

## FreeBSD Dummysnet/table шейпер

Данная схема шейпера работает следующим образом

При старте системы инициализируются правила обрезки скорости для каждого тарифного плана два правила на каждый класс трафика. При подключении абонента его ip вносится в IPFW таблицу 10 и 11 (входной и исходящий трафик) с аргументом номер тарифного плана

### Опции ядра

```
options      IPFIREWALL
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      DUMMYNET
```

### Таблицы сетей. Данные о сетях

<b>table 1</b>	Всегда глобальная таблица. Значение по умолчанию 0.0.0.0/0
<b>table 2</b>	Таблица с пиринговыми сетями

В таблицу пиринговых сетей данные заносятся следующим образом

```
ipfw table add ip_адрес_пиринговой_сети клас_к_которому_относиться_пиринговая_сеть
```

Таблицы клиентов. В них сохраняются данные по клиентам.

<b>table 9</b>	Добавляются абоненты у которых нет ограничения по глобальному трафику
<b>table 10</b>	Таблица клиентов для входящего трафика
<b>table 11</b>	Таблица клиентов для исходящего трафика
<b>table 12</b>	Таблица клиентов для входящего пирингового трафика класс 2
<b>table 13</b>	Таблица клиентов для исходящего пирингового трафика класс 2
<b>table 14</b>	Таблица клиентов для входящего пирингового трафика класс 3
<b>table 15</b>	Таблица клиентов для исходящего пирингового трафика класс 3

В таблицы заносятся следующие данные

```
ipfw table 10 add ip_адрес_клиента тарифный_план_клиента
ipfw table 11 add ip_адрес_клиента тарифный_план_клиента
```

При подключении абонента система автоматически заносит IP адресами в таблицы пользователей и сетей

Правила шейпера проверяются и формируются командой

```
# /usr/abills/libexec/billd checkspeed NAS_ID=...
```

Для поднятий правил шейпирования при старте системы используется программа

```
# cp /usr/abills/misc/freebsd/shaper_start.sh /usr/local/etc/rc.d/shaper_start.sh
```

### /etc/rc.conf

```
abills_shaper_enable="YES"
```

```
| abills_nas_id="1"  
| abills_shaper_if="" # По умолчанию ng
```

## При установке скорости в аккаунте пользователя если она еще не указывалась другим пользователям нужно переинициализировать шейпер

Дополнительные параметры:

<b>NAS_IDS</b>	Номера серверов доступа
<b>FW_DIRECTION_OUT</b>	Параметры направления. по умолчанию out xmit _out_interface_
<b>FW_DIRECTION_IN</b>	Параметр направления трафика. по умолчанию in recv _out_interface_

По умолчанию **\_out\_interface\_** считается интерфейс шлюза по умолчанию.

для mrd пример направлений

```
/usr/abills/libexec/billd checkspeed NAS_IDS=1 RECONFIGURE=1 FW_DIRECTION_OUT=out FW_DIRECTION_IN=in;  
ipfw /etc/fw.conf
```

## Переинициализация шейпера

```
# /usr/local/etc/rc.d/shaper_start.sh restart
```

## Проверка работоспособности

### правил перенаправления в Pipe

```
# ipfw show  
  
08000 0 0 pipe tablearg ip from table(14) to table(2,2) out xmit ng*  
08010 0 0 pipe tablearg ip from table(2,2) to table(15) in recv ng*  
09000 0 0 pipe tablearg ip from table(12) to table(2,1) out xmit ng*  
09010 0 0 pipe tablearg ip from table(2,1) to table(13) in recv ng*  
10000 0 0 pipe tablearg ip from table(10) to any out xmit ng*  
10010 0 0 pipe tablearg ip from any to table(11) in recv ng*  
10020 0 0 allow ip from table(9) to any out xmit ng*  
10025 0 0 allow ip from any to table(9) in recv ng*
```

### Занесённые адреса в таблицы 10,11 (глобальный шейпер)

```
# ipfw table 10 list
```

```
10.11.1.1/32 5145
```

```
# ipfw table 11 list
```

```
10.11.1.1/32 6145
```

### Поднятые пайпы (правила нарезки скорости)

```
# ipfw pipe show 5145 6145
```

```
5145: 2.028 Mbit/s 0 ms burst 0
```

```
| q136217 202 KB 0 flows (1 buckets) sched 70681 weight 0 lmax 0 pri 0 droptail
| sched 70681 type FIFO flags 0x1 64 buckets 0 active
| mask: 0x00 0x00000000/0x0000 -> 0xffffffff/0x0000
| BKT Prot __Source IP/port__ __Dest. IP/port__ Tot_pkt/bytes Pkt/Byte Drp
|
| 06145: 1.024 Mbit/s 0 ms burst 0
| q137217 102 KB 0 flows (1 buckets) sched 71681 weight 0 lmax 0 pri 0 droptail
| sched 71681 type FIFO flags 0x1 64 buckets 0 active
| mask: 0x00 0xffffffff/0x0000 -> 0x00000000/0x0000
| BKT Prot __Source IP/port__ __Dest. IP/port__ Tot_pkt/bytes Pkt/Byte Drp
```

## Оптимизации

### /etc/sysctl.conf

```
net.inet.ip.fastforwarding=1
net.inet.ip.portrange.randomized=0
net.inet.tcp.nolocaltimewait=1
kern.ipc.nmbclusters=65536
kern.ipc.maxsockets=204800
net.inet.ip.dummynet.expire=0
net.inet.ip.dummynet.hash_size=2048
net.inet.ip.fw.dyn_buckets=2048

net.inet.tcp.maxtcptw=40960
kern.ipc.maxsockbuf=8388608
net.graph.recvspace=256000

# TCP bufer size
kern.ipc.maxsockbuf=8388608
net.inet.tcp.recvspace=65535

# incoming TCP queue size
kern.ipc.somaxconn=4096
# incoming packets queue size
net.inet.ip.intr_queue_maxlen=2000

net.inet.flowtable.enable=0
```

## Отслеживание проблем

при подключении абонента должен попасть в 10 и 11 таблицу

```
ipfw table 10 list | grep [IP клиента]
ipfw table 11 list | grep [IP клиента]
```

результат

```
ipfw table 10 list | grep 10.0.0.1
--- table(10), set(0) ---
10.0.0.1/32 5024
```

Если результат пустой значит не срабатывает linkupdown

5024 - номер Pipe канала для шейпера

```
ipfw pipe 5024 list
```

отображение правил шейпера

проверка включен ли редирект траффика на шейпер

```
ipfw show
10000 0 0 pipe tablearg ip from table(10) to any out xmit ng*
10010 0 0 pipe tablearg ip from any to table(11) in recv ng*
```

если вторая и третья колонка нули значит трафик не попадает

From:  
<http://abills.net.ua/wiki/> - **Advanced Billing Solution**

Permanent link:  
**[http://abills.net.ua/wiki/doku.php/abills:docs:manual:freebsd\\_dummynet](http://abills.net.ua/wiki/doku.php/abills:docs:manual:freebsd_dummynet)**

Last update: **2018/03/09 13:26**

