

базовая
настройка
IP адресов

схемку сохран

<https://github.com/abdurrah1m/DEMO2024>

- Это схема сети

У маршрутника BR-R 2 интерфейса:

- enp0s3
- enp0s8

HQ-R:

- enp0s3
- enp0s8
- enp0s9

ISP:

- enp0s3
- enp0s8
- enp0s9
- enp0s10

эти интерфейсы расположены закономерно, enp0s3 всегда смотрит вверх, enp0s8 всегда смотрит вниз.

Интерфейсы ISP:

enp0s3 – Смотрит в сторону интернет

enp0s8 – Смотрит в сторону HQ-R

enp0s9 – Смотрит в сторону BR-R

enp0s10 – Смотрит в сторону CLI

Интерфейсы HQ-R:

enp0s3 – Смотрит наверх

enp0s8 – Смотрит вниз

enp0s9 – Смотрит в сторону CLI (на него можно забить)

У серверов всего один интерфейс (по крайней мере который мы будем юзать) – enp0s3. Он всегда смотрит в сторону маршрутников (наверх)

Оглавление

ВАЖНЫЕ КОМАНДЫ	4
Настройка ISP:	5
НАСТРОЙКА МАРШРУТНИКОВ	6
ДЛЯ (HQ-R)!	6
ДАЛЬШЕ АДРЕСАЦИЯ (HQ-R)!	7
И ЕЩЕ АДРЕСАЦИЯ (BR-R)! но сперва √ ДЛЯ (BR-R)!	7
НАСТРОЙКА СЕРВЕРОВ:	7
Маршрутизация на HQ-SRV:	8
Маршрутизация на BR-SRV:	8
УСТАНОВКА nftables НА ISP:	8
УСТАНОВКА FIREWALL НА ISP:	9
УСТАНОВКА NFTABLE НА (HQ-R & BR-R)	10
НАСТРОЙКА EIGRP	11
- ISP –	11
- BR-R –	11
- HQ-R –	12
- ВАЖНО –	12
УСТАНОВКА DHCP Сервера –	14
НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ!	17
НАСТРОЙКА FIREWALL ДЛЯ IPERF3	17
НАСТРОЙКА БЭКАП	18
НАСТРОЙКА ДОСТУПА CLI К ISP	21

ВАЖНЫЕ КОМАНДЫ

- systemctl restart/enable {название протокола} – перезагрузить/включить протокол
- systemctl status {название протокола} – чекнуть состояние протокола (ВКЛ/ВЫКЛ)
- control sudowheel enabled - выдача рутправ (кроме CLI)

И УЧТИТЕ, ЧТО АДРЕСАЦИЮ ДЕЛАЕТ КАЖДЫЙ СВОЮ

1. Выполните базовую настройку всех устройств:

- Присвоить имена в соответствии с топологией
- Рассчитайте IP-адресацию IPv4 и IPv6.

Необходимо заполнить таблицу №1, чтобы эксперты могли проверить ваше рабочее место.

- Пул адресов для сети офиса BRANCH - не более 16
- Пул адресов для сети офиса HQ - не более 64

Таблица №1

Имя устройства	IP
CLI	
ISP	
HQ-R	
HQ-SRV	
BR-R	

BR-SRV	
HQ-CLI	
HQ-AD	

Иногда пинг на 8.8.8.8 – беда фаервола на ISP, ребутим firewalld (NFTABLES не нужен на ISP, если есть фаервол. Его скачать, но после фаервола забить на него)

Если какой то протокол не работает, либо выключен:

- systemctl restart/enable {название протокола} – перезагрузить/включить

- systemctl status {название протокола} – чекнуть его состояние

- Глава I

*При первом включении каждого устройства, всегда пишите команду
«control sudowheel enabled» - выдача рут прав*

Настройка ISP:

- control sudowheel enabled
- ip -с а
- nano /etc/net/ifaces/enp0s3/options
в переменной «BOOTPROTO» меняем static на dhcp,
в переменной «SYSTEMD_BOOTPROTO» меняем static на dhcp4
- systemctl restart network
- ping 8.8.8.8 (проверяем доступность днс сервака)
- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s8
- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s9
- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s10

создали значит папки для интерфейсов. В дальнейшем они нужны будут, запомните их путь.

Далее в КАЖДОЙ папке создаем файл «options»

- nano /etc/net/ifaces/enp0s8(9,10)/options

и в каждом файле «options» пишем следующие загогулины:

BOOTPROTO=static

TYPE=eth

NM_CONTROLLED=no

DISABLED=no

CONFIG_IPV4=yes

CONFIG_IPV6=yes

ДАЛЬШЕ АДРЕСАЦИЯ (ISP)! ■ - можно не вписывать, по желанию
(**ШЛЮЗ НЕ НУЖЕН ТОЛЬКО НА ISP**)

1 команда – айпи

2 команда - шлюз

- echo 192.168.0.165/30 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4address (1)
- echo default via 192.168.0.166 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4route(2)

- echo 192.168.0.161/30 > /etc/net/ifaces/enp0s9/ipv4address(1)
- echo default via 192.168.0.162 > /etc/net/ifaces/enp0s9/ipv4route(2)
- echo 192.168.0.249/30 > /etc/net/ifaces/enp0s10/ipv4address
- systemctl restart network

Исходя из видоса, далее хостнеймы:

- HQ-R:
hostnamectl set-hostname hq-r.hq.work;exec bash
- BR-R:
hostnamectl set-hostname br-r.branch.work;exec bash
- HQ-SRV:
hostnamectl set-hostname hq-srv.hq.work;exec bash
- BR-SRV:
hostnamectl set-hostname br-srv.branch.work;exec bash

НАСТРОЙКА МАРШРУТНИКОВ

На интерфейсе «**enp0s3**» по дефолту задница какая то, отсутствует строка «**CONFIG_IPV6=yes**»

- nano /etc/net/ifaces/enp0s3/options

встречать нас будут строки

```
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
NM_CONTROLLED=no
DISABLED=no
CONFIG_IPV4=yes
CONFIG_IPV6=yes – (этой строки не будет наверное)
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Добавляем строчку «**CONFIG_IPV6=yes**» на ее законное место!!!!

ЭТО НЕОБХОДИМО СДЕЛАТЬ ДЛЯ ВСЕХ МАРШРУТНИКОВ (enp0s3 интерфейс)

ДЛЯ (HQ-R)!

- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s8
- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s9
- nano /etc/net/ifaces/enp0s(8,9)/options

и в файле «options» пишем следующие загогулины:

```
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
NM_CONTROLLED=no
DISABLED=no
```

```
CONFIG_IPV4=yes  
CONFIG_IPV6=yes
```

ДАЛЬШЕ АДРЕСАЦИЯ (HQ-R)!

- echo 192.168.0.166/30 > /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4address
- echo default via 192.168.0.165 > /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4route
- echo 192.168.0.1/25 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4address
- echo default via 192.168.0.40 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4route

И ЕЩЕ АДРЕСАЦИЯ (BR-R)!

но сперва ✓

ДЛЯ (BR-R)!

- mkdir /etc/net/ifaces/enp0s8
- nano /etc/net/ifaces/enp0s8/options

и в файле «options» пишем следующие загогулины:

```
BOOTPROTO=static  
TYPE=eth  
NM_CONTROLLED=no  
DISABLED=no  
CONFIG_IPV4=yes  
CONFIG_IPV6=yes
```

- echo 192.168.0.162/30 > /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4address
- echo default via 192.168.0.161 > /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4route
- echo 192.168.0.129/27 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4address
- echo default via 192.168.0.140 > /etc/net/ifaces/enp0s8/ipv4route

А ТЕПЕРЬ НАСТРОИМ СЕРВЕРЫЫЫЫЫЫ

НАСТРОЙКА СЕРВЕРОВ:

Не забываем про хостнеймы:

- HQ-SRV:
hostnamectl set-hostname hq-srv.hq.work;exec bash
- BR-SRV:
hostnamectl set-hostname br-srv.branch.work;exec bash

На интерфейсе «**enp0s3**» по дефолту задница какая то, отсутствует строка «**CONFIG_IPV6=yes**» - ОНА ЕСТЬ И НА СЕРВЕРЕ! ВОТ ЕТО ДА

- nano /etc/net/ifaces/enp0s3/options

встречать нас будут строки

```
BOOTPROTO=static
TYPE=eth
NM_CONTROLLED=no
DISABLED=no
CONFIG_IPV4=yes
CONFIG_IPV6=yes – (этой строки не будет наверное)
DISABLED=no
NM_CONTROLLED=no
SYSTEMD_CONTROLLED=no
```

Добавляем строчку «**CONFIG_IPV6=yes**» на ее законное место!!!! – **ЭТО ДЕЛАТЬ НА ОБОИХ СЕРВЕРАХ**

Маршрутизация на HQ-SRV:

- echo 192.168.0.40/25 > /etc/net/iface/enp0s3/ipv4address
- echo default via 192.168.0.1 > /etc/net/iface/enp0s3/ipv4route
- systemctl restart network

Маршрутизация на BR-SRV:

- echo 192.168.0.140/27 > /etc/net/iface/enp0s3/ipv4address
- echo default via 192.168.0.129 > /etc/net/iface/enp0s3/ipv4route
- systemctl restart network
-

- ТАК ЖЕ НА КАЖДОМ УСТРОЙСТВЕ ДОБАВЛЯЕМ DNS:

- nano /etc/resolv.conf

- nameserver 8.8.8.8

УСТАНОВКА nftables НА ISP:

Щас мы настроим доступ в интернет.

- apt-get update
- apt-get install -y nftables
- nano /etc/nftables/isp.nft

В этом файле необходимо прописать следующее:

```
GNU nano 5.8 /etc/nftables/isp.nft
table inet my_nat {

    chain my_masquerade {
        type nat hook postrouting priority srcnat;
        oifname "enp0s3" masquerade
    }
}
```

Дальше идем:

- nano /etc/sysconfig/nftables.conf

И туда пишем:

include

include "/etc/nftables/isp.nft"

ну и просто врубаем

- systemctl enable --now nftables

Далее на маршрутиках (**ISP, HQ-R, BR-R,**) необходимо включить пересылку пакетов:

- nano /etc/net/sysctl.conf

в строке «net.ipv4.ip_forward = 0» **нолик** меняем на **1**

- reboot

УСТАНОВКА FIREWALL НА ISP:

- apt-get update
- apt-get install -y firewalld
- systemctl enable firewalld
- firewall-cmd --permanent --zone=public --add-interface=enp0s8
- firewall-cmd --permanent --zone=public --add-interface=enp0s9
- firewall-cmd --permanent --zone=public --add-masquerade
- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=88/tcp
- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=88/udp
- reboot

УСТАНОВКА NFTABLE HA (HQ-R & BR-R)

- apt-get update
- apt-get install nftables
- nft flush ruleset
- nft add table nat
- nft -- add chain nat prerouting { type nat hook prerouting priority -100 \; }
- nft -- add chain nat postrouting { type nat hook postrouting priority 100 \; }
- nft add rule nat postrouting oifname "enp0s3" masquerade
- echo "#!/usr/sbin/nft -f" > /etc/nftables/nftables.nft
- echo "flush ruleset" >> /etc/nftables/nftables.nft
- nft list ruleset >> /etc/nftables/nftables.nft
- systemctl restart nftables

НАСТРОЙКА EIGRP(ОПЦИОНАЛЬНО, он может не работать)

Глава 2.

Перед этим надо поставить пакет «FRR» на все маршрутники (включая ISP), даже если настраиваете RIPD

ЭТО НАДО СДЕЛАТЬ НА ВСЕХ 3х РОУТЕРАХ – установка FRR

- apt-get update
- apt-get install -y frr

теперь настройка фрр

- nano /etc/frr/daemons

в ЭТОМ текстовике ищем «eigrpd=no» и no меняем на yes

- systemctl enable --now frr.service

- ISP -

EIGRP настройка

Разрешим eigrp проходить через фаервол

- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=88/tcp
- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=88/udp
- vtysh
- configure terminal
- router eigrp 1
- network 192.168.0.164/30
- network 192.168.0.160/30
- sh ip route eigrp
- do wr
- ex

- BR-R -

EIGRP настройка

- vtysh
- configure terminal
- router eigrp 1

- network 192.168.0.160/30
- network 192.168.0.128/27
- sh ip route eigrp
- do wr
- ex

- HQ-R -

EIGRP настройка

- vtysh
- configure terminal
- router eigrp 1
- network 192.168.0.164/30
- network 192.168.0.0/25
- sh ip route eigrp
- do wr
- ex

- ВАЖНО -

Перед проверкой EIGRP, проверьте **nftables**

- systemctl status nftables.service
- **sh ip route eigrp** – посмотреть что получилось в еигрп

НАСТРОЙКА RIPD(ЕСЛИ НЕ ХОТИТЕ EIGRP)

Разрешим ripd проходить через фаервол

- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=520/tcp
- firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-port=520/udp

Включаем ripd в Daemons

- nano /etc/frr/daemons

Здесь ищем ripd и “no” меняем на yes

- reboot

далее заходим vtysh

- vtysh
- configure terminal
- router rip
- network 192.168.0.0
- do wr
- exit

и по такой схеме на каждом маршрутике

УСТАНОВКА DHCP Сервера –

HQ-R

- apt-get -y install dhcp-server
- nano /etc/sysconfig/dhcpd

Открывается конфиг, там в следующем параметре указываем enp0s8

- DHCPDARGS=enp0s8

Потом чето копируем и редактируем

- cp /etc/dhcp/dhcpd.conf.sample /etc/dhcp/dhcpd.conf
- nano /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
ddns-update-style none;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.128 {
    option routers 192.168.0.1;
    option subnet-mask 255.255.255.128;

    option domain-name-servers 8.8.8.8;

    range dynamic-bootp 192.168.0.2 192.168.0.126;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
}

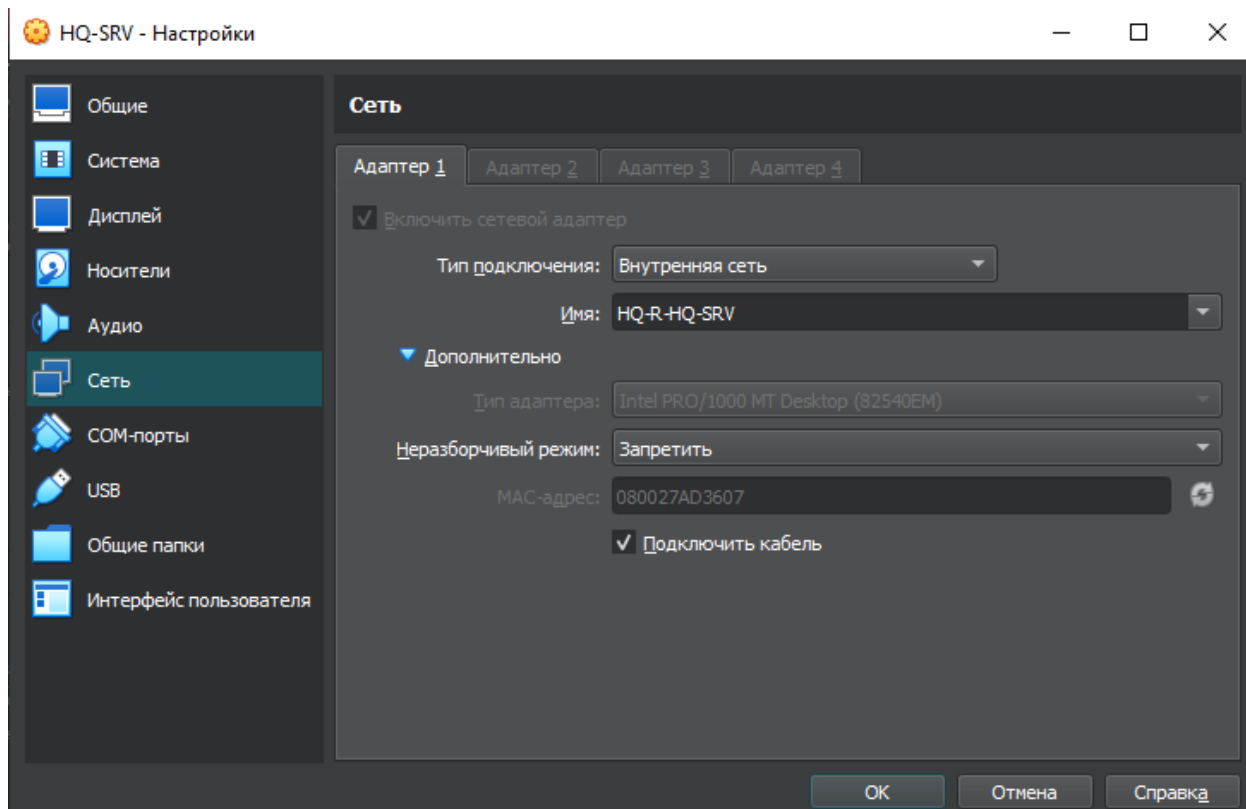
host HQ-SRV
{
    hardware ethernet 08:00:27:e3:cf:9a;
    fixed-address 192.168.0.40;
}

[root@hq-r ~]#
[root@hq-r ~]# systemctl restart dhcpd
[root@hq-r ~]# systemctl restart dhcpd
```

- + Здесь просто меняем маску (на 255.255.255.128). красные квадраты.
- + 3 строчки про домен просто сносим и пишем то что в зеленом квадрате.
- + в голубом квадрате меняем адрес на тот который на скрине.
- + желтый квадрат – просто все подчистую перепишите. **НО**

Не отсылка на
Укроену





Необходимо открыть настройки HQ-SRV и зайти на 1 адаптер, нажать на дополнительно и посмотреть MAC-Адрес. Он может быть у всех разный.

- И В РОЗОВОМ КВАДРАТЕ ПИШИТЕ МАК АДРЕС СВОЕГО АДАПТЕРА!

Дальше просто ребут dhcpd:

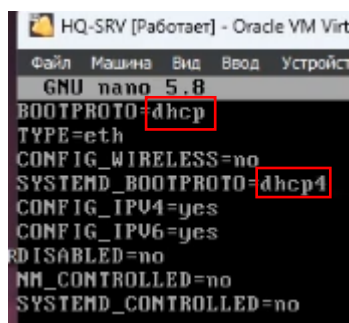
- `systemctl restart dhcpd`

После этой команды чего нето будет, поэтому просто пишите это:

- `chkconfig dhcpd on`
- `service dhcpd start`

HQ-SRV

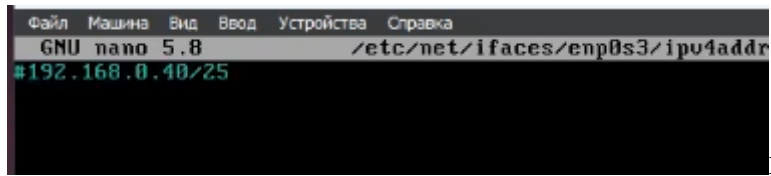
- `nano /etc/net/ifaces/enp0s3/options`



тут будет статика, но меняем на DHCP

И так как мы меняем здесь статику на автоматику, то нужно закомментировать адрес на интерфейсе

- `nano /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4address`



```
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
GNU nano 5.8  /etc/net/ifaces/enp0s3/ipv4addr
#192.168.0.40/25
```

ну тут просто # добавляем

И ребутиим сеть

- `systemctl restart network`

НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ!

HQ-SRV

Настройте локальные учётные записи на всех устройствах в соответствии с таблицей.

Учётная запись	Пароль	Примечание
Admin	P@ssw0rd	CLI, HQ-SRV, HQ-R
Branch admin	P@ssw0rd	BR-SRV, BR-R
Network admin	P@ssw0rd	HQ-R, BR-R, HQ-SRV

Вот это нам надо наверн

ПРИМЕР:

- useradd admin
- passwd admin
- {пароль}
- {повторить пароль}
- useradd network_admin
- passwd network_admin
- {пароль}
- {повторить пароль}

Пароль устанавливаем относительно задания в демке, учетки так же относительно сетевых устройств

На HQ-R вводим команду ниже (измеряем пропускную способность)

- apt-get -y install iperf3

И нам потребуется ISP в роли сервера сие деяний

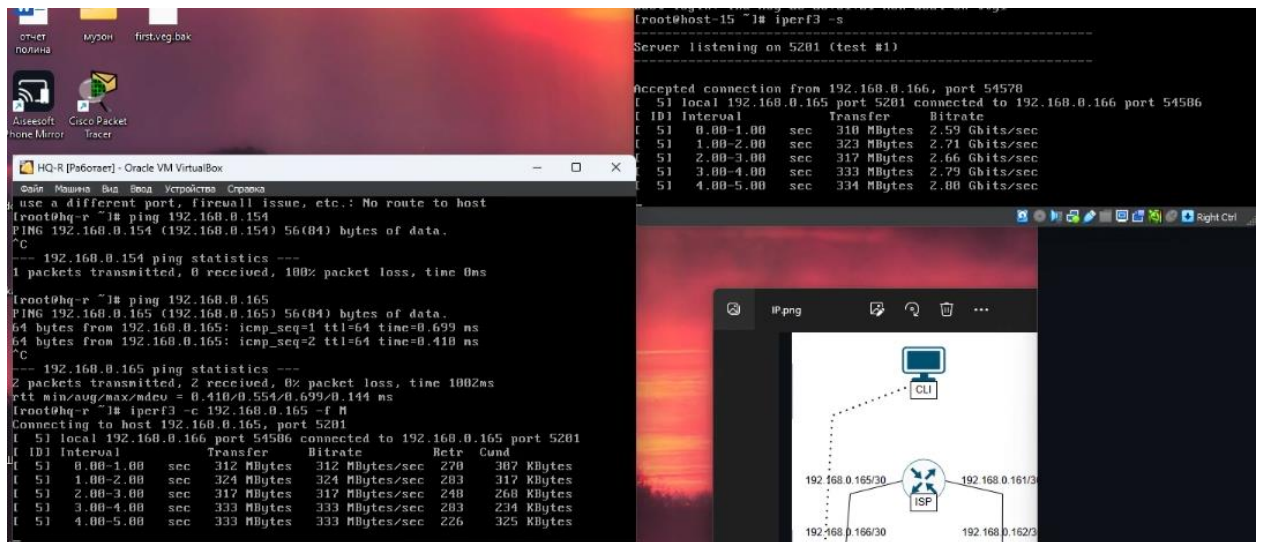
НАСТРОЙКА FIREWALL ДЛЯ IPERF3 (ISP)

- **firewall-cmd --permanent --add-port 5201/tcp**
а дальше тупа ребут (ISP)
- reboot

МОЛОДЦЫ! Настроили iperf3. Теперь можно заценить как это работает:

На (ISP):

- iperf3 -s



И вот такая картина у нас будет (будет возня жесткая, Придется на маршрутиках перезагрузить и включить nftable)

НАСТРОЙКА БЭКАП

ISP – сервер

55413/tcp

55414/tcp

55415/tcp

55423/tcp

понадобится

HQ & BR R – клиенты (маршрутники)

Щас мы настраиваем ISP

Сперва установим бэкап утилиту

- apt-get install -y urbackup-server

Добавляем его в автозагрузку

- systemctl enable --now urbackup-server

Создаем директорию для хранения копий на сервере

- `mkdir /mnt/backups`

Даем права роутерам и утилите на папку `/mnt/backups`

- `chown -R urbackup:urbackup /mnt/backups`

Права на папку всем группам юзеров

- `chmod 777 /mnt/backups`

И теперь порты ебашим

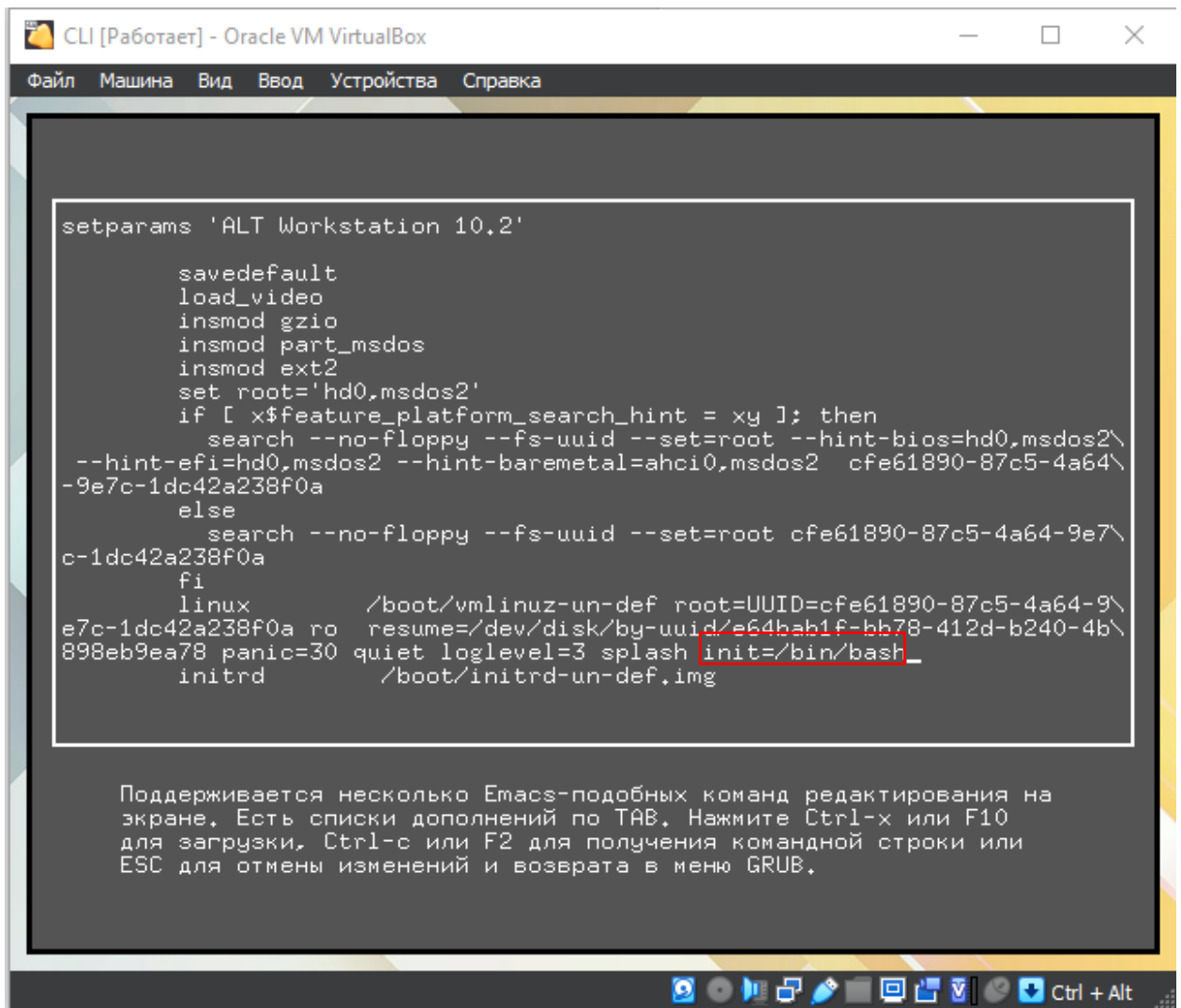
- `firewall-cmd --permanent --add-port=55413/tcp`
- `firewall-cmd --permanent --add-port=55414/tcp`
- `firewall-cmd --permanent --add-port=55415/tcp`
- `firewall-cmd --permanent --add-port=35623/udp`

HQ & BR – R

Установка бекап клиента на роутеры

- `apt-get install urbackup-client`
- `systemctl enable --now urbackup-client`

ЗАПУСКАЕМ CLI (ВИРТУАЛКА) (сперва enter при первом запуске, а при загрузке жмаем английскую E)



```
setparams 'ALT Workstation 10,2'

savedefault
load_video
insmod gzio
insmod part_msdos
insmod ext2
set root='hd0,msdos2'
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,msdos2\
--hint-efi=hd0,msdos2 --hint-baremetal=ahci0,msdos2 cfe61890-87c5-4a64\
-9e7c-1dc42a238f0a
else
  search --no-floppy --fs-uuid --set=root cfe61890-87c5-4a64-9e7\
c-1dc42a238f0a
fi
linux      /boot/vmlinuz-un-def root=UUID=cfe61890-87c5-4a64-9\
e7c-1dc42a238f0a ro resume=/dev/disk/by-uuid/e64bab1f-bb78-412d-b240-4b\
898eb9ea78 panic=30 quiet loglevel=3 splash init=/bin/bash_
initrd     /boot/initrd-un-def.img
```

Поддерживается несколько Emacs-подобных команд редактирования на экране. Есть списки дополнений по TAB. Нажмите Ctrl-x или F10 для загрузки, Ctrl-c или F2 для получения командной строки или ESC для отмены изменений и возврата в меню GRUB.

Выделенного красного текста после того как вы зажмали E – НЕ БУДЕТ! Его надо дописать.

- После splash пишем «init=/bin/bash»

И дальше просто ctrl+x

Потом загрузится консоль, туда пишем:

- mount / -o rw,remount

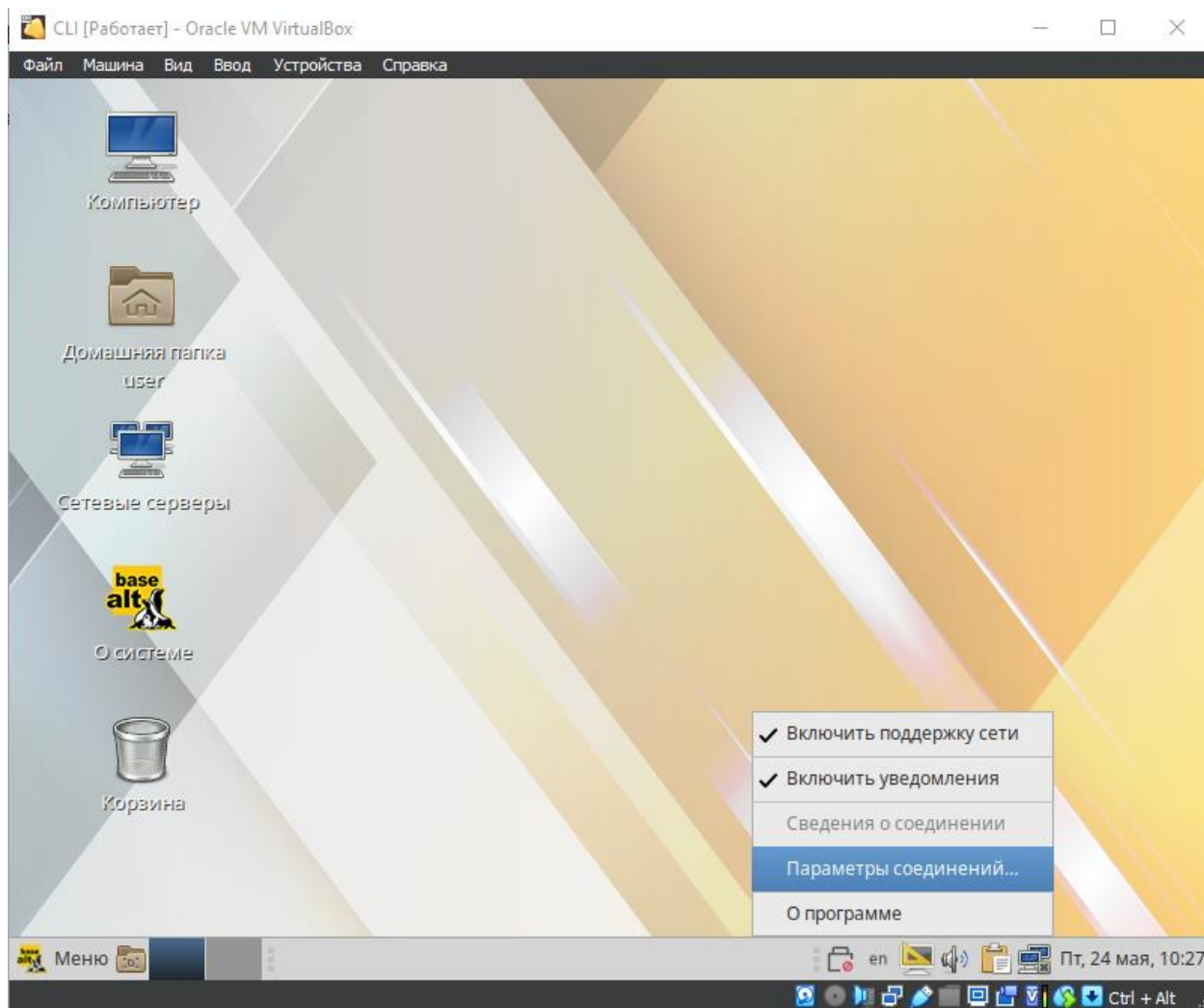
Далее меняем пароль. Первая команда для root, вторая для пользователя

- passwd
- {пароль}
- passwd user
- {пароль}

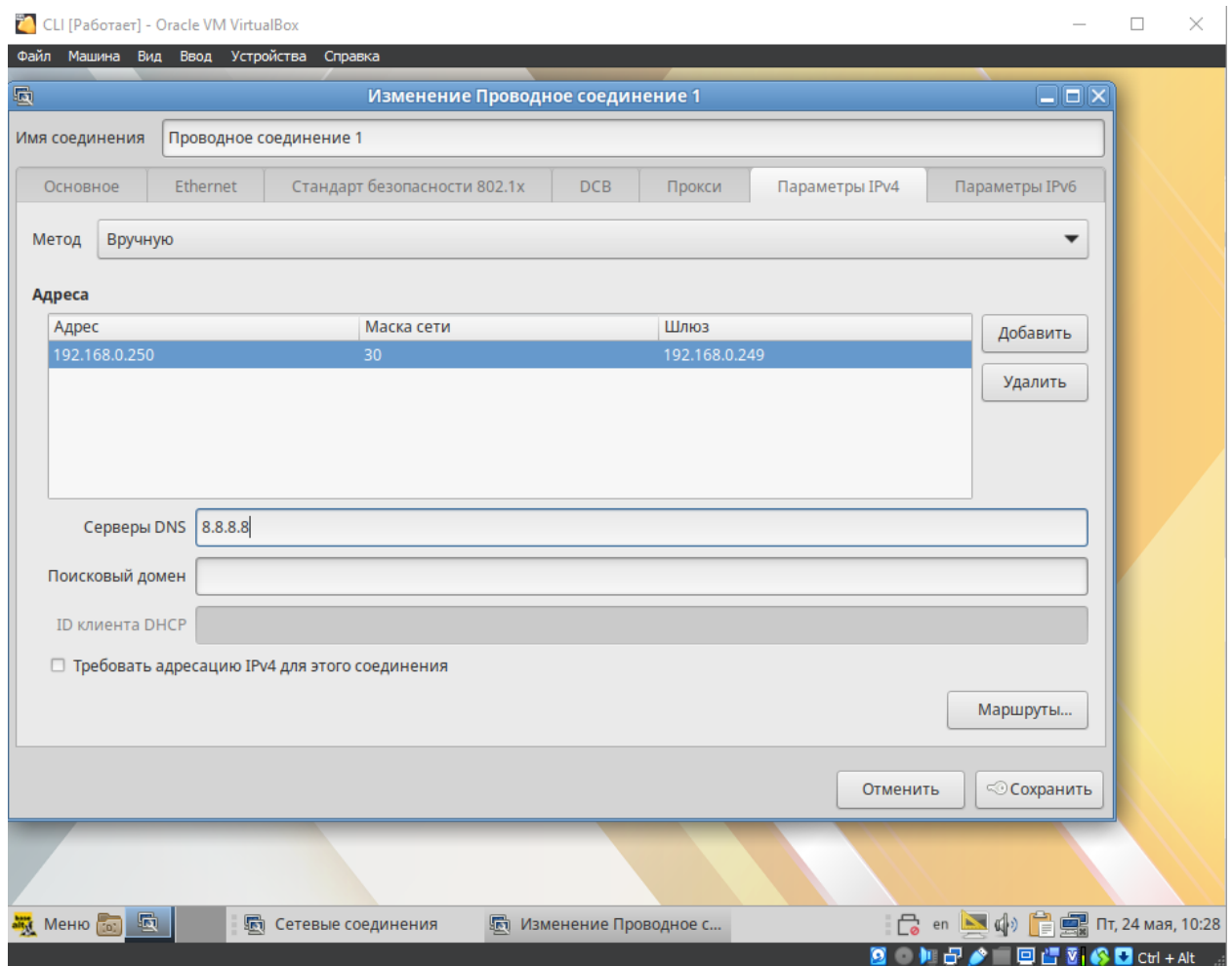
Потом выключаем и включаем виртуалку, букву E не жмать, там уже вводите пароль от пользователя.

НАСТРОЙКА ДОСТУПА CLI K ISP

Тычем на интернат(ПКМ) и выбираем его



Настройка первого адаптера:



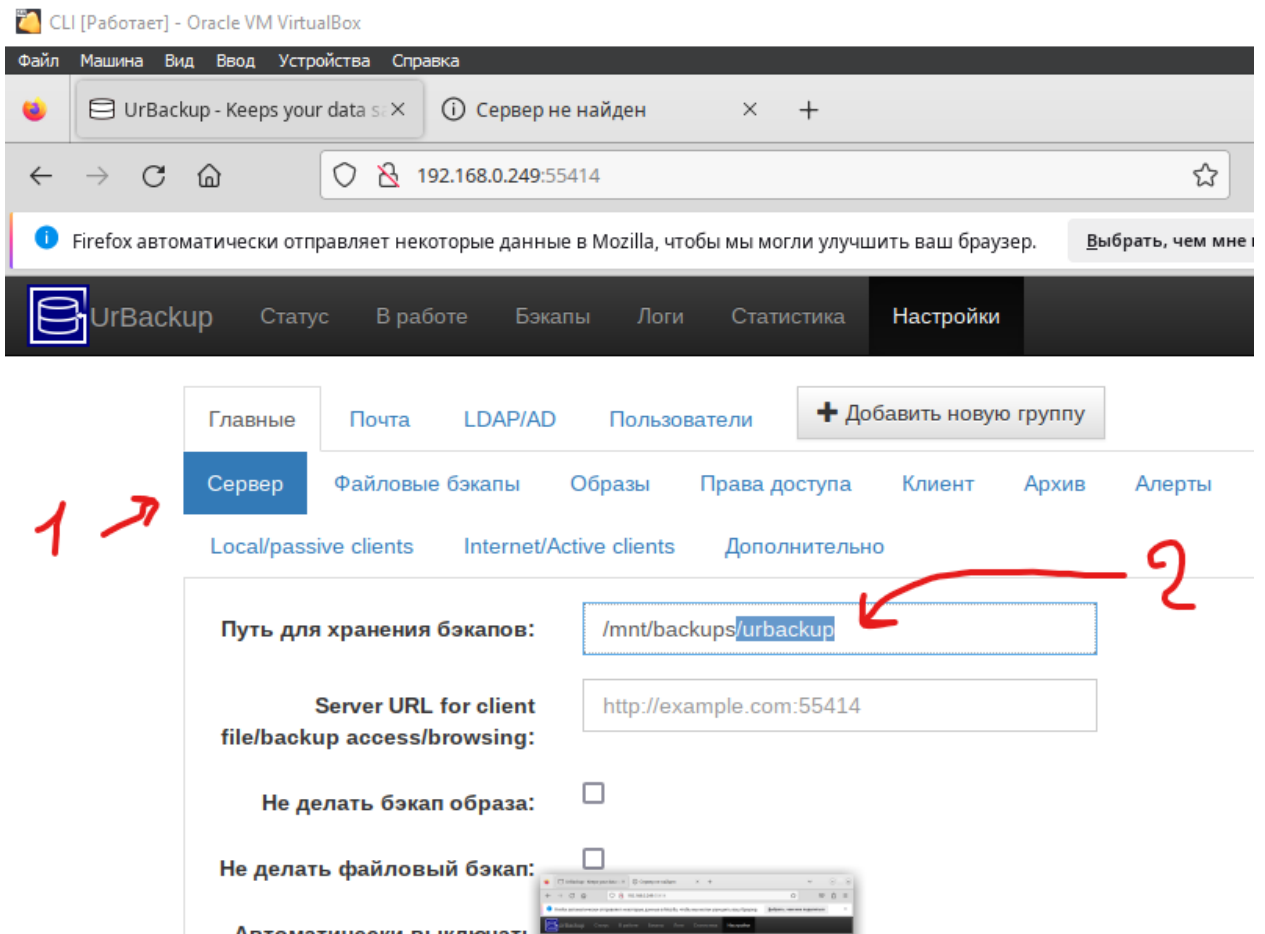
Вроде всё.

После того как настроили и установили **urbackup-server**

Перезапустите ISP (- reboot)

И переходите в браузере по адресу 192.168.0.249:55414

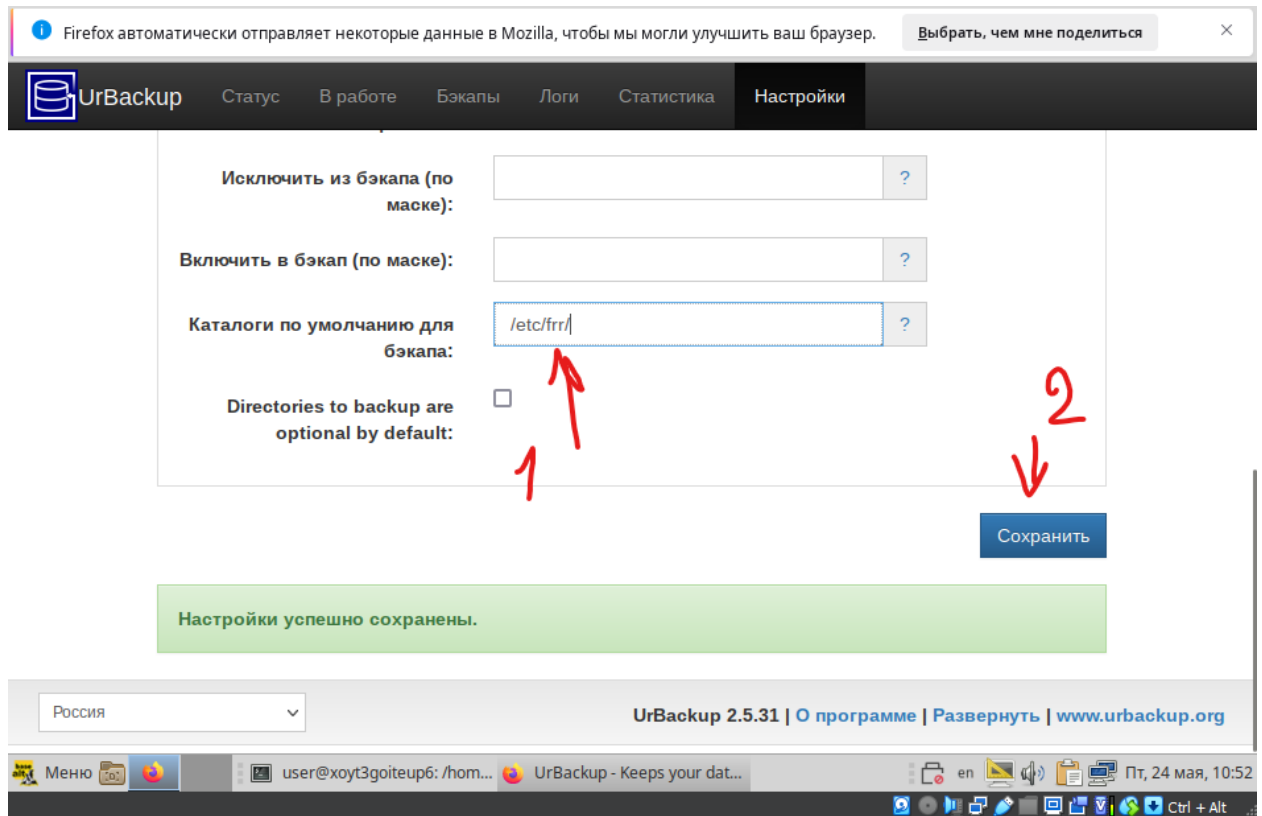
ОБЯЗАТЕЛЬНО ЭТОТ ПОРТ



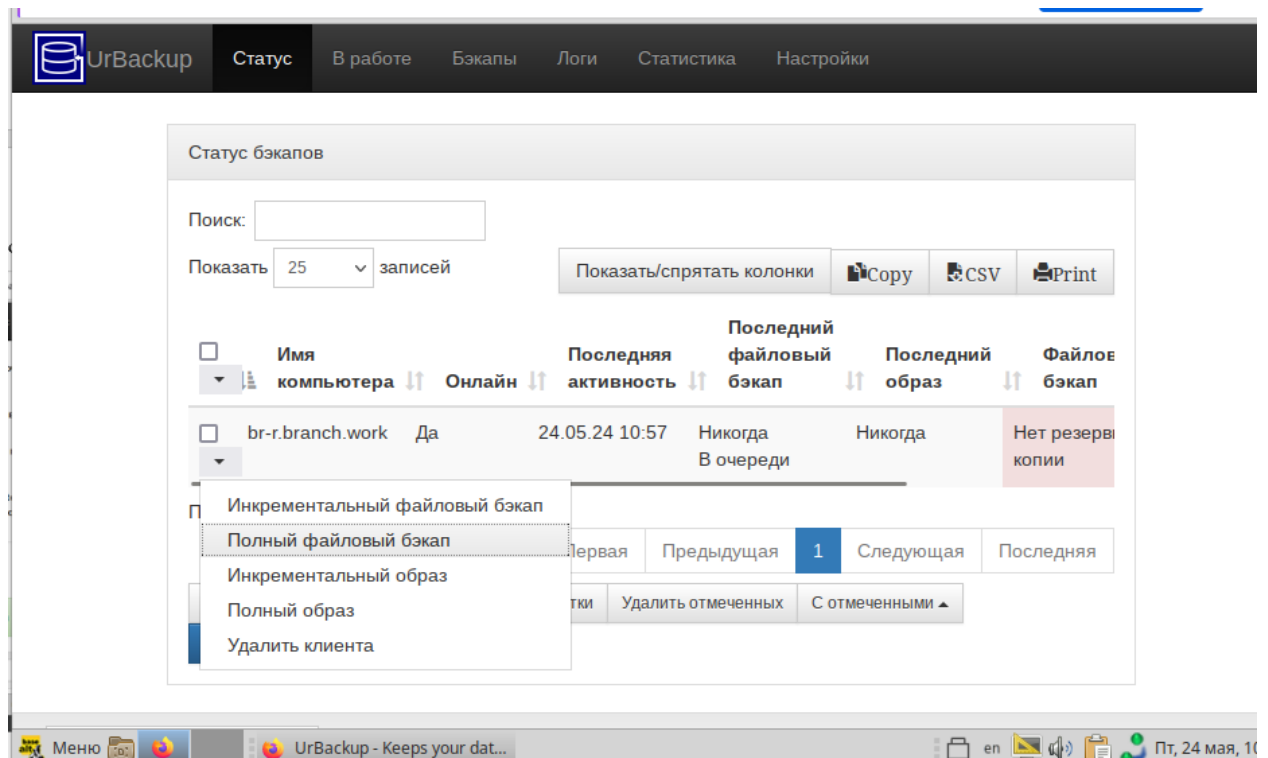
Перешли по адресу, заходим в раздел «сервер», меняем путь сохранения бэков, стирая «/urbackup» оставляя все остальное

И СОХРАНЯЕМ!

В разделе «Файловые Бэкапы» пишем это путь (/etc/frr/)



Ну и все ебекапимся блин нафиг



В работе						
Имя компьютера	Действие	Подробности	Прогресс	Расчетное время выполнения	Скорость	
br-r.branch.work	Полный файловый бэкап	-	0% 0 bytes / 4.36 KB	-	-	

Еще может быть шняга такая, что в разделе «статус» ток один роутер, а может их не быть вообще. Для этого надо на маршрутники накатить urbackup-client, либо его включить/перезагрузить, либо перезагрузить вообще сам маршрутник. Команды необходимые расписал ранее

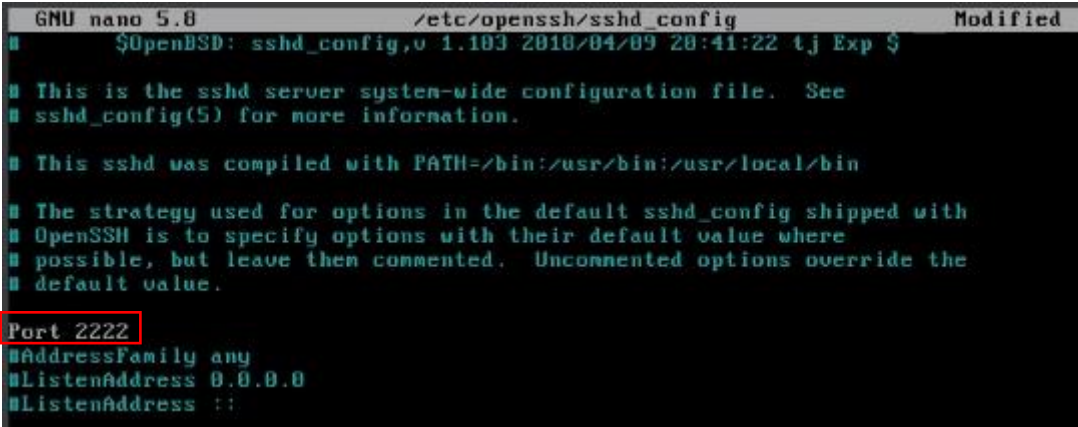
НАСТРОЙКА SSH на HQ-SRV

Настраивать будем на сервере HQ-SRV, порт 2222 (четыре двойки)

- apt-get update
- apt-get install -y openssh-server
- systemctl enable --now sshd

короче обновили пакеты, накатили ссх и врубили его.

- nano /etc/openssh/sshd_config



```
GNU nano 5.0 /etc/openssh/sshd_config Modified
$OpenBSD: sshd_config,v 1.103 2018/04/09 20:41:22 tj Exp $

# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.

# This sshd was compiled with PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin

# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.

Port 2222
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
```

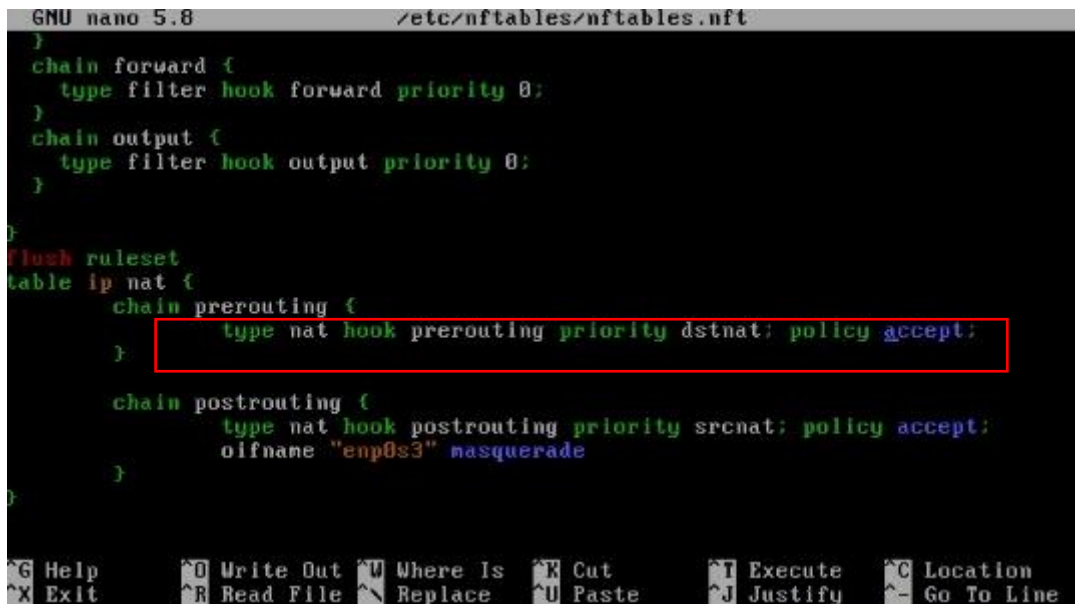
Здесь короче будет порт 22 и он будет закомментирован. Убираем хештег и добавляем еще 2 двойки

А потом прост перезагружаем ссх

- systemctl restart sshd.service

Дальше настроим маршрутник HQ-R

- nano /etc/nftables/nftables.nft



```
GNU nano 5.8 /etc/nftables/nftables.nft
}
chain forward {
    type filter hook forward priority 0;
}
chain output {
    type filter hook output priority 0;
}
}
flush ruleset
table ip nat {
    chain prerouting {
        type nat hook prerouting priority dstnat; policy accept;
    }

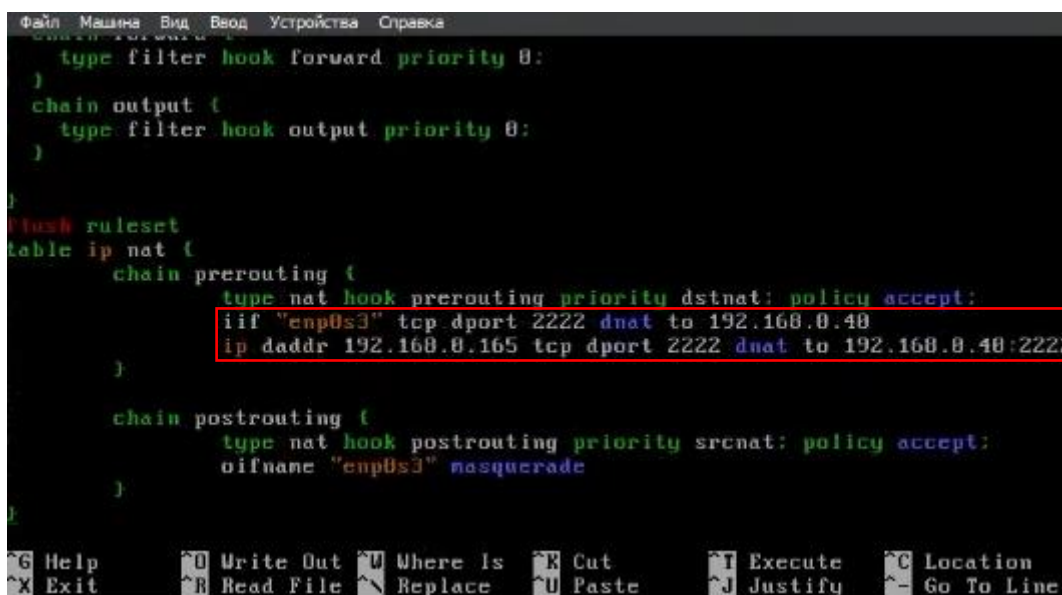
    chain postrouting {
        type nat hook postrouting priority srcnat; policy accept;
        oifname "enp0s3" masquerade
    }
}
}

^G Help      ^O Write Out ^U Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

При входе будет такая картина, но нам необходимо добавить еще строчки:

iif "enp0s3" tcp dport 2222 dnat to 192.168.0.40

ip daddr 192.168.0.165 tcp dport 2222 dnat to 192.168.0.40:2222



```
Файл Машин Вид Ввод Устройства Справка
chain forward {
    type filter hook forward priority 0;
}
chain output {
    type filter hook output priority 0;
}
}
flush ruleset
table ip nat {
    chain prerouting {
        type nat hook prerouting priority dstnat; policy accept;
        iif "enp0s3" tcp dport 2222 dnat to 192.168.0.40
        ip daddr 192.168.0.165 tcp dport 2222 dnat to 192.168.0.40:2222
    }

    chain postrouting {
        type nat hook postrouting priority srcnat; policy accept;
        oifname "enp0s3" masquerade
    }
}
}

^G Help      ^O Write Out ^U Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

«iif» - это входной порт, а не параметр «если»

Дальше пишем команду

- reboot

и с маршрутника BR-R пробуем подключиться к HQ-R:

- ssh admin@192.168.0.166 -p 2222

а пароль вроде toor

<https://github.com/abdurrah1m/DEMO2024>

2-4 вместо sdb sdc может быть sda1, sda2

```
Стираем данные суперблоков:

/sbin/mdadm --zero-superblock --force /dev/sd{b,c}

Если мы получили ответ:

[root@hq-srv ~]# /sbin/mdadm --zero-superblock --force /dev/sd{b,c}
mdadm: Unrecognised md component device - /dev/sdb
mdadm: Unrecognised md component device - /dev/sdc

то значит, что диски не использовались ранее для RAID.

Нужно удалить старые метаданные и подпись на дисках:

/sbin/wipefs --all --force /dev/sd{b,c}

Создание RAID:

/sbin/mdadm --create --verbose /dev/md0 -l 0 -n 2 /dev/sd{b,c}
```

Вместо b,c = /dev/sd{a1, a2} ну понятна суть

2-2 нтп

Омск вариант 1

timedatectl set-timezone Asia/Omsk

Новосиб вариант 3

timedatectl set-timezone Asia/Novosibirsk

ЕСЛИ НЕТ ИНЕТА – ВТОРОЙ МОДУЛЬ СМЫСЛА ДЕЛАТЬ НЕТ

Модуль 2 задание 1

Настройте DNS-сервер на сервере HQ-SRV: а. На DNS сервере необходимо настроить 2 зоны
Зона hq.work, также не забудьте настроить обратную зону.

Имя	Тип записи	Адрес
hq-r.hq.work	A, PTR	IP-адрес
hq-srv.hq.work	A, PTR	IP-адрес
br-r.branch.work	A, PTR	IP-адрес
br-srv.branch.work	A	IP-адрес

▼ Открой
https://sysahelper.gitbook.io/sysahelper/main/linux_admin/main/altdnsserversetup
Установка:

```
apt-get update && apt-get install bind -y
```

```
nano /var/lib/bind/etc/options.conf
```

```
options {  
    version "unknown";  
    directory "/etc/bind/zone";  
    dump-file "/var/run/named_dump.db";  
    statistics-file "/var/run/named.stats";  
    recursing-file "/var/run/recursing";  
  
    // Disables the use of a PID file  
    pid-file none;  
  
    /*  
     * Often used directives are listed below.  
     */  
  
    listen-on { any; };
```

ДВЕ ЗОНЫ ПРЯМОГО И ОБРАТНОГО ПРОСМОТРА!!!!

КАК ЗАЙТИ В КАБИНЕТ И НЕ ОПУСТИТЬСЯ

Чтобы войти в кабенет и не опуститься до чушпанов, вам прежде необходимо выпить 3 стакана воды, покружиться вокруг стола (6 кругов по часовой стрелке), сделать сальто (гейнер, вебстер, арабское) со стула, желательно в 360 чтобы точно каралем стать.

Потом шаг вперед, потом налево (пацаны наелво не ходет), ну тагда направо че блин нафиг, потом идете тип в кабинет который где то находится, подходит к преподавателю и говорите ему что он крутой (он ряльно крутой)

И даете ему 90 тыщ рублей на руки (на карту нельзя, запалят пендосы со своим свифтом)