

# Table of Contents

<b>14 Трансляция VLAN</b> .....	3
Совместимость с режимом L2 BRAS .....	4
CLI-команды .....	5



# 14 Трансляция VLAN

В СКАТ 9.4 добавлена возможность трансляции VLAN: входящий VLAN пакета заменяется на заданный исходящий VLAN. Трансляция VLAN задается в текстовом файле `/etc/dpi/vlan_translation.txt`, имеющем следующую структуру:

```
# subs VLAN      inet VLAN
123              1123
124              1124
125              1125
# и так далее
```

Каждая строка файла задает соответствие входящего и исходящего VLAN. Строка, начинающаяся с #, является комментарием. Начальные пробелы/табуляции строки игнорируются.

Текстовый файл трансляций должен быть сконвертирован в бинарный `/etc/dpi/vlan_translation.bin` утилитой `vlan2bin` из состава `dpiutils`:

```
cat vlan_translation.txt|vlan2bin /etc/dpi/vlan_translation.bin
```

Обратная конвертация из бинарного вида в текстовый производится утилитой `bin2vlan`:

```
bin2vlan /etc/dpi/vlan_translation.bin >vlan_translation.txt
```

Режим трансляции VLAN включается просто наличием файла `/etc/dpi/vlan_translation.bin`: если этот файл есть, режим трансляции включен. Отсутствие файла является признаком выключения режима трансляции VLAN. Содержимое файла трансляции можно менять в процессе работы: СКАТ периодически проверяет наличие файла и если он изменился, - перечитывает таблицу трансляции. Выключить режим трансляции на лету можно просто удалив или переименовав файл трансляций `/etc/dpi/vlan_translation.bin`.

Если трансляция VLAN включена, она применяется при любом режиме работы СКАТ, а не только в режиме BRAS.

При включенном режиме трансляции VLAN СКАТ делает следующее:

- пакет от абонента в интернет (`subs` → `inet`): ищем в таблице трансляции входящий VLAN пакета (`subs VLAN`); если VLAN найден - заменяем его на исходящий `inet VLAN`. В примере выше `subs VLAN=123` будет заменен на `inet VLAN=1123`.
- пакет `inet` → `subs`: ищем в таблице трансляций входящий VLAN пакета (`inet VLAN`); если VLAN найден - заменяем его на исходящий `subs VLAN`. В примере выше `inet VLAN=1124` будет заменен на `subs VLAN=124`.
- Если входящий VLAN не найден в таблице трансляций - он не изменяется (такая ситуация не является ошибкой). Таким образом, таблица трансляций не обязательно должна быть полной и перечислять все VLAN.
- Для пакета `passthrough` (например, если для AS установлен признак `pass`) трансляция VLAN не применяется.

Трансляция VLAN применяется только для пакетов с одним VLAN-тегом. Для QinQ трансляция не применяется. Если пакет не имеет VLAN-тега, трансляция также не применяется, - пакет отправляется "как есть", без изменений.

Соответствие должно быть взаимно-однозначным; следующее задание недопустимо:

```
# subs VLAN      inet VLAN
# Ошибка: два subs VLAN (64 и 65) транслируются в один VLAN=200
64                200
65                200

# Аналогичная ошибка: inet VLAN 202 и 203 транслируются в один subs VLAN=2067
2067              202
2067              203
# ...
```

В конце файла можно добавить записи трансляции по умолчанию:

```
# subs VLAN      inet VLAN
123               1123
124               1124
125               1125
# далее перечисляем все прочие трансляции ...

# Запись "все прочие subs VLAN на пути subs->inet транслировать в inet VLAN 4012"
# В файле может быть только одна такая запись!
*                  4012

# Запись "все прочие inet VLAN на пути inet->subs транслировать в subs VLAN 2089"
# В файле может быть только одна такая запись!
2089               *

# конец файла трансляций
```

## Совместимость с режимом L2 BRAS

Трансляция VLAN применяется также в режиме L2 BRAS, но с учетом того, что L2 BRAS СКАТ уже умеет выполнять [замену VLAN-тегов](#), немного по другим правилам. Таблица трансляций VLAN применяется в L2 BRAS при терминеции трафика sub→inet в следующих случаях:

1. если абонент не является L2-абонентом (то есть для абонента неизвестны [L2-свойства](#));
2. если терминеция VLAN отключена (то есть `bras_vlan_terminate=0`);
3. в режиме [подмены](#) `bras_vlan_terminate=2`: если абонент не имеет свойства [outVLAN](#) и есть запись трансляции для VLAN-тега пакета;
4. в режиме [трансформации VLAN](#) `bras_vlan_terminate=3`: если абонент не имеет свойства `outVLAN` и есть запись трансляции для VLAN-тега пакета.

Проще говоря, в режимах `bras_vlan_terminate=2` или 3 наивысший приоритет при терминеции трафика sub→inet имеет свойство `outVLAN` абонента, далее (если абонент не имеет свойства `outVLAN` и если пакет имеет только один VLAN-тег) следует поиск в таблице

трансляций VLAN, далее, если трансляции не найдено, применяются конфигурационные параметры, как описано в режимах `bras_vlan_terminate` (см. ссылки выше).

При приземлении трафика `inet→subs` таблица трансляций VLAN в режиме L2 BRAS применяется только для неизвестных абонентов, то есть когда СКАТ не находит L2-свойства абонента.

## CLI-команды

Имеется несколько [CLI-команд](#) для работы с таблицей трансляций VLAN.

```
fdpi_cli vlan translation
```

Выводит текущие таблицы трансляций `subs→inet` и `inet→subs`. В выводе этой команды записи "по умолчанию" вида `* N` и `N *` развернуты. Если трансляций нет, команда сообщит об этом.

```
fdpi_cli vlan translation reload
```

Немедленная загрузка файла `/etc/dpi/vlan_translation.bin`. Если файла нет - режим трансляции VLAN выключается. СКАТ периодически (раз в минуту) проверяет наличие и изменение файла `/etc/dpi/vlan_translation.bin`, но этой командой можно принудительно заставить СКАТ перечитать этот файл немедленно.

```
fdpi_cli vlan translation test [subs|inet] <vlan>
```

Проверка трансляции VLAN на указанном пути:

- `subs` - трансляция `subs-VLAN <vlan>`
- `inet` - трансляция `inet-VLAN <vlan>`

Примеры:

```
# в какой VLAN транслируется VLAN=123 на пути subs->inet
fdpi_cli vlan translation test subs 123
# выхлоп команды:
VLAN=123 translation subs->inet: 123 -> 1123
```

```
# в какой VLAN транслируется VLAN=1124 на пути inet->subs
fdpi_cli vlan translation test inet 1124
# выхлоп команды:
VLAN=1124 translation inet->subs: 1124 -> 124
```

```
# Если трансляции для указанного VLAN нет, команда ответит ошибкой вида:
No translation for VLAN=666 for subs->inet
```