

Linux shaper (Управление скоростью)

- [Установка](#)
- [Настройка](#)
- [Дополнительные правила](#)
- [Shaper и классы трафика](#)
 - [для rrrd](#)
 - [для IPN](#)
- [Установка ipset](#)
- [Shaper NEW](#)
- [Shaper IPMARK](#)
- [Проверки](#)

В данном разделе описывается основная концепция управления трафика в Linux.

Чтобы унифицировать настройку шейпера была разработана схема единого пакетного настройщика шейпера shaper_start. Для настройки используется файл **/etc/rc.conf** (вне зависимости от ОС). В нем настраиваются:

- Правила шейпера
- Правила блокировок ресурсов (Netblock)
- Правила NAT
- Редирект при негативном депозите
- Ограничение на количество TCP/IP сессий

shaper_start.sh программа которая управляющая фаерволом и шейпером.

Установка



Для debian 9 и выше.
В версии 0.80.22 добавлен новый shaper_start.sh и настройки происходят по новому!

Новая схема.

```
cp /usr/abills/misc/linux/shaper_start.sh /usr/local/sbin/shaper_start.sh
cp /usr/abills/misc/linux/iptables.service /etc/systemd/system/iptables.service

#
systemctl start|restart iptables.service
```

Краткая [шпаргалка](#) по скриптам запуска

Старая схема.

```
cp /usr/abills/misc/linux/shaper_start.sh /etc/init.d
update-rc.d shaper_start.sh defaults
```

Аргументы программы:

start	Включить шейпер
stop	Отключить шейпер
status	Посмотреть поднятые правила

test	Включить шейпер на 10 минут. Сделано с целью тестирования и предотвращения блокировки сервера
------	---

Настройка

Список `/etc/rc.conf` параметров для `shaper_start.sh`

abills_firewall=«YES»	Включить пред настроенные правила фаервола для Linux
abills_shaper_enable=«YES»	Включить шейпер
abills_shaper_if=«eth0»	Интерфейс шейпера (по умолчанию ng*)
abills_nas_id=«»	
abills_ip_sessions=«»	лимитирование количества IP сессий для клиента
abills_nat=«EXTERNAL_IP: INTERNAL_IPS INTERNAL_IPS2: NAT_IF;»	Включение NAT EXTERNAL_IP - IP адрес интерфейса смотрящего в интернет. Если параметр не указан система автоматически первый адрес с интерфейса маршрутизации по умолчанию INTERNAL_IPS - Пул адресов которым разрешён доступ в интернет INTERNAL_IPS2 - Второй пул адресов которым разрешён доступ в интернет NAT_IF - имя интерфейса смотрящего в интернет. Если параметр не указан система автоматически определяет интерфейс маршрутизации по умолчанию . Если нужно указать несколько внешних IP, определяются полностью сети и указываются через точку с запятой (;)
abills_dhcp_shaper=«»	Включить IPoE шейпер. Только если у Ва установлен модуль FreeRADIUS DHCP
abills_neg_deposit=«»	Включение пере направления на портал при израсходовано депозите
abills_portal_ip=«me»	IP адрес портала. По умолчанию me
abills_mikrotik_shaper=«»	поднятие правил шейпера на Mikrotik серверах доступа, аргумент номера серверов доступа
abills_ipn_nas_id=«1»	Номер IPN сервера доступа
abills_ipn_if=«»	Интерфейс для IPN шейпера
abills_ipn_allow_ip=«»	список адресов разрешенных без авторизации
abills_squid_redirect=«YES»	Включение перенаправления на прокси сервер все трафика в 40 таблице. Для работы с перенаправлением пользователей нужно указать в фильтре тарифного плана или в фильтре учётной записи занесение IP в 40 таблицу. настройка squid версии 2.6 и выше: squid.conf http_port 192.168.0.1:3128 transparent

После добавления правил достаточно рестартануть службу.

<code>/etc/init.d/shaper_start.sh restart</code>
--

Дополнительные правила

abills_iptables_custom=«/etc/fw.conf»

При включении данной опции система добавляет правила из указанного файла в iptables. Данная опция обрабатывается после выполнения всех предыдущих команд. Файл загружается программой iptables-restore.

Форма

```
-A LOGNDROP -p icmp -m limit --limit 5/min -j LOG --log-prefix "Denied ICMP: " --log-level 7
COMMIT
```

Shapper и классы трафика

Разделение трафика на мир и пиринг (UA-IX).

Для разделения и нарезки скорости будет использоваться iptables, ipset, tc. Перед началом проверьте установлены ли они ([установка ipset](#)).

Для загрузки трафика в биллинг и заполнения ipset хеша используется утилита misc/traffic_class_add.pl (закачать её можно со страницы дополнительных утилит [traffic_class_add.pl](#)).

Запускаем данную утилиту для получения сетей и включения правил фаервола.

```
/usr/abills/misc/traffic_class_add.pl tables
```

а потом помещаем её в крон пользователя root для обновления сетей раз в день

```
crontab -e
1 1 * * * /usr/abills/misc/traffic_class_add.pl tables
```

далее шейпер запускается стандартным способом:

для pppd

/etc/ppp/ip-up.local

```
AWK=/usr/bin/awk;
TC=/sbin/tc
IFNAME=$1

if [ -f /var/run/radattr.${IFNAME} ]; then
    USER_NAME=`$AWK ' /User-Name/ {print $2}' /var/run/radattr.${IFNAME}`

    /usr/abills/libexec/linkupdown pppd up ${IFNAME} ${USER_NAME} $4 LINUX_NEW_MODEL=1
fi;
```

/etc/ppp/ip-down.local

```
AWK=/usr/bin/awk;
TC=/sbin/tc
IFNAME=$1

if [ -f /var/run/radattr.${IFNAME} ]; then
    USER_NAME=`$AWK ' /User-Name/ {print $2}' /var/run/radattr.${IFNAME}`

    /usr/abills/libexec/linkupdown pppd down ${IFNAME} ${USER_NAME} $4 LINUX_NEW_MODEL=1
fi;
```

для IPN

Прописываем правила настройки для шейпера **/etc/rc.conf**

```
abills_shaper_enable="YES"
abills_ipn_if="eth2,eth3" #
```

запускаем инициализацию шейпера

```
/etc/init.d/shaper_start.sh start
```

старт правил шейпера для абонента из консоли

```
/usr/abills/libexec/linkupdown up getif test 10.101.1.1 LINUX_NEW_MODEL=1
```

или прописать в системе **abills/libexec/config.pl**

```
$conf{IPN_FW_START_RULE}='/usr/bin/sudo /usr/abills/libexec/linkupdown up getif %LOGIN %IP'. ' > /dev/null 2>&1';  
$conf{IPN_FW_STOP_RULE}='/usr/bin/sudo /usr/abills/libexec/linkupdown down getif %LOGIN %IP'. ' > /dev/null 2>&1';
```

Проверка установленной скорости

```
/usr/abills/libexec/bildd checkspeed SHOW_SPEED=1 NAS_IDS=1
```

Установка ipset

Ubuntu

```
sudo apt-get install ipset
```

Debian

```
aptitude install xtables-addons-source xtables-addons-common  
m-a -v -t auto-install xtables-addons
```

Shaper NEW

Ubuntu

```
sudo apt-get install ipset
```

Debian

```
aptitude install xtables-addons-source xtables-addons-common  
m-a -v -t auto-install xtables-addons
```

config.pl

```
$conf{IPN_FW_START_RULE}='SUDO=/usr/bin/sudo; LINKUPDOWN=/usr/abills/libexec/linkupdown; IPSET=ipset;  
CMD="${SUDO} ${IPSET} -A allowip %IP ; ${SUDO} ${LINKUPDOWN} ipn up getif %LOGIN %IP LINUX_IPN2 > /dev/null 2>&1;";  
if [ "%MASK" != "32" ]; then CMD="${SUDO} ${IPSET} -A allownet %IP/%MASK ; ${SUDO} ${LINKUPDOWN} ipn up  
getif %LOGIN %IP LINUX_IPN2 > /dev/null 2>&1;";  
fi;  
if [ "${GUEST}" = "1" ]; then CMD="${SUDO} ipset -D unknown_clients %IP > /dev/null 2>&1;";  
fi;  
if [ "${UNKNOWN_CLIENT}" = "1" ]; then CMD="${SUDO} ipset -A unknown_clients %IP;";  
fi;  
eval "${CMD}";
```

```
$conf{IPN_FW_STOP_RULE}='SUDO=/usr/bin/sudo; LINKUPDOWN=/usr/abills/libexec/linkupdown; IPSET=ipset;
CMD="${SUDO} ${IPSET} -D allowip %IP; ${SUDO} ${LINKUPDOWN} ipn down getif %LOGIN %IP  LINUX_IPN2 > /dev
/null 2>&1;";
if [ "%MASK" != "32" ]; then CMD="${SUDO} ${IPSET} -D allownet %IP/%MASK ; ${SUDO} ${LINKUPDOWN} ipn down
getif %LOGIN %IP LINUX_IPN2  > /dev/null 2>&1";
fi;
eval "${CMD}";
```

Копируем shaper_start.sh

```
cp /usr/abills/misc/linux/shaper_start.sh /etc/init.d/
```

Добавляем в автозагрузку

```
update-rc.d shaper_start.sh start 99 2 3 4 5 . stop 01 0 1 6 .
```

Создаём и правим rc.conf

```
touch /etc/rc.conf
nano /etc/rc.conf
```

Вставляем

```

##### "YES" "NO" #####
abills_firewall="YES"

##### "YES" "NO" #####
abills_shaper_enable="NO"

##### "YES" "NO" #####
abills_shaper2_enable="YES"

##### IPN " , "#####
abills_ipn_nas_id=""

##### NAT "_IP:;_IP:;"#####
abills_nat=""

##### FORWARD " ; "#####
abills_ipn_allow_ip=""

##### " ; "#####
abills_redirect_clients_pool=""

##### ( )#####
##### "vlan2,vlan10,vlan20-30,vlan40"#####
abills_ipn_if=""

##### ID IPoE NAS #####
##### "10-20,31,26-44"#####
abills_dhcp_shaper="YES"

##### IPoE NAS "nas_id;nas_id;nas_id" #####
abills_dhcp_shaper_nas_ids=""

##### IPoE " ; "#####
abills_allow_dhcp_port_67=""

##### "YES" "NO" #####
abills_mysql_server_status="NO"

##### mysql#####
abills_mysql_server=""

##### "YES" "NO" #####
abills_irq2smp=""

##### #####
##### "vlan2,vlan10,vlan20-30,vlan40"#####
#abills_unnumbered_iface=""

```

Shaper IPMARK

Установка IPMARK:

```

apt-get install xtables-addons-dkms
apt-get install ipset
cd /usr/src
wget http://mirror.yandex.ru/ubuntu/pool/universe/x/xtables-addons/xtables-addons_2.3.orig.tar.xz
tar zxvf xtables-addons_2.3.orig.tar.xz
cd xtables-addons-2.3/
./configure
make
make install

```

Создаём и правим rc.conf

```
touch /etc/rc.conf  
  
nano /etc/rc.conf
```

ВСТАВЛЯЕМ

```
##### "YES" "NO" #####  
abills_firewall="YES"  
  
##### "YES" "NO" #####  
abills_shaper_enable="NO"  
  
##### IPMARK"YES" "NO" #####  
abills_shaper3_enable="YES"  
  
##### IPN "","#####  
abills_ipn_nas_id=""  
  
##### NAT "_IP:;_IP:;""#####  
abills_nat=""  
  
##### FORWARD "","#####  
abills_ipn_allow_ip=""  
  
##### "","#####  
abills_redirect_clients_pool=""  
  
##### IP ( ) "","#####  
abills_ipn_if=""  
  
##### IPoE "YES" "NO" #####  
abills_dhcp_shaper="YES"  
  
##### IPoE NAS "nas_id;nas_id;nas_id" #####  
abills_dhcp_shaper_nas_ids=""  
  
##### IPoE "","#####  
abills_allow_dhcp_port_67=""  
  
##### "YES" "NO" #####  
abills_mysql_server_status="NO"  
  
##### mysql#####  
abills_mysql_server=""  
  
##### "YES" "NO" #####  
abills_irq2smp=""
```

Проверки

Просмотр правил фаервола

```
iptables -L -v
```

Просмотр правил NAT

```
iptables -L -t nat -v
```

