

# Устранение неисправностей в аппаратном обеспечении для Catalyst 4000/4912G/2980G/2948G Series Switches

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Подготовка к устранению неполадок оборудования для коммутаторов Catalyst](#)

[Интерактивные средства устранения неполадок](#)

[Процедуры поиска и устранения неисправностей в коммутаторах семейства Catalyst 4000](#)

[Общая модель решения проблем](#)

[Общая блок-схема решения проблем](#)

[Типичные неполадки](#)

[Описание симптома](#)

[Проблемы системы/Supervisor/модуля и советы по их устранению](#)

[Сбои супервизора и этапы их устранения](#)

[Проблемы, вводящие в заблуждение](#)

[описания команд show](#)

[Дополнительные сведения](#)

## [Введение](#)

Этот документ содержит указания по устранению неполадок и диагностике неполадок в оборудовании на коммутаторе семейства Catalyst 4000. Семейство Catalyst 4000 включает в себя модульные шасси 4003 и 4006, а также фиксированные модели 2948G, 2980G и 4912G. Присвоение имен для Catalyst 4000 и Catalyst 2900 может быть очень запутанным. См. [Понимание Соглашений о записи имен Catalyst 2900 и Catalyst 4000](#) для получения дополнительной информации о том, как помочь разъяснить эти проблемы.

Цель состоит в том, чтобы помочь Клиентам Cisco определять и исправлять некоторые основные проблемы аппаратных средств или выполнять более тщательный поиск проблем, прежде чем вы [обратитесь в техническую поддержку Cisco](#). Организованный процесс устранения проблем с набором определенной диагностики гарантирует, что не потеряна информация, необходимая для разрешения проблемы. При совершенствовании области проблемы это сохраняет полезное время в поиске решения.

## [Предварительные условия](#)

## Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Справочник по командам Catalyst 4000
- [Как работают коммутаторы LAN](#)

## Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

## Условные обозначения

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

## Подготовка к устранению неполадок оборудования для коммутаторов Catalyst

Много неполадок в оборудовании, с которыми встречаются во время полевых установок или во время нормальной работы, могут быть предотвращены полным обзором продукта загодя. Для тех клиентов, не уже знакомых с системными требованиями питания, правильной процедурой установки, управлением коммутатором и вопросами по программному обеспечению для этих коммутаторов, Cisco рекомендует считать документы в [Технических примечаниях по поиску и устранению проблем коммутаторов Cisco Catalyst серии 4000](#).

Этот документ покрывает эту важную информацию:

- Какой тип супервизора поддерживается каким шасси?
- Как выполнить резервное копирование моей конфигурации?
- Какая версия программного обеспечения является основным для развертывания (GD) для семейства Catalyst 4000?

[Данный документ предполагает знакомство со справочником по командам Catalyst 4000](#). Вы должны также иметь общее представление переключающихся основных принципов или читали, [Как Работают Коммутаторы локальной сети \(LAN\)](#). На дополнительную онлайн-документацию ссылаются всюду по этому документу для помощи в устранении проблем.

## Интерактивные средства устранения неполадок

Cisco имеет множество средств устранения проблем и ресурсов, чтобы помочь вам интерпретировать выходные данные коммутатора, определять совместимость оборудования и программного обеспечения, отследите дефекты и внимание поля поиска. На эти программные средства и ресурсы ссылаются всюду по этому документу:

- [Интерпретатор выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) — Вставка в выходные данные команды и получает интерпретацию с соответствующими ошибками,

предупреждениями и сведениями о статусе.

- [Bug Toolkit \(только зарегистрированные клиенты\)](#) — Поиск дефектов.
- [Помощник по устранению проблем](#) — Это предоставляет пошаговые инструкции многим проблемам общей сети.

## [Процедуры поиска и устранения неисправностей в коммутаторах семейства Catalyst 4000](#)

В этом разделе рассматриваются Процедуры поиска и устранения неисправностей, симптомы, команды show и диагностика для коммутаторов серии Catalyst 4000. [В данном разделе подразумевается, что вы прочитали сопроводительное руководство к данному документу, как описано во введении в данный документ, и имеете понятие о возможностях коммутатора.](#)

**Примечание:** Если коммутатор связан с сетью, **не перезагружайте или переустанавливайте модули как первое действие по устранению проблем!** В дополнение ко времени простоя, которое пользователи испытывают, внутренний буфер, который регистрирует системные сообщения, стерты и потенциально полезные сведения в отношении аппаратных средств, или программные ошибки потеряны. Если коммутатор находится в автономном состоянии, то пользователь может свободно отслеживать состояние LED, выдергивать кабели, переустанавливать модули или повторно устанавливать коммутатор, если это необходимо. Устранение проблем статуса светодиодного индикатора обсуждено более подробно позже в этом документе.

### [Команды hidden](#)

Некоторые команды, представленные в этом документе, известны, как скрыто, который означает, что они не могут быть проанализированы с a"?", и вы не можете Табулировать для завершения. Когда команда hidden предложена в этом документе, просто соберите выходные данные и передайте их инженеру TAC при открытии случая. Возможно, что эти выходные данные полезны в решении вашего случая. Данные команды не документированы, поэтому инженер Центра технической поддержки (TAC) не обязан объяснять клиенту результат их действия.

Если вы хотите устранять какую-либо проблему, это требует метода или набора процедур, который, если придерживается правильно, производит решение. Начнем с объяснения способов решения проблемы в сетях LAN.

### [Общая модель решения проблем](#)

Если вы хотите устранять какую-либо проблему, это требует метода или набора процедур, который, если придерживается правильно, производит решение. Начнем с объяснения способов решения проблемы в сетях LAN. Отказы оборудования в локальных сетях характеризуются определенными признаками. Эти признаки могут быть общие, такие как неспособность к Telnet между коммутаторами, более определенными, такими как колебания связи, или возможно коммутатор перезагружает себя. Каждый признак может быть отслежен к одной или более причинам при использовании определенных методик поиска и устранения проблем. Лучше всего работает систематический подход. Определите конкретные симптомы, определите все возможные потенциальные проблемы, которые могут вызывать эти симптомы, а затем устраните каждую потенциальную проблему, от

наиболее вероятной до наименее вероятной, пока симптомы не исчезнут.

## Общая блок-схема решения проблем

Это структуры диаграммы шага, которые детализируют процесс устранения проблемы:

Выполните следующие действия:

1. Определите проблему. Сначала необходимо идентифицировать возникшую проблему. Это позволяет вам определять, какие виды причин могут привести к этим признакам. Чтобы помочь определять проблему, задайте себе эти вопросы: Каковы основные симптомы? Действительно ли проблема является определенной для этого коммутатора, или это влияет на другой, включает сеть также? Это проблема с одним или несколькими портами на конкретном модуле? Какие типы портов: 10/100, Многомодовое волокно (MMF), Одномодовое оптоволокно (SMF), GigabitEthernet, и т.д? Какое устройство связано с портами коммутатора, который испытывает проблему? Когда впервые возникла эта проблема и возникала ли она неоднократно? Что произошло в то время, когда проблема была сначала замечена? Есть ли какие-либо закономерности в информационной нагрузке в течение дня? Например, действительно ли это было пиковым временем для трафика? Вы выполняли какие-либо конкретные команды в это время или делали какие-либо изменения конфигурации?
2. Соберите факты. Соберите выходные данные диагностики и **команд показа** из коммутатора для изоляции области проблемы. Если возможен физический доступ к оборудованию, определите и составьте список модулей с горящими красными и желтыми светодиодами, отсоединенными или слабо присоединенными кабелями.
3. Рассмотрите возможные причины. Подумайте о возможных проблемах, основываясь на собранных данных. С определенными данными вы в состоянии, например, устранить аппаратные средства как проблему, так, чтобы можно было фокусироваться на неполадках программного обеспечения. Пробуйте уменьшить число потенциальных проблем при каждой возможности, чтобы можно было создать эффективный план действий.
4. Создайте и внедрите план действий. Создайте план действий на основе потенциальных проблем. Старайтесь каждый раз концентрироваться на одной возможной проблеме. При изменении нескольких переменных одновременно можно решить проблему, но идентификация определенного изменения, которое устранило признак, становится намного более трудной и не помогает вам решать ту же проблему, если это происходит в будущем.
5. Наблюдайте результаты. При каждом изменении переменной необходимо собирать и анализировать результаты, чтобы убедиться в отсутствии проблем.
6. Повторите процесс. Повторяйте тестирование для выяснения возможных причин, пока проблема не будет решена.

## Типичные неполадки

[Как описано в модели решения проблем, первый шаг в решении проблемы заключается в определении симптомов.](#) См. [Советы по устранению проблем Catalyst](#) для получения дополнительной информации о некоторых типичных проблемах, привязанных ко всем

Коммутаторам Catalyst, которые могут быть решены.

Большинство неполадок в оборудовании с локальными сетями попадает в эти категории, и каждой категории отнеслись различные признаки к нему:

- Проблемы реализации подключений
- Проблемы, связанные с системой, управляющим модулем
- Аварийные отказы управляющей программы

### [Проблемы реализации подключений](#)

Эти проблемы могут возникнуть, когда подключение к супервизору, модулю или узлам, подключенным к модулю, непостоянно или потеряно.

### [Проблемы, связанные с системой, управляющим модулем](#)

Эти проблемы могут произойти, когда индикаторы состояния системы указывают на проблему, супервизор или модули не распознаны или показывают `faulty`, или когда пользователи испытывают низкую производительность.

### [Аварийные отказы управляющей программы](#)

Когда коммутатор перезагрузил, непрерывно перезагружает или не работает полностью, эти проблемы могут произойти.

### [Описание симптома](#)

В этом разделе рассматриваются симптомы, Процедуры поиска и устранения неисправностей и команды для коммутаторов серии Catalyst 4000. Этот раздел предполагает, что вы в состоянии определить свое шасси коммутаторов, Supervisor Engine, модули и функциональные карты, и что вы понимаете системные спецификации, кабельное подключение, питание и требования к программному обеспечению, как описано для [руководств по установке и модернизации коммутаторов Cisco Catalyst серии 4500](#).

Если вы не определили, каков ваш основной симптом, посмотрите [что Общая проблема Решает](#) раздел [Модели](#) этого документа, и примените шаги в свою проблему.

### [Проблемы возможности подключения и шаги для их разрешения](#)

Этот раздел покрывает стандартные проблемы с подключением, с которыми клиент может встретиться с Catalyst 4000.

Эти команды поддерживаются Средством интерпретации выходных данных для CatOS и могут использоваться для помощи в устранении проблем с портом коммутатора:

- `show version`
- `show module`
- `show system`
- `show port`

- `show mac`
- `show counters`
- `show cdp neighbors detail`

Если у вас есть выходные данные поддерживаемых команд от вашего устройства Cisco, вы можете использовать [Интерпретатор выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для отображения потенциальных проблем и исправляете. Для использования [Интерпретатора выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) необходимо быть [зарегистрированным пользователем](#), войти и включить JavaScript.

### [Can not console/Telnet into the supervisor](#)

[Обе эти проблемы затрагиваются в упомянутом ранее документе "Советы по устранению неполадок Catalyst"](#).

- Проверьте, что выключатель питания находится в ON (включено), позиция (I) и системный светодиод ОК идет. Подключите кабель непосредственно с консольным портом а не через патч - панель. Проверьте, что правильная разводка кабелей и аппаратные средства используются для соединения с определенным Supervisor Engine. См. [Соединение Терминала к Консольному порту на коммутаторах Catalyst](#) для получения дополнительной информации.
- `Telnet` Выполните шаги в [thedetailed](#) процедуре, описанной в [Советах по устранению проблем Catalyst](#). Если это определено таким образом, что интерфейс управления `sc0` не настроен или настроен не корректно, то за дополнительными сведениями обратитесь к документу ["Настройка IP-адреса на коммутаторах Catalyst"](#). Попробуйте к Telnet от ПК, непосредственно связанного с коммутатором в той же VLAN как интерфейс `sc0` для устранения любых проблем маршрутизации. Консольный доступ усиления к коммутатору и удостоверяется Supervisor I не на начальной загрузке `>` или `rommon>`. Если коммутатор находится в одном из этих режимов, необходимо выполнить шаги в процедурах восстановления. См. [Восстановление Catalyst 4000 и Catalyst 5000 Switches от Поврежденного или отсутствующего программного обеспечения или Сбой при обновлении, или от РЕЖИМА ROMMON](#) для получения дополнительной информации о восстановлении.

### [Получение "Отказавший для выделения сеанса блокирует" сообщение об ошибках](#)

При получении сообщения об ошибках `Failed to allocate session block` при доступе к коммутатору на Telnet проблема происходит, потому что коммутатор не может выделить требуемую память для приложения Telnet. Доступная доступная память низка из-за некоторого процесса, который использует большую память или из-за утечки памяти в коммутаторе.

Во избежание ошибки выполните команду `show proc mem` и проверьте процесс, который использует большую память в коммутаторе. Чтобы решить, что проблема, или добавляют большую память системе или отключают некоторые опции для освобождения части существующей памяти.

Если существует утечка памяти в коммутаторе, перезагрузите коммутатор для выпуска всего процесса в памяти. Если сообщение об ошибках все еще появляется даже после того, как вы перезагрузите, обновите версию программного обеспечения коммутатора.

## Невозможно подключиться к удаленному хосту, маршрутизатору или другому коммутатору

Выполните следующие действия:

1. Проверьте, что статус светодиодного индикатора порта является зеленым. Если светодиодный индикатор канала горит оранжевым, канал был отключен программой. Если индикатор мигает оранжевым (после загрузки управляющей программы и инициализации модуля), это означает аппаратную ошибку. Если светодиодный индикатор соединения не горит, проверьте и поменяйте кабели. Проверьте использование конечного устройства и NIC. См. [Устранение проблем коммутаторов Cisco Catalyst к Проблемам Совместимости NIC](#) для получения дополнительной информации об Устранении проблем NIC.
2. Какие среды включены? Волокно? Конвертер гигабитных интерфейсов (GBIC)? Gigabit Ethernet? 10/100 BaseTX? Если это проблема физического уровня, обратитесь к [Разделу устранения проблем Физического уровня Устранения проблем Проблем с портом коммутатора](#) для получения дополнительной информации.
3. Выполните [команду show port <mod/port>](#), чтобы проверить, что статус связан, что означает, что порт в рабочем состоянии. Если какой-либо другой статус отображен, посмотрите [Отображается состояние порта Not Connected, Faulty, Disabled, Inactive или errDisable](#) раздел для действий по устранению проблем. Если конечное устройство является маршрутизатором Cisco или коммутатором, и протокол CDP включен, выполните команду [сведений о соседях show cdp](#) для определения устройства, удаленного типа интерфейса и удаленного IP-адреса. **Примечание:** Статус связанных не означает, что порты свободны от ошибок. [Если в портах есть ошибки, переходите к разделу "Просмотр ошибок портов" этого документа.](#)
4. Подкачайте кабели. Подключите кабель к другому порту. Устраните патчи - панели. Патчи - панели являются общим источником сбоев подключения, так попытайтесь подключить непосредственно до конца устройство. Проверьте работу конечного устройства.
5. Перехватите выходные данные [show config](#), [команды "show module"](#) и [команд show test 0](#). Выполните [команду show module](#), чтобы проверить, что статус хорошо для того модуля и не отключенный или неисправный. Если статус отключен, выполните **команду set module enable <mod>**. При неисправном состоянии установите консольное соединение для получения диагностических данных загрузки при проведении самотестирования при включении питания (POST), а также любых системных сообщений об ошибках. Выполните **команду reset <mod>** для сброса модуля. Выполните **команду show test 0**, чтобы определить, передал ли этот модуль весь, его - диагностические тесты на загрузке. Извлеките модуль и проверьте, нет ли у него погнутых штырьков. Для переустановки модуля сильно надавите вниз планки выталкивателя и затяните невыпадающие установочные винты. Если выходные данные статуса **команды show module** все еще неисправны, попробуйте модуль в другом слоте. Слот 2 принимает линейные карты или Supervisor Engine. При необходимости включите/выключите коммутатор. , , . Выполните **команду show test 0**, чтобы проверить, что порт прошел свой тест последней диагностики на загрузке. Если F обвинен в том порту, продолжите как в шаге а.
6. Проверьте, является ли это устройство на том же или другой VLAN. Необходимо помнить, что данное устройство является устройством уровня 2 (L2), и для маршрутизации между сетями VLAN необходимо использовать маршрутизатор.

7. Если вы соединяетесь с другим коммутатором, задаете себе эти вопросы: Какого типа этот порт? Порт магистрали? Если это магистральный порт, какие магистральные инкапсуляции он поддерживает? Действительно ли порт способен к EtherChannel? **Чтобы быстро получить сведения о возможностях порта, выполните команду `show port capabilities`.** См. [Технические рекомендации для локальной сети](#) для получения дополнительной информации о том, как решить проблемы с транкингом или EtherChannel.

**[Порт может иметь одно из следующих состояний: "not connected", "faulty", "disabled", "inactive" или "errdisable"](#)**

Возможное состояние порта

Статус	Описание и решение
connected	Порт в рабочем состоянии и подключен к оконечному устройству. Статус связанных не означает, что порты безошибочны. <a href="#">Если в портах есть ошибки, переходите к разделу "Просмотр ошибок портов" этого документа.</a>
notconnected	Нет подключенных к порту устройств. Проверьте или подкачайте кабели. Проверьте работу конечного устройства.
faulty	Возможен сбой в работе оборудования. Выполните <a href="#">команду <code>show test</code></a> для проверки. Если показы F для порта, продолжите, поскольку в шаге 5 <a href="#">банки не соединяются с удаленным хостом на секции переключателя</a> этого документа.
disabled	Отключено вручную. Выполните <b>команду <code>set port enable &lt;mod/port&gt;</code></b> для включения порта. Если состояние порта не изменяется для включения, выполняет <a href="#">команду <code>show module</code></a> , чтобы определить, отключен ли модуль.
inactive	Порт принадлежит несуществующей сети VLAN. Выполните <b>команду <code>set vlan &lt;vlan&gt;</code></b> для добавления VLAN.
errdisable	Порт отключен из-за ошибок. <a href="#">Дополнительную информацию см. в документе " Восстановление при состоянии порта "errDisable" на платформах CatOS".</a>

### [Поиск ошибок в портах](#)

Жалобы пользователей на слабую пропускную способность могут иногда объясняться ошибками на портах коммутаторов. Выходные данные от команды `port error counters` помогают вам устранять неполадки неполадок подключения.

1. Проверьте состояние порта и устранение неполадок соответственно. [Обратитесь к](#)



[разделу "Порт может иметь одно из следующих состояний: not connected, faulty, disabled, inactive или errdisable" в этом документе.](#)

2. Перехватите выходные данные [show port <mod/port>](#), [show mac <mod/port>](#) и [команд show counters <mod/port>](#). Это типичные причины для ошибок канала передачи данных на портах: неверная конфигурация скорости или дуплексной передачи, перегрузка сети NIC или драйверы. См. [Устранение проблем коммутаторов Cisco Catalyst к Проблемам Совместимости NIC](#) для получения дополнительной информации. кабельное подключение, дефектный порт. Команда [show port <mod/port>](#) может показать Late-Coll, Align-Err, FCS-Err, Xmit-Err и ошибки Rcv-Err. См. [Show Port для CatOS и Show Interfaces для раздела Cisco IOS Устранения проблем Проблем с портом коммутатора](#) для большего количества информации на этих ошибках и возможных причинах. Команда [show mac <mod/port>](#) показывает количество индивидуальной рассылки, групповой адресации и переданных широковещательных кадров. Выполните эту команду, чтобы проверить, приняты ли кадры и переданы. In-Discard показывают кадры, которые не должны коммутироваться. Это обычно, если порт был связан с концентратором, и два устройства обменивались данными. Lrn-Discards означает, что записи в памяти с адресацией к содержимому (CAM) отбрасываются. Дисплеи счетчика In-Lost сумма всех ошибочных пакетов получены на порту. Счетчик Out-Lost указывает на переполнение буфера выходного порта. См. [Show Mac для CatOS и Show Interfaces Counters для раздела Cisco IOS Устранения проблем Проблем с портом коммутатора](#) для получения дополнительной информации об этих ошибках и возможных причинах. Команда [show counters <mod/port>](#) полезна в особенности для устранения проблем порта. Например, этот счетчик заканчивается при выдаче команды: `!5 badTxCRC = 0` Если badTxCRC инкрементно увеличивались, это может быть пакетами повреждения неисправного оборудования. Перехватите выходные данные [команды show counters <mod/port>](#) и откройте случай с [технической поддержкой Cisco](#).
3. Выполните команду `clear counters` для сброса выходных данных [show port <mod/port>](#), [show mac <mod/port>](#) и [команд show counters <mod/port>](#). Просматривайте выходные данные команды несколько раз, чтобы видеть, инкрементно увеличиваются ли ошибки. Если вы не были в состоянии разыскать какую-либо причину за потерю прерывистого подключения на коммутаторе в предыдущих упомянутых шагах, перехватываете выходные данные команды `show nvramenv 1`, а также других команд в предыдущих шагах, и открываете случай с [технической поддержкой Cisco](#).
4. См. эти документы для получения дополнительной информации о том, как устранить неполадки других причин ошибок порта: [Устранение неполадок коммутаторов Cisco Catalyst, связанных с проблемами совместимости сетевых плат](#) [Настройка и устранение неполадок автосогласования полудуплексного/дуплексного канала Ethernet 10/100 МБ](#)

### [Неудачное выполнение при испытании](#)

Низкая производительность нередко объясняется проблемами с оборудованием, но в действительности наиболее часто связана с проблемами подключения. Посмотрите [ошибки Наблюдения на](#) разделе [портов](#) для действий по устранению проблем.

### [Периодическое получение сообщений %PAGP-5 left/joined bridge](#)

Выполните следующие действия:

1. Перехватите **show port <mod/port>**, **show mac <mod/port>** и выходные данные [команды show spantree summary](#). Системные сообщения, подобные этим сообщениям, являются информационными, невзирая на то, что, если ошибки продолжают повторяться, может колебаться ссылка.
 

```
2002 Jan 19 14:59:05 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/11 left bridge port 2/11
2002 Jan 19 14:59:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/11 joined bridge port 2/11
```
2. Если эти сообщения неоднократно происходят на определенных портах, обратитесь к ним, документируют для возможных причин: [Обычные сообщения об ошибках CatOS на коммутаторах серии Catalyst 4000](#) [Обычные сообщения об ошибках CatOS на коммутаторах серии Catalyst 5000/5500](#) [Общие сообщения об ошибках CatOS в коммутаторах Catalyst серии 6000/6500](#)
3. Если вы также видите ошибки на порту в **show port <mod/port>** и выходных данных [команды show mac <mod/port>](#), посмотрите [ошибки Наблюдения на портах](#) для действий по устранению проблем.
4. Выполните [команду show spantree summary](#) для проверки, сколько портов находится в каждой VLAN, если какие-либо порты на коммутаторе блокируются, и какие VLAN блокируются. Так как петли Протокола связующего дерева (STP) могут вызвать откидные створки ссылки или фактически перевести в нерабочее состояние коммутатор или сеть с появлением отказа оборудования, это - существенные сведения для получения, устранить ли неполадки ли аппаратных средств или программного обеспечения. См. [Технические рекомендации для локальной сети](#) для получения дополнительной информации о том, как устранить неполадки STP.

### [Сбой автосогласования либо несовпадение скорости или дуплексных режимов](#)

Выполните следующие действия:

1. Удостоверьтесь, что вам настроили скорость и дуплексный режим тождественно с обеих сторон ссылки. Catalyst 4000 switchports установлен в автоматический по умолчанию. Когда обе стороны 100 автосогласований ссылки BaseTX правильно, выходные данные **команды show port <mod/port>** следующие:
 

```
Duplex Speed
-----
a-full a-100
```

 Выполните аппаратное программирование на обеих сторонах. Помните при жестком кодировании порта, скорость порта должна быть установлена сначала, и затем настройка дуплекса должна быть установлена. Выполните **команду show port <mod/port>**. Выходные данные коммутатора следующие:
 

```
Duplex Speed
-----
full 100
```

**Примечание:** Даже при том, что коммутатор был трудно закодирован, соединение устройств должно все еще быть жестко закодировано для устранения проблем.
2. Если существует проблема автосогласования, вызванная несоответствием скорости/дуплекса или несовместимостью NIC, ошибки обнаруживаются на портах. Дополнительные сведения см. в следующих документах: [Настройка и устранение неполадок автосогласования полудуплексного/дуплексного канала Ethernet 10/100 МБ](#) [Устранение неполадок коммутаторов Cisco Catalyst, связанных с проблемами совместимости сетевых плат](#)

### [Проблемы системы/Supervisor/модуля и советы по их устранению](#)

Система, супервизор и проблемы модуля происходят, когда или индикаторы состояния системы указывают на проблему, супервизор или модули не распознаны или показывают неисправный, или когда пользователи испытывают низкую производительность.

Средством автоматизированной обработки Cisco Output Interpreter поддерживаются следующие команды, которые могут быть полезны при устранении неполадок в системе, Supervisor и модуле: **show version**, **show module** или **show system**.

Если у вас есть выходные данные поддерживаемых команд от вашего устройства Cisco, можно использовать [Интерпретатор выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы отобразить потенциальные проблемы и исправляете. Для использования [Интерпретатора выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) необходимо быть [зарегистрированным пользователем](#), войти и включить JavaScript.

## [Проблемы с обновлением программного обеспечения](#)

Выполните следующие действия:

1. Большинство проблем абонента, которые имеют отношение к обновлениям программного обеспечения, является результатом не понимания процедуры `copy tftp`, процесса загрузки или Флэша - системы для супервизора. См. [Работу с Образами программного обеспечения системы](#) для получения дополнительной информации, в частности, на процедуре `copy tftp` для вашего супервизора. См. [Использование Файловой системы флэш-устройства](#) для получения дополнительной информации о Файловой системе флэш-устройства для вашего супервизора. См. [Восстановление коммутатора Catalyst Рабочий CatOS от Ошибок загрузки](#) для получения дополнительной информации об информации о восстановлении ROMmon. Перехватите **show version**, **show flash** или выходные данные команды **dir bootflash**, которые зависят от типа супервизора, который вы имеете. Проверьте, что у вас есть достаточно DRAM и Флэша для образа, к которому вы пытаетесь обновить, и затем выполнить процедуру `copy tftp`.
2. Установите переменную загрузочной среды и `config-register`. См. [Изменение Конфигурации Загрузки коммутатора](#) для получения дополнительной информации об этих параметрах настройки. `Cat4000-c> (enable) set boot ? auto-config Set auto config file config-register Set configuration register sync Set sync parameters system Set BOOT environment variable` Cisco рекомендует установить переменную загрузочной среды и `config-register` таким образом: Проверьте образ, который вы хотите загрузить, в настоящее время устанавливаемый во Флэше. **Задайте команду `dir bootflash`:**  
команда. `Cat4000-c> (enable) dir bootflash: -#- -length- -----date/time----- name 1 4106492 Aug 17 2001 16:22:52 cat4000.6-3-1.bin 2 3554592 Nov 28 2001 10:38:33 cat4000.5-5-11.bin 3 4199168 Dec 07 2001 10:30:01 cat4000-k9.6-3-3.bin 4 3651336 DEC 11 2001 12:26:20 cat4000.5-5-8.bin 216540 bytes available (15512100 bytes used) Установите переменную загрузочной среды для образа во Флэше, от которого вы хотите загрузиться. Cat4000-c> (enable) set boot system flash bootflash:cat4000.6-3-1.bin BOOT variable = bootflash:cat4000.6-3-1.bin,1 Настройте конфигурационный регистр для загрузки из флэш-памяти. Cat4000-c> (enable) set boot config-register 0x2102 Configuration register is 0x2102 ignore-config: disabled auto-config: non-recurring console baud: 9600 boot: image specified by the boot system commands`
3. Если вы заканчиваете в `rommon` или режиме загрузки во время обновления, обратитесь к [Восстановлению коммутатора Catalyst Рабочий CatOS от Ошибок](#)

[загрузки](#) для получения дополнительной информации.

- Используйте [Bug Toolkit](#), чтобы разыскать дефекты или сослаться на [Комментарии к выпуску для Выпуска ПО Catalyst 4000 Family 5.x](#) для Предупреждений.

### Модуль Supervisor отключен или завис в режиме загрузки или режиме rommon

Наиболее распространенные причины для супервизора Catalyst 4000 Family, который не будет распознан, состоят в том, когда он застревает на начальной загрузке или режиме ROMmon из-за отсутствия или поврежденного образа. В этих режимах вы не в состоянии к Telnet к супервизору и должны иметь открытый сеанс консоли.

- Если Supervisor I, всунутые или начальная загрузка или режим ROMmon, завершите действия по устранению проблем в [Восстановлении коммутатора Catalyst Рабочий CatOS от Ошибок загрузки](#).
- Если Supervisor I не или на начальной загрузке или на режиме ROMmon, но все еще не являются онлайнowymi, завершите действия по устранению проблем для Supervisor Engine в [Индикаторах системного компонента, оранжевый/красный](#) раздел этого документа.

### Индикаторы системного компонента являются оранжевыми/красными или супервизор не онлайн

Выполните следующие действия:

- Если вы наблюдаете оранжевые или красные светодиоды относительно запуска, ждете до загрузок системы полностью прежде, чем прийти к заключению, что существует проблема. Индикатор состояния системы на супервизоре останется оранжевым, пока загрузка не будет завершена, затем станьте зелеными, если загрузка успешна. Одной причиной загорания оранжевого индикатора состояния системы является сбой вентилятора. Затем, супервизор инициализирует модули коммутации, которые работают по-другому в зависимости от модуля; некоторая флэш-память на и прочь, и другие остаются оранжевой, пока инициализация не завершена. На этом этапе ссылка (порт), который светодиоды выключают в целом до сигнала, обнаружена.
- Поймите компоненты Catalyst 4000 Family и что светодиоды говорят вам. Как стартовое место, обратитесь к [Устранению проблем Установки](#) для получения дополнительной информации: Посмотрите на светодиоды лицевой панели для своего супервизора. Дополнительные сведения см. в следующих документах: [Установка модулей Catalyst 4500 примечание установки модуля серии E](#) Посмотрите на светодиоды лицевой панели для своего модуля коммутации. См. [Catalyst 4500 Примечание Установки модуля Серии E](#) для получения дополнительной информации:
- Перехватите `show version`, `show system`, команду "`show module`" и выходные данные команды `show test 0`. Система питания - включает источники питания и их вентиляторы. Светодиодные индикаторы состояния PS1, PS2 и PS3 (для Catalyst 4006) должны гореть зеленым. Если один из них или оба горят красным, это может указывать на отказ в системе питания. Когда вы выполняете [команды show system](#), определяете, является ли статусом PS1 или PS2 `faulty`. **Примечание:** Catalyst 4006 требует двух источников питания, установленных для работы коммутатором, и третье для резервирования. См. [Обзор Модуля](#) для получения дополнительной

информации. Проверьте блок питания. Удостоверьтесь, что существует питание, которому применяются к оба модуля. Если дополнительный источник питания установлен, но не имеет никакого питания, выходные данные [команды show system](#) показывают, что статус источника питания и sys-status неисправны. Переустановите источник питания. Попробуйте другой провод или поменяйте местами кабели питания. Если статус является все еще красным, или выходные данные [команды show system](#) показывают, это - сбой питания. См. [Удаление и Процедуры замены](#) для получения дополнительной информации.

**Разветвляющаяся компоновка** — Каждый раз, когда питание системы идет, охлаждающий блок системы, должна работать. Должна существовать возможность для слушания разветвляющейся компоновки, чтобы определить, работает ли это. Проверьте охлаждающий блок и блок питания, чтобы убедиться, что на систему подается питание. [Введите команду show system, чтобы узнать, нет ли ошибки в состоянии вентилятора.](#) Установите охлаждающий блок на место и затяните невыпадающие установочные винты. При необходимости произведите сброс коммутатора. **Если вывод команды show system все еще указывает неисправность, это отказ вентилятора.** См. [Удаление и Процедуры замены](#) для получения дополнительной информации.

**Supervisor engine – модуль Supervisor Engine содержит рабочее программное обеспечение системы.** Если возникла проблема с системным программным обеспечением, проверьте модуль Supervisor Engine. Индикатор статуса на модуле Supervisor Engine показывает, прошел ли Supervisor Engine все диагностические тесты. Имейте сеанс консоли, открывают и определяют ли Supervisor I на начальной загрузке или режиме ROMmon. Если это верно, посмотрите [Supervisor I не онлайн или всунутый](#) раздел [rommon](#) для действий по устранению проблем. Выполните [команду show system](#), чтобы определить, является ли sys-status faulty. Выполните [команду show test 0](#), чтобы определить, передал ли супервизор все диагностические тесты с последней загрузки коммутатора. Обратите внимание на любой F результатами сбоя. Проверьте исправность вентилятора и блока питания. Откройте консольное сетевое соединение и собирайте данные диагностики при загрузке POST и сообщения о системных ошибках. Перезагрузите коммутатор и выполните [команду show test 0](#), чтобы определить, передали ли диагностический тест на загрузке. Извлеките модуль и проверьте, нет ли у него погнутых штырьков. Заново установите супервизор, с усилием нажмите на рычажки выталкивателя и закрепите невыпадающие установочные винты. Подождите, пока модуль Supervisor активируется. Если [show system command sys-status](#) все еще, супервизор отказал.

**Модули коммутации – LED-индикаторы состояния на каждом модуле показывают, правильно ли он был инициализирован.** Supervisor Engine должен работать должным образом, прежде чем модуль коммутации инициализирует. Если модуль коммутации неправильно установлен в коммутаторе, он не функционирует. Если ссылка (порт) светодиод непрерывен оранжевый или мигает оранжевый после загрузки супервизора и инициализации модуля, посмотрите [что банка не соединяется с удаленным хостом, маршрутизатором или другой секцией переключателя.](#) Сбор результатов команды [show version](#) и [show module](#). Определите, поддерживает ли данный модуль текущая версия оборудования. См. [Обзорный раздел Модуля Catalyst 4500 Примечание Установки модуля Серии E](#) для получения дополнительной информации., `disable`. Это указывает, что был административно отключен модуль. Индикатор состояния является оранжевым в этом случае. Выполните [команду set module enable <mod>](#). Просмотрите выходные данные [команды show module](#), чтобы определить, является ли статусом faulty для того модуля. Просмотрите выходные данные [команды show test 0](#), чтобы

определить, передал ли этот модуль все свои диагностические тесты с последней загрузки коммутатора. Обратите внимание на любой F результатами сбоя. Откройте пультовую сессию и соберите данные POST диагностики запуска и сообщения о системных ошибках. Выполните команду **reset <mod>** для сброса модуля. Выполните команду **show test 0**, чтобы определить, передал ли этот модуль все свои диагностические тесты на загрузке. Обратите внимание на любой F результатами сбоя. Извлеките модуль и проверьте, нет ли у него погнутых штырьков. Для переустановки модуля сильно надавите вниз планки выталкивателя и затяните невыпадающие установочные винты. Если команда **show module status** продолжает сообщать об ошибке, попробуйте вставить модуль в другой слот. При необходимости включите/выключите коммутатор. Если статус все еще , модуль отказал.

### Ошибка распознавания модуля коммутации

Наиболее распространенная причина для модуля коммутации или линейной карты, которая не будет распознана, происходит из-за неправильной версии программного обеспечения.

1. Решите, что это - проблема со всего одним модулем и не всеми модулями. Если на все модули влияют, выполняют шаги в [Индикаторах системного компонента, являются оранжевыми/красными, или супервизор не онлайн](#) разделяют. Перехватите выходные данные [show version](#), команда **"show module"** и [команды show test 0](#).
2. Выполните команду **Show version** для проверки номера модели модуля, у вас есть проблемы с и версия программного обеспечения, которую вы используете. Определите общий объем DRAM и общий объем флэш-памяти. См. [Обзорный раздел Модуля Catalyst 4500 Примечание Установки модуля Серии E](#), чтобы определить, совместимы ли аппаратные средства с программным обеспечением. Если требуется обновление, всегда просматривайте сначала комментарии к релизу. См. к [Примечаниям Релиза семейства Catalyst 4500](#) и выбирают версию, к которой необходимо обновить. Например, выберите [Release Notes for Catalyst 4000 Family Software Release 5.x](#) и поиск на любой информации в отношении ваших аппаратных средств. См. [Управляющие Образы программного обеспечения и Работающий с Файлами конфигурации на Коммутаторы Catalyst](#) для получения дополнительной информации.
3. Если Supervisor I не всунули начальную загрузку или rommon, и вы решили, что модуль поддерживается текущей версией программного обеспечения, выполните шаги для устранения проблем [Модуля коммутации в Индикаторах системного компонента, являются оранжевыми/красными, или супервизор не онлайн](#) разделяют.

### Статус модуля показывает ошибку или отличается от ОК

Выполните следующие действия:

1. Перехватите выходные данные команды **show test 0** и команда **"show module"**.
2. Для любого статуса кроме `ok` в выходных данных этих двух команд завершенных, действия по устранению проблем для [Модуля коммутации в Индикаторах системного компонента являются оранжевыми/красными, или супервизор не онлайн](#) разделяют.

### Неудачное выполнение при испытании

Считается, что низкая производительность объясняется проблемами с оборудованием, но, как правило, это не так. Когда клиенты описывают к [технической поддержке Cisco](#), что пользователи на низкой производительности опыта определенного коммутатора, это часто, оказывается, отнесено к неполадкам подключения, неверной конфигурации программного обеспечения или проблемам в другом месте в сети.

1. Определите, происходят ли проблемы производительности для пользователей, связанных со всеми модулями коммутации, одним модулем в частности или просто пользователями на одном или более портах. Перехватите выходные данные [команды show test 0](#) и [команда "show module"](#). Make sure that the supervisor and modules have an ok status., Если существует `faulty` статус, завершённый действия по устранению проблем для **Модуля коммутации** в [Индикаторах системного компонента, являются оранжевыми/красными, или супервизор не онлайн](#) разделяют.
2. Перехватите [show port <mod/port>](#), [show mac <mod/port>](#) и выходные данные [команды show counters <mod/port>](#). В случае обнаружения увеличивающегося числа ошибок на счетчиках порта эту проблему производительности следует устранять как проблему подключения. Посмотрите [ошибки Наблюдения на](#) разделе [портов](#) для действий по устранению проблем.
3. Перехватите выходные данные [команды show logging buffer 1023](#) и [show config](#). Команда `show config` показывает изменения только тех параметров конфигурации, которые установлены не по умолчанию. В идеальном случае после каждого сделанного изменения следует делать резервную копию конфигурации для сравнения. Выполните команду `show config` для возможного соединения изменения конфигурации к поведению, которое вы испытываете. Если вы видите какие-либо системные сообщения кроме информационных сообщений, которые могут указать на аппаратные средства или некоторую другую проблему, выполнить команду `show logging buffer 1023` для получения этих сообщений. Эта команда отображает последние 1023 системных сообщения с метками времени по умолчанию. Кроме того, обратитесь к [сообщениям и Процедурам восстановления](#) хорошо как [Распространенные сообщения об ошибках CatOS на Коммутаторах серии Catalyst 4000](#), чтобы видеть, можно ли исключить какие-либо несущественные системные сообщения от тех, которые могут указать на проблему.
4. Много проблем с производительностью отнесены к состояниям сетевого трафика. Перехватите выходные данные [команды show system](#), чтобы видеть, является ли это сбоем сетевого трафика. Команда `show system` может использоваться для проверки текущего использования объединительной платы, которое, как правило, является меньше чем десятью процентами. Если вы полагаете, что имеете связанные с производительностью проблема на определенном коммутаторе, посмотрели на Поле Пик, которое является пиковым уровнем загрузки внутренней магистрали на коммутаторе, так как это было в последний раз загружено, и обратите внимание на метку времени, обозначенную Пиковым временем. Следует иметь в виду, что скачки в проценте загрузки трафика на объединительной плате могут быть петлей STP или широковещательным штормом. [Обратитесь к документу Устранение неполадок протокола связующего дерева и решение соответствующих вопросов разработки для получения дополнительных сведений.](#)
5. Перехватите выходные данные [команды show proc cpu](#). Эта команда помогает определять процесс, который может вызвать высокую загрузку ЦП на супервизоре. Это - выборка выходных данных команды `show proc cpu:Cat4000-c> (enable) show proc cpu`

```
CPU utilization for five seconds: 11.62%
                                one minute: 12.00%
                                five minutes: 12.00%
```

```
PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process
-----
```

```
1 20176816 0 0 88.38% 88.00% 88.00% -2 Kernel and Idle
```

При просмотре выходных данных этой команды помните, что загрузка ЦПУ является первой показанной вещью. Не путайте значения для Kernel и Idle с загрузкой центрального процессора. Kernel и Idle – процентный показатель ожидания CPU для заданного интервала времени. Поэтому за прошлые пять минут, только 11.62 процентов ЦП использовались, который является в типичных границах. См. [Понимание Загрузки ЦПУ на Catalyst 4000, 2948G, 2980G, и 4912G Коммутаторы](#) для получения дополнительной информации и полное понимание того, как ЦП используется на Catalyst 4000, 2948G, 2980G, и 4912G коммутаторы. Выполните эти шаги для получения срока коммутатора, и справка определяют, какой процесс может вызвать проблему: Выполните команду **show proc cpu** в течение времени нормальной работы для вашей сети. Сохраните результаты. Выполните эту команду снова при испытании каких-либо связанных с производительностью проблема. Сравните два варианта выходных данных. Можно ли выделить процесс с необычно большим объемом выходных данных в сравнении с остальными? Выполните эту команду несколько раз. Наблюдается ли значительный рост или снижение загрузки CPU либо пики его активности? Или загруженность CPU остается стабильно высокой? Ответ наиболее вероятен не неполадка в оборудовании, но указывает в другом месте.

6. Одна связанная с производительностью проблема, которая следует из неверной конфигурации, - когда внутрисетевой канал, который используется для любого контрольного трафика, завершающегося на коммутаторе, таком как эхо-запрос, Telnet, Транкинговый протокол VLAN (VTP), STP, CDP, и т.д, не помещен в отдельную VLAN от пользовательских данных. Настоятельно рекомендуется содержать административный или sc0-интерфейс коммутатора в отдельной VLAN, не пересекающейся с пользовательскими данными. В противном случае любое широковещание или поток пакетов групповой адресации может заполнить входящий канал к процессору сетевого управления (NMP), который должен быть свободен для поддержки упомянутого протокола. Если вы не были в состоянии разыскать какую-либо причину для проблем производительности на коммутаторе в предыдущих упомянутых шагах, перехватываете выходные данные этих команд, а также других команд в предыдущих шагах, и открываете случай с [технической поддержкой Cisco: show nvram env 1 \(hidden\)](#) покажите вмешательство 1 (скрытый) Это команды hidden, который означает, что они не могут быть проанализированы с а"?" и вы не можете Табулировать для завершения. Введите команду в полном виде. Возможно, что эти выходные данные не полезны в разрешении ваш случай. Данные команды не документированы, поэтому инженер Центра технической поддержки (TAC) не обязан объяснять клиенту результат их действия.
7. Несмотря на то, что довольно редкий, утечки памяти действительно происходят и могут вызвать то, что, кажется, естественно низкая производительность и другие признаки. Если вы не были в состоянии разыскать какую-либо причину для проблем производительности на коммутаторе в предыдущих упомянутых шагах, перехватываете выходные данные **show mbuf total** (скрытая) команда, а также другие команды в предыдущих шагах, и открываете случай с [технической поддержкой Cisco](#). Существует две вещи рассмотреть при рассмотрении выходных данных этой



команды, чтобы помочь определять, есть ли у вас проблема утечки памяти:Посмотрите на выходные данные и если свободный mbufs или уменьшение значений кластеров, но никогда не увеличиваются, это может указать на возможную утечку памяти.Посмотрите на выходные данные, и если самая низкая доступная память когда-либо приближалась к нулю или была в нуле, это указывает на коммутатор или испытывает нехватку или имеет, исчерпал память.Обе из этих проблем указывают на проблему памяти, которая, очевидно, влияет на протоколы/процессы, которые требуют этой памяти.Cat4000-c> (enable) **show mbuf total** mbufs 9280 clusters 3660 free mbufs 9256 clfree 3659 lowest free mbufs 9235 lowest clfree 3638 Это команды hidden, который означает, что они не могут быть проанализированы с a"?" и вы не можете Табулировать для завершения. Введите команду в полном виде. Возможно, что эти выходные данные не полезны в разрешении ваш случай. Данные команды не документированы, поэтому инженер Центра технической поддержки (ТАС) не обязан объяснять клиенту результат их действия.

### [Получение сообщений о системных ошибках](#)

Как упомянуто во введении, компания Cisco предлагает набор средств интерактивной диагностики, позволяющих определить совместимость программного и аппаратного обеспечения, интерпретировать выходные данные и расшифровать ошибки.

1. Системные сообщения имеют метки времени по умолчанию, которые могут помочь в изоляции временной рамки для вашей проблемы. Проблемой команда **show time** для проверки системных часов установлена правильно. Кроме того, проверьте, что ваши соединения устройств установлены так, чтобы совпали журналы.
2. **Захват вывода любых системных сообщений с помощью команды show logging buffer 1023.** В то время как другие могут указать на проблему, много системных сообщений являются информационными по своей природе. Дополнительные сведения см. в следующих документах:[Сообщения и процедуры восстановленияОбычные сообщения об ошибках CatOS на коммутаторах серии Catalyst 4000](#)

### [Сбои супервизора и этапы их устранения](#)

Когда коммутатор перезагрузил, непрерывно перезагружает или не работает полностью, аварийные отказы модуля Supervisor происходят.

Эти команды поддерживаются Интерпретатором выходных данных и могут использоваться для помощи в устранении проблем аварийных отказов модуля Supervisor: **show version** или **show system**.

Если у вас есть выходные данные поддерживаемых команд от вашего устройства Cisco, можно использовать [Интерпретатор выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы отобразить потенциальные проблемы и исправляете. Для использования [Интерпретатора выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) необходимо быть [зарегистрированным пользователем](#), войти и включить JavaScript.

### [Получение сообщений о системных ошибках](#)

Сообщения о системной ошибке могут быть полезными при испытании сброса настроек

коммутатора. Посмотрите [Получение](#) раздела [сообщений о системной ошибке](#) для получения дополнительной информации.

## [Коммутатор перезагрузился или постоянно перезагружается](#)

Если коммутатор возвращается в исходное положение или имеет место сбой из-за причин, связанных с техническим или программным обеспечением, важно собирать выходные данные определенных команд `show` как можно быстрее.

1. Перехватите `show log`, `show version`, `show test 0` и выходные данные команды `show logging buffer 1023`. Выходные данные команды `show log` имеют много важных индикаций относительно проблем, которые могут быть отнесены к катастрофическому отказу. Это отслеживает последние десять сбросов системы с метками времени, которые показывают, когда произошла перезагрузка. Это - снимок выходных данных History Перезагрузки:

```
Reboot History:  Jan 23 2002 11:14:16 0, Jan 22 2002 14:57:21 0
DEC 24 2001 13:56:38 0, DEC 24 2001 13:52:30 0
DEC 11 2001 12:31:59 0, DEC 07 2001 13:26:48 0
DEC 07 2001 10:42:19 0, DEC 07 2001 10:36:16 0
Nov 28 2001 11:03:10 0, Oct 26 2001 16:04:26 0
```

В журнале перезагрузки содержится только информация о сбросе коммутатора. Это могло быть перезагружено вручную пользователем или из-за катастрофического отказа. Но, новый ручной сброс коммутатора зарегистрирован далее вниз в выходных данных.

```
Last software reset by
user: Jan 23 2002 11:14:16 0
```

Обратите внимание, что метка времени последнего сброса в ручном режиме 1/23/2002, 11:13:13 совпадает с последней записью в журнале регистрации перезагрузок. Это показывает, были ли исключения. Исключениями являются дампы CPU, происходящие непосредственно после сбоя. Пример:

```
MCP
Exceptions/Hang: 0
```

В этом случае не было никаких зарегистрированных исключений. Если было исключение, оно включает метку времени, с которой можно совпасть с Историей Перезагрузки, и также включает Шестнадцатеричный дамп или стек, который может декодироваться инженером TAC, чтобы определить, было ли это исключением, вызванным программным обеспечением или из-за аппаратных средств. **С помощью команды `show version` можно получить сведения о версии ПО, чтобы использовать их при поиске ошибки.** Например, при определении исключения в выходных данных команды `show log` используйте Bug Toolkit для поиска дефектов на Catalyst 4000 и исключения. Кроме того, команда `Show version` дает вам краткие сведения того, сколько времени коммутатор был подключен. Пример:

```
Uptime is 28 days, 11 hours, 42
minutes
```

Если какая-либо диагностика отказала, выходные данные команды `show test 0` указывают на статус F на супервизоре или модуле. Неверно настроенный модуль может вызвать сбой коммутатора. Если супервизор или модуль показывают подведенный, продолжите действия по устранению проблем в Индикаторах системного компонента, являются оранжевыми/красными или супервизор не онлайн. Этот раздел этого документа. Команда `show logging buffer 1023` отображает все системные сообщения, который включает сообщения возможной ошибки, которые могут коснуться катастрофического отказа. Посмотрите [Получение](#) раздела [сообщений о системной ошибке](#) для предложений по устранению проблем.
2. Выполните команды показа и процедуры устранения проблем в предыдущих шагах сначала. Если эти шаги отказывают, перехватывают `show tech-support command output`. Эти выходные данные показов команды для всех этих команд постоянно, что означает выходные данные, продолжают переходить, до завершения или пока показ не

закончен Ctrl + C нажатия клавиш: `sh version`, `sh flash`, `sh microcode`, `sh system`, `sh module`, `sh port`, `sh Mac`, `sh trunk`, `sh vlan`, `sh vtp domain`, `sh spantree active`, `sh spantree summary`, `sh test`, `sh arp`, `sh ip route`, `sh cdp neighbor detail`, `sh stats netstat`, `show memory buffers`, `show out-of-band stats`, `sh inband stats`, `show cam static`, `sh cam count dynamic`, `sh система cam`, `sh config`, журнал `sh`, `sh proc`, `sh proc mem`, ЦП `sh proc`, `ps`, `ps-c` Часто, выходные данные от всех этих команд не необходимы для решения определенной проблемы, таким образом, инженеры ТАС не могут попросить их. Но, это выгодно для имени этих выходных данных, должен другие команды показа или действия по устранению проблем быть не в состоянии решать проблему.

3. Если все предыдущие действия по устранению проблем не в состоянии диагностировать проблему, перехватите эти команды `hidden`, а также другие команды в предыдущих шагах, и откройте случай с [технической поддержкой Cisco:ps-c](#) ([скопируйте несколько раз](#)) `show mbuf all (hidden)` `show nvramenv 1 (hidden)` покажите вмешательство 1 (скрытый) Это команды `hidden`, который означает, что они не могут быть проанализированы с `а"?"` и вы не можете Табулировать для завершения. Введите команду в полном виде. Эти выходные данные могут или не могут быть полезными в разрешении вашего случая. Данные команды не документированы, поэтому инженер Центра технической поддержки (ТАС) не обязан объяснять клиенту результат их действия.

## Проблемы, вводящие в заблуждение

Существует множество дезориентирующих проблем, которые обычно приписывают неисправному оборудованию. Этот раздел перечисляет несколько проблем, которые часто путаются как отказ оборудования.

- Когда дополнительные источники питания добавлены, но не включены, одна общая проблема пользователя для индикатора системы для показа `faulty`. Когда это происходит, и `ps#-status` и `sys-status` показывают `faulty`. Это происходит потому, что коммутатор определяет наличие установленного, но неактивного источника питания. Так как это может также означать, что дополнительный источник питания фактически отказал, осмотр на месте требуется.
- Общее несоответствие, когда вы выходные данные `view` [команды show proc cpu](#) - то, что процент Ядра и Айдла интерпретируется, чтобы быть загрузкой ЦПУ для того периода времени. `Kernel` и `Idle` – процентный показатель ожидания CPU для заданного интервала времени.

## описания команд show

Они представляют в виде таблицы, ломает, какие команды показа используются, чтобы помочь устранять неполадки других типов признака.

<a href="#">Проблемы реализации подключений</a>	<a href="#">Проблемы, связанные с системой, управляющим модулем</a>	<a href="#">Сбросы/аварийные отказы диспетчерского модуля</a>
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

<a href="#">show version</a> <a href="#">show config</a> <a href="#">show module</a> <a href="#">show system</a> <a href="#">show port</a> <a href="#">capabilities show</a> <a href="#">port &lt;mod/port&gt;</a> <a href="#">show Mac</a> <a href="#">&lt;mod/port&gt; show</a> <a href="#">counters</a> <a href="#">&lt;mod/port&gt; clear</a> <a href="#">counters show</a> <a href="#">cdp neighbors</a> <a href="#">detail show</a> <a href="#">spantree</a> <a href="#">summary</a>	<a href="#">show version show</a> <a href="#">module show flash</a> <a href="#">show config show</a> <a href="#">test 0 show system</a> <a href="#">show time show</a> <a href="#">logging buffer 1023</a> <a href="#">show proc cpu</a> или <a href="#">Ps -c</a> показывают <a href="#">mbuf</a> весь (скрытый) <a href="#">show</a> <a href="#">nvramenv 1</a> (скрытое) <b>вмешательство</b> <a href="#">показа 1</a> (скрытый)	<a href="#">show log show</a> <a href="#">logging buffer</a> <a href="#">1023 show</a> <a href="#">version show test</a> <a href="#">0 show system</a> <a href="#">show tech-</a> <a href="#">support ps -c</a> (многократно) (скрытый) <a href="#">показ</a> <a href="#">mbuf</a> весь (скрытый) <a href="#">show</a> <a href="#">nvramenv 1</a> (скрытое) <b>вмешательство</b> <a href="#">показа 1</a> (скрытый)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

[Перехватите эти команды показа, который зависит от вашего признака \(признаков\).](#)

Заметьте, что накладываются многие команды в каждой предыдущей категории симптомов. Это вызвано тем, что тот же признак может произойти в разных уровнях степеней серьезности ошибки; можно вызвать проблему производительности, и другой может вызвать катастрофический отказ.

Заметьте также, что некоторые команды кажутся предназначенными больше для устранения проблем программного обеспечения или проблем конфигурации. Например, команда **show spantree summary** показывает, какие VLAN выполняют STP, сколько портов находится в каждой VLAN, если какие-либо порты на коммутаторе блокируются, и для которых, VLAN что они блокируются. Так как петли STP могут фактически перевести в нерабочее состояние коммутатор или сеть, которая дает появление отказа оборудования, это - существенные сведения для получения, устранить ли неполадки ли аппаратных средств или программного обеспечения.

### [show version](#)

Эта команда проверяет версию используемого программного обеспечения. Эта команда также дает информацию о размере флэш-памяти и DRAM. Эта информация может оказаться полезной при обновлении. Если требуется обновление, всегда просматривайте сначала комментарии к релизу. См. к [Примечаниям Релиза семейства Catalyst 4500](#) и выбирают версию, которую необходимо обновить. Например, выберите [Release Notes for Catalyst 4000 Family Software Release 5.x](#) и поиск на любой информации в отношении ваших аппаратных средств.

См. [Таблицу 2-82: Поля вывода команды Show version](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show version WS-C4006 Software, Version NmpSW: 6.3(1) Copyright (c) 1995-
2001 by Cisco Systems, Inc. NMP S/W compiled on Jul 24 2001, 12:55:29 GSP S/W compiled on Jul 24
2001, 10:36:29 System Bootstrap Version: 5.4(1) Hardware Version: 2.0 Model: WS-C4006 Serial #:
JAB04380209 Mod Port Model Serial # Versions --- ---- -----
-----
----- 1 2 WS-X4013 JAB04380209 Hw : 2.0 Gsp: 6.3(1.0) Nmp: 6.3(1) 2 34 WS-
X4232-L3 JAB045004AA Hw : 1.5 3 24 WS-X4424-GB-RJ45 JAB0514071N Hw : 0.7 5 6 WS-X4306
JAB02400048 Hw : 0.2 DRAM FLASH NVRAM Module Total Used Free Total Used Free Total Used Free ---
```

```
----- 1 65536K 33235K 32301K
16384K 16173K 211K 480K 180K 300K Uptime is 28 days, 11 hours, 42 minutes
```

## [show module](#)

Эта команда выводит информацию об установленных в коммутаторе модулях. В частности обратите внимание на состояние модуля. Если статус , это может быть отказом оборудования.

```
Cat4000-c> (enable) show module
```

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub	Status
1	1	2	1000BaseX Supervisor	WS-X4013	no	OK
2	2	34	Router Switch Card	WS-X4232-L3	no	OK
3	3	24	10/100/1000 Ethernet	WS-X4424-GB-RJ45	no	disable
5	5	6	1000BaseX Ethernet	WS-X4306	no	OK

```
Mod Module-Name Serial-Num
```

```
-----
1 JAB04380209
2 JAB045004AA
3 JAB0514071N
5 JAB02400048
```

```
Mod MAC-Address(es) Hw Fw SW
```

```
-----
1 00-02-b9-83-ac-00 to 00-02-b9-83-af-ff 2.0 5.4(1) 6.3(1)
2 00-02-16-f6-64-5c to 00-02-16-f6-64-7d 1.5 12.0(7)W5( 12.0(14)W5(20)
3 00-30-85-0e-2c-18 to 00-30-85-0e-2c-2f 0.7
5 00-10-7b-f6-9c-e4 to 00-10-7b-f6-9c-e9 0.2
```

```
Cat4000-c> (enable)
```

См. [Таблицу 2-35: Поля выходных данных команд show module](#) для получения дополнительной информации.

## [show flash](#)

Данная команда отображает содержимое файловой системы флэш-устройства. В супервизорах для Catalyst используется файловая система, отличная от флэш-памяти. **Некоторые супервизоры используют для отображения содержимого команду show flash, а другие – команду dir bootflash:** команда. При копировании образа к SupIII G, например, вы используете команду **загрузки**, и Флэш полностью стерт в процессе установки образа. С другими SUP можно использовать команду **флэш-памяти tftp copy tftp** для добавления одного или более образов.

Многих проблем, оба программных и аппаратных обеспечения отнеслись, можно избежать, если вы понимаете Флэш - систему для своего супервизора.

См. [show flash](#) или [команду dir bootflash:](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> sh flash #- ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name 1
.. ffffffff 4e88958b 42a97c 17 4106492 Aug 17 2001 16:22:52 cat4000.6-3n 2 .. ffffffff b965ace8
78e71c 18 3554592 Nov 28 2001 10:38:33 cat4000.5-5n 3 .. ffffffff 70a608c8 b8fa9c 20 4199168 DEC
07 2001 10:30:01 cat4000-k9.n 4 .. ffffffff e873ea40 f0b224 17 3651336 DEC 11 2001 12:26:20
cat4000.5-5n 216540 bytes available (15512100 bytes used) Cat4000-c>
```

## [show config](#)

Эта команда показывает конфигурацию системы не по умолчанию. Запись целесообразно

выполнять при каждом изменении конфигурации для поиска взаимосвязи между изменениями и аппаратными или программными ошибками. Предупреждение там, метка времени для каждых выходных данных. **Сравните выходные данные с результатом команды `show config all`, который показывает полную конфигурацию системы и может быть очень длинным.** См. [команду show config](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show config This command shows non-default configurations only. Use 'show config all' to show both default and non-default configurations. ....
..... .. begin ! # ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION ***** !!
#time: Tue Jan 22 2002, 11:20:05 ! #version 6.3(1) !! #system web interface version(s) ! #test
! #system set system name Cat4000-c ! #frame distribution method set port channel all
distribution Mac both ! #vtp set vtp domain blah ! #ip set interface sc0 1
172.16.84.200/255.255.255.0 172.16.84.255 set interface sl0 down set interface me1 1.1.1.1
255.255.255.0 1.1.1.255 set ip route 0.0.0.0/0.0.0.0 172.16.84.1 ! #syslog set logging level
cops 2 default ! #set boot command set boot config-register 0x2102 clear boot system all ! #mls
set mls nde disable ! #port channel set port channel 1/1-2 100 ! #module 1 : 2-port 1000BaseX
Supervisor set udd enable 1/1 set port channel 1/1-2 mode desirable silent ! #module 2 : 34-
port Router Switch Card ! #module 3 : 24-port 10/100/1000 Ethernet set vlan 150 3/9 ! #module 4
empty ! #module 5 : 6-port 1000BaseX Ethernet ! #module 6 empty ! #cam set cam permanent 01-00-
5e-01-01-01 1/1 1 end Cat4000-c> (enable)
```

## [show test 0](#)

Эта команда служит для отображения результатов диагностических тестов для управляющего модуля и всех остальных модулей. Очень важно понять, что команда **show test** только отображает результаты диагностики на последней загрузке коммутатора или сбросе супервизора или модулей. Если диагностика для одного модуля требуется, выполняет команду **<mod #> show test** для этой информации.

Если вы работаете 5.4.1 или позже, проверьте статус `diaglevel` путем выдачи команды **show test diaglevel**. A complete status test of the Encoded Address Recognition Logic (EARL), port loopback/bundle/inline rewrite, and DRAM/NVRAM/External cache is recommended. Этот тест занимает приблизительно одну минуту по сравнению с 30 секундами для тестового уровня минимальных. Но, это более полно. Результаты выведены с a. F , .

```
/ diaglevel, :
```

```
Cat4000-c> (enable) show test diaglevel Diagnostic mode at next reset : minimal Cat4000-c>
(enable) set test diaglevel ? complete Complete diagnostics minimal Minimal diagnostics bypass
Bypass diagnostics Diagnostic level set to complete. Cat4000-c> (enable) show test diaglevel
Diagnostic mode at next reset : complete
```

См. [команду show test](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show test 0 Diagnostic mode at next reset: complete System Diagnostic Status
: (. = Pass, F = Fail, N = N/A) Module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisor Status: (. = Pass, F =
Fail, U = Unknown) Module 2 : 34-port Router Switch Card Status: (. = Pass, F = Fail, U =
Unknown) Eeprom: . CX1000 Regs: Ports 3-11 : . Ports 12-19 : . Ports 20-27 : . Ports 28-34 : .
CX1000 Sram: Ports 3-11 : . Ports 12-19 : . Ports 20-27 : . Ports 28-34 : . 10/100Base-TX
Loopback Status: Ports 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 -----
----- . . . . .
. . . . . 27 28 29 30 31 32 33 34 ----- . . . . . 1000Base-X
Loopback Status: Ports 1 2 ----- . Router CPU board Status: Module 3 : 24-port 10/100/1000
Ethernet Status: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown) Eeprom: . Lemans Regs: Ports 1-4 : . Ports 5-
8 : . Ports 9-12 : . Ports 13-16 : . Ports 17-20 : . Ports 21-24 : . Lemans SRAM: Ports 1-4 : .
Ports 5-8 : . Ports 9-12 : . Ports 13-16 : . Ports 17-20 : . Ports 21-24 : . 10/100/1000Base-TX
Loopback Status: Ports 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 -----
----- . . . . .
. . . . . Module 5 : 6-port 1000BaseX Ethernet Status: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown)
Eeprom: . Alpheratz: . 1000BaseX Loopback Status: Ports 1 2 3 4 5 6 ----- . .
```

```
. . . . Cat4000-c> (enable)
```

## [show system](#)

По данной команде выводятся сведения о системе. Поля состояний относятся к различным LED системных компонентов. Примите во внимание время работы без сбоев или сколько времени коммутатор был в порядке. Эта информация будет полезна при определении событий сбоя коммутатора. См. [команду show system](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show system PS1-Status PS2-Status PS3-Status PEM Installed PEM Powered -----
----- OK OK none no no Fan-Status Temp-Alarm
sys-status Uptime d,h:m:s Logout ----- OK
off OK 28,15:10:39 20 min PS1-Type PS2-Type PS3-Type ----- WS-
C4008 WS-C4008 none Modem Baud Traffic Peak Peak-Time -----
----- disable 9600 0% 0% Fri Jan 11 2002, 13:37:07 Power Capacity of the Chassis: 2
supplies System Name System Location System Contact CC -----
----- Cat4000-c
```

## [show time](#)

Эта команда отображает день недели/месяца/года и времени в 24-часовом формате. Это дает возможность проверить работу системных часов, а также является напоминанием о том, что сообщения системного журнала содержат метку времени. [Точно установите время или синхронизируйте коммутатор с протоколом сетевого времени \(NTP\)](#).

```
Cat4000-c> (enable) show time Wed Jan 23 2002, 10:41:22 Cat4000-c> (enable)
```

См. [команду show time](#) для получения дополнительной информации.

## [show logging buffer 1023](#)

Эта команда отображает системные сообщения из внутреннего буфера. Команда **show logging buffer** только дает вам последние 20 системных сообщений, в то время как, если вы добавляете 1023 ключевых слова, это дает вам последние 1023 сообщения. Многие из этих сообщений имеют информационный характер. Другие могут содержать подсказки относительно природы проблемы, является ли это неполадкой в оборудовании, катастрофическим отказом коммутатора или неполадками программного обеспечения. Когда вы сравниваете вход в систему нескольких частей оборудования, проверяете, что штампы времени корректны и выполняют [команду show time](#).

Например, информационными являются следующие сообщения:

```
2002 Jan 06 16:07:04 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/23 has become dot1q trunk 2002 Jan 06 16:07:08
%PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/21 joined bridge port 2/21-24
```

Сообщение как это указывает на несовместимость hw / коротковолновую несовместимость:

```
Module 6 is not supported (46)
```

Сообщение как это может указать на отказ оборудования:

```
EARL-3-LTL: Failure to set LTL for module [DEC]
```

См. [сообщения и Процедуры восстановления](#) для распечатки системных сообщений. Используйте [Bug Toolkit](#) и другие ресурсы, описанные под разделом [Предварительных](#)

[условий](#) в этом документе. Кроме того, обратитесь к [Распространенным сообщениям об ошибках CatOS на Коммутаторах серии Catalyst 4000](#) для получения дополнительной информации.

См. [команду show logging buffer 1023](#) для получения дополнительной информации:

```
Cat4000-c> sh logging buffer 1023 2002 Jan 23 11:14:23 %SYS-5-MOD_OK:Module 1 is online 2002 Jan 23 11:14:32 %SYS-5-MOD_OK:Module 5 is online 2002 Jan 23 11:14:35 %SYS-5-MOD_OK:Module 3 is online 2002 Jan 23 11:14:54 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/9 joined bridge port 3/9 2002 Jan 23 11:15:14 %SYS-5-MOD_OK:Module 2 is online 2002 Jan 23 11:15:23 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 3/9 left bridge port 3/9 2002 Jan 23 11:15:30 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1 2002 Jan 23 11:15:30 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/2 2002 Jan 23 11:15:41 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/9 joined bridge port 3/9 2002 Jan 23 11:17:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 3/9 left bridge port 3/9 2002 Jan 23 11:17:37 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/9 joined bridge port 3/9 Cat4000-c>
```

### [show proc cpu](#)

Эта команда отображает сведения об использовании CPU. Выполните команду **ps-c** для форматирования этой информации по-другому.

См. эти документы для получения дополнительной информации о том, как ЦП используется на Catalyst 4000, 2948G, 2980G, и 4912G коммутаторы

- ["Загрузка ЦП на коммутаторах Catalyst 4500/4000, 2948G, 2980G и 4912G, работающих под управлением программного обеспечения CatOS"](#)
- [show proc](#)

```
Cat4000-c> (enable) show proc cpu CPU utilization for five seconds: 11.62% one minute: 12.00% five minutes: 12.00% PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process --- ----- --  
-----  
----- 1 20176816 0 0 88.38% 88.00%  
88.00% -2 Kernel and Idle 2 8 131 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 Flash MIB Updat 3 97245 176675 40000  
0.25% 0.00% 0.00% -2 SynConfig 4 33358 34879 2000 0.96% 0.00% 0.00% -2 Statuspoll 5 6254 87069  
1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 PwrDevMsgUpd 6 376 5258 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 StatusPoll 5s 8 5 2  
5000 0.00% 0.00% 0.00% -2 SecurityRx 9 106 1092 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 SWPoll164bCnt 10 1713  
26229 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 Earl 11 172 2613 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 ProtocolFilter 12 0 1  
0 0.00% 0.00% 0.00% -2 telnetd 13 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2 llcSSTPFlood 14 441829 9511273 1000  
1.47% 1.00% 1.00% -2 gsgScpAggregati 15 347 444 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 cdpd 16 58134 26267  
5000 0.57% 0.00% 0.00% -2 cdpdtimer 17 29751 26913 9000 0.96% 0.00% 0.00% -2 SptTimer 18 1 1  
1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 SptBpduRx 19 40610 26227 3000 0.28% 0.00% 0.00% -2 SptBpduTx 20 2230  
26227 1000 0.16% 0.00% 0.00% -2 VtpTimer 21 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2 RMON AlarmTimer 22 22352  
257353 9000 0.28% 0.00% 0.00% -2 ProtocolTimer 23 2024 2305 2000 0.00% 0.00% 0.00% -2 DTP_Rx 24  
649 1200 16000 0.00% 0.00% 0.00% -2 EthChnlRx 25 901 1745 2000 0.00% 0.00% 0.00% -2  
EthChnlConfig 26 15943 260008 1000 0.28% 0.00% 0.00% -2 sptHelper 27 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2  
sptTraps 28 154 2629 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 ciscoRmonTimer 29 167 2629 1000 0.00% 0.00% 0.00%  
-2 ciscoUsrHistory 30 1 1 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 rmonMediaIndep 31 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2  
SnmpTraps 32 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2 Acct Send Bkg 34 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -2 l2t_server  
36 164 504 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 SysLogTask 37 8188 26039 1000 0.80% 0.00% 0.00% -2  
pinggateA 38 43007 876770 1000 0.44% 0.00% 0.00% -2 Authenticator_S 39 0 1 0 0.00% 0.00% 0.00% -  
2 dot1x_rx 40 3423 57501 1000 0.32% 0.00% 0.00% -2 Backend_Rx 41 39173 577158 1000 0.09% 0.00%  
0.00% -2 Backend_SM 143 642792 9511281 34000 2.28% 2.00% 2.00% 0 Console 144 199 1 199000 0.00%  
0.00% 0.00% -2 snmpdm 145 1 2 1000 0.00% 0.00% 0.00% -2 VtpRx 193 591423 783586 10730 2.26%  
2.27% 2.22% 0 Packet forwardi 194 353123 359502 6164 1.33% 1.35% 1.36% 0 Switching overh 195  
727712 633244 57354 2.83% 2.85% 2.77% 0 Admin overhead Cat4000-c> (enable)
```

### [show port capabilities](#)

Эта команда отображает возможности модулей и портов коммутатора. Думайте об этой команде как о быстром способе для отображения аппаратных средств/программных



характеристик без потребности искать Комментарии к выпуску. Эта команда может ответить на такие вопросы, как, например, какие типы инкапсуляции транка поддерживаются и могут ли порты работать с Ethernet-каналом. См. [Таблицу 2-49: Поля вывода Команды show port capabilities](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show port capabilities 2/1 Model WS-X4232-L3 Port 2/1 Type No Connector
Speed 1000 Duplex full Trunk encap type 802.1Q Trunk mode on,off Channel 2/1-2 Flow control no
Security yes Dot1x yes Membership static,dynamic Fast start yes QOS scheduling rx-(none),tx-
(2q1t) CoS rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDLD yes Inline power no AuxiliaryVlan no SPAN
source Link debounce timer yes Cat4000-c> (enable)
```

### [show port <mod/port>](#)

Эта команда показывает статус порта и счетчики. [При наличии любого состояния, отличного от "connected" \(подключено\), см. действия по устранению неполадок в разделе "Отображается состояние порта Not Connected, Faulty, Disabled, Inactive или errDisable" данного документа.](#) Если счетчики портов показывают ошибки приращения, посмотрите действия по устранению проблем по [ошибкам Наблюдения на разделе портов](#).

См. [команду show port](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show port 3/9 Port Name Status Vlan Level Duplex Speed Type -----
-----
3/9 connected 1 normal a-full a-
100 10/100/1000 Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status InlinePowered PowerAllocated Admin Oper
Detected mWatt mA @51V -----
3/9 none none - - - - Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap IfIndex ---
-----
1 disabled 64 Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left -----
-----
3/9 0 - - - - Port Send
FlowControl Receive FlowControl RxPause TxPause Unsupported admin oper admin oper opcodes -----
-----
3/9 on disagree desired off 0 0
0 Port Status Channel Admin Ch Mode Group Id -----
-----
3/9 connected auto silent 40 0 Port Align-Err FCS-Err Xmit-Err Rcv-Err UnderSize -----
-----
3/9 - 0 0 0 0 Port Single-Col Multi-Coll Late-Coll
Excess-Col Carri-Sen Runts Giants -----
-----
3/9 0 0 0 0 0 0 0 Last-Time-Cleared ----- Tue Jan 22
2002, 14:57:21
```

### [show mac <mod/port>](#)

Эта команда отображает счетчики MAC и полезна в определении того, инкрементно увеличиваются ли счетчики как ожидалось. Эта команда показывает общее количество одноадресных, многоадресных и широковещательных кадров, полученных портом. В - потерянный счетчик на Catalyst 4000 отражает сумму всех ошибочных пакетов, полученных на порту. Это является другим тогда поведение счетчика In-Lost на Catalyst 5000 Switches; который отражает, что сумма всех получает ошибки буфера. Потерянный счетчик и на Catalyst 4000 и на 5000, отразите исходящие кадры, которые были потеряны прежде переданные из-за недостаточного пространства буфера. Это обычно вызывается при превышении интерфейса.

Посмотрите [ошибки Наблюдения на разделе портов](#) этого документа для действий по устранению проблем. См. [команду show mac](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show mac 2/1 Port Rcv-Unicast Rcv-Multicast Rcv-Broadcast -----
-----
2/1 6 446 0 Port Xmit-Unicast Xmit-
Multicast Xmit-Broadcast -----
-----
2/1 6 16041 26236 Port Rcv-Octet Xmit-Octet -----
-----
2/1 149408 2901773 MAC Dely-Exced MTU-Exced In-Discard Lrn-Discrd In-Lost Out-Lost -----
```

----- 2/1 0 0 0 0 0 0 Last-Time-Cleared  
----- Tue Jan 22 2002, 14:57:21

### [show counters <mod/port>](#)

Эта команда отображает аппаратные счетчики для порта и меняется в зависимости от типа порта. Посмотрите [ошибки Наблюдения на портов](#) этого документа для действий по устранению проблем. См. [команду show counters](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show counters 2/1 2 rxUnicastPacketCount = 6 3 txUnicastPacketCount = 6 4  
rxMulticastPacketCount = 447 5 txMulticastPacketCount = 16078 6 rxBroadcastPacketCount = 0 7  
txBroadcastPacketCount = 26296 8 rxByteCount = 149742 9 txByteCount = 2908424 10 pkts64 = 40611  
11 pkts65to127 = 890 12 pkts128to255 = 441 13 pkts256to511 = 891 14 pkts512to1023 = 0 15  
pkts1024to1522 = 0 16 rxNoPacketBufferCount = 0 17 rxCRCAlignErrorPacketCount = 0 18  
rxUndersizedPacketCount = 0 19 rxOversizedPacketCount = 0 20 rxFragmentPacketCount = 0 21  
rxJabberPacketCount = 0 22 pauseControlFramesRx = 0 23 pauseControlFramesTx = 0 24  
unsupportedOpCodesRx = 0 25 txQueueNotAvailable = 0 26 totalCollisionCount = 0 27  
lateCollisionCount = 0 28 singleCollisionFrames = 0 29 multipleCollisionFrames = 0 30  
excessiveCollisionFrames = 0 31 deferredTransmissions = 0 32 carrierSenseErrors = 0 33  
falseCarrierDuringIdle = 0 34 symbolErrorDuringCarrier = 0 35 sequenceErrorDuringCarrier = 0
```

### [clear counters](#)

Эта команда используется для сброса статистических данных команд `show port`, `show mac` и `show counter`. Это полезно для определения ошибок, которые продолжают инкрементно увеличиваться или были решены.

См. [команду clear counters](#) для получения дополнительной информации.

### [show cdp neighbors detail](#)

Эта команда показывает подробные данные об удаленных устройствах Cisco с помощью CDP. Это один из быстрых способов получения IP-адреса и интерфейса устройства Cisco на любом порту коммутатора. См. [команды show cdp neighbors detail](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show cdp neighbors detail Port (Our Port): 2/1 Device-ID: 8-4006-L3 Device  
Addresses: IP Address: 127.0.0.3 Holdtime: 170 sec Capabilities: ROUTER Version: Cisco  
Internetwork Operating System Software IOS (tm) L3 Switch/Router Software (CAT4232-IN-M),  
Version 12.0(14)W5(20) RE Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc. Compiled Thu 01-Mar-01  
18:18 by integ Platform: cisco Cat4232L3 Port-ID (Port on Neighbors's Device): GigabitEthernet3  
VTP Management Domain: unknown Native VLAN: unknown Duplex: unknown System Name: unknown System  
Object ID: unknown Management Addresses: unknown Physical Location: unknown  
----- Port (Our Port): 2/2  
Device-ID: 8-4006-L3 Device Addresses: IP Address: 127.0.0.3 Holdtime: 170 sec Capabilities:  
ROUTER Version: Cisco Internetwork Operating System Software IOS (TM) L3 Switch/Router Software  
(CAT4232-IN-M), Version 12.0(14)W5(20) RE Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Thu 01-Mar-01 18:18 by integ Platform: cisco Cat4232L3 Port-ID (Port on Neighbors's  
Device): GigabitEthernet4 VTP Management Domain: unknown Native VLAN: unknown Duplex: unknown  
System Name: unknown System Object ID: unknown Management Addresses: unknown Physical Location:  
unknown Cat4000-c> (enable)
```

### [show spantree summary](#)

Эта команда предоставляет сводные данные STP, полезные в устранении проблем откидных створок ссылки и других сетевых проблем, подменяющих проблемами аппаратных средств. См. [show spantree summary](#) и [команды show spantree](#) для получения

дополнительной информации.

```
Cat4000-c> (enable) show spantree summary MAC address reduction: disabled Root switch for vlans:
1. BPDU skewing detection disabled for the bridge BPDU skewed for vlans: none. Portfast bpdu-
guard disabled for bridge. Portfast bpdu-filter disabled for bridge. Uplinkfast disabled for
bridge. Backbonefast disabled for bridge. Summary of connected spanning tree ports by vlan VLAN
Blocking Listening Learning Forwarding STP Active -----
----- 1 0 0 0 3 3 Blocking Listening Learning Forwarding STP Active -----
-----
----- Total 0 0 0 3 3 Cat4000-c> (enable)
```

## [show log](#)

Эта команда отображает журнал ошибок системы или конкретного модуля. Если был сброс настроек коммутатора или катастрофический отказ, данные стека, необходимые, чтобы решить, что причина катастрофического отказа коммутатора отображена здесь. См. [команду show log](#) для получения дополнительной информации.

```
Cat4000-c> show log Network Management Processor (ACTIVE NMP) Log: Reset count: 15 Reboot
History: Jan 23 2002 11:14:16 0, Jan 22 2002 14:57:21 0 DEC 24 2001 13:56:38 0, DEC 24 2001
13:52:30 0 DEC 11 2001 12:31:59 0, DEC 07 2001 13:26:48 0 DEC 07 2001 10:42:19 0, DEC 07 2001
10:36:16 0 Nov 28 2001 11:03:10 0, Oct 26 2001 16:04:26 0 Bootrom Checksum Failures: 0 UART
Failures: 0 Flash Checksum Failures: 0 Flash Program Failures: 0 Power Supply 1 Failures: 0
Power Supply 2 Failures: 0 DRAM Failures: 0 Exceptions: 0 Loaded NMP version: 6.3(1) Reload same
NMP version count: 2 Last software reset by user: 1/23/2002,11:13:13 MCP Exceptions/Hang: 0 Heap
Memory Log: Corrupted Block = none NVRAM log: 01. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 0 unconvertible:) 02. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 1 unconvertible:) 03. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 2 unconvertible:) 04. 11/28/2001,11:03:11:
check_block_and_log:Block 3 has been deallocated: (0x1) 05. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 5 unconvertible:) 06. 11/28/2001,11:03:11:
check_block_and_log:Block 35 has been deallocated: (0x) 07. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 44 unconvertible) 08. 11/28/2001,11:03:11:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 62 unconvertible) 09. 11/28/2001,11:03:14: supVersion:Nmp
version 5.5(11) 10. 12/7/2001,10:36:16: convert_post_SAC_CiscoMIB:Block 0 converted from versio5
11. 12/7/2001,10:36:20: supVersion:Nmp version 6.3(3) 12. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 0 unconvertible:) 13. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 1 unconvertible:) 14. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 2 unconvertible:) 15. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 5 unconvertible:) 16. 12/11/2001,12:32:00:
check_block_and_log:Block 35 has been deallocated: (0x) 17. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 44 unconvertible) 18. 12/11/2001,12:32:00:
convert_post_SAC_CiscoMIB:Nvram block 62 unconvertible) 19. 12/11/2001,12:32:04: supVersion:Nmp
version 5.5(8) 20. 12/24/2001,13:56:38: convert_post_SAC_CiscoMIB:Block 0 converted from versi5
21. 12/24/2001,13:56:42: supVersion:Nmp version 6.3(1) Module 2 Log: Reset Count: 16 Reset
History: Wed Jan 23 2002, 11:15:13 Tue Jan 22 2002, 14:58:18 Tue Jan 15 2002, 17:03:35 Tue DEC
11 2001, 12:32:58 Module 3 Log: Reset Count: 12 Reset History: Wed Jan 23 2002, 11:14:34 Tue Jan
22 2002, 14:57:39 Mon DEC 24 2001, 13:56:53 Fri DEC 7 2001, 13:27:07 Module 5 Log: Reset Count:
15 Reset History: Wed Jan 23 2002, 11:14:31 Tue Jan 22 2002, 14:57:36 Mon DEC 24 2001, 13:56:51
Mon DEC 24 2001, 13:52:43
```

## [show tech-support](#)

Эта команда отображает это как непрерывные выходные данные:

**show version, sh flash, sh microcode, sh system, sh module, sh port, sh mac, sh trunk, sh vlan, sh vtp domain, sh spantree active, sh spantree summary, sh test, sh arp, sh ip route, sh cdp neighbor detail, sh netstst ststs, show memory buffers, show out-of-band stats, sh inband stats, show cam static, sh cam count dynamic, sh cam system, sh config, sh log, sh proc, sh proc mem, sh proc cpu, ps, ps -c**

См. [команду show tech-support](#) для получения дополнительной информации.

## Дополнительные сведения

- [Как работают коммутаторы LAN](#)
- [Справочник по командам Catalyst 4000](#)
- [Инструменты поддержки и Ресурсы](#)
- [Поддержка коммутаторов](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)