

# Содержание

|  |   |
|--|---|
| <b>Полисинг Виртуального канала (vChannel)</b> ..... | 3 |
| <b>Настройка</b> .....                               | 4 |
| Для физических интерфейсов .....                     | 5 |
| Для VLAN .....                                       | 5 |
| Для CIDR .....                                       | 7 |
| <b>Настройка полисинга</b> .....                     | 8 |
| <b>Настройка Черного списка - 4 услуга</b> .....     | 9 |
| <b>Настройка Белого списка - 5 услуга</b> .....      | 9 |



# Полисинг Виртуального канала (vChannel)

Подробнее о конфигурации vChannels:

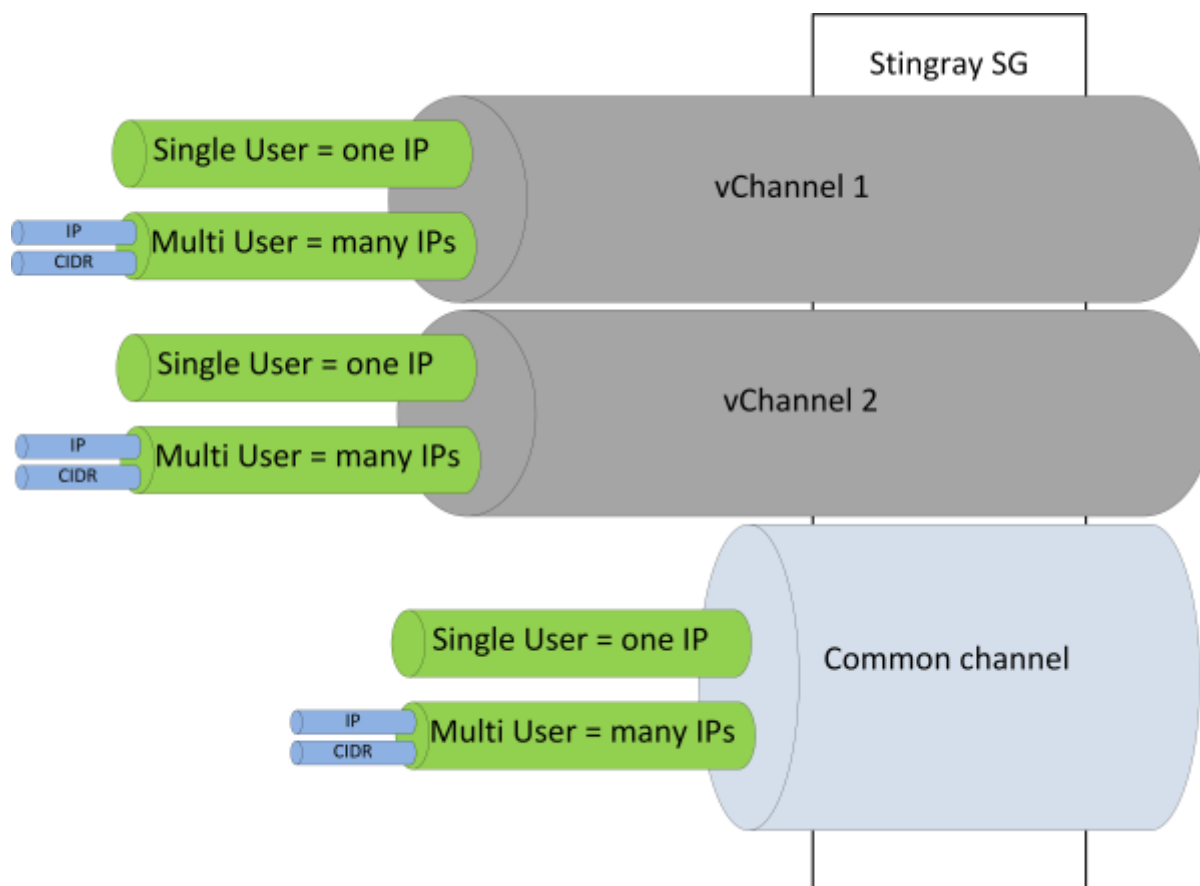


Video

Когда у оператора есть несколько внешних (аплинков) или внутренних каналов часто возникает потребность контролировать в них "полку" и ограничивать низкоприоритетный трафик независимо друг от друга, так как балансировка трафика обычно неравномерна и каналы часто неравнозначны.



С помощью vChannel можно выделить трафик из общего канала на основе **физических портов / VLAN / CIDR**. На vChannel применяются полисинг и сервисы [аналогично тарифным планам абонентов](#). Настройка параметров канала и ограничений в канале осуществляется по специальному идентификатору.



## Настройка

В настройках DPI `/etc/dpi/fastdpi.conf` указывается способ, по которому он будет различать каналы:

```
vchannels_type=1
```

где

- 1 - означает, что для разных каналов используются разные сетевые интерфейсы
- 2 - означает, что будут использоваться разные VLAN
- 3 - означает, что будут определяться через CIDR



**СКАТ 12.4+** Добавлена настройка `vchannels_default=` для помещения нераспределенного по другим каналам трафика в отдельный канал **(но не 0!)**

Далее нужно указать, какие физические интерфейсы, VLAN, CIDR образуют виртуальный канал. Для этого используется параметр `vchannels_list` в `/etc/dpi/fastdpi.conf`.



После добавления в конфигурацию для создания vChannels требуется перезагрузить FastDPI процесс:

```
systemctl restart fastdpi
```

## Для физических интерфейсов

```
vchannels_list=60-00.0:60-00.1|61-00.0:61-00.1
```



Трафик через сетевые интерфейсы **60-00.0** и **60-00.1** относится к **первому виртуальному каналу**, а трафик через **61-00.0** и **61-00.1** ко **второму**.

Если на СКАТ есть кроме них еще сетевые интерфейсы, указанные в настройке `in_dev/out_dev`, то трафик через них будет относиться к общему каналу, ограничения на который заданы в [конфигурационном файле](#).

## Для VLAN

### Способ 1

```
vchannels_list=100:101-115|200:201:240-250
```



Трафик с **VLAN тегом 100** и **от 101 до 115** относится к **первому** виртуальному каналу, с **200** и **от 240 до 250** ко **второму** каналу, а весь трафик, который не попал в указанные VLAN, будет относиться к общему каналу, ограничения на который заданы в [конфигурационном файле](#).

### Способ 2



При применении настроек ниже значение, заданное в `fastdpi.conf` ([способ 1](#)), будет перезаписано. Но при рестарте сервиса значение параметра будет применено из файла `fastdpi.conf`.

#### 1. Задание списка vlan:

```
fdpi_cli dpi config set vchannels_list='100|101|102|103' --json
[
  {
    result: {
      result_code: 0,
      message: "All parameters successfully reloaded"
    },
    params: [
      {
        opt_name: "vchannels_list",
        result: true,
        err_msg: ""
      }
    ]
  }
]
```

```
]
}
]
```

Где: 100-vchannel 1, 101-vchannel 2 и т.д.

## 2. Получение списка vlan:

```
fdpi_cli dpi config get vchannels_list --json
[
  {
    result: {
      result_code: 0
    },
    params: [
      {
        opt_name: "vchannels_list",
        opt_value: "100|101|102|103",
        result: true
      }
    ]
  }
]
```

## 3. Подключение тарифного плана:

```
fdpi_ctrl load --policing --profile.name 1M --vchannel 2 --outformat
json
{
  "query" : { "cmd":"load", "param":"policing", "all":0, "profile":0},
  "lddls" : [

  ],
  "stat_ld" : { "total" : 1, "ok" : 1, "ierr" : 0, "isset" : 0, "noset"
: 0}
}
```

Где:

- total — число выполняемых запросов
- ok — число удачных выполнений
- ierr — количество ошибок

## 4. Проверка подключенного тарифного плана на vchannel:

```
fdpi_ctrl list --policing --vchannel 2 --outformat json
{
  "query" : { "cmd":"list", "param":"policing", "all":0, "profile":0},
  "lpolicings" : [
    { "nvc":2, "policing":{ "type":"HTB", "outbound":{
"root_rate":"1mbit","root_ceil":"1mbit","root_burst":"500kbit","root_cb
urst":"500kbit", "classes" : [ {"cte":"8bit",
"ceil":"1mbit","burst":"8bit","cburst":"500kbit" },{"class":1,
```

```

"rate":"8bit", "ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit"
},{ "class":2, "rate":"","1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit"
},{ "class":3, "rate":"8bit",
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit" }, {"class":4,
"rate":"8bit", "ceil":"1m:8bit", "cburst":"500kbit" }, {"class":5,
"rate":"8bit", "ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit"
},{ "class":6, "rate":"8bit", "ceil":"8bit", "burst":"8bit8bit"
},{ "class":7, "rate":"8bit",
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit" } ]}, "inbound":{
"bw_rate":"0bit", "bw_ceil":"0bit" ,
"root_rate":"1mbit", "rmbit", "root_burst":"500kbit", "root_cburst":"500kb
it" , "classes" : [ {"class":0, "rate":"8bit",
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit" }, {"class":1, "r
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit" }, {"class":2,
"rate":"8bit", "ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit"
},{ "class":3, "rate":"8bit", "ceiburst":"8bit", "cburst":"500kbit"
},{ "class":4, "rate":"8bit",
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"500kbit" }, {"class":5,
"rate":"8bit", "ceil":"1mbit", "bursturst":"500kbit" }, {"class":6,
"rate":"8bit", "ceil":"8bit", "burst":"8bit", "cburst":"8bit"
},{ "class":7, "rate":"8bit",
"ceil":"1mbit", "burst":"8bit", "cburst":"50, "description":{ "name":"1M"
}}
],
"stat_lst" : { "total" : 1, "isset" : 1, "noset" : 0}
}

```

Name - название тарифного плана.

#### 5. Удаление тарифного плана с vchannel:

```

fdpi_ctrl del --policing --vchannel 2 --outformat json
{
  "query" : { "cmd":"del", "param":"policing", "all":0, "profile":0},
  "lddls" : [
    ],
  "stat_ld" : { "total" : 1, "ok" : 1, "ierr" : 0, "isset" : 0, "noset"
: 0}
}

```

## Для CIDR

Создать файл ipchannels.txt:

```

10.0.1.0/24 1
10.0.2.0/24 1
10.1.0.0/16 2

```

Сконвертировать

```
cat ipchannels.txt | as2bin /etc/dpi/ipchannels.bin
```

**СКАТ 12.4+** Добавлена поддержка IPv6 channels (с reload).

Пример задания:



```
fe80::0/8 1
```

```
cat ipchannels6.txt | as2bin6 /etc/dpi/ipchannels6.bin
```



**[СКАТ v13+]** во входных файлах утилит as2bin и as2bin6 появилась возможность добавлять комментарии (#) и пустые линии.

Перечислить vChannels в /etc/dpi/fastdpi.conf:

```
vchannels_list=1|2
```



Трафик с **CIDR 10.0.1.0/24 и 10.0.2.0/24 относится к первому** виртуальному каналу, **с 10.1.0.0/16 ко второму** каналу, а весь трафик, который не попал в указанные CIDR, будет относиться к общему каналу, ограничения на который заданы в [конфигурационном файле](#).

## Настройка полисинга

Загрузим настройки полисинга для каналов 1 и 2

```
fdpi_ctrl load --policing vchannel1.cfg --vchannel 1
fdpi_ctrl load --policing vchannel2.cfg --vchannel 2
```

Где vchannel1.cfg это имя файла с описанием настроек полисинга (формат этого файла идентичен для общего канала, виртуальных каналов и для тарифного плана абонентов)

**Пример конфигурационного файла:**

```
htb_inbound_root=rate 10mbit
htb_inbound_class0=rate 8bit ceil 10mbit
htb_inbound_class1=rate 1mbit ceil 3mbit
htb_inbound_class2=rate 8bit ceil 10mbit
htb_inbound_class3=rate 8bit ceil 10mbit
htb_inbound_class4=rate 8bit ceil 10mbit
htb_inbound_class5=rate 8bit ceil 10mbit
htb_inbound_class6=rate 100mbit static
htb_inbound_class7=rate 8bit ceil 10mbit
```



```
htb_root=rate 10mbit
htb_class0=rate 8bit ceil 10mbit
htb_class1=rate 1mbit ceil 3mbit
htb_class2=rate 8bit ceil 10mbit
htb_class3=rate 8bit ceil 10mbit
htb_class4=rate 8bit ceil 10mbit
htb_class5=rate 8bit ceil 10mbit
htb_class6=rate 100mbit static
htb_class7=rate 8bit ceil 10mbit
```

Проверим какие настройки загружены

```
fdpi_ctrl list all vchannel --policing
```

Настройки для виртуальных каналов хранятся во внутренней БД DPI, их можно на лету менять в процессе работы, и также как и для абонентов, настройки полисинга для канала можно загружать по имени из профиля, сохраненного ранее в БД.

```
fdpi_ctrl load --policing --profile.name vchannel_1 --vchannel 1
```

Также тарифный план можно задать в [формате JSON](#)

## Настройка Черного списка - 4 услуга

Создается профиль аналогично как для абонента: [Управление Черным списком](#).

```
fdpi_ctrl load --service 4 --profile.name test_blocked --vchannel 2
```

## Настройка Белого списка - 5 услуга

Создается профиль аналогично как для абонента: [Управление Белым списком](#).

```
fdpi_ctrl load --service 5 --profile.name test_white --vchannel 1
```