

# Содержание

<b>Список изменений ВЕТА-версии СКАТ</b> .....	3
<b><i>Изменения в версии 14.1 ВЕТА1</i></b> .....	3
DPI .....	3
BRAS .....	3
NAT .....	5
CLI .....	6
IPFIX .....	6
Утилиты .....	6
<b><i>Изменения в версии 14.1 ВЕТА2</i></b> .....	7
IPFIX .....	7
BRAS .....	7
RADIUS .....	7
<b><i>Инструкция по обновлению</i></b> .....	8



# Список изменений ВЕТА-версии СКАТ

## Изменения в версии 14.1 ВЕТА1

### DPI

1. [DPI][ajb\_save\_vlan] Исправлена ошибка при работе движка в режиме только для чтения
2. [DPDK][tap\_device] Исправлено: задание длины tx-очереди опцией `dppk_tx_queue_size`. Ранее длина tx-очереди TAP-девайса безусловно задавалась равно 256, на что VMware VMXNET3 Ethernet Controller ругался: `ETHDEV: Invalid value for nb_tx_desc(=256), should be: <= 4096, >= 512, and a product of 1`
3. [LAG] Исправлено: добавлена балансировка для пакетов `pass`
4. [DPI][ip\_node stg] Добавлена статистика по заселению buckets. Новая CLI-команда `stat storage ip4 detail` выводит статистику по заполнению buckets в IPv4 node storage
5. [DPI] Добавлена валидация протоколу `MULTIPROXY_STRONG`
6. [DPI] Улучшена масштабируемость на 128-ядерных системах
7. [DPI][log] Улучшена подсистема логирования в случаях переполнения log файлов.

### BRAS

1. [BRAS][framed-route] Исправлено: передача Framed-Route при изменении логина абонента. При изменении логина подсети Framed-Route оставались подключенными к старому логину, и все услуги и полисинг для подсетей Framed-Route брались от старого логина.
2. [BRAS] Добавлена опция `bras_disable_l3_auth` — явный запрет L3 auth в режиме L2 BRAS для всех абонентов. К примеру будет работать только DHCP авторизация для абонентов с метой AS local. Значение по умолчанию: `off` (L3 auth разрешена) `bras_disable_l3_auth=off`. Данная опция имеет смысл только если `enable_auth=1`. Опция несовместима с режимом `bras_dhcp_auth_mix=0`: если задано `bras_dhcp_auth_mix=0`, то `bras_disable_l3_auth` полагается равным `off` (L3 auth разрешена) и выводится предупреждение в alert-лог.
3. [BRAS] Добавлен новый флаг для абонента — запрет L3 auth для конкретного абонента. Этот флаг можно установить/снять только через CLI: в команду `subs prop set` добавлен новый параметр `disable_l3_auth=[1:0]` (1 - запретить L3 auth, 0 - разрешить). По умолчанию L3 auth разрешена.
4. [BRAS][srcIP spoofing] Добавлена фильтрация по флагам source AS на пути `subs→inet` до приема пакета в обработку для блокирования исходящего от оператора DDOS с подменой IP-адреса.  
Добавлена новая опция `fastdpi.conf ip_filter_source_as_flags (hot)[hot]` Фильтрация `subs`-трафика по AS. Битовая маска флагов AS (автономных систем) для source IP со стороны `subs`.  
В обработку допускаются только пакеты, у которых source IP AS содержит хотя бы один из перечисленных флагов. В противном случае пакет дропается. Значения флагов AS (битовая маска):
  - 0 - фильтрация отключена (по умолчанию) — `ip_filter_source_as_flags=0x0`
  - `0x0100` - `pass`
  - `0x0200` - `local`

- 0x0400 - peer
  - 0x0800 - term
  - 0x1000 - mark1
  - 0x2000 - mark2
  - 0x4000 - mark3
5. [BRAS][PPP] В команду `ppp show stat` добавлена статистика по утилизации БД-сессий
  6. [BRAS][PCEF][Policing] Добавлено конфигурирование общего полисинга из параметров переданных в атрибуте `VasExperts-Policing-Profile` с префиксом `BR##`
  7. [BRAS][PCEF][Services] Добавлено конфигурирование персонального (noname) профиля пользователя для сервисов из параметров переданных в атрибуте `VasExperts-Service-Profile` с префиксом `BP##`
  8. [BRAS][PCEF][rating-group] Новые опции (cold, требуется рестарт fastDPI):
    - `rating_group_count` — число `rating group`, 0 — RG отключены. Значение по умолчанию: 0
    - `rating_group_max_subs` — max число абонентов с RG. Значение по умолчанию: (RG отключены)

Хранилище RG инициализируется только если включена биллинговая статистика.  
Расчет объема памяти под RG статистику: размер счетчиков под одну RG = 32 байта. Общий размер требуемой памяти:

```
32 * rating_group_count * rating_group_max_subs * num_thread
```

Например, для 10 тыс. абонентов, 256 RG и 8 потоков обработки требуется 625M памяти:

```
rating_group_count = 256
rating_group_max_subs = 10000
num_thread = 8
memory_required= 32 * 256 * 10000 * 8 = 625M
```

9. [BRAS][PCEF][rating-group][RADIUS Accounting] Вывод статистики по RG в RADIUS Accounting. Статистика по RG передается в отдельных пакетах `Interim-Update`. Передаются данные только по ненулевым RG. Из-за ограничений на размер RADIUS-пакета в 4096 байт, RG-данные могут быть разбиты на несколько RADIUS-пакетов `Interim-Update`.  
Чтобы отличить `Interim-Update` содержит признак данных, содержащихся в нем: новый VSA ``VasExperts-Acct-Type`` (id=28, vendor 43823, тип integer) со значениями:
  - 0: стандартный `Interim Update Accounting`
  - 1: данные по RG

Каждая `rating-group` и ее счетчики передаются в \*одном\* VSA, который содержит следующие атрибуты:

  - `VasExperts-Acct-Rating-Group` (новый атрибут типа `short`, 16-битовое целое) - номер RG;
  - `VasExperts-Acct-Input-Octets-64`
  - `VasExperts-Acct-Output-Octets-64`
  - `VasExperts-Acct-Input-Packets-64`
  - `VasExperts-Acct-Output-Packets-64`

счетчики пакетов/байт по направлениям выводятся в соответствии с опцией `acct_swap_dir` (как в `Accounting`).

Особенности передачи RG:

  - RG являются опциональными данными и могут отсутствовать у абонента;

соответственно и никакой передачи RG-аккаунтинга для такого абонента не будет;

- в случае неподтверждения приема RG-пакета со стороны RADIUS-сервера его повторная отправка не производится, - свежие данные отправятся в следующем Interim-Update абонента;
- если абонент имеет RG-статистику, то по окончании сессии перед отправкой Acct-Stop посылаются текущие RG-данные в пакетах Interim-Update.

10. [BRAS][PCEF][rating-group][CLI] Добавлено: CLI-команда `subs traffic stat`. Команда для указанного абонента выводит биллинговую статистику и статистику по rating group, если они подключены у абонента.
11. [BRAS][PCEF][rating-group][RADIUS Accept] Добавлено: задание услуги RG при авторизации. Накопление статистики по RG может быть включено только если включена услуга 9 (bill stat) для конкретного абонента. RG задается на уровне абонента при авторизации указанием специального профиля услуги 9 с именем 'RG':

```
VasExperts-Service-Profile := "9:RG"
```

Если услуга 9 отключается, отключается и накопление RG.

Примеры заданий услуги 9 и RG:

```
# service 9 enabled, RG disabled. Отправляется стандартный RADIUS Accounting.  
VasExperts-Enable-Service := "9:on"
```

```
# service 9 enabled, RG enabled. Отправляются данные RG в RADIUS Accounting.  
VasExperts-Service-Profile := "9:RG"
```

```
# service 9 disabled, RG disabled. Не отправляются стандартный RADIUS  
Accounting и RG.  
VasExperts-Enable-Service := "9:off"
```

## NAT

1. [CG-NAT] Добавлен `rx_dispatcher=3` — метод с равномерной балансировкой по произвольному количеству потоков с поддержкой NAT 1:1 с требованием назначения конкретных адресов.
2. [CG-NAT] Учет времени жизни трансляции в команде `fdpi_ctrl list status --service 11 --login UserName (--ip IP)`. В выводе команды появились дополнительные поля: `active_sess_tcp` — количество активных NAT-трансляций для TCP и `active_sess_udp` — количество активных NAT-трансляций для UDP. Активность трансляции определяется временем ее последнего использования и параметром времени жизни, задаваемого в опциях кластера.
3. [CG-NAT][CLI] Учет времени жизни трансляции в команде `nat show <internal_ip> [<lifetime>]`. Выводит список всех NAT трансляций для заданного серого IP. Запись трансляции выглядит следующим образом:
  - `nat_type` - тип NAT (0 - CGNAT, 1 - NAT 1:1),
  - `protocol` - протокол уровня L4 (0 - TCP, 1 - UDP),
  - `internal_ip` - серый IP,
  - `internal_port` - серый порт,
  - `dest_ip` - IP назначения,
  - `dest_port` - порт назначения,
  - `external_ip` - белый IP,

- `external_port` - белый порт,
- `active` - флаг активности трансляции (`true` если активна)  
Активность трансляции определяется временем ее последнего использования и параметром времени жизни, задаваемого в опциях кластера. Если задан `<lifetime>` (в секундах), то используется его значение в качестве времени жизни трансляции.

4. [NAT][CLI] Вывод трансляций для клиента по серому `ip nat show`

## CLI

1. [CLI] Добавлена команда `subs bind show` просмотра списка IP-адресов, привязанных к логину `<login>`:

```
subs bind show <login> [memory|udr]
```

Два режима:

- `memory` (default) выводит привязку IP к логину так, как в данный момент задано в `fastDPI`.
- `udr` — выводит привязку IP к логину из UDR  
Вывод этих двух режимов может отличаться: не все связки IP↔логин сохраняются в UDR; например, для `Framed-Route` подсетей привязка к логину создается только в памяти, сами `framed-route` подсети хранятся в UDR в отдельной таблице, см. группу CLI-команд `cli framed route ?`

2. [CLI] Добавлено: CLI-команда `stat http`. Эта команда выводит внутреннюю статистику, аналогичную выводу в `fastdpi_stat.log`:

- Detailed statistics on HTTP
- Detailed statistics on SSL\_SAVEBL
- Detailed statistics on QUIC\_IETF\_SAVEBL
- Detailed statistics on BitTorrent

## IPFIX

1. [IPFIX] Хранение информации о TTL из заголовка IP-пакетов обоих направлений во `flow`.

В статистику Full NetFlow в формате IPFIX добавлены:

- TTL пакетов со стороны `subs`, id 2021
- TTL пакетов со стороны `inet`, id 2022
- Rating group, id 2020

## Утилиты

1. [utils] Добавлена утилита `name2custom` для просмотра списка протоколов, загруженных из облака (в отличие от встроенных)

# Изменения в версии 14.1 BETA2

## IPFIX

1. [IPFIX] Исправлена ошибка конвертирования времени в unix формат

## BRAS

1. [BRAS][SHCV][hot] Добавлен контроль активности static IP L2-абонента (абонента, которому при L3-авторизации RADIUS возвратил флаг VasExperts-L2-User=1).  
Новые опции (все - горячие)
  - `bras_subshcv_interval` — Интервал неактивности, секунд; 0 - SHCV отключен.
  - `bras_subshcv_retry_timeout` — Время ожидания ответа на ARP-запрос, секунд, по умолчанию = 3 секунды.
  - `bras_subshcv_retry_count` — Число ARP-запросов, по умолчанию = 3.
  - `bras_shcv_trace` — Трассировка SHCV, по умолчанию = off.

Если от абонента в течение `bras_subshcv_interval` секунд нет никакого трафика, fastDPI начинает пинговать абонента отправкой unicast ARP-запроса от имени абонентского шлюза. Ожидание ответа на ARP-запрос - `bras_subshcv_retry_timeout`, секунд. Если на `bras_subshcv_retry_count` последовательных ARP-запросов не получено ни одного ответа, либо ARP-ответ содержит другой MAC, абонент считается неактивным, его статус авторизации сбрасывается, аккаунтинг-сессия останавливается.

2. [BRAS][DHCP][hot] Для опции `bras_dhcp_check_secondary_keys` доступны новые значения 2 и 4. Полное описание опции:

`bras_dhcp_check_secondary_keys=0` — контроль вторичных уникальных ключей (opt82/QinQ) [hot]

В DHCP основными ключами выступают ClientId (opt61) или, если ClientId не указан, MAC-адрес клиента. В режиме контроля вторичных ключей если хотя бы по одному вторичному ключу найдена другая DHCP-сессия, она будет закрыта (посылается acct Stop)

- 0 (значение по умолчанию) — не контролировать вторичные ключи.
- 1 — контролировать все вторичные ключи — QinQ и opt82
- 2 — контролировать только opt82
- 4 — контролировать только QinQ

## RADIUS

1. [FastRADIUS] Добавлена поддержка записи в syslog. Новый параметр `syslog_level` в `fdpi_radius.conf` — уровень записи сообщений из alert-лога в syslog. 0 — запись в syslog отключена (значение по умолчанию).

# Инструкция по обновлению

Проверить текущую установленную версию можно командой

```
yum info fastdpi
```

Если у вас установлена версия CentOS 6.x или CentOS 8.x, то однократно переключите репозиторий командой:

```
sed -i -e '/^mirrorlist=http:\\\\d' -e 's/^#  
*baseurl=http:\\\\mirror.centos.org/baseurl=http:\\\\vault.centos.org/'  
/etc/yum.repos.d/CentOS-*.repo
```

и далее производите обновления как обычно.

Команда установки тестовой версии:

```
yum --enablerepo vasexperts-beta update fastdpi
```

Откат на 14.0:

```
yum downgrade fastdpi-14.0 fastpcrf-14.0 dpiutils-14.0 fastradius-14.0
```



После обновления или смены версии требуется рестарт сервиса