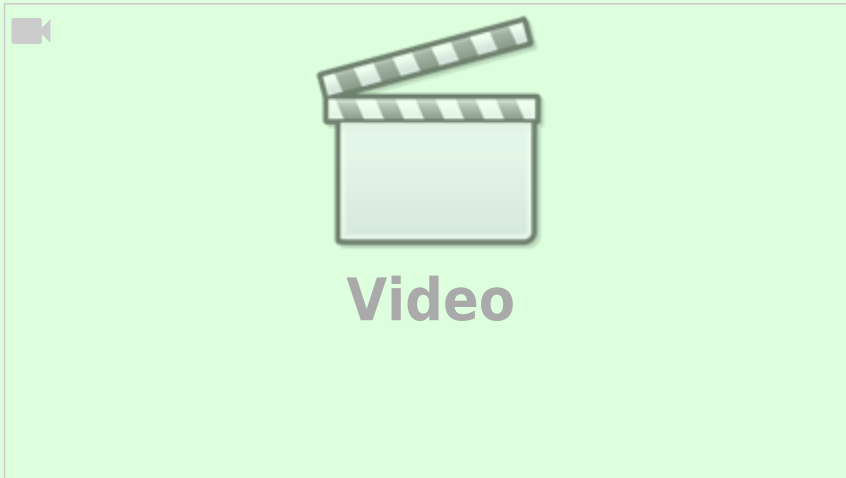


Table of Contents

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

Полисинг Виртуального канала (vChannel)

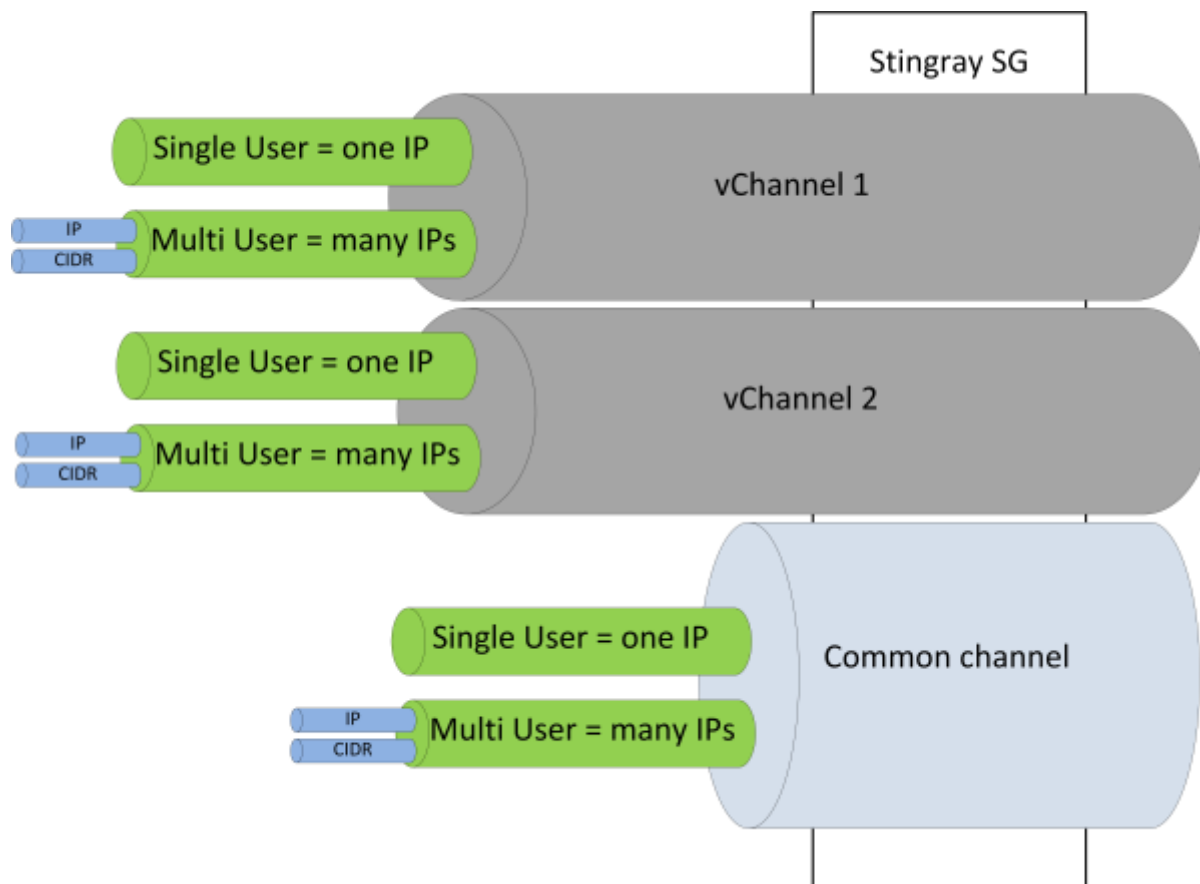
Подробнее о конфигурации vChannels:



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 SKAT 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

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
```