

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Шина обслуживания](#)

[Источники питания и нагнетательные вентиляторы](#)

[Платы предупредительной сигнализации](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Этот документ предоставляет обзор шины обслуживания, источников питания и вентиляторов и аварийных карт Cisco Интернет-маршрутизатор серии 120000

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### **Используемые компоненты**

Сведения, содержащиеся в этом документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- IP-маршрутизаторы серии Cisco 12000

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 в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

## **Шина обслуживания**

Шина обслуживания (MBUS) — резервная последовательная шина сети CAN со скоростью 1 Мбит/с — связывает процессор маршрутизации (RP), линейные платы (LC), платы коммутационной матрицы (SFC), источники питания и вентиляторы (кроме 12008). Из-за его

высокой отказоустойчивой модели, шина банки обычно используется в сфере производственного контроля.

Каждая линейная карта поддерживает Модуль MBUS, который предоставляет интерфейс основному GRP. Воспользуйтесь командой **show diag**, чтобы просмотреть версию **MBUS Agent Software**, работающего на карте коммутационной матрицы или линейной карте.

```
SLOT 17 (CSC 1): Clock Scheduler Card MAIN: type 17, 800-2353-02 rev A0 dev 16777215 HW
config: 0xFF SW key: FF-FF-FF PCA: 73-2148-02 rev C0 ver 2 HW version 1.0 S/N
CAB03191T45 MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0 HW version 1.2 S/N
CAB03181N2S Test hist: 0xFF RMA#: FF-FF-FF RMA hist: 0xFF DIAG: Test count:
0xFFFFFFFF Test results: 0xFFFFFFFF EEPROM contents (hex): 00: 01 00 01 00 49 00 08 62 07
58 00 00 00 FF FF FF 10: 43 41 42 30 33 31 38 31 4E 32 53 00 00 00 00 20: 01 02 00 00
00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF 30: A5 A5 A5 A5 A5 A5 FF A5 A5 A5 A5 A5 A5 A5 A5
40: 00 11 01 00 00 49 00 08 64 02 60 02 00 03 FF FF 50: 03 20 00 09 31 02 50 FF FF FF FF
FF FF FF FF FF 60: 43 41 42 30 33 31 39 31 54 34 35 00 00 00 00 70: FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF 80: 01 02 04 08 10 20 40 80 01 02 04 08 10 20 40 80 90: 01
02 04 08 10 20 40 80 01 02 04 08 10 20 40 80 A0: 01 MBUS Agent Software version 01.43 (RAM)
(ROM version is 01.33) Using CAN Bus A ROM Monitor version 0 Primary clock is CSC 1
```

MBUS обычно используется в следующих целях:

- Первая начальная загрузка - На исходной загрузке, основной GRP использует MBUS, чтобы дать Модулям MBUS команду на линейных картах и картах коммутатора включать свои карты. Затем в линейные карты по MBUS загружается образ программы самозагрузки. MBUS используется также для сбора сведений о версиях, среде и эксплуатации в целом. Кроме того, сообщения резервирования обмена GRP по MBUS, которые сообщают о результатах арбитража GRP, как проиллюстрировано в следующих сообщениях журнала: 00:00:14: %MBUS-6-GRP\_STATUS: GRP in Slot 0 Mode = **MBUS Primary** 00:00:20: %MBUS-6-GRP\_STATUS: GRP in Slot 11 Mode = **MBUS Secondary** Основной GRP периодически подтверждает свой статус через MBUS. Вспомогательный GRP вновь переходит на этап разрешения конфликтов после неудачной попытки определить заявки на владение основного GRP в течение заданного периода.
- Мониторинг статистики среды
- Внеполосный консольный доступ к LC с помощью команды **<slot#> присоединения**
- Загрузка образа эксплуатационной диагностики.

**Примечание:** Трафик данных никогда не проходит MBUS, но через коммутационную матрицу. MBUS используется только для управления компонентами маршрутизатора Cisco серии 12000.

MBUS также передает сообщения журнала и отладки из LC в GRP. Регистрация списка контроля доступа (ACL) может произвести большое число сообщений, которые сокрушают MBUS и могут привести к ошибкам MBUS\_SYS-3-SEQUENCE и LCLOG-3-INVSTATE. Подобная проблема может произойти при регистрации изменений соседнего узла Протокола BGP. Релиз 12.0 Программного обеспечения Cisco IOS (20) S решает эту проблему, позволяя сообщениям журнала быть переданным через коммутационную матрицу с помощью сообщений Межпроцессного взаимодействия (IPC) (CSCdu00535). Это представляет следующие новые команды:

- **регистрация метода mbus <степени серьезности ошибки>** - Выбирает степени серьезности ошибки сообщения, передаваемого через MBUS. Cisco IOS Software Release 12.0 (20) US изменяет конфигурацию журнала по умолчанию GSR. Сообщения журнала со степенями серьезности ошибки 0-4 передаются через MBUS, и сообщения журнала со степенями серьезности ошибки 5-7 передаются через IPC, таким образом,

ACL и журналы Соседнего BGP узел передаются через IPC. Команда `logging method mbus 7` посылается всем журналам через шину MBUS.

- `show logging method` – отображает текущие параметры серьезности, по которым сообщения журнала отправляются через IPC/MBUS.
- **регистрация цифр последовательности** - Настраивает LC для добавления порядкового номера к переданным сообщениям журнала, чтобы гарантировать, что сообщения процесса GRP, передаваемые или IPC или MBUS, находятся в последовательном порядке. Когда эта команда выполнена, журналы передаются GRP в формате: "СЛОТ <цифра слота>: <seq цифра>: <НН:ММ:СС:ММ>: <текстовое сообщение>".

В редких случаях GSR сообщает о следующем СВЯЗАННОМ С MBUS сообщении об ошибках:

```
00:00:14: %MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 0 Mode = MBUS Primary00:00:20: %MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 11 Mode = MBUS Secondary
```

Это сообщение выдавалось, когда у маршрутизатора обнаруживался неисправный источник питания и когда неправильно выполнялось обновление LC. В последнем случае необходимо удалить все LC из шасси и перезагрузить маршрутизатор Cisco 12000. Как только GRP подключен, представьте LC по одному. Поскольку каждый LC загружается успешно, выполните команду `upgrade all` на слоте с LC от режима включения. После обновления всех LC весьма маловероятно, что данная проблема возникнет снова, поскольку при дальнейших загрузках можно будет загрузить образ LC через коммутационную матрицу, а не через MBUS.

## [Источники питания и нагнетательные вентиляторы](#)

Cisco 12000 Series Router поддерживает конфигурацию питания AC и DC. Все источники питания поддерживают распределение нагрузки и горячее подключение без перезагрузки.

И 12008 и 12012 потребностей по крайней мере один AC или один Источник питания постоянного тока для функционирования.

12016 и эти 12416 модулей питания не имеют Модулей MBUS. Они проверены через монтажный блок. 12016 и 12416 разделены на две зоны нагрузки для питания. Существует два варианта конфигурации источников переменного тока: с тремя модулями источников питания и с четырьмя. При использовании Системы электропитания постоянного тока существует четыре модуля питания постоянного тока (A1, A2, B1, B2).

Чтобы полностью обеспечить систему питанием, необходимо включить питание обеих областей загрузки. Вторая зона нагрузки включает в себя блок платы коммутирующей матрицы, нижний блок платы и нижний модуль вентилятора, тогда как первая зона нагрузки включает верхний блок платы и верхний модуль вентилятора. В Системе переменного тока это сделано путем соединения любых двух модулей питания с источником. В то время как A2 и B2 приводят более низкую зону загрузки, в действие для Системы постоянного тока A1 и B1 приводят верхнюю зону загрузки в действие. К полностью приводят 12016/12416 в действие с Источниками питания постоянного тока, минимум, который должен быть связан, является A1&A2, B1&B2, A1&B2 или A2&B1.

Ниже приведены ссылки на документы, содержащие сведения о расположении источника питания для каждого корпуса и о процедуре его замены.

- IP-маршрутизатор Cisco 12008 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12008](#) [Инструкции по](#)

[замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)

- Интернет - маршрутизатор Cisco 12012 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12012](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)
- Маршрутизатор Интернет серии Cisco 12016 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12016/12416](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)
- Интернет-маршрутизатор Cisco 12404 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12404](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)
- Интернет-маршрутизатор Cisco 12406 серии [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12006](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)
- Интернет - маршрутизатор Cisco серии 12410 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12410](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)
- Интернет - маршрутизатор серии Cisco 12416 [Обзор продукта](#) [Установка Cisco 12016/12416](#) [Инструкции по замене устройства для использования вне офиса \(FRU\)](#)

## Платы предупредительной сигнализации

Существует несколько типов сигнальных плат в зависимости от типа шасси 12000. На Cisco 12008 и 12016/12416 платы сигнализации питают линейные платы, поэтому следует убедиться, что используется хотя бы одна карта сигнализации. 12008 потребностей аварийная карта, потому что та аварийная карта интегрирована с Планировщиком Карты и Часами (CSC). Модели 12016 и 12416 имеют два разъема сигнальных плат (для резервирования). Эти две платы сигнала тревоги не имеют сегментированных зон обслуживания подобно питанию постоянным током на 12016.

Cisco 12404 поддерживает объединенную плату коммутационной матрицы, содержащую коммутационную матрицу, сигнал тревоги и функции синхросигнала и расписания на одной плате.

По указанным ниже ссылкам можно найти информацию о платах сигнализации и инструкции по замене каждой платы сигнализации.

- IP-маршрутизатор Cisco 12008 CSC служит средством мониторинга сигнала тревоги для маршрутизатора - [Обслуживание и Сигнальные Функции мониторинга CSC](#)
- Интернет - маршрутизатор Cisco 12012 [Обзор плат аварийной сигнализации](#) [Инструкции по замене аварийной карты коммутатора-маршрутизатора Cisco серии 12012 Gigabit](#)
- Маршрутизатор Интернет серии Cisco 12016 [Обзор плат аварийной сигнализации](#) [Инструкции по замене аварийной карты коммутатора - маршрутизатора Cisco 12016](#)
- Интернет-маршрутизатор Cisco 12404 [Объединенный обзор коммутационной матрицы](#) [Cisco 12404 объединенные инструкции по замене коммутационной матрицы](#)
- Интернет-маршрутизатор Cisco 12406 серии [Обзор плат аварийной сигнализации](#) [Инструкции по замене аварийной карты Интернет-маршрутизатора Cisco 12406 серии](#)
- Интернет - маршрутизатор Cisco серии 12410 [Обзор плат аварийной сигнализации](#) [Аварийная карта маршрутизатора гигабитного коммутатора Cisco 12410 и групповые инструкции по замене отображения сигнала оповещения](#)
- Интернет - маршрутизатор серии Cisco 12416 (то же как маршрутизатор Интернет серии Cisco 12016) [Обзор плат аварийной сигнализации](#) [Инструкции по замене аварийной](#)

[карты коммутатора - маршрутизатора Cisco 12016](#)

## **Дополнительные сведения**

- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)