

Устранение неисправностей, связанных с интерфейсами маршрутизатора и модулями

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Основные этапы устранения неполадок](#)

[Нераспознанные модули](#)

[Маршрутизаторы и поддерживаемые модули](#)

[Расширенные модули интеграции](#)

[Проблемы, связанные с источниками синхронизации для слотов AIM](#)

[Нераспознанные модули AIM-VPN/SSL](#)

[Минимальное число неисправных каналов IMA](#)

[Обрыв интерфейса IMA](#)

[Интерфейсные карты Multiflex Trunk Voice/WAN](#)

[Установка оборудования VWIC-1MFT-T1, VWIC-2MFT-T1](#)

[Установка оборудования VWIC2-1MFT-T1/E1, VWIC2-2MFT-T1/E1](#)

[Ошибки LCV и PCV](#)

[Сетевые модули](#)

[Проблемы при установке NM-1T3/E3 \(плата DS3\)](#)

[Сетевые модули коммутаторов Ethernet](#)

[Проблемы со встроенным питанием](#)

[Устранение неполадок последовательных интерфейсов](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В данном документе описывается процесс устранения неполадок в интерфейсах и модулях. Кроме того, в документе рассматриваются причины возникновения проблем и базовые процедуры для их обнаружения и разрешения.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на Cisco 2600, 2800, 3600, 3700, 3800, и маршрутизаторы серии 7200.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, упомянутые в данном документе, начинали работу в конфигурации по умолчанию. Если используемая сеть является действующей, убедитесь в понимании возможного влияния любой из применяемых команд.

Условные обозначения

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

Общие сведения

Большая часть маршрутизаторов Cisco — это модульные устройства доступа, содержащие несколько слотов для подключения различных сетевых модулей. Далее перечислены типичные проблемы, связанные с модулями маршрутизаторов:

- Нераспознанный модуль.
- Сбой маршрутизатора.
- Ошибка загрузки маршрутизатора.
- Зависание маршрутизатора.

В этом документе приведены основные этапы обнаружения и устранения проблем, связанных с модулями. Кроме того, в нем содержатся сведения о наиболее распространенных проблемах и их решении.

Основные этапы устранения неполадок

Нераспознанные модули

Одна из общих проблем с интерфейсами маршрутизатора и модулями - то, что они не распознаны маршрутизатором. Для обнаружения и разрешения проблем, связанных с модулями, выполните следующие несложные действия:

- Для проверки сведений об оборудовании для сетевого устройства используйте команду **show diag** в EXEC или привилегированном режиме EXEC. Router# **show diag** 3725 Backplane EEPROM: PCB Serial Number : JAE0821JA9S Processor type : 61 Top Assy. Part Number : 800-16147-02 Board Revision : D0 Fab Part Number : 28-4226-06 Deviation Number : 65535-65535 Manufacturing Test Data : FF FF FF FF FF FF FF FF RMA Number : 255-255-255-255 RMA Test History : FF RMA History : FF Chassis Serial Number : JMX0836L10L Chassis MAC Address : 0011.218d.dd30 MAC Address block size : 48 Field Diagnostics Data : FF FF FF FF FF FF FF FF Hardware Revision : 0.1 Number of Slots : 2 EEPROM format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF C1 8B 4A 41 45 30 38 32 31 4A 41 39 53 09 0x10: 61 40 02 59 C0 46 03 20 00 3F 13 02 42 44 30 85 0x20: 1C 10 82 06 80 FF FF FF FF C4 08 FF FF FF FF FF 0x30: FF FF FF 81 FF FF FF FF 03 FF 04 FF C2 8B 4A 4D 0x40: 58 30 38 33 36 4C 31 30 4C C3 06 00 11 21 8D DD 0x50: 30 43 00 30 C5 08 FF FF FF FF FF FF FF FF 41 00 0x60: 01 01 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF **slot 0:** C3725 Mother board 2FE(TX)-3W Port adapter, 4 ports Port adapter is analyzed Port adapter insertion time

команды `show diag`. Она отображается как "Unknown WAN daughter card" "WIC module not supported/disabled in this slot". Эта проблема может быть вызвана несовместимостью оборудования. [Ознакомьтесь с разделом Маршрутизаторы и поддерживаемые модули, и убедитесь, что данный модуль поддерживается маршрутизатором, а также уточните, какие версии IOS поддерживаются модулем.](#)

Примечание: "Холодная" перезагрузка когда вы, маршрутизатор, Cisco рекомендует ждать по крайней мере за 20 секунд перед включением устройства.

[Маршрутизаторы и поддерживаемые модули](#)

Эти ссылки показывают соответствующие интерфейсы и модули, которые поддерживаются маршрутизаторами. Кроме того, в технических спецификациях интерфейсов и модулей указаны поддерживаемые версии IOS.

- [Cisco 3800 Series Integrated Services Routers](#)
- [CISCO 2800 SERIES INTEGRATED SERVICES ROUTERS](#)
- [Маршрутизаторы серии Cisco 7200](#)
- [Cisco 7600 Series Routers](#)
- [Cisco 3700 Series Multiservice Access Routers](#)
- [Cisco 3600 Series Multiservice Platforms](#)
- [Cisco 2600 Series Multiservice Platforms](#)
- [Cisco 1800 Series Integrated Services Routers](#)

[Расширенные модули интеграции](#)

Для маршрутизаторов Cisco с модульным доступом доступны три типа AIM. Эти модули дополняют богатый портфель решений Cisco для передачи голосовых данных и обеспечения безопасности, а также позволяют организациям и поставщикам услуг реализовывать на базе маршрутизаторов решения для поддержки технологии ATM, обеспечения безопасности и передачи голосовых данных.

- Модуль AIM для ATM (AIM-ATM): AIM-ATM реализует услуги ATM в глобальной сети.
- Модуль AIM для голосовых данных (AIM-VOICE-30): AIM-VOICE-30 реализует услуги процессора цифрового сигнала (DSP) с поддержкой до 30 голосовых каналов средней сложности или 16 каналов высокой сложности.
- Модуль AIM для голосовых данных + ATM (AIM-ATM-VOICE-30): AIM-ATM-VOICE-30 сочетает функции от AIM-ATM и модулей AIM-VOICE-30 на одиночный модуль AIM
- AIM Голосовой почты вызвал AIM-CUE: AIM-CUE предоставляет пользователям голосовые почтовые ящики Cisco Unity Express.
- Модуль AIM для VPN и SSL (AIM-VPN/SSL-2 или AIM-VPN/SSL-3): AIM-VPN/SSL оптимизирует платформы Cisco ISR для виртуальных частных сетей в конфигурациях IP Security (IPSec), Secure Sockets Layer (SSL) Web и VPN.

В этом разделе описаны некоторые распространенные проблемы, связанные с голосовыми модулями и интерфейсными платами. Один из важнейших этапов изоляции проблем, возникающих между модулями маршрутизатора и каналом связи — это тест возвратной петли. [Прочтите документ Тесты возвратной петли для каналов связи T1/56K перед выполнением теста возвратной петли для схемы.](#)

Примечание: Минимальным набором функций IOS, требуемым AIM-ATM, является IOS PLUS. [Информацию о требованиях и поддержке см. в документе Модули AIM-ATM, AIM-VOICE-30 и AIM-ATM-VOICE-30.](#)

Примечание: Стандарт Compact Flash может быть установлен только в модуль AIM-VPN а не в карту AIM-ATM.

[Проблемы, связанные с источниками синхронизации для слотов AIM](#)

У Cisco 2691, 3660, 3700, и 3800 маршрутизаторов есть два слота AIM. При создании двух групп IMA нельзя использовать два разных источника синхронизации в силу аппаратных ограничений. Оба слота AIM конструктивно расположены в одном домене синхронизации. В этом примере порты 0/2/0 и 0/2/1 включены в IMA-группу 0, а порты 0/3/0 и 0/3/1 — в IMA-группу 1. Видно также, что порты IMA-группы 0 (AIM-слот 0) настроены для работы с внутренним источником синхронизации, а порты IMA-группы 1 (AIM-слот 1) — для использования сигналов синхронизации из линии. В силу аппаратных ограничений интерфейс ATM0/IMA1 работать не будет.

```
Router# configure terminal
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal Router(config)# controller T1 0/2/1 Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal Router(config)# controller T1 0/3/0 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source line primary Router(config)# controller T1 0/3/1 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source line primary Router# show ima int br Interface ATM0/IMA1 is down Group index is 11 Ne state is insufficientLinks, failure status is insufficientLinksNe IMA Group Current Configuration: Tx/Rx minimum required links 1/1 Maximum allowed diff delay is 25ms, Tx frame length 128 Ne Tx clock mode CTC, configured timing reference link ATM0/0 Test pattern procedure is disabled IMA Group Total Counters (time elapsed 0 seconds): 0 Tx cells, 0 Rx cells 4 Ne Failures, 6 Fe Failures, 1735406 Unavail Secs IMA link Information: Link Physical Status NearEnd Rx Status ---- ----- ATM0/3/0 up active ATM0/3/1 up active
```

Для решения этого вопроса настройте маршрутизатор для получения часов из одного источника. Если синхронизация обеспечивается поставщиком услуг, настройте все порты для использования синхроимпульсов канала. При двухточечном соединении ATM поставщик услуг не обеспечивает синхронизацию. В этом случае задайте на одном конце канала использование внутреннего источника синхронизации, а на другом конце — получение сигналов синхронизации из линии.

```
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/2/1
Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/3/0 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal ! Router(config)# controller T1 0/3/1 Router(config-controller)# mode atm aim 1 Router(config-controller)# framing esf Router(config-controller)# linecode b8zs Router(config-controller)# clock source internal
```

[Нераспознанные модули AIM-VPN/SSL](#)

На маршрутизаторах Cisco серии с установленным AIM-VPN/МОДУЛЕМ SSL шифрование может все еще быть выполнено главным процессором вместо AIM. Это повышает загрузку ЦП маршрутизаторов. Причиной может быть несовместимость оборудования и ПО, некачественная установка или неисправность модулей AIM, либо аппаратный сбой объединительной платы.

Для определения причины данной проблемы могут оказаться полезными выходные данные команды `show crypto engine config`.

Пример выходных данных команды `show crypto engine config` при установке неправильной версии ПО Cisco IOS®:

```
Router#show crypto engine config crypto engine name: unknown crypto engine type: software serial number: 59E1C9F9 crypto engine state: installed crypto engine in slot: N/A
```

Результат неправильной установки модулей AIM (все шестнадцатеричные значения конфигурации равны 0):

```
Router#show crypto engine config crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module crypto engine type: hardware Configuration: 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 : 0x000000000000000000000000 CryptIC Version: 000.000 CGX Version: 000.000 CGX Reserved: 0x0000 PCDB info: 0x0000 0x0000 0x0000 Serial Number: 0x0000000000 : 0x0000000000 DSP firmware version: 000.000 DSP Bootstrap Version: 000.000 DSP Bootstrap Info: 0x0000 Compression: No 3 DES: Yes Privileged Mode: 0x0000 Maximum buffer length: 4096 Maximum DH index: 0470 Maximum SA index: 0940 Maximum Flow index: 1880 Maximum RSA key size: 0000
```

Следующая пошаговая процедура поможет разрешить проблему:

- [Для проверки совместимости ПО Cisco IOS с данным модулем AIM см. раздел Поддержка программного обеспечения оборудованием \(только для зарегистрированных клиентов\) инструмента Software Advisor \(только для зарегистрированных клиентов\).](#) Проверьте также, загружен ли образ Data Encryption Standard (DES) или Triple Data Encryption Standard (3DES). Имя образа должно включать символы "56i" для DES или "k9" для 3DES. Пример образа DES: `c2600-js56i-mz.121-5.T9.bin`.
- Попробуйте переустановить модуль AIM. Для инструкций по полной установке обратитесь к [Краткому руководству по началу работы Установки AIM: Серия Cisco 2600, 3600 и 3700](#).
- Чтобы проверить, что карта теперь правильно обнаружена, выполните команду `show crypto engine config`. После опроса оборудования командой `crypto engine type` поле конфигурации будет содержать допустимые шестнадцатеричные значения. Пример выходных данных этой команды для модуля AIM:

```
router#show crypto engine config crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module crypto engine type : hardware Configuration: 0x000109010F00F00784000000 : 0xA2112AB1AB68BA9C3992D377 : 0x295801AF4A12EFD108000300 : 0x00000000D78312B12546464B CryptIC Version: 001.000 CGX Version: 001.009 CGX Reserved: 0x000F PCDB info: 0x07F0 0x0084 0x0000 Serial Number: 0x11A2B12A68AB9CBA9239 : 0x77D35829AF01124AD1EF DSP firmware version: 000.008 DSP Bootstrap Version: 000.003 DSP Bootstrap Info: 0x0000 Compression: No 3 DES: Yes Privileged Mode: 0x0000 Maximum buffer length: 4096 Maximum DH index: 0470 Maximum SA index: 0940 Maximum Flow index: 1880 Maximum RSA key size: 0000 Crypto Adjacency Counts: Lock Count: 0 Unlock Count: 0
```
- Configuration - , , AIM .

[Минимальное число неисправных каналов IMA](#)

Если кто-либо из портов не работает, после группировки портов T1 в группу IMA весь интерфейс ATM0/IMA0 выключится. Можно настроить маршрутизатор с помощью команды

ima active-minimum-links X, где X — это число неисправных портов T1. Таким образом, интерфейс ATM0/IMA0 отключается только при наличии X неисправных каналов. Например, после выполнения команды ima active-minimum-links 3 интерфейс ATM0/IMA0 отключится, если неисправны три порта T1. При использовании маршрутизатора Cisco под управлением ПО основного канала версии 12.3 вместе с коммутаторами ATM других производителей могут возникать проблемы совместимости. При этом даже после вызова команды ima active-minimum-links 3 интерфейс ATM0/IMA0 может отключиться в случае неисправности одного из трех портов T1. Этот вопрос задокументирован в дефект [CSCeg09359 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) и может быть решен при обновлении Cisco IOS к выпуску, упомянутому в дефекте.

Обрыв интерфейса IMA

Модули модуля расширенной интеграции (AIM) ATM, установленные в 2600/3600/3700 маршрутизаторах, требуют, чтобы некоторая уникальная конфигурация синхронизации позволила им функционировать должным образом. Неправильная настройка вызывает появление ошибок контроллера T1/E1 и каналов IMA, а также групп, которые постоянно обрываются.

Обычно обрыв интерфейса или канала PVC фиксируется в сообщениях журнала, как показано ниже.

```
%ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC deactivated.
```

```
%ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC activated.
```

Ошибки с сообщением Slip Secs можно отобразить, выполнив команду show controllers T1 или show controllers E1.

Ниже приведен пример выходных данных команды show controllers E1:

```
E1 0/1 is up.  
  Applique type is Channelized E1 - balanced  
  No alarms detected.  
  alarm-trigger is not set  
  Version info Firmware: 20020812, FPGA: 11  
  Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.  
  Data in current interval (363 seconds elapsed):  
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
    85 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 85 Errored Secs, 0 Bursty  
Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs Total Data (last 88 15 minute intervals): 1 Line  
Code Violations, 2536 Path Code Violations, 18319 Slip Secs, 86 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0  
Degraded Mins, 18319 Errored Secs, 1 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 87 Unavail Secs
```

Для решения этого вопроса настройте сетевой источник времени и участие для каждого WIC и модуля AIM, который установлен. Пакетная передача голосовых данных и видеоданных чувствительна к временным задержкам. Для предотвращения несоответствий и промахов данных, синхронизируйте потоки данных с одиночным источником синхронизации, известным как синхронизация сети. Если сетевой модуль синхронизации настроен на шлюзе, маршрутизатор синхронизирует один порт T1 или E1 с внешним источником, а затем передает синхросигнал по объединительной плате другому порту T1 или E1 в другом слоте WIC или сетевого модуля. Для использования сетевого модуля синхронизации на шлюзе необходимо задать имена сетевых модулей и интерфейсных плат, которым необходима сетевая синхронизация, после чего выбрать контроллер, выступающий в роли источника синхроимпульсов для сетевого модуля синхронизации.

Сетевой модуль синхронизации передает синхроимпульсы через контроллер к модулю AIM, а затем ко всем слотам-участникам маршрутизатора. Маршрутизаторы серии Cisco 2600

поддерживают один внутренний слот AIM, а маршрутизаторы Cisco 3660 — два внутренних слота AIM. Слот AIM подключается как к основной системной шине, так и ко вторичной шине TDM, соединяющей слоты сетевых модулей со слотами интерфейсных плат WAN (WIC) в устройствах серии Cisco 2600.

Далее приведен пример настройки коммутатора серии 2600 с модулем AIM-ATM и двумя модулями VWIC, используемыми для IMA:

```
network-clock-participate wic 0
network-clock-participate wic 1
network-clock-select 1 T1 0/0
```

В маршрутизаторах 2611, 2621 и 2651 команда "network-clock-participate aim 0" не требуется и не поддерживается, поскольку эти маршрутизаторы располагают только одним слотом AIM. В маршрутизаторах 2691, 3600 или 3700 необходимо воспользоваться командой **network-clock-participate aim X** для каждого установленного модуля AIM-ATM.

[Дополнительные сведения см. в документе AIM-ATM, AIM-VOICE-30 и AIM-ATM-VOICE-30 для Cisco серии 2600 и Cisco серии 3660.](#)

Интерфейсные карты Multiflex Trunk Voice/WAN

Установка оборудования VWIC-1MFT-T1, VWIC-2MFT-T1

Cisco 1 и Карты Интерфейса Multiflex для WAN/голосовых данных T1/E1 с 2 портами ("Мультифлексные VWIC") поддерживают приложения речи и данных у Cisco 2600, 2800, 3600, 3700, и 3800 мультисервисных маршрутизаторов. **Общая проблема — невозможность просмотреть интерфейсы маршрутизатора (например, ATMx/y или Serial 0/0:0) в выходных данных команды show running-configuration или show interfaces.** Это стандартное поведение. После установки такой платы в маршрутизаторе интерфейсы контроллера T0, T1 и т. д. можно видеть в конфигурационном файле маршрутизатора. Эти интерфейсные платы могут быть использованы в разных целях. Настройте их в соответствии с конкретным вариантом использования. Платы VWIC можно использовать, как показано в следующем примере конфигурации:

- Плату можно использовать в качестве стандартной интерфейсной платы WAN аналогично любой другой последовательной интерфейсной плате.

```
Router# configure terminal
Router(config)#controller T1 0/0 Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-24
speed 64 [64 | 56] *Oct 20 13:11:45.230: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0:0, changed
state to do wn *Oct 20 13:11:46.230: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0/0: 0, changed state to down Router(config-controller)# framing esf {sf | esf}
Router(config-controller)# linecode b8sz {ami | b8zs} Router(config-controller)# clock
source {line | internal} Router(config-controller)# no shutdown Router(config-controller)#
end Router# write Router# configure terminal Router(config)# interface Serial0/0:0
Router(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0 Router(config-if)# encapsulation
hdlc [ppp | frame-relay] Router(config-if)# no shutdown Router(config-if)# end Router# write
```
- Плату можно использовать в составе группы ATM IMA. В данном случае платы VWIC работают совместно с аппаратным модулем AIM-ATM.

```
Router(config)# controller T1 0/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs ! Router(config)# controller T1 0/1 Router(config-
controller)# mode atm aim 0 Router(config-controller)# framing esf Router(config-
controller)# linecode b8zs ! Router(config)# interface ATM0/0 Router(config-if)# ima-group 1
! Router(config)#interface ATM0/1 Router(config-if)# ima-group 1 ! Router(config)# interface
ATM0/IMA1 Router(config-if)# bandwidth 4500 Router(config-if)# no ip address Router(config-
if)# atm vc-per-vp 1024 Router(config-if)# no atm ilmi-keepalive ! Router(config)# interface
ATM0/IMA1.100 point-to-point Router(config-if)# bandwidth 4500 Router(config-if)# ip address
```


172.19.18.26 255.255.255.252

- Плату можно использовать в качестве интерфейсной платы для голосовых данных. В данном случае платы VWIC работают совместно с сетевыми модулями NM-HDV (High Density Voice Network Modules). [Обратите внимание на пример конфигурации в документе Сетевые модули NM-HDV для IP-коммуникаций.](#)

Установка оборудования VWIC2-1MFT-T1/E1, VWIC2-2MFT-T1/E1

Как только вы устанавливаете второе поколение 1-и Интерфейсные карты Voice/WAN Мультифлекса - транка T1/E1 с 2 портами, сведения об оборудовании модуля отображены в выходных данных команды **show diag**. Интерфейсы этого модуля не отображаются в выходных данных команд **show running-config** и **show ip interface brief**. Эти модули требуют дополнительной настройки после установки. Чтобы настроить маршрутизатор на распознавание этой платы, необходимо выполнить команду **card type {t1 | e1}**. [Дополнительные сведения см. в примерах конфигурации в документе 1- и 2-портовые интерфейсные платы T1/E1 Multiflex Trunk Voice/WAN.](#)

Ошибки LCV и PCV

При использовании VWIC-2MFT и VWIC-1MFT вы видите крупную линию и сообщения ошибки кода пути в интерфейсе контроллера.

```
Router# show controllers t1 T1 0/0/0 is up. Applique type is Channelized T1 Cablelength is long gain36 0db Description: No alarms detected. alarm-trigger is not set Version info Firmware: 20041023, FPGA: 16, spm_count = 0 Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line. CRC Threshold is 320. Reported from firmware is 320. Data in current interval (571 seconds elapsed): 46797 Line Code Violations, 9926 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 228 Line Err Secs, 8 Degraded Mins 136 Errored Secs, 108 Bursty Err Secs, 105 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

Для решения этой проблемы выполните следующие действия:

1. [Запустите тест возвратной петли для обнаружения проблемы на пути от модуля маршрутизатора к каналу.](#)
2. Предложите поставщику услуг протестировать канал.
3. Проверьте, что ваша версия IOS не поражает текущий дефект [CSCsb00129 \(только зарегистрированные клиенты\)](#).

Сетевые модули

Проблемы при установке NM-1T3/E3 (плата DS3)

По умолчанию контроллер T3 не обнаруживается в выходных данных **show running-config**. Воспользуйтесь командой **show version** или **show diag** для поиска платы, которая не выводится в выходных данных команды **show run** или **show interfaces**.

```
Router-3745#show version Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc. Compiled Thu 31-Mar-05 18:07 by jfeldhou Image text-base: 0x60008AF4, data-base: 0x61E20000 ROM: System Bootstrap, Version 12.2(8r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1) ROM: 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2) D-R4745-9A uptime is 18 minutes System returned to ROM by reload System image file is "flash:c3745-ik9s-mz.123-12b.bin" This product contains
```

cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately. A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: <http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html> If you require further assistance please contact us by sending email to export@cisco.com. cisco 3745 (R7000) processor (revision 0.0) with 249856K/12288K bytes of memory. Processor board ID R7000 CPU at 350MHz, Implementation 39, Rev 3.3, 256KB L2, 2048KB L3 Cache Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp). 2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Subrate T3/E3 ports(s) DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled. 151K bytes of non-volatile configuration memory. 62592K bytes of ATA System CompactFlash (Read/Write) Configuration register is 0x2102 Router-3745#**show ip interface brief** Interface IP-Address OK? Method Status Prot ocol FastEthernet0/0 10.10.50.25 YES NVRAM up up FastEthernet0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down

Для распознавания этой платы потребуется настройка маршрутизатора. Этот пример конфигурации иллюстрирует настройку платы NM-1T3/E3. [Дополнительные сведения о настройке см. в руководстве по настройке оборудования Настройка типа платы и контроллера T3.](#)

```
Router-3745(config)# card type t3 1 Router-3745(config)# exit *Mar 1 00:24:20.031: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1/0, changed state to down *Mar 1 00:24:21.031: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0, changed state to down Router-3745#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status Prot ocol FastEthernet0/0 10.10.50.25 YES NVRAM up up FastEthernet0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down Serial1/0 unassigned YES unset down down
```

[Сетевые модули коммутаторов Ethernet](#)

[Проблемы со встроенным питанием](#)

Новые сервисные модули EtherSwitch Cisco (NME-16ES-1G-P, NME-X-23ES-1G-P, NME-XD-24ES-1S-P, и только NME-XD-48ES-2S-P) предоставляют и предварительный стандарт Cisco и поддержку Питания над Ethernet (PoE) IEEE 802.3af, когда вставлено в Cisco Маршрутизаторы ISR серии 3800 или серии 2800. (Необходимо обновление источника питания до модели AC-IP.). 802.3af — это стандарт IEEE для источников питания портов Ethernet. После добавления модулей 802.3af Etherswitch настройка PoE невозможна.

Это связано с тем, что для использования функции PoE на маршрутизаторах необходим встроенный источник питания (IPS). В моделях серий Cisco 2800 или 3800 нельзя использовать внешний источник питания. При необходимости внутренний источник питания маршрутизатора можно заменить новым источником питания с поддержкой PoE. Примеры источников питания с поддержкой PoE: PWR-2811-AC-IP=, PWR-2821-51-AC-IP=, PWR-3825-AC-IP= и PWR-3845-AC-IP=. [Подробные пояснения и требования см. в документе Сетевые модули Cisco EtherSwitch.](#)

Руководство по установке оборудования описывает замену источника питания в маршрутизаторах серии Cisco 2800 и 3800.

- [Установка и обновление внутренних модулей в Cisco маршрутизаторы серии 2800 - замена источника питания](#)
- [Установка источника питания в маршрутизаторе Cisco 3825](#)
- [Установка источника питания в маршрутизаторе Cisco 3845](#)

[Устранение неполадок последовательных интерфейсов](#)

Далее приведен список ссылок, посвященных устранению неполадок последовательных интерфейсов:

- [Устранение неполадок T1](#)
- [Устранение неполадок, связанных с проблемами последовательного канала](#)
- [Кольцевая проверка линий T1/56K](#)

[Дополнительные сведения](#)

- [Индексная страница "Устранение неисправностей аппаратного обеспечения"](#)
- [Устранение неисправностей при аварийных отказах шины](#)
- [Устранение неполадок при сбое маршрутизатора](#)
- [Устранение неполадок при зависании маршрутизатора](#)
- [Поддержка продуктов интерфейсов и модулей Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)