

# Содержание

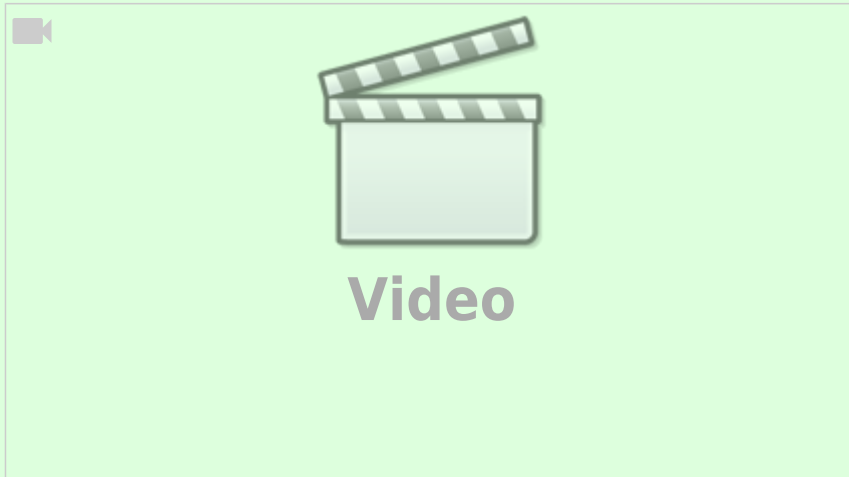
- Настройка PPPoE и команды ..... 3
  - Включение поддержки PPPoE* ..... 3
  - Настройка авторизации* ..... 3
  - Обработка ARP в PPPoE* ..... 4
  - Восстановление PPPoE-сессий при рестарте СКАТ* ..... 4
  - Дополнительные настройки PPPoE* ..... 5
  - Параметры CLI* ..... 5



# Настройка PPPoE и команды

Статья в блоге: [PPPoE: особенности настройки, преимущества и отличия от других протоколов соединения](#)

Обзор L2 PPPoE Mode:



## 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_arp_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

- `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_ac_name` — строка, значение тега AC-Name при установке PPPoE-сессии. Если не задано, передаётся `fastDPI`

## 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`.