

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Процесс загрузки](#)

[Состояния и события](#)

[команда Service Upgrade all \(служба обновления всего\)](#)

[Интерактивная вставка и удаление \(OIR\)](#)

[завершение hw-module slot](#)

[microcode reload](#)

[Устранение неисправностей](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[show version](#)

[show led](#)

[show diags <x>](#)

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

[Информация, обязательная для сбора, если Вы Техническая поддержка Контакта](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ объясняет Процессор маршрута (RP) и процесс загрузки линейной карты на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- IP-маршрутизатор Cisco серии 12000
- Все версии ПО Cisco IOS®, работающие на данной платформе

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Процесс загрузки

Это - пошаговый процесс, который объясняет загрузка линейной карты и RP:

1. Включите питание или перезагрузитесь. Если это - чистое питание на, Шина обслуживания (MBUS) инициализируется, и источники питания предоставляют линию 5V всем Модулям MBUS и линию 48V в карту RP. В случае перезагрузки линия 5 VDC уже применена к модулям MBUS. Модули MBUS предоставляют интерфейс активному RP по MBUS и расположены физически на этих картах: Процессор маршрута (RP) Линейные платы (LC) Платы коммутационной матрицы (SFC) Карты планировщика синхронизации (CSCs) Вентиляторы/вентиляторы Источники питания
2. RP загружает ROMMON. RP обращается к образу начальной загрузки, загруженному в ПЗУ, распаковывает его и выполняет его от ПЗУ. RP исследует регистр конфигурации. См. [Параметры настройки Виртуального регистра конфигурации](#) для получения дополнительной информации. Если установить для регистра конфигурации значение 0x0, то RP загрузится в ROMMON и на этом остановится. В противном случае RP использует переменные загрузки для определения источника образа программного обеспечения Cisco IOS. Можно выполнить команду **show bootvar** для наблюдения то, во что установлены переменные загрузки для следующей повторной загрузки.
3. RP мог бы загрузить загрузчик. RP загружает соответствующий Образ ПО Cisco IOS в Динамический ram (dram) RP. Если образ получен из источника Протокола TFTP, то загрузчик загружен сначала, прежде чем это получит Образ ПО Cisco IOS. Если вы устанавливаете регистр конфигурации в 0x1, то RP загружает загрузчик и загружается не далее. В противном случае загрузчик не используется. RP распаковывает и запускает образ Cisco IOS.
4. Самообнаружение RP. Карта RP обнаруживает себя и ее информацию о слоте. Ниже представлен пример: Загрузки RP связывают программное обеспечение агента шины MBUS в ОЗУ шины MBUS и создает внутренний отчет. RP в шасси используют MBUS для вынесения решения для мастерства. Один становится активным процессором маршрута, другой резервным. Если в одной и той же системе есть процессор выполнения маршрутов (PRP) и RP, то PRP становится активным RP. Если действует режим Route Processor Redundancy (RPR): Только Активный RP распаковывает Образ ПО Cisco IOS и выполняет его. Резервный PR загружает в DRAM только несжатый образ программного обеспечения Cisco IOS. Только Активный RP распаковывает файл конфигурации, сохраненный в энергонезависимой памяти (NVRAM). Если работает в режиме избыточности процессора маршрута плюс (RPR+) или в режиме безостановочной передачи (NSF)/постоянном переключении: И активный RP, и резервный RP распаковывают и запускают образ программного обеспечения Cisco IOS. Как активный, так и резервный RP, разворачивают файл конфигурации, хранимый в NVRAM.
5. Платы матрицы инициализируют. Активный RP выбирает основной CSC и резервный CSC. Если есть только один модуль CSC, то этот модуль CSC становится

основным. Если существует два CSC, то CSC, использующий тактовую синхронизацию с большинством линейных плат, станет основным CSC. Если все параметры равны, то основным становится CSC1. **Примечание:** Если существует два CSC, и каждый отказывает, когда маршрутизатор в порядке, дефектный CSC сохранен в Режиме отключения Admin, и команда **hw-mod slot xx shut** включена в интерфейсе командной строки (CLI). Если дефектный CSC был заменен новым недефектным CSC в том же слоте, где дефектным был fuctioning, и если маршрутизатор перезапущен или недавно загружен, CLI все еще отображается в Режиме отключения Admin. Необходимо настроить команду **no hw-mod slot xx shut** в режиме конфигурации для внедрения замененного CSC. Это включает резервирование. Активный RP определяет остаток конфигурации коммутационной матрицы: четверть пропускной способности или полная полоса пропускания, избыточная, или неизбыточная.

6. Линейные карты инициализируют MBUS инициализирует. Начиная с запуска, на все модули MBUS в линейных картах подается 5 В от источников питания, которые включаются в модулях шины MBUS. MBUS - агенты работают в ПЗУ, чтобы запуститься и затем работать от ОЗУ. Активный RP определяет наличие линейных плат при помощи MBUS. RP отправляет широковещательные запросы всем возможным разъемам. Все компоненты с модулями MBUS отвечают своим версиям MBUS RAM. Можно обновить ПЗУ MBUS линейной карты с командой **<x> слота mbus-agent-rom обновления**. Агент MBUS подает линейное напряжение 48 В на линейную плату. ROMMON выполняет основной тест и инициализацию. Можно обновить ROMMON линейной карты с командой **<x> слота upgrade rom-monitor**. После того, как RP достигает Работоспособного состояния IOS и генерирует отчет MBUS - агента, RP запрашивает линейные карты получить свой монитор ПЗУ (также известный как ROMMON) версия: Как только линейные карты приведены в действие, они используют монитор ПЗУ для выполнения базовых тестов и intialization. ПЗУ линейной карты генерирует отчет и ждет загрузчика коммутационной матрицы. Загрузчик коммутационной матрицы Активный RP загружает загрузчик коммутационной матрицы (также известный как вторичная программа начальной загрузки линейной карты) последовательно по MBUS к каждой из линейных карт. Линейная карта начинает получать загрузчик коммутационной матрицы. Линейная карта заканчивает получать загрузчик коммутационной матрицы и загружает загрузчик коммутационной матрицы в память DRAM линейной карты. Линейная карта запускает и выполняет загрузчик матрицы. Загрузчик коммутационной матрицы инициализирует некоторые аппаратные компоненты на линейной карте, чтобы позволить ему загрузить Образ ПО Cisco IOS через коммутационную матрицу. Можно обновить загрузчик коммутационной матрицы линейной карты и запрограммировать его во Флэш - карту с командой **<x> слота upgrade fabric-downloader**.
7. Линейные карты загружают программное обеспечение Cisco IOS. Плата канала ожидает прием программного образа Cisco IOS от RP по матрице: Линейная карта подтверждает соответствие контрольной суммы для образа программного обеспечения Cisco IOS: RP посылает запрос на запуск на линейную карту, а линейная карта посылает отчет обратно на RP, чтобы сообщить о своем успешном запуске. Линейная карта выделяет необходимые буферы в DRAM и запускает образ программного обеспечения Cisco IOS:
8. Срочная пересылка Cisco (CEF) проводит синхронизацию, и процессы маршрутизации объединяются. Функция CEF линейной платы осуществляет синхронизацию с RP. Можно проверить это с командой **show cef linecard**: `Router#show cef linecard slot`

```

MsgSent      XDRSent Window  LowQ  MedQ HighQ Flags 2          886      1769  2495
0           0       0 up 4          878      1764  2495      0       0       0 up 5
882         1768  2495      0       0       0 up 6          874      1759  2495      0
0           0 up VRF Default, version 1027, 37 routes Slot Version CEF-XDR I/Fs State
Flags 2          1018      40      12 Active sync, table-up 4          1018      40
9 Active sync, table-up 5          1018      40      9 Active sync, table-up 6
1018        40      10 Active sync, table-up

```

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
Protocol
POS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
upPOS2/1 137.40.18.1 YES NVRAM up
137.40.11.1 YES NVRAM up
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
upATM6/0 unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0
137.39.39.4 YES NVRAM up
Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up

```

Переключение каналов на UP/UP. Процессор маршрутизации обновляет базу данных информации маршрутизации (RIB) и составляет таблицу CEF. RP использует Межпроцессный Протокол Communications (IPC) для загрузки таблицы CEF ко всем синхронизируемым линейным картам в выходных данных `show cef linecard`. BGP объединяется.

Состояния и события

Предыдущий раздел описывает нормальные состояния, которые вы видите, когда загружаются RP или линейная карта. В этом разделе описываются дополнительные состояния, с которыми вы могли бы столкнуться при исследовании процесса загрузки линейных карт:

- [команда Service Upgrade all \(служба обновления всего\)](#)
- [Интерактивная вставка и удаление \(OIR\)](#)
- [hw-module slot <x> shutdown](#)
- [microcode reload <x>](#)

команда Service Upgrade all (служба обновления всего)

Загрузчик коммутационной матрицы всегда должен запускаться для линейной карты, чтобы всегда пройти это состояние:

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
Protocol
POS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
upPOS2/1 137.40.18.1 YES NVRAM up
137.40.11.1 YES NVRAM up
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
upATM6/0 unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0
137.39.39.4 YES NVRAM up
Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up

```

Существуют другие способы получить загрузчик коммутационной матрицы, такой как загрузка это от RP каждый раз или запрограммировать его во Флэш.

Если команда `service upgrade all` не настроена, то загрузчик коммутационной матрицы не запрограммирован во Флэш. Линейная карта должна загрузить загрузчик коммутационной матрицы каждый раз начальные загрузки линейной карты и пройти эти состояния:

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status

```

```

ProtocolPOS2/0          137.40.9.1    YES  NVRAM  up          upPOS2/1
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2          137.40.11.1    YES
NVRAM  up          upPOS2/3          137.40.12.2    YES  NVRAM  up
up          GigabitEthernet4/0    137.40.199.2    YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0    137.40.42.2    YES  NVRAM  up          upATM6/0
unassigned    YES  NVRAM  administratively down downLoopback0    137.39.39.4    YES
NVRAM  up          up          Ethernet0          10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up

```

Кроме того, вы видите это предупреждающее сообщение для своих линейных карт в выходных данных команды **Show version**:

```

Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1    YES  NVRAM  up          upPOS2/1
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2          137.40.11.1    YES
NVRAM  up          upPOS2/3          137.40.12.2    YES  NVRAM  up
up          GigabitEthernet4/0    137.40.199.2    YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0    137.40.42.2    YES  NVRAM  up          upATM6/0
unassigned    YES  NVRAM  administratively down downLoopback0    137.39.39.4    YES
NVRAM  up          up          Ethernet0          10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up

```

С другой стороны, если команда **service upgrade all** настроена, то на первой загрузке определенного Образа ПО Cisco IOS, линейная карта загружает загрузчик коммутационной матрицы и программирует ее во Флэш:

```

Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1    YES  NVRAM  up          upPOS2/1
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2          137.40.11.1    YES
NVRAM  up          upPOS2/3          137.40.12.2    YES  NVRAM  up
up          GigabitEthernet4/0    137.40.199.2    YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0    137.40.42.2    YES  NVRAM  up          upATM6/0
unassigned    YES  NVRAM  administratively down downLoopback0    137.39.39.4    YES
NVRAM  up          up          Ethernet0          10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up

```

Линейная карта проходит эти состояния только на первой загрузке:

```

Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1    YES  NVRAM  up          upPOS2/1
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2          137.40.11.1    YES
NVRAM  up          upPOS2/3          137.40.12.2    YES  NVRAM  up
up          GigabitEthernet4/0    137.40.199.2    YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0    137.40.42.2    YES  NVRAM  up          upATM6/0
unassigned    YES  NVRAM  administratively down downLoopback0    137.39.39.4    YES
NVRAM  up          up          Ethernet0          10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up

```

Если команда **service upgrade all** настроена, и это - повторная загрузка после того, как первая повторная загрузка с этим Образом ПО Cisco IOS, загрузка похожа на это:

```

Router#show ip interface brief Interface          IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0          137.40.9.1    YES  NVRAM  up          upPOS2/1
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2          137.40.11.1    YES
NVRAM  up          upPOS2/3          137.40.12.2    YES  NVRAM  up
up          GigabitEthernet4/0    137.40.199.2    YES  NVRAM  up
upGigabitEthernet5/0    137.40.42.2    YES  NVRAM  up          upATM6/0
unassigned    YES  NVRAM  administratively down downLoopback0    137.39.39.4    YES
NVRAM  up          up          Ethernet0          10.11.11.4    YES  NVRAM  up
up

```

Даже при том, что первая загрузка с командой **service upgrade all** имеет длинное, загружают время, преимущество состоит в том, что последующие начальные загрузки не напрасно тратят время для загрузки загрузчика коммутационной матрицы.

Интерактивная вставка и удаление (OIR)

Удаление линейной карты генерирует это состояние:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

Точно так же вставка генерирует это состояние:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

После того, как карта новой линии была вставлена, MBUS должен включаться, придерживаясь остатком линейной карты:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

Нормальный процесс загрузки далее продолжается, начиная с этапа:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

завершение hw-module slot

Можно настроить **hw-module slot <x>** команда **shutdown** для чистого сброса линейной карты, и оставьте его в закрытом (также известным как административный вниз) состоянием. После выдачи этой команды, начальных загрузок линейной карты вплоть до STRT IOS, и затем остается в ADMNDOWN. После настройки этой команды журнал показывает эти изменения состояния:

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
```

```

NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

Линейная карта остается в этом последнем состоянии, пока не удален **hw-module slot <x>** конфигурация завершения. Когда вы принимаете решение принести резервное копирование линейной карты с командой по **hw-module slot <x> shutdown**, линейная карта загружается снова, как это сделало первоначально и начинается с этими событиями:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

После этого процесс нормальной загрузки продолжается от:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

[microcode reload](#)

Повторная загрузка микрокода просто перезапускает процесс загрузки линейной карты и начинается с этими событиями:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

Далее начинается процесс загрузки после таких событий:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

[Устранение неисправностей](#)

Если статус линейной карты, что-либо кроме IOS RUN, или RP не является ни один активным Основным/основным или Ведомым/вторичным, это означает, что существует проблема, и карта не полностью загрузилась правильно. Перед заменой карты Cisco рекомендует этим шагам устранить проблему:

1. Используйте [Советника по программному обеспечению \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы определить, поддерживается ли новая карта в вашей текущей версии программного обеспечения Cisco IOS. Если линейная карта поддерживается, то настройте команду **service upgrade all**, сохраните конфигурацию с командой **copy run start** и выключите маршрутизатор. Иногда перезагрузка недостаточна, но выключение и включение должно решить проблему. Если новая карта не поддерживается в вашей текущей версии программного обеспечения Cisco IOS, проверьте, что у вас есть достаточно памяти маршрутизатора, установленной на линейной карте перед обновлением версии программного обеспечения Cisco IOS. Если Протокол BGP настроен со многими узлами и многими маршрутами, для программного обеспечения Cisco IOS версии 12.0(21)S 256 МБ памяти маршрутизатора требуются, особенно. Можно также обратиться к этим ссылкам для получения дополнительной информации: [Устранение неполадок RPU](#) [Устранение неполадок линейных плат](#)
2. Проверьте, какой этап начальной загрузки линейной карты застревает. Можно выполнить команду **show led** для наблюдения то, что сообщает, что линейная карта в настоящее время находится в. Если выходные данные команды **show led** показывают INIT MEM, то необходимо переустановить память на линейной карте. Если выходные данные команды **show led** показывают MRAM, то линейная карта, вероятно, не усажена должным образом, и необходимо переустановить его. Также необходимо проверить и удостовериться, что у вас есть соответствующее количество CSC и SFC в шасси для линейной карты для работы. Только Механизм линейные карты на основе 0 работает в конфигурации с 1/4 пропускной способности. Всем другим линейным картам нужны по крайней мере четыре карты коммутационной матрицы для выполнения правильно. Можно всегда выполнять команду **show event-trace slot-state** для рассмотрения процесса загрузки линейная карта.

Это некоторые советы, которые могут помочь решать проблему в процессе загрузки на карте:

- Выполните команду **microcode reload <slot>** глобальной конфигурации для повторной загрузки микрокода.
- Выполните **hw-module slot <слот>** команда повторной загрузки, чтобы повторно загрузить плату. Это заставляет линейную карту перезагружать и повторно загружать MBUS и модули ПО Загрузчика коммутационной матрицы, прежде чем вы попытаетесь повторно загрузить программное обеспечение Cisco IOS Line Card.
- Выполните команду **upgrade all slot** для обновления ПЗУ MBUS - агента, ОЗУ MBUS - агента и загрузчика коммутационной матрицы. См. [Обновление Микропрограммного обеспечения Линейной карты на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии](#).
- Вручную проведите сброс линейной карты. Это может исключить любые проблемы, которые вызваны плохим соединением к MBUS или коммутационной матрице.

Вы могли бы видеть это сообщение об ошибках на Gigabit Route Processor (GRP):

```
Router#show ip interface brief
Interface                               IP-Address      OK? Method Status
Protocol POS2/0                          137.40.9.1      YES NVRAM  up
137.40.18.1    YES  NVRAM  up          up POS2/2      137.40.11.1    YES
```



```

NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

Это сообщение означает, что был отклонен образ, который был загружен к линейной карте. Можно выполнить команду настройки повторной загрузки микрокода для повторной загрузки микрокода. Если сообщение об ошибках возвращается, выполните команду **upgrade all slot** для обновления ПЗУ MBUS - агента, ОЗУ MBUS - агента и загрузчика коммутационной матрицы. См. [Обновление Микропрограммного обеспечения Линейной карты на Интернет-маршрутизаторе Cisco 12000 серии](#) для получения дополнительной информации.

Основанные на engine 2 линейные карты иногда застревают в STRTIOS. Это могло бы произойти из-за DIMM пакетной памяти, установленных в сокете TLU/PLU и наоборот. См. [Места в памяти на Линейной карте Engine 2](#) для получения информации о месте в памяти этого типа карты.

Существует одна последовательность команд для проверки суммы памяти TLU/PLU:

```

Router#attach <slot #>LC-Slot#show control psa memThe following symptoms are :1)"show LED" is in
STRTIOS2)"show diag" may indicate Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching
IOS (IOS STRT):Router#show ledSLOT 4 : STRTIOS SLOT 7 : RP ACTV Router#show diag 4 SLOT 4
(RP/LC 4 ): 3 Port Gigabit Ethernet MAIN: type 68, 800-6376-01 rev C0 Deviation: 0
HW config: 0x00 SW key: 00-00-00 PCA: 73-4775-02 rev C0 ver 2 Design Release 1.0
S/N SDK0433157H MBUS: Embedded Agent Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00
DIAG: Test count: 0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Linecard/Module: 3GE-GBIC-SC=
L3 Engine: 2 - Backbone OC48 (2.5 Gbps) MBUS Agent Software version 01.51 (RAM) (ROM version is
02.17) ROM Monitor version 10.06 Fabric Downloader version used 08.01 (ROM version is 05.03)
Primary clock is CSC 1 Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching IOS (IOS
STRT) Insertion time: 00:00:06 (00:11:00 ago)

```

Эта плата не может загрузиться для IOS RUN и застревает в IOS, ЗАПУСКАЮТСЯ. SDRAMs на 64 МБ были установлены на J5 и J8 вместо SDRAMs на 128 МБ, и SDRAMs на 128 МБ были установлены на J4 и J6 вместо SDRAMs на 64 М. Основная причина этого сбоя была должна не соответствовать памяти, SDRAMs, в котором переданные SDRAMs составляли 128 МБ по сравнению с полученными SDRAMs, которые составляли 64 МБ. После реконфигурирования SDRAMs на 128 МБ на J5 и J8, эта плата загрузилась должным образом.

Неправильная память размера, помещенная в неправильный слот, только возможна для основанных на engine 2 линейных карт, потому что это единственные, которые имеют PLU/TLU с тем же физическим взглядом как пакетная память RX/TX.

См. [Инструкции по Замене памяти маршрутизатора Cisco серии 12000](#) для получения информации о местах в памяти на основанной на engine 2 линейной карте.

[Команды для устранения неполадок](#)

[show version](#)

```

Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)

```

Версия программного обеспечения Cisco IOS, загруженная на RP, 12.0 (22) S. Образ ПО Cisco IOS скопирован с местоположения, заданного командой **<source> boot system**. Затем

это распаковано и загружено в DRAM RP.

Примечание: При настройке команды `<source> boot system`, не задавая имя образа RP пытается загрузить первый файл в том слоте/диске. Поэтому удостоверьтесь, что первый образ является действующим образом программного обеспечения Cisco IOS.

См. [Сбой мая маршрутизаторов Cisco 12000 для Начальной загрузки от Диска ATA Во время Обновлений к программному обеспечению Cisco IOS версии 12.0\(22\)S](#), если вы используете диск ATA.

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

Версия загрузчика 181? Версия начальной загрузки, которая также известна как Монитор ПЗУ или ROMMON, который работает на RP. Образ начальной загрузки выполнен по умолчанию непосредственно от ПЗУ, или выполните команду `<source> boot bootstrap` для определения источника. Можно выполнить эти шаги для поддержки DRAM 512 МБ на RP:

Как только вы определили тип GRP, который вы имеете и версия текущего ROMmon, это другие возможности:

- GRP – Этот не поддерживает 512 МБ параметр. Необходимо заменить эту плату платой GRP-B.
- GRP-B с Версией ROMmon 180? Сначала необходимо обновить Cisco IOS Software Release к 12.0 (19) S или позже. Затем выполните *слот x ПЗУ обновления* (где X номер слота, где GRP расположен), команда для обновления Версии ROMmon вручную. Как только эти шаги были выполнены, можно физически обновить память, как описано в [Инструкциях по Замене памяти маршрутизатора Cisco серии 12000](#).
- GRP-B с Версией ROMmon 181 или позже? Необходимо проверить выполнение программного обеспечения Cisco IOS версии 12.0(19)S или позже. Затем можно физически обновить память, как описано в [Инструкциях по Замене памяти маршрутизатора Cisco серии 12000](#).

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

Версия загрузчика 12.0 (8) S? Версия загрузчика, которая работает на RP. Выполните команду `<source> boot bootldr` для определения источника. Загрузчик необходим для сетевой загрузки (загрузки образа программного обеспечения Cisco IOS с источника TFTP). Следует обновить загрузчик до последней версии.

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

Доступное время – это период времени от последней перезагрузки.

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-  
p-mz.120-22.S"
```

При этом отображается источник образа Cisco IOS. В этом случае это - образ, сохраненный в slot0:

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-  
p-mz.120-22.S"
```

[show led](#)

```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

Слоты, которые содержат линейные карты, отображаются, одни из нескольких выходных данных (детализирует позже). В этом случае линейная карта в слоте 2 полностью загружена и в Состоянии IOS ВЫПОЛНЕНИЯ.

```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

Слоты, которые содержат RP, отображают одни из двух выходных данных: ACTV RP и RP STBY. Это зависит, на котором RP является активным и который является резервом. В этом случае RP в слоте 9 полностью загружен и является активным RP.

[show diags <x>](#)

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

Версии Программного обеспечения MBUS - агент? Информация об ОЗУ отображена, если MBUS - агент выполняется от ОЗУ, как это должно быть.

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

Время вставки? Продолжительность времени, на которую была включена линейная карта. Первоначально 0:00:12 (НН:ММ:СС) является временем, линейная карта была приведена в действие после того, как RP перезагрузился. 1:17:53 второго раза (НН:ММ:СС) является продолжительностью времени, что линейная карта была приведена в действие. Первоначально добавленный к второму разу равняется времени работы без сбоев в выходных данных команды **Show version**.

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

Команда <x> слота **show gsr** предоставляет те же выходные данные и легче помнить.

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
```

Текущее время: 4116199.392 секунд – это время, в течение которого RP был включен.

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
```

Выходные данные для линейной карты подобны:

```
Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
```

Секунды Текущее время: 4776.108 являются продолжительностью времени, линейная карта была включена.

Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)

Остаток выходных данных от команды <x> состояния слота show monitor event-trace описывает каждое из состояний, которые прошла линейная карта.

[Информация, обязательная для сбора, если Вы Техническая поддержка Контакта](#)

Если вы связываетесь [с Технической поддержкой](#), подключаете эту информацию к вашему случаю для устранения проблем статуса линейной карты, который является чем-либо кроме, IOS RUN:

- Выходные данные команды show tech-support (по возможности – в активном режиме).
- Полная последовательность загрузки перехвачена от консольного порта.
- Выходные данные команды show log или сохраненный вывод на консоль (при наличии).
- Выходные данные от этих команд показа: слот
show gsr <слот>show monitor event-trace
mbusshow monitor event-trace mbus | incl slot# (где # является номером слота прикрепленной линейной карты),
fab show monitor event-traceshow
ipc portsshow ipc nodesстатистика show
ірспокажите контроллер scaпокажите контроллер
xbарпокажите часы контроллерапокажите csc-fpga контроллера
- Подробное описание действий по устранению проблем вы выполнили.

См. [Программное средство Запроса на обслуживание \(только зарегистрированные клиенты\)](#), чтобы загрузить и подключить информацию к вашему случаю. Если вы не можете обратиться к этому программному средству, можно передать информацию во вложении электронной почты к attach@cisco.com с номером заявки в строке темы сообщения для присоединения соответствующих случаю данных.

Примечание: Вручную не повторно загружайте или выключайте маршрутизатор перед сбором этой информации, пока не требуется для устранения проблем проблемы в процессе загрузки на линейной карте / GRP. Это может заставить важную информацию быть потерянной, который необходим для определения основной причины проблемы.

[Дополнительные сведения](#)

- [Обновление микропрограммы линейной платы для IP-маршрутизатора Cisco серии](#)

12000

- [Страница поддержки Интернет-маршрутизаторов серии Cisco 12000](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)