверьтесь, что вы подключаете следующую информацию при открытии запроса на обслуживание:

- Снимки консоли с сообщениями об ошибках
- Снимки консоли, показывающие предпринятые шаги по устранению проблем и последовательность загрузки на каждом шаге
- Неисправный компонент оборудования и серийный номер шасси
- Журналы устранения неполадок
- [Выходные данные команды show tech-support](#)

Дополнительные сведения

- [Общие сведения о программных сбоях](#)
- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)
- [Руководство по системным сообщениям](#)
- [Устранение неполадок при зависании маршрутизатора](#)
- [Установка оборудования для AS5300](#)
- [Документация Cisco AS5200](#)
- [Страница аппаратной поддержки универсальных серверов доступа серии AS5200](#)
- [Страница аппаратной поддержки сервера доступа AS5300](#)
- [Страница поддержки технологии коммутации](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)