

Table of Contents

Настройка PPPoE и команды	3
<i>Включение поддержки PPPoE</i>	3
<i>Настройка авторизации</i>	3
<i>Обработка ARP в PPPoE</i>	3
<i>Восстановление PPPoE-сессий при рестарте СКАТ</i>	4
<i>Дополнительные настройки PPPoE</i>	4
<i>Параметры CLI</i>	5

Настройка PPPoE и команды

Включение поддержки PPPoE

1. Активировать BRAS. [Подробнее](#).
2. Настроить параметры в `fastdpi.conf`:
 1. `bras_pppoe_enable=1` — включить PPPoE.
 2. `bras_pppoe_session=10000` — задать максимальное число PPPoE-сессий.
Рекомендуемое значение: в 1,5-2 раза больше числа PPPoE-абонентов.

Если не используется Роутер, то обязательно должны быть заданы IP и MAC-адреса шлюза/бордера, расположенного за СКАТ (абонент → СКАТ → бордер/шлюз):

```
bras_gateway_ip=192.168.0.1  
bras_gateway_mac=aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

Настройка авторизации

Список разрешенных протоколов авторизации задается параметром `bras_ppp_auth_list` в `fastdpi.conf`.

Возможные значения:

- 1 — PAP (не рекомендуется к использованию)
- 2 — CHAP-MD5
- 3 — MS-CHAPv2

Протоколы в списке значений параметра располагаются в порядке предпочтения: первый является самым предпочтительным.

Значение по умолчанию: `bras_ppp_auth_list=2,3`.

Если в `fastdpi.conf` указано `bras_ppp_mac_auth=1`, возможна авторизация по MAC-адресу абонента. Применяется в случае, если сторонам не удалось договориться о протоколе авторизации.



Авторизация PPPoE-сессий на Radius-сервере

Обработка ARP в PPPoE

В сетях с PPPoE-соединениями (тип "точка-точка") отправка ARP-запросов со стороны абонентов не имеет практического смысла. Абонент может передавать пакеты только на адрес PPPoE-сервера, MAC-адрес которого известен абоненту в рамках установленного PPPoE-соединения.

На стороне WAN СКАТ осуществляет обработку всех ARP-запросов вида “Who is IP=x.x.x.x?”, если IP-адрес x.x.x.x соответствует активной PPPoE-сессии. В ответ на такие запросы СКАТ возвращает значение параметра bras_agr_mac. Таким образом, СКАТ откликается на ARP-запросы, направленные к IP-адресам текущих PPPoE-абонентов.

Если для PPPoE-абонента активирована услуга [NAT](#), ARP-запросы со стороны WAN к соответствующим PPPoE-сессиям не обрабатываются.

Для PPPoE-сессий реализована поддержка следующих функций уровня BRAS:

- [IP Source Guard](#)
- [Замыкание локального трафика](#), включая трафик между различными типами сегментов (например, между PPPoE- и DHCP-сетями)

Восстановление PPPoE-сессий при рестарте СКАТ

При запуске fastDPI осуществляет попытку восстановления PPPoE-сессий абонентов на основе информации, сохраненной в UDR. Это позволяет обеспечить прозрачность кратковременного рестарта сервиса для абонентов.

Однако автоматическое восстановление PPPoE-сессий может привести к рассогласованию состояния между системой биллинга и СКАТ, особенно в случаях с динамической раздачей IP-адресов. Такая ситуация возможна, если биллинг ожидает последовательность сообщений Access-Request → Acct-Start, в то время как при восстановлении сессии передается только Acct-Start.

Параметр конфигурации bras_pppoe_restore_on_startup позволяет отключить автоматическое восстановление PPPoE-сессий при старте.

Возможные значения:

- 1 — включено (значение по умолчанию).
- 0 — отключено. Абоненты будут инициировать новые PPPoE-сессии.

В случае, если восстановление отключено:

- Абоненту потребуется инициировать новую PPPoE-сессию и пройти повторную авторизацию;
- При попытке продолжить использование старой сессии СКАТ отправит абоненту PADT (PPP Active Discovery Terminate) для завершения сессии.

Дополнительные настройки PPPoE

Параметр	Описание	Возможные значения
----------	----------	--------------------

Параметр	Описание	Возможные значения
bras_pppoed_timeout	Задаёт тайм-аут установки PPPoE-сессии в секундах. Так как протокол PPPoE Discovery подвержен DOS-атакам, данный параметр призван ограничить использование внутренних ресурсов при PPPoE DOS-атаке	Значение по умолчанию: 2 секунды.
bras_pppoe_restore_on_startup	Разрешить или запретить восстановление PPPoE-сессий при рестарте СКАТ. Подробнее см. Восстановление PPPoE-сессий при рестарте СКАТ	1 — разрешить 2 — запретить

Параметры CLI

pppoe term — закрытие всех PPPoE-сессий. Есть возможность указать параметры ip, mac, subs_id, login или all:

```
pppoe term [hard] [ip=X | mac=X | subs_id=X | login=X | all]
```

Для PPPoE-сессий туннельного IP нет (tunnel-IP=0).

CLI-команды, принимающие в качестве ключа subs_id (subs prop show, l2tp show session, l2tp term и пр.) могут вернуть несколько записей с одинаковым l2subs_id.