



# Протокол EIGRP – часто задаваемые вопросы

---

## Вопросы

### Введение

Нужна ли для EIGRP сеть по умолчанию для распространения маршрута по умолчанию?

Всегда ли нужно использовать команду `eigrp log-neighbor-changes` для настройки конфигурации протокола EIGRP?

Поддерживает ли EIGRP вторичные адреса?

Каковы возможности отладки EIGRP?

Что означает слово `serno` в конце записи топологии EIGRP при выполнении команды `show ip eigrp topology`?

Какой процент ресурсов полосы пропускания и процессора используется протоколом EIGRP?

Поддерживает ли EIGRP агрегирование и маски подсети переменной длины?

Поддерживает ли EIGRP области?

Можно ли настроить более одной автономной системы EIGRP на одном и том же маршрутизаторе?

Если выполняются два процесса EIGRP и обнаружены два равноценных пути — по одному для каждого процесса EIGRP, будут ли установлены оба маршрута?

Что означает остановка протокола EIGRP в активном сообщении?

Какую функцию выполняет инструкция `neighbor` в разделе конфигурации EIGRP?

Почему команда `EIGRP passive-interface` удаляет всех соседей интерфейса?

Почему маршруты, полученные от одного соседа по интерфейсу многоточечного соединения по протоколу EIGRP, не передаются другому соседу по тому же интерфейсу?

Как настроить инструкцию сети с маской при настройке EIGRP?

Имеются два маршрута: `172.16.1.0/24` и `172.16.1.0/28`. Как отклонить маршрут `172.16.1.0/28` и выбрать маршрут `172.16.1.0/24` в EIGRP?

Имеется маршрутизатор, работающий с Cisco Express Forwarding (CEF) и EIGRP. Кем производится распределение нагрузки при наличии нескольких каналов к конечному адресу?

Дополнительные сведения

---

## Введение

Данный документ содержит вопросы и ответы о расширенном IP-протоколе внутренней маршрутизации между шлюзами (протоколе EIGRP).

**Вопрос.** Нужна ли для EIGRP сеть по умолчанию для распространения маршрута по умолчанию?

**Ответ.** Хотя EIGRP может распространять маршрут по умолчанию с использованием сети по умолчанию, наличие такой сети не является необходимым. EIGRP перераспределяет маршруты по умолчанию напрямую.

**Вопрос.** Всегда ли нужно использовать команду `eigrp log-neighbor-changes` для настройки протокола EIGRP?

**Ответ.** Да. С помощью данной команды можно быстро определить причину перезапуска соседа EIGRP. Это сокращает время устранения неполадки.

## Вопрос. Поддерживает ли EIGRP вторичные адреса?

**Ответ.** EIGRP поддерживает вторичные адреса. Поскольку EIGRP всегда получает пакеты данных с основного адреса, Cisco рекомендует настраивать для всех маршрутизаторов определенной подсети основные адреса, относящиеся к той же подсети. Маршрутизаторы не формируют соседей EIGRP по вторичным сетям, поэтому, если все первичные IP-адреса маршрутизаторов не согласуются, могут возникнуть проблемы со смежными соседями.

## Вопрос. Каковы возможности отладки EIGRP?

**Ответ.** Имеются зависящие от протокола и не зависящие от протокола команды **отладки**. Предусмотрен также набор команд **show** для отображения состояния таблицы соседей, состояния таблицы топологии и статистики трафика EIGRP. Ниже приведены некоторые из этих команд:

- **show ip eigrp neighbors**
- **show ip eigrp interfaces**
- **show ip eigrp topology**
- **show ip eigrp traffic**

## Вопрос. Что означает слово **serno** в конце записи топологии EIGRP при выполнении команды **show ip eigrp topology**?

**Ответ.** Пример:

```
show ip eigrp topology
P 172.22.71.208/29, 2 successors, FD is 46163456
via 172.30.1.42 (46163456/45651456), Serial0.2, serno 7539273
via 172.30.2.49 (46163456/45651456), Serial2.6, serno 7539266
```

Serno обозначает серийный номер. Когда DRDB делятся для передачи по потокам, им присваиваются серийные номера из кольцевого пространства номеров, совместно используемого всеми интерфейсами. При отображении таблицы топологии во время распределения записи по потокам отображается серийный номер, связанный с DRDB.

Деление на потоки представляет собой методику, используемую внутри маршрутизатора для формирования очереди из элементов, передаваемых соседям. Обновления не создаются до тех пор, пока не подходит время их отправки из интерфейса. Перед этим создается связанный список указателей на отправляемые элементы (например поток).

Значения serno являются локальными для маршрутизатора и не передаются с обновлением маршрутизации.

## Вопрос. Какой процент ресурсов полосы пропускания и процессора используется протоколом EIGRP?

**Ответ.** В версию 1 протокола EIGRP введен новый компонент, не допускающий использования одним процессом EIGRP более пятидесяти процентов настроенной полосы пропускания любого канала в течение периодов конвергенции сети. Каждая AS или протокол (например, IP, IPX или Appletalk), обслуживаемый EIGRP, является отдельным процессом. Для

правильной настройки инструкций по использованию пропускной способности для каждого WAN-интерфейса может быть использована команда конфигурации **ip bandwidth-percent eigrp interface**. Подробнее о функционировании этого компонента см. в разделе Описание технологических решений протокола EIGRP.

Кроме этого, внедрение частичных обновлений или обновлений с приращениями означает, что EIGRP передает сведения о маршрутизации только при возникновении изменений в топологии. Эта функция существенно уменьшает интенсивность использования полосы пропускания.

Функция допустимого преемника EIGRP сокращает объем ресурсов процессора, используемых автономной системой (AS). Для выполнения повторного вычисления маршрута ей требуются только те маршрутизаторы, на которые оказывает влияние изменение топологии. Повторное вычисление маршрута выполняется только для маршрутов, на которых сказалось изменение, что снижает время поиска в сложных структурах данных.

### **Вопрос. Поддерживает ли EIGRP агрегирование и маски подсети переменной длины?**

**Ответ.** Да, EIGRP поддерживает агрегирование и маски подсетей переменной длины (VLSM). Протокол EIGRP в отличие от протокола предпочтения кратчайшего пути (OSPF) разрешает уплотнение и сбор данных в любой точке сети. EIGRP поддерживает агрегирование до любой маски подсети. Это позволяет выполнять исключительно корректное масштабирование без применения областей для правильно спроектированных сетей EIGRP. EIGRP поддерживает также автоматическое объединение сетевых адресов на границах крупных сетей.

### **Вопрос. Поддерживает ли EIGRP области?**

**Ответ.** Нет, отдельный процесс EIGRP подобен области протокола состояния канала. Однако в рамках процесса информацию можно отфильтровывать и объединять на любой границе интерфейса. Чтобы ограничить распространение сведений о маршрутизации, можно воспользоваться объединением для создания иерархии.

### **Вопрос. Можно ли настроить более одной автономной системы EIGRP на одном и том же маршрутизаторе?**

**Ответ.** Допускается настройка более одной автономной системы EIGRP на одном и том же маршрутизаторе, но Cisco не рекомендует этого делать. Несколько автономных систем EIGRP на одном и том же маршрутизаторе, использующих обоюдные перераспределения, могут привести к несоответствиям в таблице топологии EIGRP. Cisco рекомендует настраивать только одну автономную систему EIGRP в каждой отдельной автономной системе. Кроме этого, для соединения двух автономных систем EIGRP рекомендуется использовать другой протокол, например BGP.

### **Вопрос. Если выполняются два процесса EIGRP и обнаружены два равноценных пути – по одному для каждого процесса EIGRP – будут ли установлены оба маршрута?**

**Ответ.** Нет, устанавливается только один маршрут. Маршрутизатор устанавливает последний найденный путь.

### **Вопрос. Что означает остановка протокола EIGRP в активном сообщении?**

**Ответ.** Когда EIGRP возвращает остановку в активном (SIA) сообщении, это означает, что не был получен ответ на запрос. EIGRP передает запрос, когда маршрут потерян, и в таблице топологии нет другого подходящего маршрута. Сообщение SIA вызывается двумя последовательно возникшими событиями:

- Маршрут, содержащийся в отчете SIA, исчез.
- Сосед EIGRP (или соседи) не ответил на запрос для этого маршрута.

При возникновении события SIA маршрутизатор удаляет соседа, не ответившего на запрос. Если возникла такая ситуация, следует определить, какой сосед был удален. Помните о том, что данный маршрутизатор может находиться на расстоянии многих переходов. Подробнее см. в разделе Что означает сообщение EIGRP об ошибке DUAL-3-SIA?.

### Вопрос. Какую функцию выполняет инструкция `neighbor` в разделе настройки EIGRP?

**Ответ.** В EIGRP команда `neighbor` используется для определения соседнего маршрутизатора с целью обмена информацией о маршрутах. В силу текущего поведения данной команды EIGRP обменивается с соседями информацией о маршрутах в форме одноадресных пакетов, если для интерфейса настроена команда `neighbor`. EIGRP прекращает обработку всех многоадресных пакетов, прибывающих на этот интерфейс. Также EIGRP прекращает передачу многоадресных пакетов на этот интерфейс.

Идеальное поведение данной команды состоит в том, что EIGRP начинает передачу пакетов в качестве одноадресных пакетов указанному соседу, но не прекращает передачу и прием многоадресных пакетов на этом интерфейсе. Поскольку данная команда не обеспечивает предусмотренного поведения, командой `neighbor` следует пользоваться с осторожностью, отдавая себе отчет в характере влияния, оказываемого командой на сеть.

### Вопрос. Почему команда EIGRP `passive-interface` удаляет всех соседей интерфейса?

**Ответ.** Команда `passive-interface` отключает передачу и прием пакетов приветствия EIGRP на интерфейсе. В отличие от протоколов IGRP или RIP, протокол EIGRP выполняет передачу пакетов приветствия с целью формирования и поддержания смежного соединения с соседом. Без соседства EIGRP не может обмениваться маршрутами с соседом. Таким образом, команда `passive-interface` позволяет избежать обмена маршрутами на интерфейсе. Хотя EIGRP не передает и не получает обновления маршрутизации на интерфейсе, настроенном командой `passive-interface`, он все-таки включает адрес интерфейса в обновления маршрутизации, отправляемые с других интерфейсов, не являющихся пассивными. Подробнее см. в разделе Как работает функция пассивного интерфейса для протокола EIGRP?.

### Вопрос. Почему маршруты, полученные от одного соседа по интерфейсу многоточечного соединения по протоколу EIGRP, не передаются другому соседу по тому же интерфейсу?

**Ответ.** Правило разделения горизонта запрещает маршрутизатору указывать на маршрут через интерфейс, который маршрутизатор сам использует для достижения места назначения. Чтобы отключить разделение горизонта, воспользуйтесь командой `no ip split-horizon eigrp as-number interface`. Необходимо помнить о некоторых важных особенностях разделения горизонта EIGRP.

- Разделение горизонта включено по умолчанию.
- При изменении на интерфейсе настройки для разделения горизонта EIGRP выполняется сброс всех отношений соседства с соседями EIGRP, достижимыми через этот интерфейс.
- В сети топологии «звезда» разделение горизонта должно быть отключено только на центральном узле.
- Отключение разделения горизонта на оконечных устройствах радикально увеличивает потребление памяти

- протоколом EIGRP на концентраторе, а также объем трафика на оконечных маршрутизаторах.
- Команда **ip split-horizon** не управляет поведением функции разделения горизонта EIGRP и не оказывает на него влияния.

Подробнее о разделении горизонта и обратном исправлении см. в разделе Разделение горизонта и обратное исправление. Подробнее о командах см. в разделе Команды EIGRP.

### Вопрос. Как настроить сетевую инструкцию с маской при настройке EIGRP?

**О.** Необязательный аргумент маски сети впервые был добавлен в сетевую инструкцию в ПО Cisco IOS выпуска 12.0(4)T. Аргумент маски может быть настроен в любом формате (например, в виде маски сети или шаблонов битов). Например, можно использовать **network 10.10.10.0 255.255.255.252** или **network 10.10.10.0 0.0.0.3**.

### Вопрос. Существует два маршрута: 172.16.1.0/24 и 172.16.1.0/28. Как отклонить маршрут 172.16.1.0/28 и выбрать маршрут 172.16.1.0/24 в EIGRP?

**Ответ.** Для решения этой задачи необходимо использовать команду prefix-list следующим образом:

```
router eigrp 100
  network 172.16.0.0
  distribute-list prefix test in
  auto-summary
  no eigrp log-neighbor-changes
  !
  ip prefix-list test seq 5 permit 172.16.1.0/24
```

Этот фрагмент кода позволяет использовать только префикс 172.16.1.0/24 и, следовательно, отклоняет 172.16.1.0/28.

**Примечание.** Использование ACL и списка распределения под управлением EIGRP в этом случае не работает. Это объясняется тем, что списки ACL не выполняют проверку маски, они просто проверяют часть сети. Поскольку часть сети та же самая, то при разрешении 172.16.1.0/24 разрешается и 172.16.1.0/28.

### Вопрос. Имеется маршрутизатор, работающий с Cisco Express Forwarding (CEF) и EIGRP. Кем производится распределение нагрузки при наличии нескольких каналов к конечному адресу?

**Ответ.** Работа CEF заключается в коммутации пакета на основе таблицы маршрутизации, которая заполняется протоколами маршрутизации, такими как EIGRP. Коротко говоря, CEF выполняет распределение нагрузки после того, как вычислена таблица протокола маршрутизации. Подробнее о распределении нагрузки см. в разделе Как работает средство распределения нагрузки?.

---

## Дополнительные сведения

- [Страница поддержки EIGRP](#)
- [Техническая поддержка и документация – Cisco Systems](#)

---

© 1992-2010 Cisco Systems, Inc. Все права защищены.

---

Дата генерации PDF файла: Jan 05, 2010

---

<http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/9/92129/eigrpfaq.shtml>

---