# Содержание

Fa	stPCRF (интеграция BRAS по RADIUS)	3
	Рекомендации к оборудованию	3
	Установка	3
	Установка утилит fdpi_cli и fdpi_ctrl на сервер PCRF	4
	Репликация данных авторизации и Синхронизация базы данных нескольких СКАТ	
	BRAS	4
	Применение данных на fastDPI при синхронизации UDR	5

# FastPCRF (интеграция BRAS по RADIUS)

Обеспечивает проксирование запросов от fastDPI в сторону Radius сервера. Входит в стандартный пакет установки СКАТ DPI, но при необходимости может быть вынесен на отдельный сервер.

### Рекомендации к оборудованию

Для подсистемы можно использовать оборудование или виртуальные машины со следующими характеристиками:

- 1. Процессор (СРU) 2.5 ГГц, 1 шт
- 2. Оперативная память (RAM) 512 M6 1 Гб
- 3. Жесткий диск (HDD) 50 Гб 250 Гб
- 4. Операционная система CentOS 8.5, VEOS
- 5. Сетевая плата (NIC) от 10 M6/сек

#### **Установка**

1. Установите службу точного времени

```
yum install chrony -y
systemctl restart chronyd
timedatectl
```

При вводе команды timedatectl, у параметра System clock synchronized должно быть значение yes

2. Подключите репозиторий vasexperts

```
rpm --import http://vasexperts.ru/centos/RPM-GPG-KEY-vasexperts.ru
rpm -Uvh
http://vasexperts.ru/centos/6/x86_64/vasexperts-repo-2-1.noarch.rpm
```

3. Установите fastPCRF

```
yum install fastpcrf
```

4. Проверьте что сервис запускается

```
service fastpcrf start
```

5. Включите автозапуск сервиса при старте компьютера

```
systemctl enable fastpcrf
```

6. Откройте порты на firewall для доступа к fastPCRF и Radius серверу

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=22/tcp
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=3799/udp
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=29002/tcp
```

и загрузите новые правила

```
firewall-cmd --reload
```

1. Отключите selinux 1)

```
setenforce 0
vi /etc/selinux/config
SELINUX=disabled
```

## Установка утилит fdpi\_cli и fdpi\_ctrl на сервер PCRF

Данные утилиты можно взять с сервера, где установлен fastDPI.  $\Phi$ айлы утилит находятся в /usr/sbin/.

1. Копируем утилиты в домашнюю директорию

```
cp /usr/sbin/fdpi_cli /home/vasexpertsmnt
cp /usr/sbin/fdpi_ctrl /home/vasexpertsmnt
```

2. Переносим данные файлы на сервер, где установлен fastPCRF в /home/vasexpertsmnt

Как использовать утилиту:

```
fdpi_cli -r 1.1.1.1 dpi config get trace_ip
fdpi_cli -r 2.2.2.2 pcrf config get verbose
fdpi_ctrl -r 1.1.1.1:29000 list all --bind
```

```
Адрес сервера - 1.1.1.1 там, где установлен модуль fastDPI. 
Адрес сервера - 2.2.2.2 там, где установлен модуль fastPCRF.
```

# Репликация данных авторизации и Синхронизация базы данных нескольких CKAT BRAS

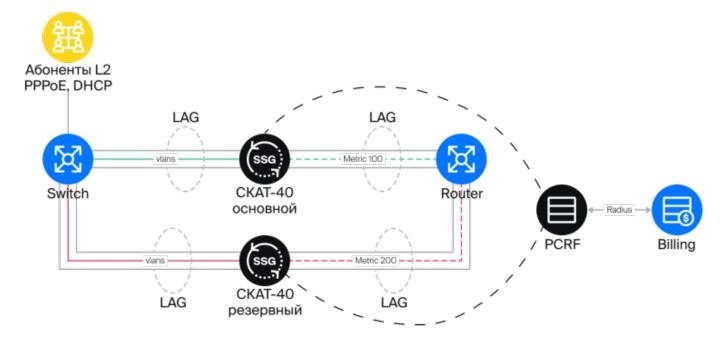
В CKAT BRAS состоит из двух компонентов:

- fastDPI обработка трафика абонентов.
- fastPCRF интеграция по протоколу Radius между fastDPI и Radius сервером. Один fastPCRF может обслуживать несколько fastDPI серверов.

Возможны две схемы интеграции:

- 1. Два fastDPI и один вынесенный fastPCRF есть возможность синхронизировать данные UDR двух fastDPI. Описание представлено ниже.
- 2. На каждом сервере fastDPI свой fastPCRF нет возможности синхронизировать данные UDR двух fastDPI, после переключения идет наполнение UDR из ответов от RADIUS сервера. Описание в статье: Резервирование BRAS Active-Standby (Master-Backup)

Пример включения и прохождения трафика для вынесенного fastPCRF представлено на схеме.



Для первого варианта применяется следующая схема репликации для согласования данных об абонентах на всех fastDPI-серверах: fastPCRF шлет ответы авторизации и CoA-запросы на все fastDPI серверы, перечисленные в параметрах fdpi\_server.



Отправка параметров авторизации производится через персистентную очередь, так что даже если какой-то из серверов fastDPI был отключен на момент отправки данных, при включении он получит все данные за время своего простоя.

#### Применение данных на fastDPI при синхронизации UDR

При приеме данных авторизации сервер fastDPI видит, его это был запрос или же это ответ на чужой запрос (для этого в пакете есть специальная метка). Если это ответ на свой запрос, данные применяются "по полной": создается DHCP или PPPoE-сессия, если это был запрос DHCP или PPPoE-авторизации, данные запоминаются в UDR. Если же это ответ на чужой запрос, fastDPI просто запоминает "чужие" данные у себя в UDR. Тем самым при отключении основного fastDPI-сервера и переводе нагрузки на резервный, у резервного fastDPI-сервера в UDR уже будут все свойства абонента - его услуги, полисинг, L2-свойства - MAC-адрес, VLAN и пр. То есть UDR у основного и резервного серверов будут по большому счету согласованы.

Абонентская сессия на резервном fastDPI будет в статусе неизвестен (unknown) и

после переключения трафика по первому пакету будет запущен процесс авторизации абонента. Тем самым данный вариант синхронизации данных помогает ускорить процесс выхода абонентов в интернет, но только в тех конфигурациях, где IP адрес уже назначен статически на клиенте или же выдается самим биллингом через атрибут Framed-IP. Данный метод не подходит для абонентов DHCP с выдачей IP из локального DHCP сервера на BRAS, который определяется через атрибут Framed-Pool.

временное решение