

Команда arip

Содержание

- Описание
- Параметры
 - Режим ARIP configure
 - Режим ARIP config-router
 - Режим ARIP config-if
 - Режим ARIP config-route-map
 - Объекты фильтрации
- Примеры

Описание

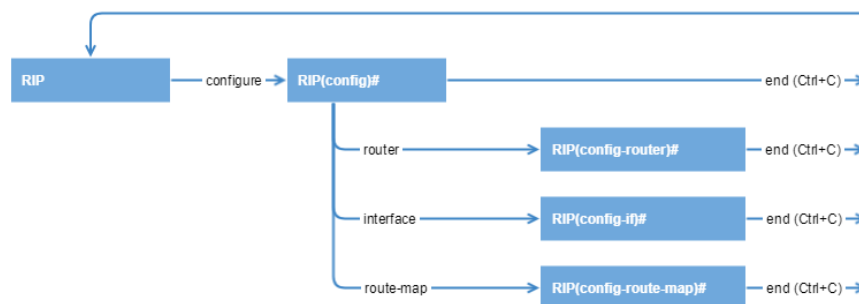
Модуль ARIP представляет собой реализацию стандартного протокола маршрутизации RIP. Модуль маршрутизации поддерживает две версии протокола: RIP-1 и RIP-2. Настройка модуля осуществляется с использованием команды "arip".

ARIP имеет свою командную оболочку (КО). Чтобы попасть в командную оболочку, сначала нужно запустить модуль командой "arip start". Вход в оболочку осуществляется вводом одноимённой команды. Команды, вводимые в КО, нечувствительны к регистру букв и допускают произвольное сокращение вплоть до одной буквы, если команда в целом не может быть воспринята КО неоднозначно. В любой момент можно получить справку о наборе команд, для этого используется клавиша "?".

КО может находиться в различных режимах:

- Базовый режим;
- RIP configure;
- RIP config-if;
- RIP config-router;
- RIP config-route-map.

Режим отображается вместе с префиксом команды в виде "RIP(режим)#". На рисунке ниже показана диаграмма переходов между режимами КО. Изначально КО находится в базовом режиме, который содержит набор команд только для просмотра текущего состояния маршрутизатора. Переход в режим конфигурации разрешен только для пользователя системы, имеющего привилегии "super-user". После перехода в режим конфигурации выполняется его блокировка. Таким образом, вход в этот режим с другого терминала (например, другая сессия "telnet") будет невозможен. Для исключения "мертвой" блокировки КО автоматически выходит из режимов конфигурации, если в течение 2 минут не поступало никаких команд.



Команды могут иметь аргументы, которые указываются в различных форматах. Формат значения аргумента описывается в справке о наборе команд ("?",) или в списке команд (параметр "help"). Ниже приведены возможные форматы:

- "A.B.C.D" – IP-адрес (например, 192.168.0.15).
- "WORD" – набор символов, не содержащий пробелов.
- "<1-N>" – целое десятичное число в диапазоне от 1 до N.
- "A.B.C.D/M" – IP-адрес с указанием маски сети в виде длины префикса – целого числа в диапазоне от 0 до 32 (например, 192.168.0.0/24).
- "IFNAME" – имя физического сетевого интерфейса (например, eth0).

Title

Если аргумент допускает варианты, то в справке они указываются в круглых скобках, разделенные символом "|" (например: *(A.B.C.D/<0-4294967295>)*). При описании команд, в случае, если какой-либо параметр является необязательным, то он будет заключен в квадратные скобки "[]". Команды режима конфигурации, приводящие к изменению в работе ("*access-list*", "*interface*", "*key*", "*prefix-list*", "*route-map*", "*router*"), могут содержать префикс "*no*". Наличие такого префикса приводит к отмене (удалению) соответствующего параметра конфигурации.

Синтаксис:

```

configure Configuration
access-list Add an access list entry
clear Reset functions
end End current mode and change to root mode (CTRL+C).
exit Back to command shell (CTRL+D).
help Print command list
interface Select an interface to configure
    authentication Authentication control
    description Interface specific description
    end End current mode and change to root mode (CTRL+C).
    exit Back to command shell (CTRL+D).
    help Print command list
    no Negate a command or set its defaults
    receive Advertisement reception
    send Advertisement transmission
    show Show running system information
    split-horizon Perform split horizon
key Authentication key management
no Negate a command or set its defaults
prefix-list Build a prefix list
route-map Create route-map or enter route-map command mode
    end End current mode and change to root mode (CTRL+C).
    exit Back to command shell (CTRL+D).
    help Print command list
    match Match values from routing table
    no Negate a command or set its defaults
    on-match Exit policy on matches
route-map Create route-map or enter route-map command mode
    set Set values in destination routing protocol
    show Show running system information
router Enable RIP routing process
    default-information Control distribution of default route
    default-metric Set a metric of redistribute routes
    distance Administrative distance
    distribute-list Filter networks in routing updates
    end End current mode and change to root mode (CTRL+C).
    exit Back to command shell (CTRL+D).
    help Print command list
    neighbor Specify a neighbor router
    network Enable routing on an IP network
    no Negate a command or set its defaults
    offset-list Modify RIP metric
    passive-interface Suppress routing updates on an interface
    redistribute Redistribute information from another routing protocol
    route RIP static route configuration
    route-map Route map set
    show Show running system information
    tagged Tagged mode
    timers Adjust routing timers
    version Set routing protocol version
    show Show running system information
    stop stop
debug Set debugging print level
end End current mode and change to root mode (CTRL+C).
exit Back to command shell (CTRL+D).
help Print command list
no Negate a command or set its defaults
show Show running system information
    access-list List IP access lists
    memory Memory statistics
    prefix-list Build a prefix list
    rip IP routing protocol process parameters and statistics
    route Show RIP routes
    running-config running configuration
    thread Thread information
    version Displays version

```

Параметры

Параметр	Описание
help	Вывод полного списка команд данного режима, может быть применён в любом режиме КО.
end	Переход из текущего режима в базовый, для тех же целей служит сочетание клавиш Ctrl+C.
exit	Выход из КО ARIP. Той же цели служит сочетание клавиш Ctrl+D.
show	<p>Просмотр состояния маршрутизатора RIP.</p> <ul style="list-style-type: none"> "access-list" – применяется для просмотра того или иного списка доступа. <ul style="list-style-type: none"> "[(1-99)/(100-199)/(1300-1999)/(2000-2699)/WORD)]" - идентификатор списка. Если не указан, то выводится содержимое всех списков доступа. "memory" – позволяет выгрузить статистику из памяти. <ul style="list-style-type: none"> "all", "lib", "ospf" и "rip" – типы значений, которые должны быть выгружены. Если тип не указан, будут выведены данные по всем типам, что равнозначно параметру "all". "prefix-list" – применяется для просмотра списков префиксов (подробно с настройкой списков префиксов можно ознакомиться в подразделе "Объекты фильтрации"). "rip" – выводит текущее состояние RIP. Отображается информация по таймерам, фильтрам, версии, интерфейсах, на которых поднят RIP. "route" – выводит таблицу сетевых маршрутов. Подробную информацию о расшифровке данных таблицы можно посмотреть в разделе "Примеры". "running-config" – отображает текущую конфигурацию маршрутизатора, команда доступна в любом режиме. "show thread cpu" – выводит текущее состояние процессора. Возможно применение фильтров для отображения процессов конкретного типа (rwtex). "version" – показывает версию модуля ARDA.
debug level N	<p>Включает регистрацию отладочной информации модуля RIP в системный журнал.</p> <ul style="list-style-type: none"> "N" – определяет уровень журналирования, от "0" (информация не записывается) до "255" (запись наиболее подробной информации).
configure	Осуществляет переход в режим ARIP configure.
Режим ARIP configure	
stop (daemon clear)	<p>Останов модуля RIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> "daemon" – останов маршрутизатора RIP. "clear" – останов с предварительным удалением конфигурации маршрутизатора RIP.

access-list	<p>Списки доступа применяются в настройках маршрутизатора в качестве фильтров, помимо этого, они так же используются для установки условий соответствия при настройке карты маршрутов. Списки доступа состоят из набора операторов. Каждый оператор состоит из диапазона IP-адресов (условия соответствия) и решения: <i>"deny"</i> – отвергнуть; <i>"permit"</i> – принять. Диапазон IP-адресов записывается в виде "<i><адрес> <маска></i>". При принятии решения о вхождении проверяемого объекта в список доступа, по отношению к нему последовательно применяется каждый оператор списка до тех пор, пока не будет обнаружено соответствие. Если соответствие объекта оператору списка доступа было обнаружено, то проверка завершается, а в отношении объекта будет применено решение, указанное в соответствующем операторе.</p> <p>Новые операторы безусловно добавляются в конец списка. Таким образом, при фильтрации, последовательность просмотра операторов списка доступа определяется только последовательностью их добавления.</p> <p>В маршрутизаторе RIP применяется три типа списков доступа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандартный – идентифицируется номерами 1-99 в стандартном диапазоне или 1300-1999 в расширенном и предназначен для оценки одного параметра объектов фильтрации. • Расширенный – идентифицируется номерами 100-199 в стандартном диапазоне или 2000-2699 в расширенном и предназначен для оценки двух параметров объектов фильтрации (например, IP-адрес источника и IP-адрес назначения). • Именованный – аналогичен стандартному, но идентифицируется не номерами, а именем. Кроме того, диапазон (условие) операторов записывается в виде "<i><значение>/<длина маски></i>". <p>Подробное описание команд для управления списками доступа находится ниже в подразделе "Объекты фильтрации".</p>
prefix-list	<p>Списки префиксов, как и списки доступа, применяются в настройках маршрутизатора в качестве фильтров и работают по тем же принципам, однако имеют ряд отличий в операторах. Во-первых, каждый оператор может иметь, кроме диапазона и решения, еще и порядковый номер (1-4294967295), в соответствии с которыми эти списки сортируются. Это позволяет управлять последовательностью просмотра операторов при фильтрации объектов. Если порядковый номер не указан, то маршрутизатор назначает его автоматически путем прибавления 5 к порядковому номеру последнего оператора в списке. Таким образом, новый оператор будет иметь самый большой номер и, соответственно, будет расположен в самом конце списка. Во-вторых, имеется возможность установить в качестве условия фильтрации длину маски.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>"ge <0-32>"</i> – определяет минимально допустимую длину маски от 0 до 32. • <i>"le <0-32>"</i> – определяет максимально допустимую длину маски от 0 до 32. • <i>"ge <0-32> le <0-32>"</i> – определяет диапазон допустимых значений. <p>Подробное описание команд для управления списками префиксов приведено ниже в подразделе "Объекты фильтрации".</p>
clear prefix-list WORD	Удаляет список префиксов с именем <i>"WORD"</i> .
key chain WORD	<p>Позволяет установить ключ, который будет использован при аутентификации. Аргумент <i>"WORD"</i> – определяет имя цепочки ключей. После применения команды, КО перейдет в режим <i>"RIP(config-keychain)#"</i>, где появится возможность установить идентификатор ключа в диапазоне от 0 до 2147483647. После чего в режиме <i>"RIP(config-keychain-key)#"</i> настраиваются следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>"accept-lifetime"</i> – устанавливает период времени, в течение которого ключ аутентификации в цепочке ключей считается действительным. Формат времени: <i><ЧЧ:ММ:СС></i>, <i><день месяца (1-31)></i>, <i><значение месяца></i>, <i><год (1993-2035)></i>. • <i>"key-string LINE"</i> – устанавливает секретный ключ md5, <i>"LINE"</i> – ключ в текстовом формате. • <i>"send-lifetime"</i> – устанавливает период времени отправки действительного ключа. <p>Подробнее процесс аутентификации описывает параметр <i>"authentication"</i> режима <i>"config-if"</i>.</p>
router	Переход в режим <i>"config-router"</i> для настройки маршрутизатора. Подробное описание команд данного режима приведено в подразделе " Режим ARIP config-router ".

route-map WORD (deny permit) <1-65535>	<p>Создаёт карту маршрутов, которая служит для более гибкого назначения типа и значения метрики. После выполнения командная оболочка ARIP переходит в режим редактирования выбранной записи карты маршрутов "<i>config-route-map</i>".</p> <ul style="list-style-type: none"> • "<i>WORD</i>" – идентификационное название (имя) карты маршрутов. • "<i>deny permit</i>" – реакция записи данной карты маршрутов • "<1-65535>" – порядковый номер записи. <p>Карта маршрутов содержит последовательность записей-условий. Каждая запись описывается следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Последовательный номер в карте. • Условие, в соответствии с которым будет приниматься решение/выполняться реакция. • Реакция (если маршрут соответствует условию записи): <ul style="list-style-type: none"> • "<i>deny</i>" – маршрут отбрасывается, просмотр записей карты прекращается, объект аннулируется (канал не анонсируется); • "<i>permit</i>" – с объектом производятся указанные в записи действия. Далее, просмотр записей прекращается, либо, если задан сценарий, продолжается с указанного в сценарии номера записи. • Действия, производимые над объектом в случае соответствия (присваивания типа и/или значения метрики образуемого канала). • Сценарий дальнейшего просмотра записей, может быть установлен в двух вариантах. • Подробное описание команд данного режима находится в подразделе "Режим ARIP config-route-map".
interface IFNAME	<p>Переход в режим "<i>config-if</i>". Подробное описание команд данного режима представлено в подразделе "Режим config-if".</p> <ul style="list-style-type: none"> • "<i>IFNAME</i>" – имя сетевого интерфейса, по отношению к которому будут применяться команды.
Режим ARIP config-router	
network (A.B.C.D /M WORD)	<p>Подключает RIP на определенном сетевом интерфейсе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "<i>A.B.C.D/M</i>" – IP-адрес сети с указанием длины маски подсети. На интерфейсе устройства, сетевой адрес которого будет принадлежать указанной сети, будет включен RIP. • "<i>WORD</i>" – имя интерфейса.
neighbor A.B.C.D	<p>Устанавливает прямую связь между маршрутизаторами, применяется в случаях, когда не все маршрутизаторы понимают мультикастовые запросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "<i>A.B.C.D</i>" – адрес маршрутизатора-соседа.
redistribute (kernel connected static [ospf] [metric <0-16777214>] [route-map WORD])	<p>Служит для анонсирования внешних каналов. Ретранслирует маршруты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определённого протокола: <ul style="list-style-type: none"> • "<i>ospf</i>". • Определённого типа: <ul style="list-style-type: none"> • "<i>kernel</i>" – маршруты, созданные ядром, кроме маршрута по умолчанию. • "<i>connected</i>" – непосредственно присоединённые маршруты. • "<i>static</i>" – статические маршруты. • "<i>metric <0-16777214></i>" – значение метрики канала. • "<i>route-map WORD</i>" – внешние маршруты также могут быть отфильтрованы при помощи карты маршрутов, которая настраивается в разделе "Режим ARIP config-route-map", "<i>WORD</i>" – идентификатор (имя) карты маршрутов.
distribute-list (WORD prefix) (in out) [WORD]	<p>Позволяет определить критерий, по которому маршрутизатор будет анонсировать тот или иной канал.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "<i>WORD</i>" – идентификатор списка доступа, которому должен отвечать адресат записи системной маршрутной таблицы. • "<i>prefix</i>" – идентификатор списка префиксов, которому должен отвечать адресат записи системной маршрутной таблицы. • "<i>in out</i>" – в значении "<i>in</i>" список применяется к входящим пакетам, в значении "<i>out</i>" – к исходящим. • "<i>[WORD]</i>" – имя интерфейса.
default-metric <1-16>	<p>Позволяет установить метрику по умолчанию. Если не установлена явно, то значение равно 1.</p>
default-information originate	<p>Используется для того, чтобы маршрутизатор заявлял о наличии у него канала к "<i>default route</i>", в противном случае он не будет этого делать, даже если канал к "<i>default route</i>" явно прописан в системной таблице маршрутизации администратором.</p>

route-map WORD (in/out) IFNAME	<p>Включает использование определённой карты маршрутов на определённом интерфейсе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "WORD" – имя созданного ранее road-map. • "in/out" – в значении "in" список применяется к входящим пакетам, в значении "out" – к исходящим. • "IFNAME" – имя сетевого интерфейса.
timers basic update timeout garbage	<p>Изменяет значение таймеров.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "update" – аргумент устанавливает периодичность рассылки полной таблицы маршрутизации всем соседним RIP-маршрутизаторам. Значение указывается в секундах в диапазоне от 5 до 2147483647, по умолчанию – 30. • "timeout" – аргумент устанавливает период времени, по истечении которого маршрут больше не считается актуальным. Но ещё некоторое время он остаётся в таблице маршрутизации для того, чтобы соседние маршрутизаторы поняли, что маршрут больше не используется. Значение указывается в секундах в диапазоне от 5 до 2147483647, по умолчанию – 180. • "garbage" – аргумент устанавливает период времени, по истечении которого устаревшая маршрутная информация удаляется из таблицы маршрутизации.
distance <1-255> [A.B.C.D /M]	<p>Устанавливает значение административной дистанции в диапазоне от 1 до 255 для маршрутов, полученных из определённого источника.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "A.B.C.D/M" – IP-адрес источника, если не указан, то значение устанавливается для всех источников.
offset-list WORD (in/out) [IFNAME]	<p>Позволяет изменять входящую/исходящую метрику маршрутов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "WORD" – имя списка доступа, к которому будет относиться параметр. • "in/out" – в значении "in" применяется к входящим пакетам, в значении "out" – к исходящим. • "IFNAME" – имя сетевого интерфейса, если не указан, то параметр будет применён ко всему маршрутизатору.
passive-interface (IFNAME/default)	<p>Используется для управления обновлением информации о маршрутизации. Включает подавление обновлений маршрутов через некоторые интерфейсы, однако разрешает проводить обмен обновлениями через другие интерфейсы в обычном режиме.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "IFNAME" – сетевой интерфейс, через который не будет устанавливаться соседство с другими маршрутизаторами и на который не будут отправляться обновления информации о маршрутах. • "default" – параметр будет применён ко всем сетевым интерфейсам маршрутизатора.
route A.B.C.D/M	<p>Позволяет настраивать статические маршруты в рамках модуля RIP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "A.B.C.D/M" – IP-адрес назначения.
version <1-2>	Устанавливает используемую версию протокола RIP.
tagged	Включает режим присвоения метки.
Режим ARIP config-if	
split-horizon [poisoned-reverse]	<p>Включает алгоритм "расщепления горизонта" на определенном сетевом интерфейсе. Алгоритм "расщепления горизонта" без параметра "poisoned-reverse" включен по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "poisoned-reverse" – при указании данного параметра устройство, при удалении маршрута, ещё некоторое время оставляет его в таблице маршрутизации и включает в стандартную рассылку анонсов маршрутной информации со специальной пометкой для того, чтобы соседние маршрутизаторы поняли, что маршрут больше не используется. В качестве метки используется метрика маршрута со значением 16.

authentication (key-chain LINE mode (md5 text) string LINE)	<p>Устанавливает аутентификацию для определенного интерфейса, представляет собой проверку подлинности отправителя входящих пакетов протокола. Используется для предотвращения несанкционированного подключения маршрутизаторов к RIP-системе. По умолчанию у маршрутизатора не установлено никакой аутентификации ("null"-аутентификация).</p> <ul style="list-style-type: none"> "authentication mode (md5 text)" – позволяет выбрать режим. "text" – активирует простую парольную аутентификацию. "md5" – активирует аутентификацию с использованием электронного ключа. "string LINE" – устанавливает пароль для простой аутентификации. "LINE" – пароль, максимум 16 символов. "key-chain LINE" – устанавливает секретный ключ md5. "LINE" – имя секретного ключа MD5, сам ключ указывается в параметре "key" режима "config".
description	Позволяет добавить символьное описание интерфейса.
send version (1/2 1 2)	Устанавливает версию протокола RIP, которую будет использовать заданный интерфейс при отправке пакетов. Данная настройка будет работать вопреки глобальным настройкам RIP (команда "version"). Может быть установлена поддержка RIP-1/RIP-2/RIP-1 и RIP-2. По умолчанию отправляет пакеты в соответствии с глобальными настройками (RIP-2).
receive version (1/2 1 2)	Устанавливает версию протокола RIP, пакеты которой будут приняты заданным интерфейсом. Данная настройка будет работать вопреки глобальным настройкам RIP (команда "version"). Может быть установлена поддержка RIP-1/RIP-2/RIP-1 и RIP-2. По умолчанию принимает пакеты в соответствии с глобальными настройками (RIP-1 и RIP-2).

Режим ARIP config-route-map

match address(<1-199> <1300-2699> WORD) prefix-list WORD interface WORD next-hop(<1-199> <1300-2699> WORD) prefix-list WORD metric <0-4294967295> tag <0-65535>	<p>Позволяет устанавливать условие соответствия импортируемого маршрута. Для одной записи допускается устанавливать несколько различных условий. Если задано несколько условий, то они объединяются по правилу "и".</p> <ul style="list-style-type: none"> "address" – соответствие по адресату, условие будет выполнено, если соответствующий параметр маршрута принадлежит указанному фильтрующему списку по соответствующему этому типу списка правилу. Указывается ссылка на: <ul style="list-style-type: none"> "<1-199> <1300-2699> WORD" – номер или имя списка доступа ("access-list"); "prefix-list WORD" – имя списка префиксов. "interface WORD" – соответствие по сетевому интерфейсу, которому принадлежит маршрут, "WORD" – имя интерфейса. "next-hop" – соответствие по IP-адресу следующего узла, ссылки указываются в том же формате, что и для соответствия по адресату. "metric" – соответствие по значению метрики в диапазоне от 0 до 4294967295, однако в пределах протокола RIP учитываются только значения от 0 до 16. "tag" – соответствие по значению метки канала в диапазоне от 0 до 65535.
set metric <0-4294967295> next-hop A.B.C.D tag <0-65535>	<p>Устанавливает значения метрики канала, следующего узла и метки канала, образуемого из этого маршрута, если маршрут отвечает всем условиям записи.</p> <ul style="list-style-type: none"> "metric <0-4294967295>" – значение метрики от 0 до 4294967295, однако в пределах протокола RIP используются только значения от 1 до 16. "next-hop A.B.C.D" – IP-адрес следующего узла, применимо только для RIP-2. "tag" – значение метки канала в диапазоне от 0 до 65535. Метка присваивается каналу с целью избежать циклического анонсирования маршрута из одной зоны в другую.
on-match (goto <1-65535>) next	<p>Определяет сценарий дальнейшего поведения, если объект соответствует всем условиям записи.</p> <ul style="list-style-type: none"> "on-match next" – просмотр продолжается с записи, непосредственно следующей за текущей. "on-match goto <N>" – просмотр записей продолжается с записи с номером равным "N". <div style="border: 1px solid red; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>Для того чтобы определённая карта маршрутов использовалась определённым интерфейсом, необходимо применить команду "route-map" в режиме "config-router".</p> </div>

Объекты фильтрации

Списки доступа

Для создания или изменения списков доступа маршрутизатора RIP предназначены следующие параметры режима "config".

Стандартный список:


```
access-list (<1-99>|<1300-1999>) (deny|permit) A.B.C.D A.B.C.D
```

- "<1-99>|<1300-1999>" – идентификатор списка.
- "(deny|permit)" – решение отбросить/принять.
- "A.B.C.D A.B.C.D" – диапазон адресов в формате "<значение> <маска значения>"

Команда создает оператор в стандартном списке доступа. Значение и маска определяют диапазон (условие) оператора. Например, чтобы указать диапазон IP-адресов от "192.168.12.0" до "192.168.12.255", необходимо указать значение "192.168.12.0" с маской "0.0.0.255". Для диапазонов обозначающих любое значение (0.0.0.0 255.255.255.255) предусмотрено ключевое слово "any". Приведенные ниже команды – тождественны.

```
RIP(config)# access-list 1 permit 0.0.0.0 255.255.255.255
RIP(config)# access-list 1 permit any
```

Для указания диапазона, состоящего из единственного значения, допускается применять ключевое слово "host". Приведенные ниже команды – тождественны.

```
RIP(config)# access-list 1 permit 192.168.12.150 0.0.0.0
RIP(config)# access-list 1 permit host 192.168.12.150
```

Расширенный список:

```
access-list (<1-99>|<1300-1999>) (deny|permit) A.B.C.D A.B.C.D
```

- "<100-199>|<2000-2699>" – идентификатор списка.
- "(deny|permit)" – решение отбросить/принять.
- "A.B.C.D A.B.C.D" – диапазон адресов источника.
- "A.B.C.D A.B.C.D" – диапазон адресов назначения.

Именованный список:

```
access-list WORD (deny|permit) A.B.C.D/M exact-match
```

- "WORD" – идентификатор списка.
- "(deny|permit)" – решение отбросить/принять.
- "A.B.C.D/M" – диапазон адресов.
- "exact-match" – указывается в случае требования полного равенства параметра диапазону.

В случае именованного списка идентификатор представляет собой произвольное сочетание символов. Диапазон значений указывается в виде "<значение> / <длина маски>". Для диапазона любых значений параметра (0.0.0.0/0) так же допускается применять ключевое слово "any".

Списки префиксов

```
prefix-list WORD seq <1-4294967295> (deny|permit) A.B.C.D/M ge <0-32> le <0-32>
```

- "WORD" – идентификатор списка.
- "seq <1-4294967295>" – порядковый номер.
- "(deny|permit)" – решение отбросить/принять.
- "A.B.C.D/M" – диапазон адресов.
- "exact-match" – указывается в случае требования полного равенства параметра диапазону.
- "ge <0-32> le <0-32>" – диапазон допустимых значений длины маски.

Примеры

Включим поддержку RIP для сетевого интерфейса принадлежащего сети "4.7.8.0/24".

```
RIP(config-router)# network 4.7.8.0/24
```

Установим аутентификацию с использованием электронного ключа. Для этого командой "key chain" создадим цепочку ключей "TEST" с идентификатором ключа "123" и назначим секретному ключу значение "TESTTEST".

```
RIP(config)# key chain TEST
RIP(config-keychain)# key 123
RIP(config-keychain-key)# key-string TESTTEST
```

Активируем режим аутентификации MD5, выберем секретный ключ с именем "TESTTEST".

```
RIP(config-if)# authentication mode md5
RIP(config-if)# authentication key-chain TESTTEST
```

Для того что бы отменить аутентификацию воспользуемся параметром "no".

```
RIP(config-if)# no authentication mode md5
```

К интерфейсу "eth0" применим настройки, что бы он пропускал только те пакеты, которые маршрутизируются в "10.0.0.0/8". Для этого в режиме "config" создадим именованный список доступа "private" разрешающий доступ с IP-адреса "10.0.0.0/8" и запрещающий все остальные. После чего в режиме "config-router" применим данный список к интерфейсу "eth0".

```
RIP(config)# access-list private permit 10.0.0.0/8
RIP(config)# access-list private deny any
RIP(config-router)# distribute-list private in eth0
```

Создадим конфигурацию, в которой маршрутизатору будет указано анонсировать внешние каналы, образованные из маршрутов типа "connected" системной таблицы маршрутизации. При этом, если адресат этого маршрута – подсеть "192.168.200.0/24", то образованный маршрут будет иметь метрику 7, любой другой адресат не приведет к анонсированию маршрута канала к нему.

```
RIP(config)# access-list AnyNetwork permit any
RIP(config)# access-list net200 permit 192.168.200.0/24
RIP(config)# route-map mapForConnected permit 10
RIP(config-route-map)# match address net200
RIP(config-route-map)# set metric 7
RIP(config-route-map)# route-map mapForConnected deny 11
RIP(config-route-map)# match address AnyNetwork
RIP(config-router)# redistribute connected route-map mapForConnected
```