


Команда rip (модуль динамической маршрутизации)

Содержание

- Описание
- Параметры
- Примеры

Описание

Команда "rip" позволяет осуществить настройку модуля маршрутизации. Модуль маршрутизации поддерживает две версии протокола RIP: RIP-1 и RIP-2.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**


Данная команда не поддерживает взаимодействие с модулем OSPF, для настройки ретрансляции в данный протокол воспользуйтесь командой "arip".

Синтаксис:

```
rip start | stop | restart | flush | [-]trace [LEVEL] [syslog] | dump
  | [-]ridhosts [-]mcast
rip IFNAME [-]v1 [-]v2 [-]in [-]out [-]vlin [-]vlout [-]v2in [-]v2out [-]ag [-]defag
rip IFNAME peer { NETWORK ... | del }
rip [IFNAME|int:ADDR] [no]export | [no]import } { NETWORK | all | default }
  [[+|-]metric N] ...
rip [IFNAME|int:ADDR] [no]export | [no]import } { NETWORK | all | default } del
NETWORK:= { NET|HOST } { [/MASK] | [/MASKLEN] }
```

Параметры

| Параметр | Описание |
|----------------------------------|--|
| start / stop / restart | Параметры осуществляют запуск/остановку/перезапуск процесса. В случае сохранения конфигурации в энергонезависимую память (config save), запоминается текущее состояние модуля маршрутизации. |
| flush | Позволяет сбросить все фильтры экспорта и импорта. |
| [-]trace [LEVEL] [syslog] | Включает/отключает режим трассировки. <ul style="list-style-type: none">"LEVEL" – аргумент, определяющий уровень детализации отладочной информации. По умолчанию включается уровень 4.<ul style="list-style-type: none">Уровень 1 - минимальный уровень трассировки событий.Уровень 2 - трассировка принимаемых/отправляемых пакетов.Уровень 3 - трассировка принимаемых/отправляемых пакетов и их содержимого.Уровень 4 - трассировка изменений в маршрутных таблицах ядра."syslog" – запись диагностических сообщений в системном журнале. |
| dump | Показывает состояние внутренних таблиц маршрутов и интерфейсов модуля маршрутизации. |
| [-]ridhosts | Запрещает экспорт IP-адресов локальных сетевых интерфейсов канала связи, если есть более общий маршрут на ту же сеть через этот же интерфейс. Таким образом осуществляется агрегация, что позволяет уменьшить число экспортируемых маршрутов. |
| [-]mcast | Позволяет настроить обмен служебными пакетами с использованием многоадресной рассылки (multicast), иначе используется одноадресная (unicast). Данная опция позволяет сохранять статические маршруты, настроенные с помощью команды "route add", в таблицах, несмотря на наличие прочих источников. При этом экспортируемое значение метрики таких маршрутов будет равно 1, если требуется иное значение, то необходимо явно задать правило экспорта командой "rip export". |

| | |
|---|--|
| IFNAME [-]v 1 [-]v2 [-]in [-]out [-] v1in [-] v1out [-] v2in [-] v2out | Группа опций управления версией протокола. Позволяет явно задать версии используемых протоколов на вход и на выход для каждого интерфейса в отдельности. По умолчанию включен RIP-2 на вход и на выход, и полностью отключен RIP-1. |
| [-]ag [-] defag | <p>Позволяет управлять объединенными маршрутами (по умолчанию отключено).</p> <ul style="list-style-type: none"> "[-]ag" – включает/отключает агрегацию. Включение агрегации позволяет существенно уменьшить объем передаваемой по сети маршрутной информации, применяется так же и к сетям класса "С". "[-]defag" – разрешает/запрещает использование маршрута по умолчанию (default route) в процессе агрегации сетевых префиксов. <div style="border: 1px solid #f9a825; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ВНИМАНИЕ</p> <p>Пользоваться этими опциями следует с осторожностью. Например, лучше воздержаться от использования агрегации в кольцевых сетях, если не все узлы поддерживают этот режим или на каком-либо из них используется статическая маршрутизация, поскольку в этом случае может возникнуть ситуация, когда одна и та же группа подсетей будет приходить по одному пути в агрегированном виде, а по другому в разьединенном. Напротив, использование возможностей агрегации крайне желательно на узлах, включенных между двумя независимыми частями системы или стоящих на выходе во внешнюю сеть.</p> </div> |
| IFNAME peer { NETWORK ... del } | <p>С помощью этого фильтра можно ограничить количество узлов, с которыми происходит обмен маршрутной информацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> "IFNAME" – имя сетевого интерфейса, через который происходит обмен. "NETWORK" – диапазон IP-адресов, в пределах которого могут находиться потенциальные партнёры. Маршрутная информация будет отправляться только через те сетевые интерфейсы, адреса которых совпадают, включают или входят в заданный диапазон. Если адрес отправителя не попадает в заданный диапазон, принимаемая информация будет отбрасываться. "del" – удаляет фильтр. |
| Фильтры экспорта/импорта | |
| [IFNAME]int :ADDR | <p>Если имя или IP-адрес сетевого интерфейса не указываются, фильтр действует на весь протокол целиком, на всех интерфейсах. Более подробная информация о настройках фильтров на экспорт/импорт описана в разделе ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> "ADDR" – адрес сетевого интерфейса. Позволяет установить фильтр для любого конкретного адреса интерфейса, если на интерфейс назначено несколько IP-адресов. "IFNAME" – символьное имя интерфейса. Фильтр будет распространяться на весь сетевой интерфейс целиком, независимо от числа назначенных IP-адресов. |
| [no]export [no] import } | <p>Определяет характер информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> "[no]export" – разрешает/запрещает экспорт информации. "[no]import" – разрешает/запрещает импорт информации. |
| { NETWORK all default } | <p>Определяет источник информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> "NETWORK" – определяет адрес конкретной сети, с которой требуется запретить обмен информацией. "default" – устанавливает как маршрут по умолчанию. "all" – применение данного параметра окажет влияние на все экспортированные/импортированные адреса и маршруты, кроме тех, которые были настроены параметром "default" и аргументом "NETWORK". |
| [[+ -]metric N] | Позволяет указывать значение и относительное изменение метрики маршрута при прохождении данного узла. |
| exact | Указание данного параметра позволяет конкретизировать IP-адрес сети так, чтобы команда не повлияла на обработку вложенных менее крупных сетей. |
| del | Позволяет удалить фильтр. Для удаления фильтра нужно добавить параметр "del" после указания сетевой информации. |

Фильтры экспорта/импорта

Таблицы "*EXPORT*" и "*NOEXPORT*" используются для явного указания сетей, которые должны или не должны экспортироваться от имени данного маршрутизатора.

Таблицы "*IMPORT*" и "*NOIMPORT*" соответственно используются для указания сетей, которые должны или не должны импортироваться во внутренние таблицы маршрутизатора.

При составлении фильтров следует помнить следующее:

- Фильтры просматриваются в порядке от более частного к более общему.
- Сначала фильтры, связанные с конкретными адресами, потом с интерфейсами и наконец общие.
- Отдельные правила в таблицах упорядочиваются по такому же принципу, от мелких сетей к более крупным, от детальной информации к более общей.
- По умолчанию, когда не задано никаких фильтров, принимаются и отправляются все маршруты с установленными для них метриками.
- Если включен хотя бы один запрещающий фильтр, то считается, что всё остальное разрешено.
- Если включен хотя бы один разрешающий фильтр, то считается, что всё остальное запрещено. Таким образом, при необходимости использования нескольких разрешающих фильтров, все они должны быть добавлены.
- Если для одной и той-же сети указаны одновременно и запрещающий и разрешающий фильтры, то запрещающий фильтр будет иметь приоритет.
- К каждой сети/подсети будут применены фильтры только одной группы, имеющей наивысший приоритет.

Примеры

На входе в интерфейс включим версию протокола RIP-1, а RIP-2 отключим.

```
rip IFNAME vlin -v2in
```

Ограничим обмен маршрутной информацией узлами "10.1.2.3", "10.4.5.6" и всеми, попадающими в диапазон "192.168.1.0/16".

```
rip rf5.0 peer 10.1.2.3 10.4.5.6 192.168.1.0/16
```

Установим фильтр, действующий на весь протокол целиком, для всех интерфейсов.

```
rip export all
```

Установим фильтр для сетевого интерфейса "eth0".

```
rip eth0 export all
```

Установим фильтр на IP-адрес "10.2.3.4" интерфейса.

```
rip int:10.2.3.4 export all
```

Запретим экспорт конкретным частным сетям с IP-адресами "192.168.9.0/24", "192.168.10.0/24" и "192.168.20.0/24", а также маршрута по умолчанию (default), но разрешим экспорт всей остальной информации.

```
rip noexport 192.168.9.0/24 192.168.10.0/24 192.168.20.0/24
rip noexport default
rip export all
```

Удалим часть ранее созданного фильтра.

```
rip noexport 192.168.9.0/24 192.168.10.0/24 192.168.20.0/24 del
```

Зададим явное значение метрики, устанавливаемой для маршрута при импорте и экспорте.

```
rip import 192.168.9.0/24 metric 5
rip export 192.168.9.0/24 metric 7
```

Увеличим метрики всех маршрутов при прохождении данного узла на 2 по отношению к их исходным значениям.

```
rip export all +metric 2
```



ВНИМАНИЕ

При относительном изменении метрики, значение её никогда не будет меньше 2 и больше 13.

Запретим импорт сети с IP-адресом "10.0.0.0", но разрешим обработку вложенных менее крупных сетей.

```
rip noimport 10.0.0.0/255.0.0.0 exact
```