

# Table of Contents

Поддержка IPv4-пулов .....	3
<i>Конфигурирование fastPCRF</i> .....	3
<i>Примеры конфигурирования ISC DHCP-сервера</i> .....	4
<i>Формирование DHCP-запроса в режиме DHCP Radius Proxy</i> .....	4
<i>Формирование DHCP-запроса для PPPoE-клиентов</i> .....	4
<i>Формирование Access-Асепт</i> .....	5



# Поддержка IPv4-пулов

Имя пула IP-адресов задается атрибутом Framed-Pool в Access-Accept.



Атрибут Framed-IP-Address является более приоритетным, чем Framed-Pool: при наличии в ответе обоих атрибутов PCRF игнорирует Framed-Pool

Обнаружив в ответе Радиуса атрибут Framed-Pool, PCRF должен:

- обратиться к DHCP-серверу за адресом абонента, передав DHCP-серверу имя пула в одной из DHCP-опций;
- получив ответ DHCP-сервера, сформировать общий ответ авторизации, объединив опции DHCP-ответа и атрибуты Access-Accept

## Конфигурирование fastPCRF

В `fastpcrf.conf` должен быть задан как минимум один DHCP-сервер, обслуживающий пулы. Адрес сервера задается в параметре `dhcp_server` такого вида:

```
# <address> - IP-адрес DHCP-сервера
# <dev> - с какого локального интерфейса общаться с DHCP-сервером
dhcp_server=<address>%<dev>
```

Каждый DHCP-сервер задается в `fastpcrf.conf` отдельным параметром. Например, два сервера могут быть заданы так:

```
# Основной сервер - на интерфейсе eth1
dhcp_server=192.168.10.10%eth1
# Резервный сервер - на интерфейсе em2
dhcp_server=10.45.78.03%em2
```

Поддерживается задание до 16 DHCP-серверов. Никакого значения по умолчанию у данного параметра нет - для поддержки Framed-Pool обязательно нужно в `fastpcrf.conf` прописать как минимум один DHCP-сервер.

Помимо DHCP-серверов, следует также указать, в какой опции DHCP-запроса посылать имя пула. Это делается с помощью параметра `dhcp_poolname_opt`. Поддерживаются следующие DHCP-опции:

1. `dhcp_poolname_opt=1` - opt77 User-Class [RFC 3004](#). Если опция уже есть, её значение заменяется на имя пула
2. `dhcp_poolname_opt=2` - opt125 Vendor-Opts (vendorId=43823, subopt=1) [RFC 3925](#). Опция всегда добавляется
3. `dhcp_poolname_opt=3` - opt60 Class-Id [RFC 2132](#). Если опция уже есть, её значение заменяется на имя пула

Если `dhcp_poolname_opt=0` (default) - имя пула будет добавляться в `opt125`.



В СКАТ 10.2+ изменен алгоритм добавления `opt125`: если такая опция уже есть в DHCP-запросе, то СКАТ **добавляет** данные для вендора VAS Experts в уже существующую `opt125`. Такое изменение связано с тем, что не все реализации DHCP-серверов понимают множественное задание одной и той же опции.

В СКАТ 12.4+ `opt125` добавляется с названием пула первой опцией. Причина: KEA при определении класса клиента (`opt125`) разбирает только первого вендора.

FastPCRF обращается к DHCP-серверам под видом релая (с IP-адресом локального интерфейса связи с сервером), чтобы DHCP-трафик был уникальным. Все DHCP-запросы всегда шлются на все сервера, указанные в параметрах `dhcp_server`. Если сконфигурировано несколько DHCP-серверов, PCRF принимает во внимание первый по времени ответ, ответы от остальных DHCP-серверов игнорируются.

## Примеры конфигурирования ISC DHCP-сервера

DHCP-сервер конфигурируется по-разному в зависимости от того, в какой DHCP-опции будет приходиться имя пула (параметр `dhcp_poolname_opt`). Ниже даны не полные конфигурационные файлы `/etc/dhcp/dhcpd.conf` [ISC DHCP](#), а только выжимки, относящиеся к конфигурированию пула

1. [пример для опции 125](#) (`dhcp_poolname_opt=2`)
2. [пример для опции 77 User-Class](#) (`dhcp_poolname_opt=2`)
3. [пример для опции 60 Class-Id](#) (`dhcp_poolname_opt=3`)

## Формирование DHCP-запроса в режиме DHCP Radius Proxy

В режиме [DHCP Radius Proxy](#) на DHCP-сервер передается оригинальный DHCP-запрос абонента с добавлением имени пула в соответствии с параметром `dhcp_poolname_opt`.



Следует быть осторожным, указывая имя пула в опциях `opt77` и `opt60`: если такая опция уже есть в DHCP-запросе абонента, её значение изменяется на имя пула. Если оригинальное значение этих опции важно при конфигурировании DHCP-сервера, следует для имени пула использовать опцию 125, которая всегда добавляется

## Формирование DHCP-запроса для PPPoE-клиентов

Для [PPPoE](#)-абонентов PCRF формирует DHCP-запрос со следующей опцией, идентифицирующей абонента:

- **opt61 Client-Id** ([RFC 2132](#)) — содержит тип "1" (ethernet) и MAC-адрес абонента в бинарном виде.

Формат опции при использовании конфигурационного параметра `dhcp_client_id=1` следующий:

```
[comtype][subs_id][tunnel_ip]
```



Для PPPoE-абонентов туннельный IP (`tunnel_ip`) всегда равен 0.

## Формирование Access-Асцепт

Получив ответ от DHCP-сервера, PCRF объединяет его с ранее полученным от Радиуса Access - Асцепт. Напомним, что в Access - Асцепт также можно задавать DHCP-опции в виде [специальных VSA](#). При объединении ответов DHCP-опции, возвращенные DHCP-сервером, считаются более приоритетными, чем эти VSA-атрибуты; например, если и в DHCP-ответе, и в Access - Асцепт задается разный список DNS-серверов, то абоненту будет отправлен список DNS-серверов из ответа DHCP-сервера.