# Содержание

Полисинг Виртуального канала (vChannel)	
Настройка	
Для физических интерфейсов	
Для VLAN	
Настройка полисинга	
Настройка Черного списка - 4 услуга	
Настройка Белого списка - 5 услуга	

# Полисинг Виртуального канала (vChannel)

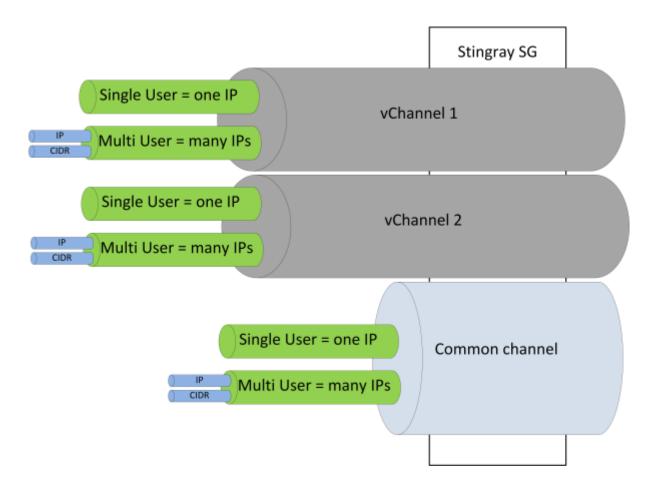


Подробнее о конфигурации vChannels:

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



**CKAT 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 относится 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
- isset количество команд, которые были заданы, но не были выполнены из-за отсутствия настроек или ограничений
- onoset количество команд, которые не были выполнены по другим причинам
- 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":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
```



**CKAT 12.4+** Добавлена поддержка IPv6 channels (c reload). Пример задания:

```
fe80::0/8 1
cat ipchannels6.txt | as2bin6 /etc/dpi/ipchannels6.bin
```



[CKAT 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 относится к общему каналу, ограничения на который

## 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)



Использование полисинга виртуального канала (vChannel) влечет дополнительные внутренние блокировки, что снижает производительность системы до 40G (при использовании tbf) и до 20G (при использовании htb) суммарного трафика на vChannel вне зависимости от количества ядер.

### 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
```