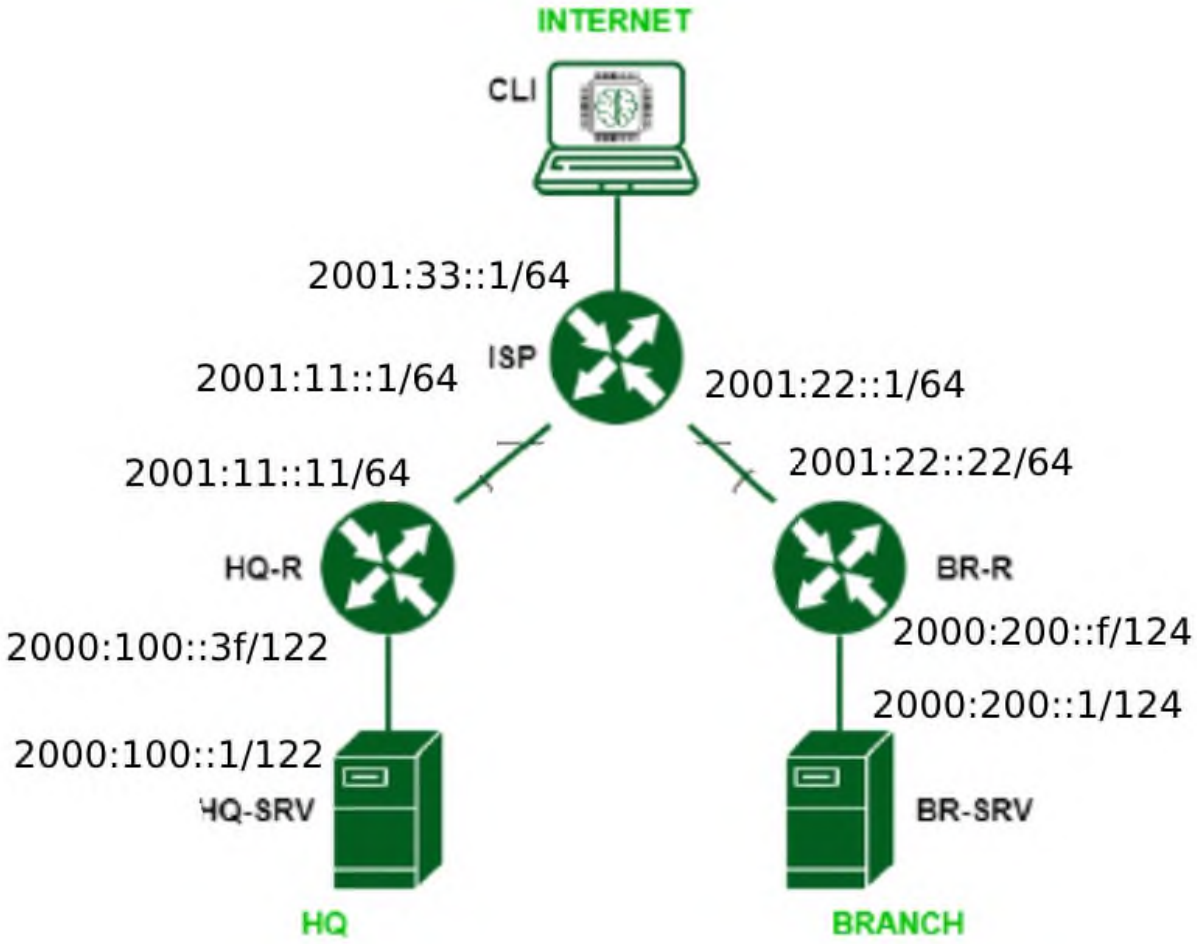
ДЭ

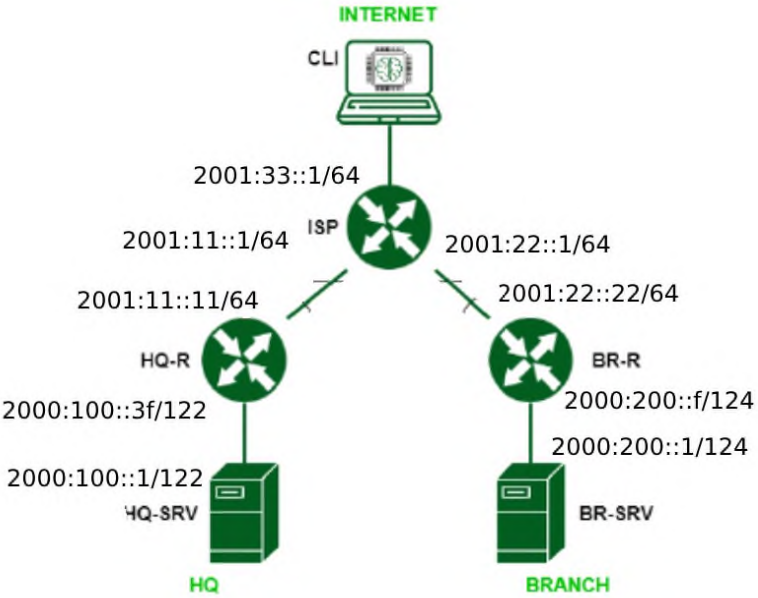
Логин: adminer

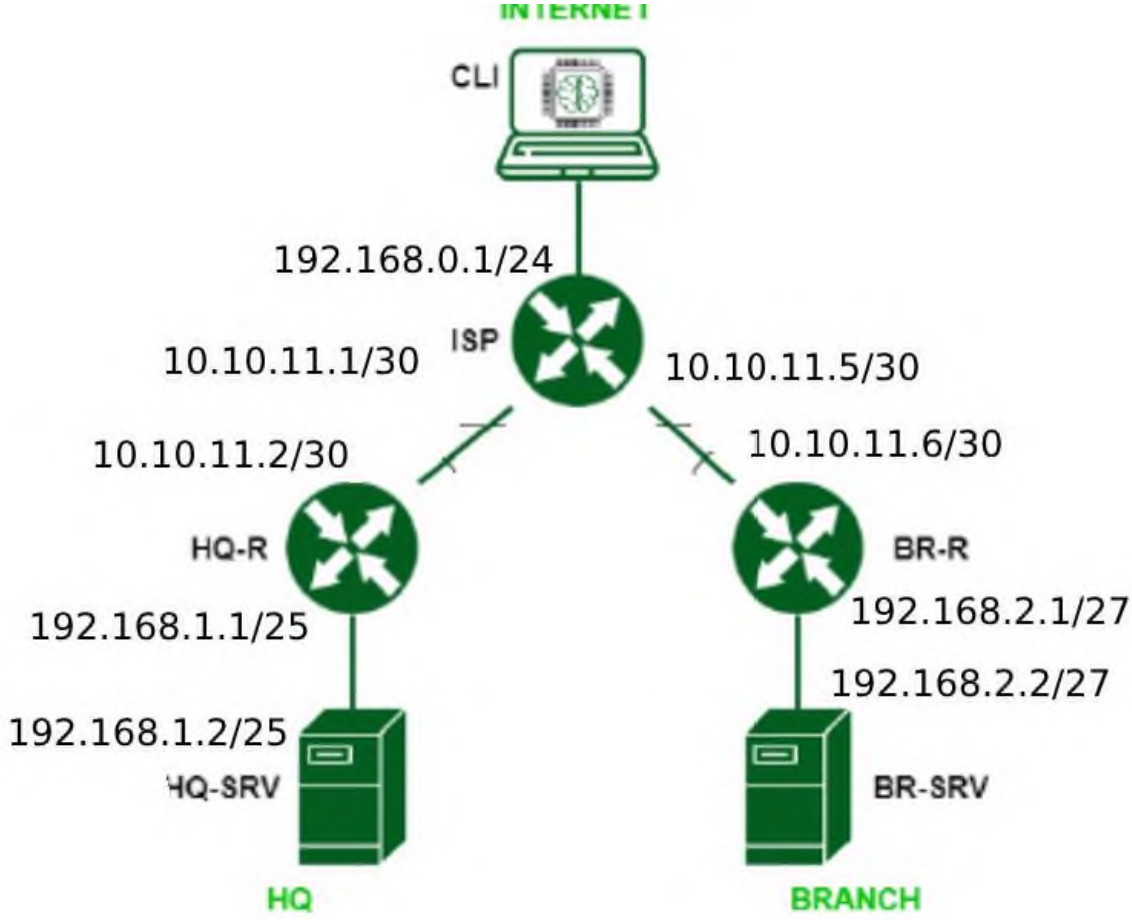
пароль : qwerty2022!

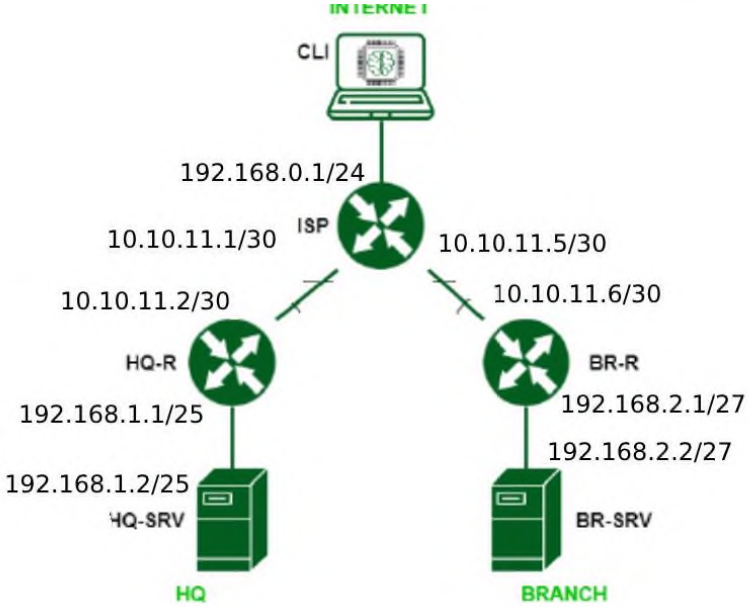
- Логин: adminer
- пароль : qwerty2022!
- 1 модуль 2 задание
- BR-R
- HQ-R
- ISP
- BR-SRV (192.168.2.2) и CLI (192.168.0.2)
- HQ-SRV не трогаем
- Не забудьте составьте топологию сети L3. и заполнить таблицу адресов
- 1 модуль 3 задание
- 1 модуль 4 задание
- 1 модуль 5 задание
- Модуль 1 задание 6
- Модуль 1 задание 7
- Модуль 1 задание 8
- Проверяем

1 модуль 1 задание


INTERNET
CLI
2001:33::1/64
ISP
2001:11::1/64
2001:22::1/64
2001:11::11/64
2001:22::22/64
HQ-R
BR-R
2000:100::3f/122
2000:200::f/124
2000:200::1/124
2000:100::1/122
HQ-SRV
BR-SRV
HQ
BRANCH


INTERNET
CLI
2001:33::1/64
ISP
2001:11::1/64
2001:22::1/64
2001:11::11/64
2001:22::22/64
HQ-R
BR-R
2000:100::3f/122
2000:200::f/124
2000:200::1/124
2000:100::1/122
HQ-SRV
BR-SRV
HQ
BRANCH





1 модуль 2 задание

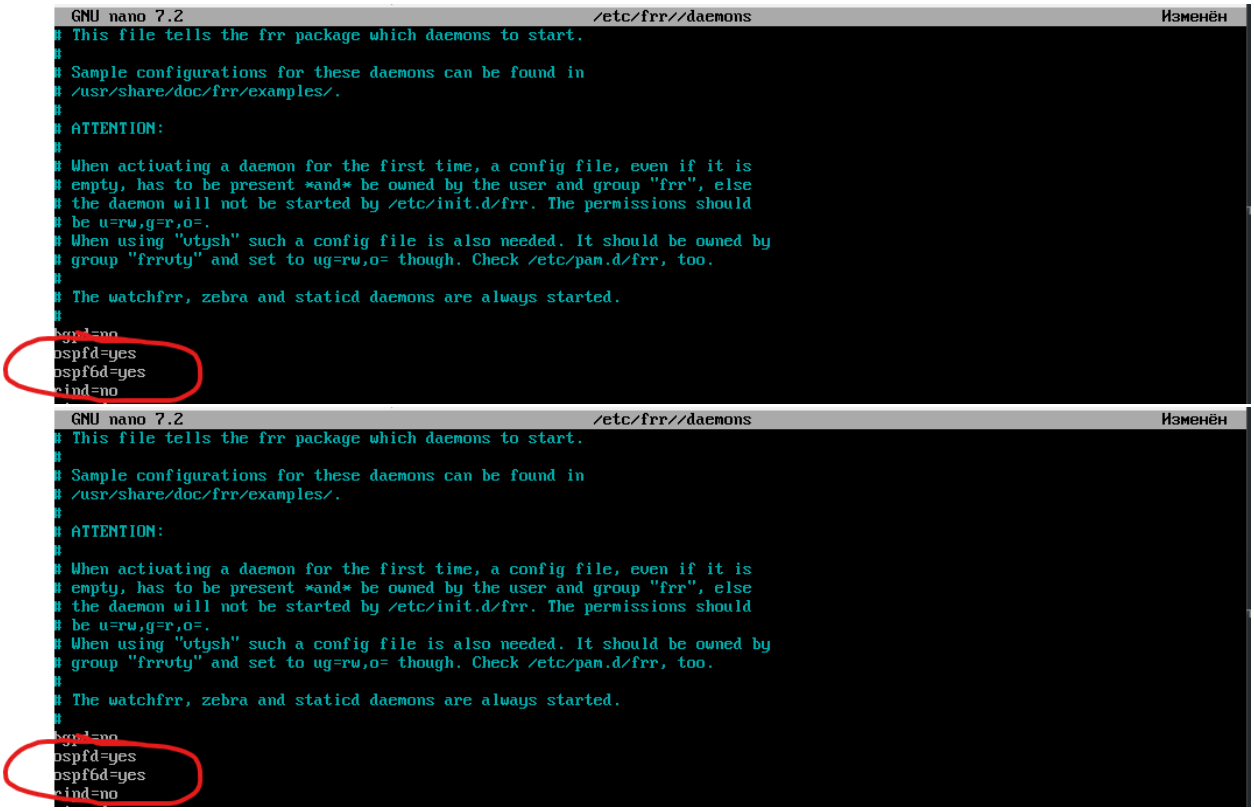
BR-R

Команды для настройки

```
nano /etc/frr/daemons
ospfd=yes
```

```
ospf6d=yes
systemctl start frr.service
vtysh
conf t
ip forwarding
ipv6 forwarding
int eth0
ip address 10.10.11.6/30
no shutdown
int eth1
ip address 192.168.2.1/27
no shutdown
ex
router ospf
network 10.10.11.4/30 a 0
network 192.168.2.0/27 a 0
end
do wri
ex
systemctl restart frr.service
```

1) После входа в устройства пишем `su -` и переходив для редакции файла командой `nano /etc/frr/daemons` и меняем 2 параметра ospfd и ospf6d , с no на yes (рисунок 1). После изменения нажимаем Ctrl + o > Enter > Ctrl + x



2) Запускаем службу `systemctl start frr.service` . И заходим в службу для редакции апи адресов `vtysh` . После входа переходим в конфигурации `conf t` . Выключаем фигню командными `ip forwarding` и `ipv6 forwarding` .

```
[root@br-r ~]# vtysh

Hello, this is FRRouting (version 9.0.2).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.

br-r# conf t
br-r(config)# ip forwarding
br-r(config)# ipv6 forwarding
br-r(config)#
```


```
[root@br-r ~]# vtysh

Hello, this is FRRouting (version 9.0.2).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.

br-r# conf t
br-r(config)# ip forwarding
br-r(config)# ipv6 forwarding
br-r(config)#
```


3) Задаем апи командами

Я не знаю нужно ли настраивать ipv6. Я буду делать без. тг для инфы @swka32

```
int eth0
ip address 10.10.11.6/30
no shutdown
int eth1
ip address 192.168.2.1/27
no shutdown
ex
```

```
br-r(config)# int eth0
br-r(config-if)# ip address 10.10.11.6/30
br-r(config-if)# no shutdown
br-r(config-if)# int eth1
br-r(config-if)# ip address 192.168.2.1/27
br-r(config-if)# no shutdown
```

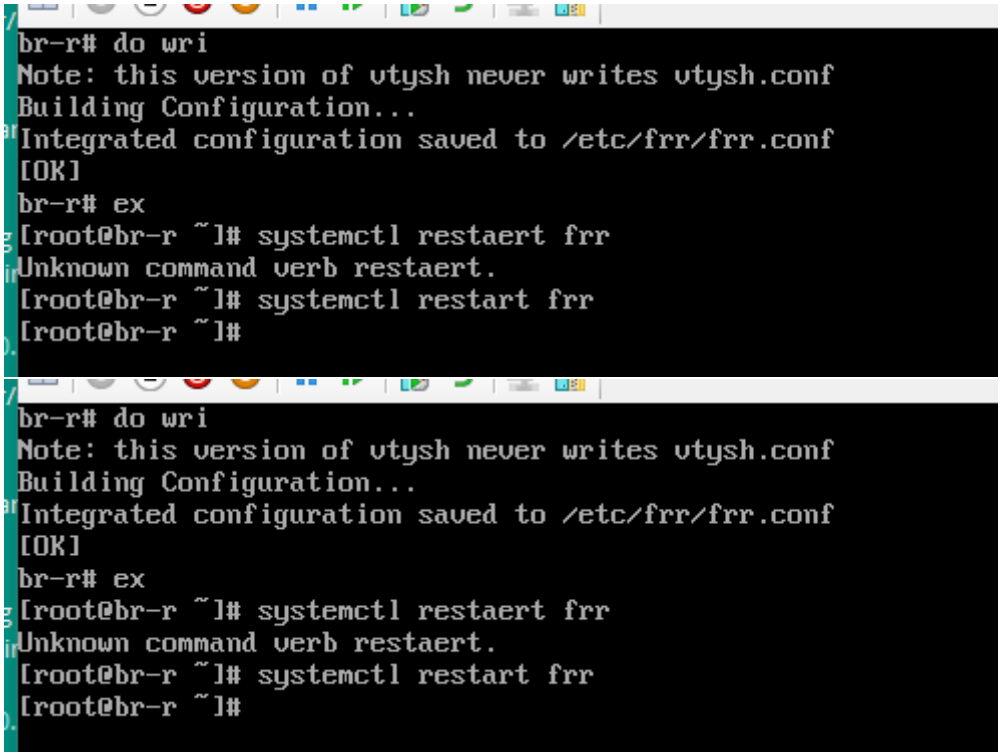

```
br-r(config)# int eth0
br-r(config-if)# ip address 10.10.11.6/30
br-r(config-if)# no shutdown
br-r(config-if)# int eth1
br-r(config-if)# ip address 192.168.2.1/27
br-r(config-if)# no shutdown
```


4) Настройка ОСПФ

```
router ospf
network 10.10.11.4/30 a 0
network 192.168.2.0/27 a 0
end
```

5) Сохранение и перезапуск фррр

```
do wri
ex
systemctl restart frr.service
```



HQ-R

Аналогично BR-R настраиваем и HQ-R

```
nano /etc/frr/daemons
ospfd=yes
ospf6d=yes
systemctl start frr.service
vtysh
conf t
ip forwarding
ipv6 forwarding
int eth0
ip address 10.10.11.2/30
no shutdown
int eth1
ip address 192.168.1.1/25
no shutdown
ex
router ospf
network 10.10.11.0/30 a 0
network 192.168.1.0/25 a 0
do wri
end
ex
systemctl restart frr.service
```

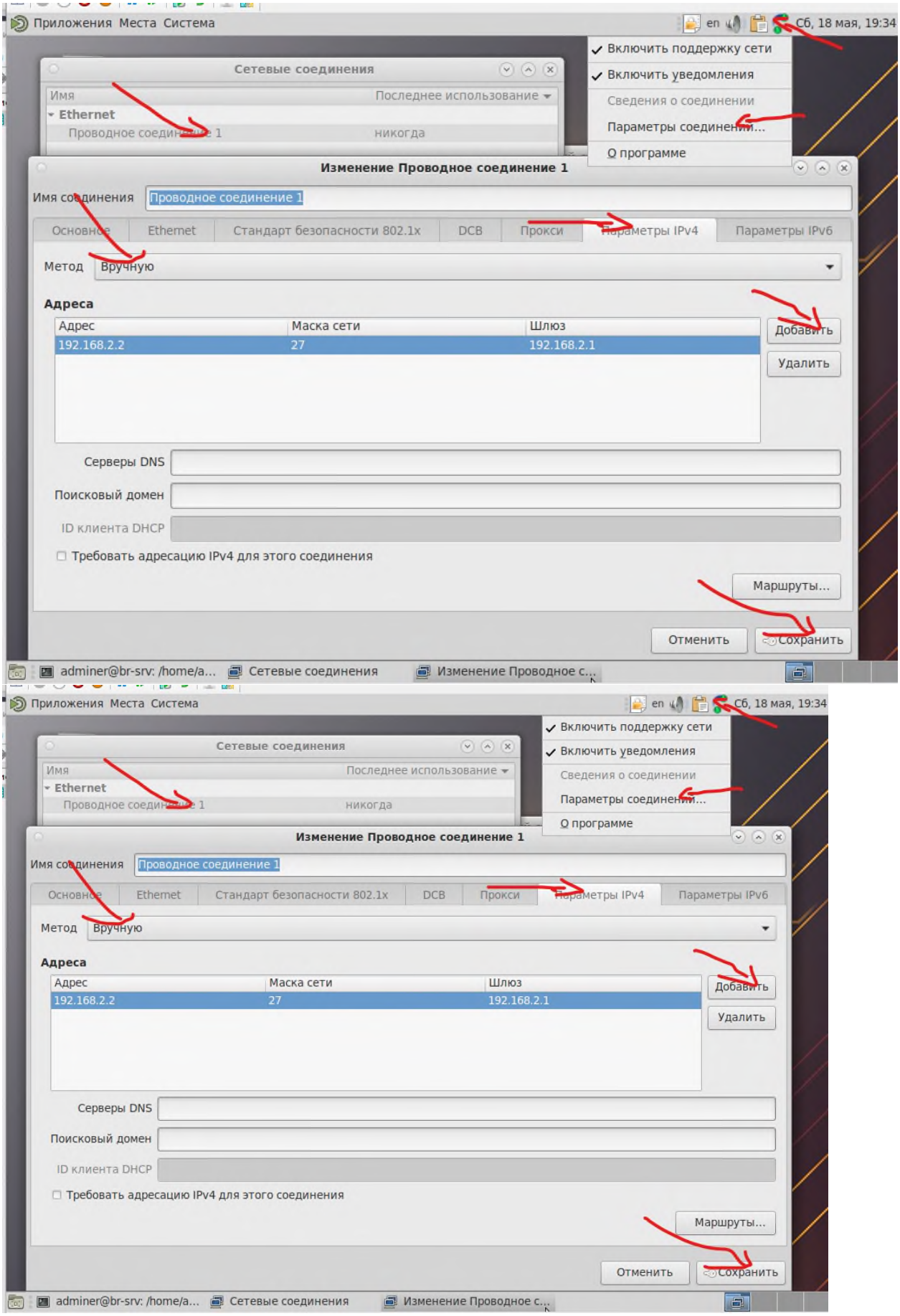
ISP

Включаем форвардинг и поднимаем порты

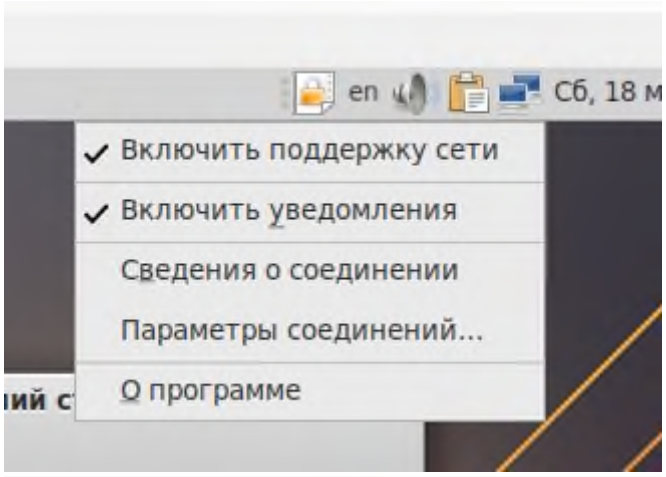
```
vtysh
conf t
ip forwarding
ipv6 forwarding
```

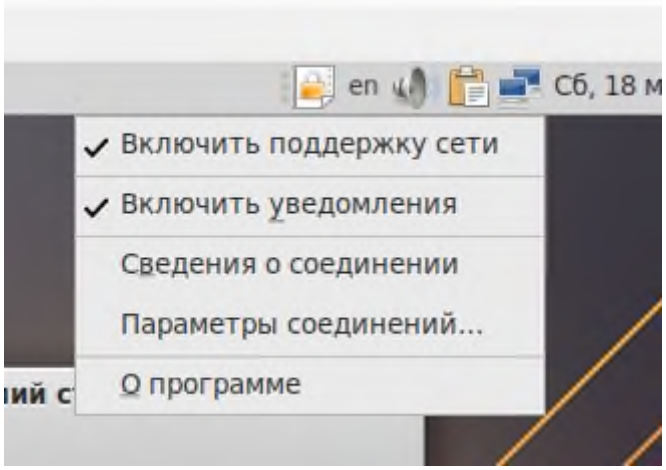
```
int eth0
no shutdown
int eth1
no shutdown
int eth1
no shutdown
do wri
end
ex
```

BR-SRV (192.168.2.2) и CLI (192.168.0.2)



После настройки нужно выключить и выключить поддержку сети





CLI

HQ-SRV не трогаем

После успешной настройки с br-srv должен пинговаться до hq-r 192.168.1.1

```
rtt min/avg/max/mdev = 1.143/1.739/1.988/0.346 ms
[adminer@br-srv Рабочий стол]$ ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.28 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.60 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.91 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.91 ms
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
```

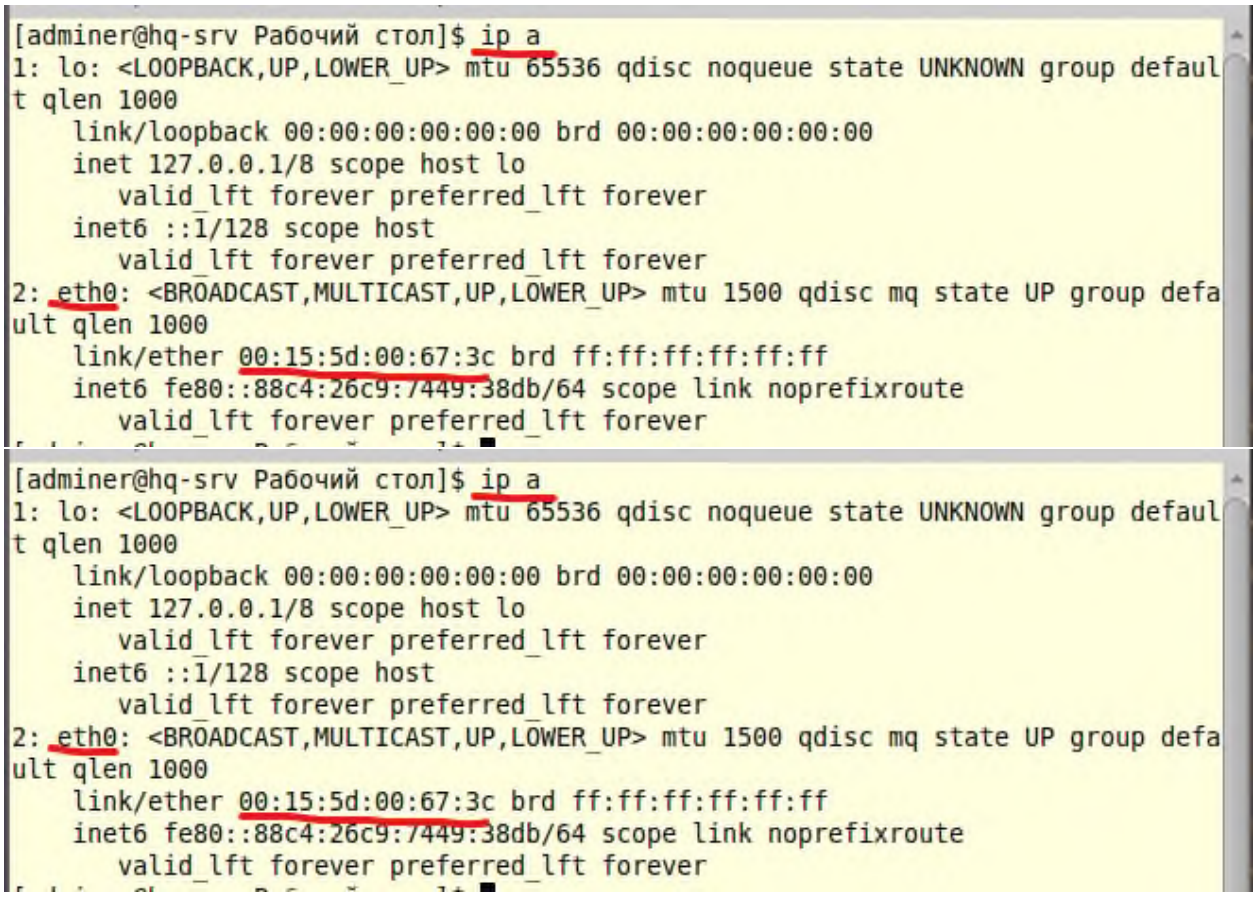

```
rtt min/avg/max/mdev = 1.143/1.739/1.988/0.346 ms
[adminer@br-srv Рабочий стол]$ ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=62 time=1.28 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=62 time=1.60 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=62 time=1.91 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=62 time=1.91 ms
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
```


Не забудьте составьте топологию сети L3. и заполнить таблицу адресов

1 модуль 3 задание

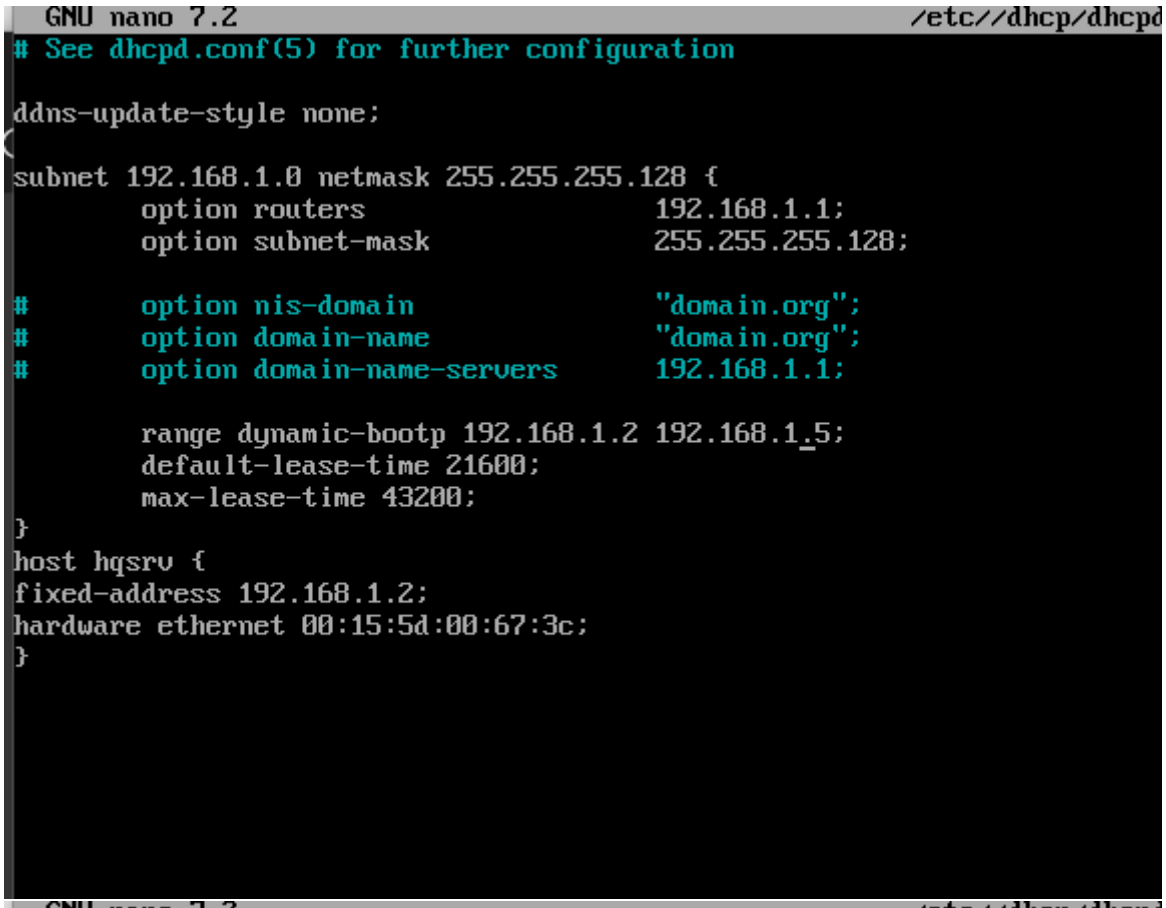
Переходим на HQ-R и копируем файл настройки DCHP

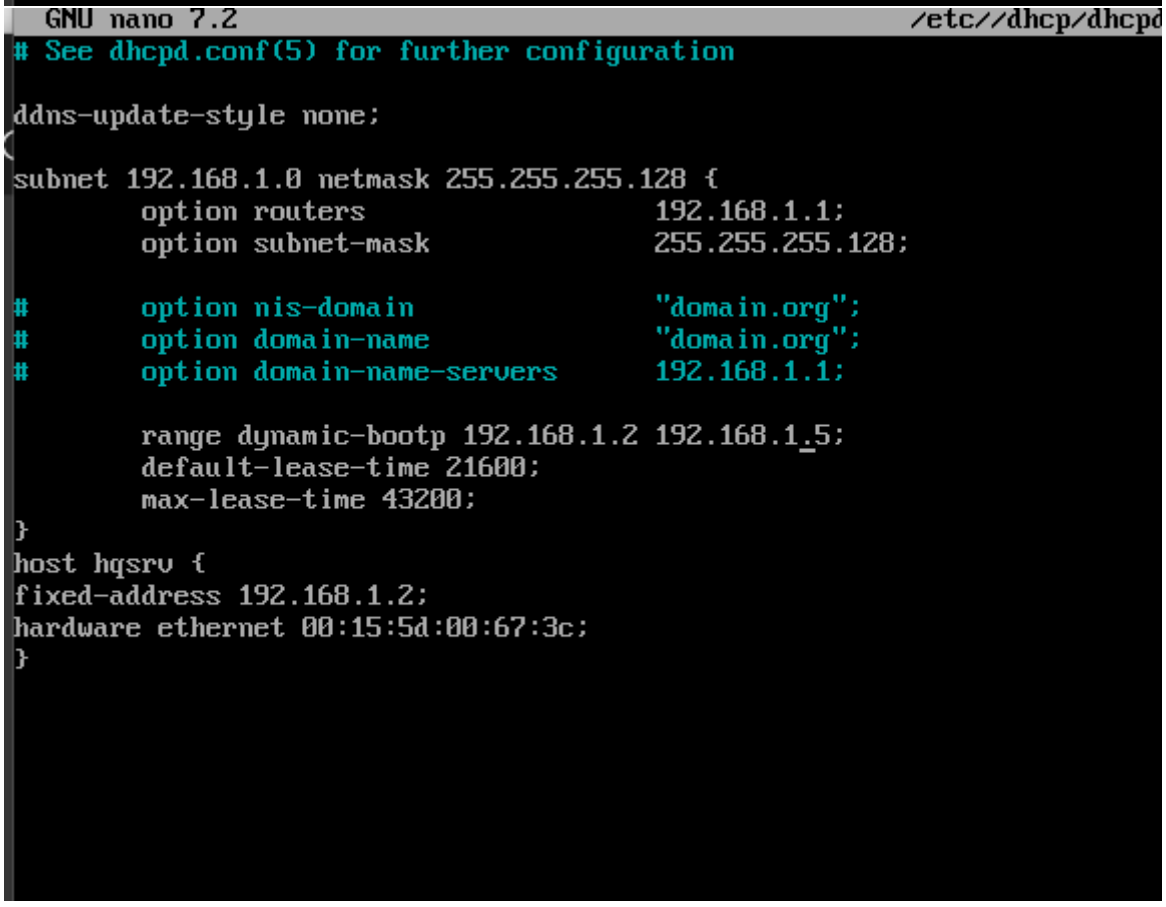
`cp /etc/dhcp/dhcpd.conf.sample /etc/dhcp/dhcpd.conf` . И редактируем его командой nano `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. Так же перед редакцией посмотри мак адрес интерфейса на **hq-srv** , для этого открываем терминал и вписываем `ip a` .



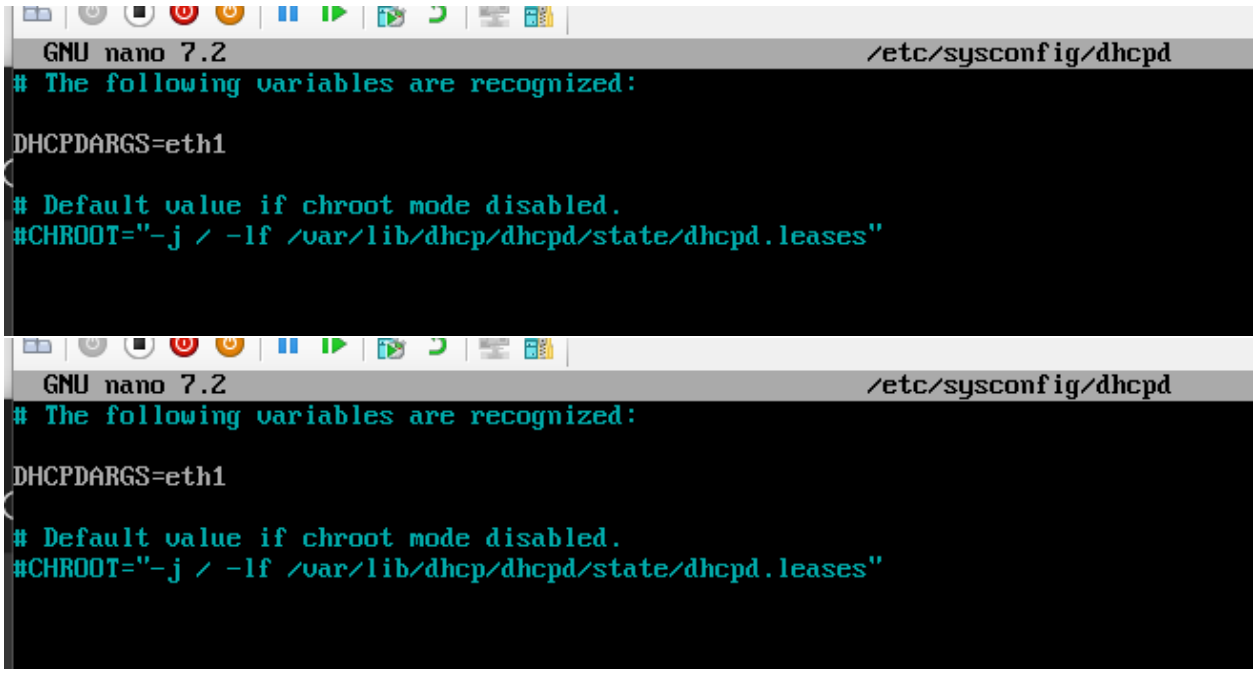
hardware ethernet 00:15:5d:00:67:3c; тут вы пишете свой адрес. И внимательно пишите конфиг

```
ddns-update-style none;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.128 {
  option routers 192.168.1.1;
  option subnet-mask 255.255.255.128;
  range dynamic-bootp 192.168.1.2 192.168.1.5;
  default-lease-time 21600;
  max-lease-time 43200;
host hqsr {
fixed-address 192.168.1.2;
hardware ethernet 00:15:5d:00:67:3c;
}
```

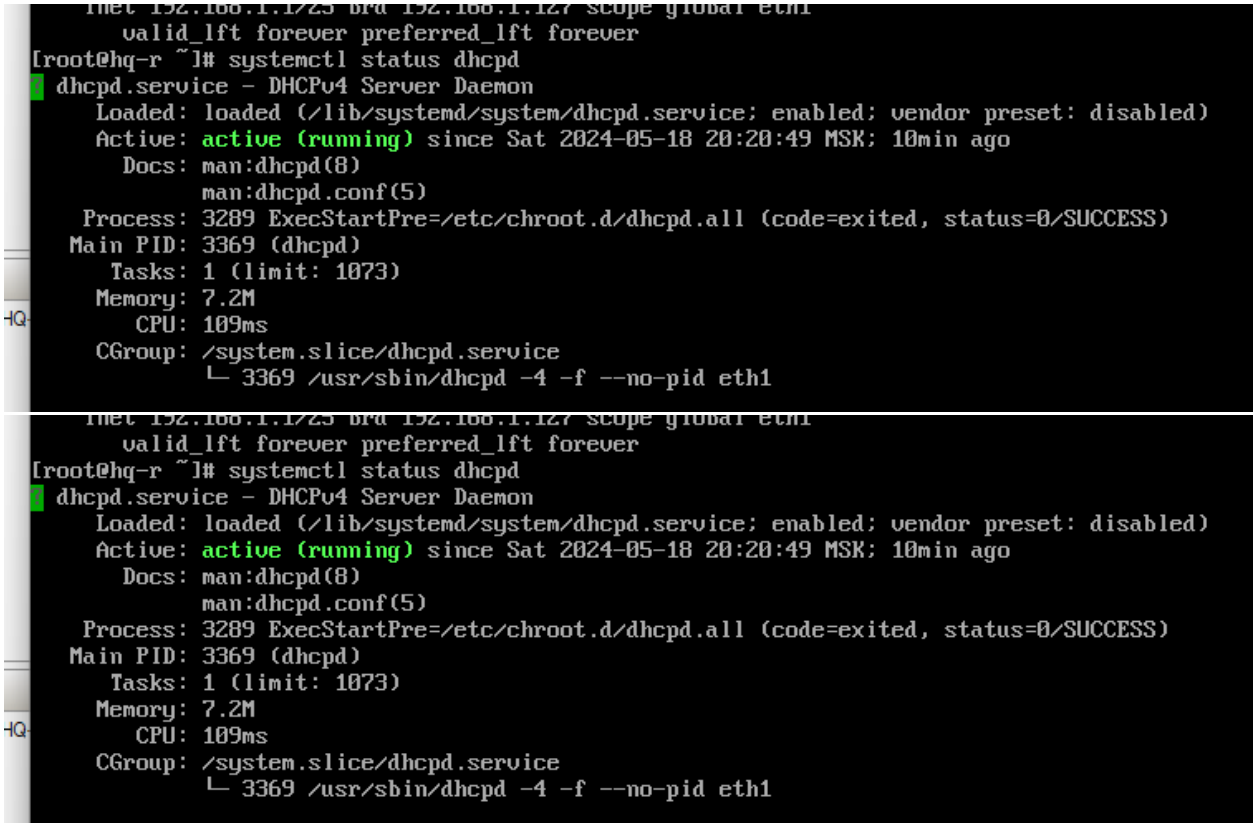




Так же нужно указать порт для раздачи адресов. Переходим в файл командой `nano /etc/sysconfig/dhcpd` , указываем в параметре DHCPDARGS=eth1. После изменения нажимаем Ctrl + o > Enter > Ctrl + x



Вводим `chkconfig dhcpd on` для автоматического запуска.Запускаем сервис `systemctl start dhcpd`. Командой `systemctl status dhcpd` если сервис был настроен удачно то выглядит так, если красное то это смерть.



ЕСЛИ ГОРИТ КРАСНЫМ ТО ДЕЛАЙТЕ ЭТИ ПУНКТЫ

- Проверяем конфиг dhcp командой dhcpd -t. Если ошибка в конфиге то он укажет строчку где была ошибка. если дела не в конфиге будет так

```
[root@hq-r ~]# dhcpd -t
Internet Systems Consortium DHCP Server 4.4.3-P1
Copyright 2004-2022 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
Config file: /etc/dhcp/dhcpd.conf
Database file: /state/dhcpd.leases
PID file: /var/run/dhcpd.pid
```

УДАЧНАЯ ПРОВЕРКА

- Перезапускаем службы . `systemctl restart frr`и `systemctl restart NetworkManager`. И снова перезапускаем dhcpd .
- Если не помогла попробуйте понганутьсяся до isp если не получилось то смотрим интерфейс `ip -a` если нету апи то пробуйте откатиться до снимка и настроить снова устройства

```
[root@hq-r ~]# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:00:67:3a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.10.11.2/30 brd 10.10.11.3 scope global eth0
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:00:67:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.1/25 brd 192.168.1.127 scope global eth1
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

ТАк должен выглядит hq-r

1 модуль 4 задание

Добавляем пользователей

```
adduser логин
usermod -aG wheel логин
passwd логин
CLI логин - пароль
        admin -P@ssw0rd
```

```
HQ-SRV
        admin - P@ssw0rd
HQ-R
        admin - P@ssw0rd
        network_admin - P@ssw0rd
BR-SRV
        branch_admin - P@ssw0rd
        network_admin - P@ssw0rd
BR-R
        network_admin - P@ssw0rd
        branch_admin - P@ssw0rd
```

1 модуль 5 задание

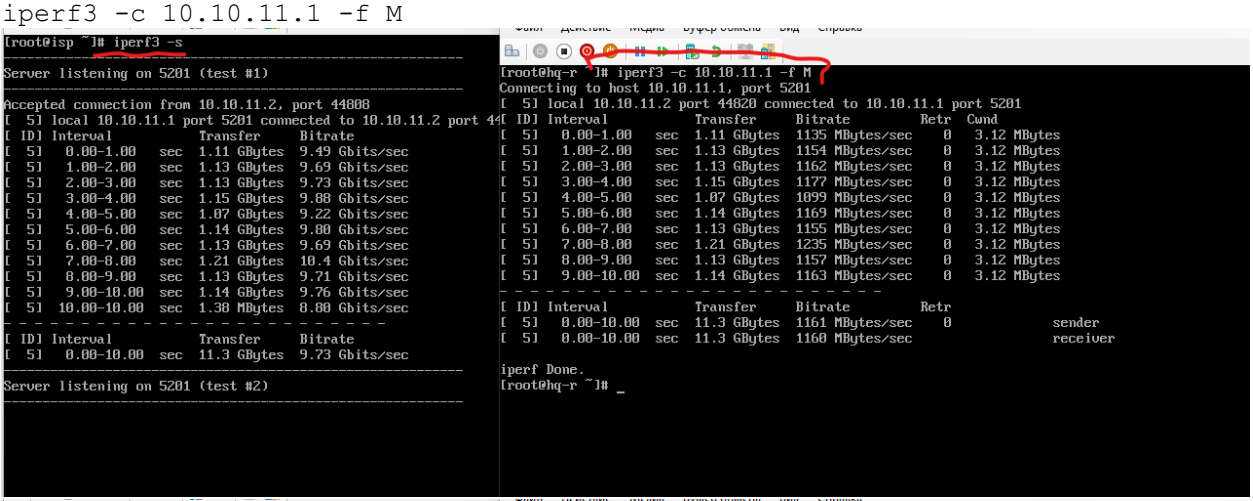
ISP как сервер:

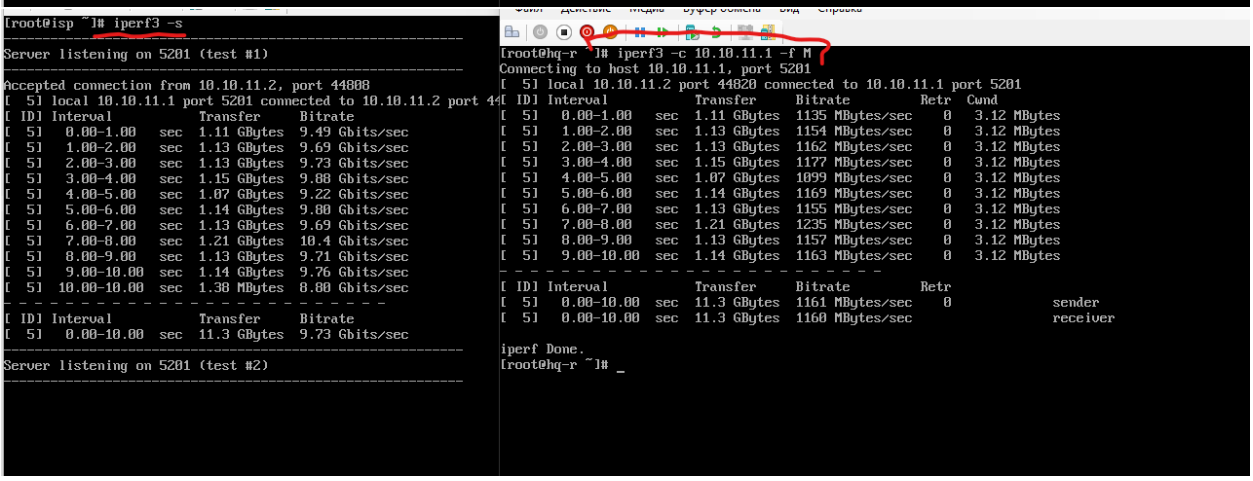
если надо открыть порт`iptables -A INPUT -p tcp --dport 5201 -j ACCEPT`

```
iperf3 -s
```

HQ-R:

```
iperf3 -c 10.10.11.1 -f M
```





ШО это значит я не знаю

Модуль 1 задание 6

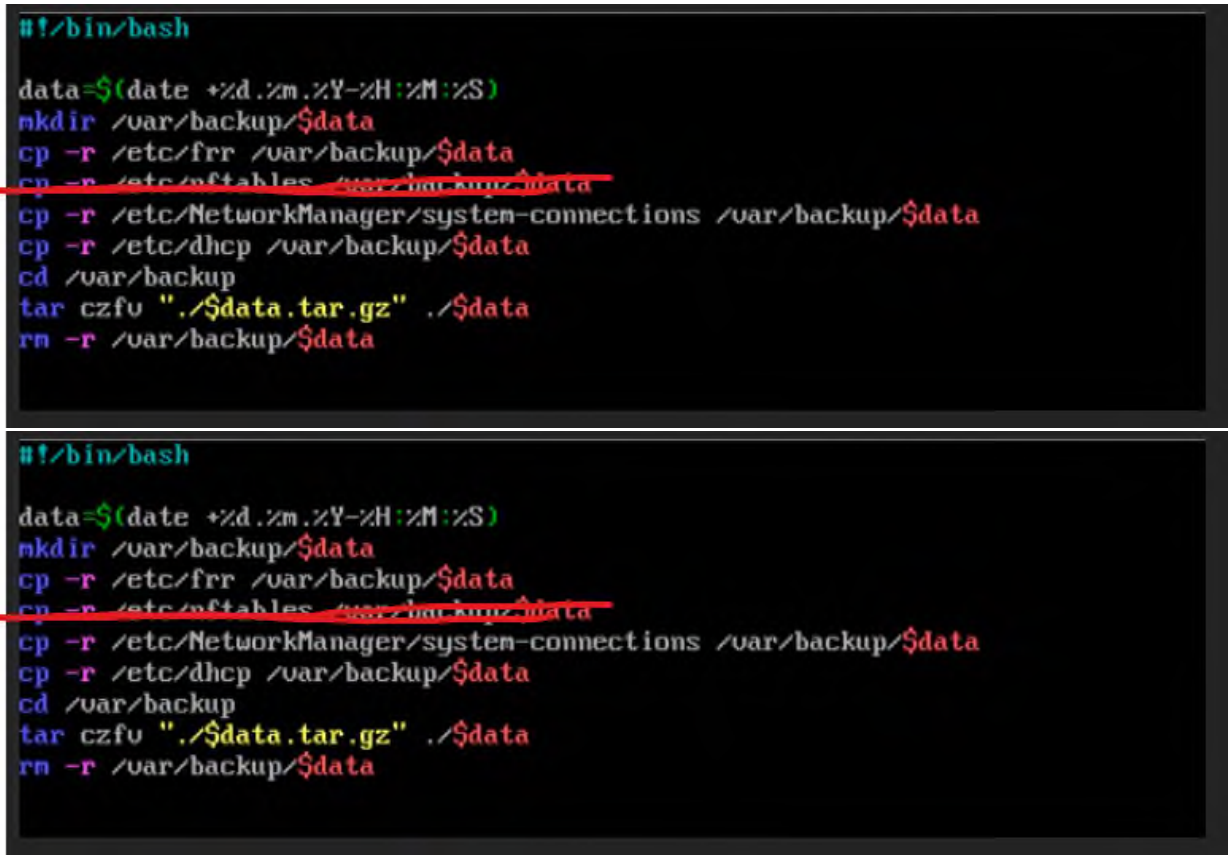
Создадим директорию для хранения скрипта резервного копирования `backup-script` и директорию для хранения архивов резервных копий `backup`

```
# mkdir /var/{backup,backup-script}
```

Создадим файл скрипта

```
# nano /var/backup-script/backup.sh
```

Пример скрипта резервного копирования:

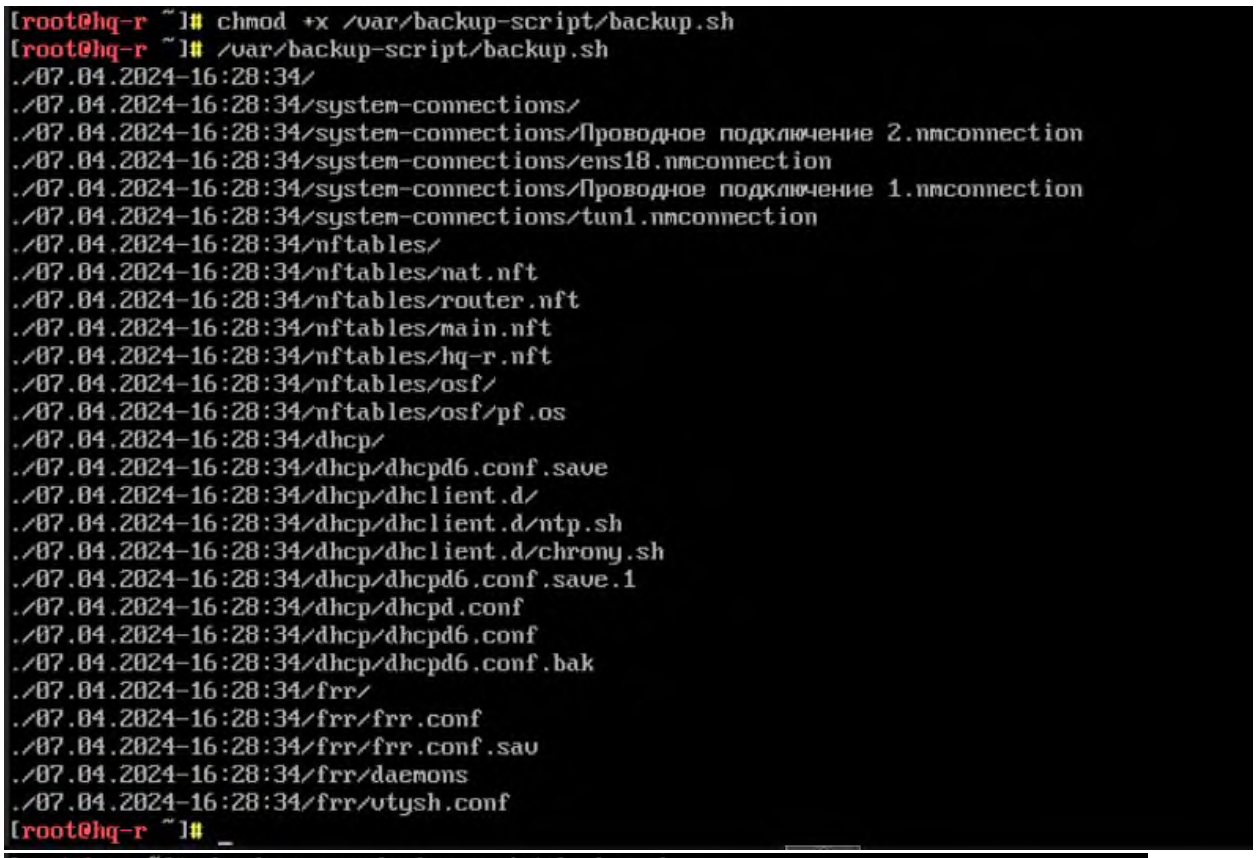


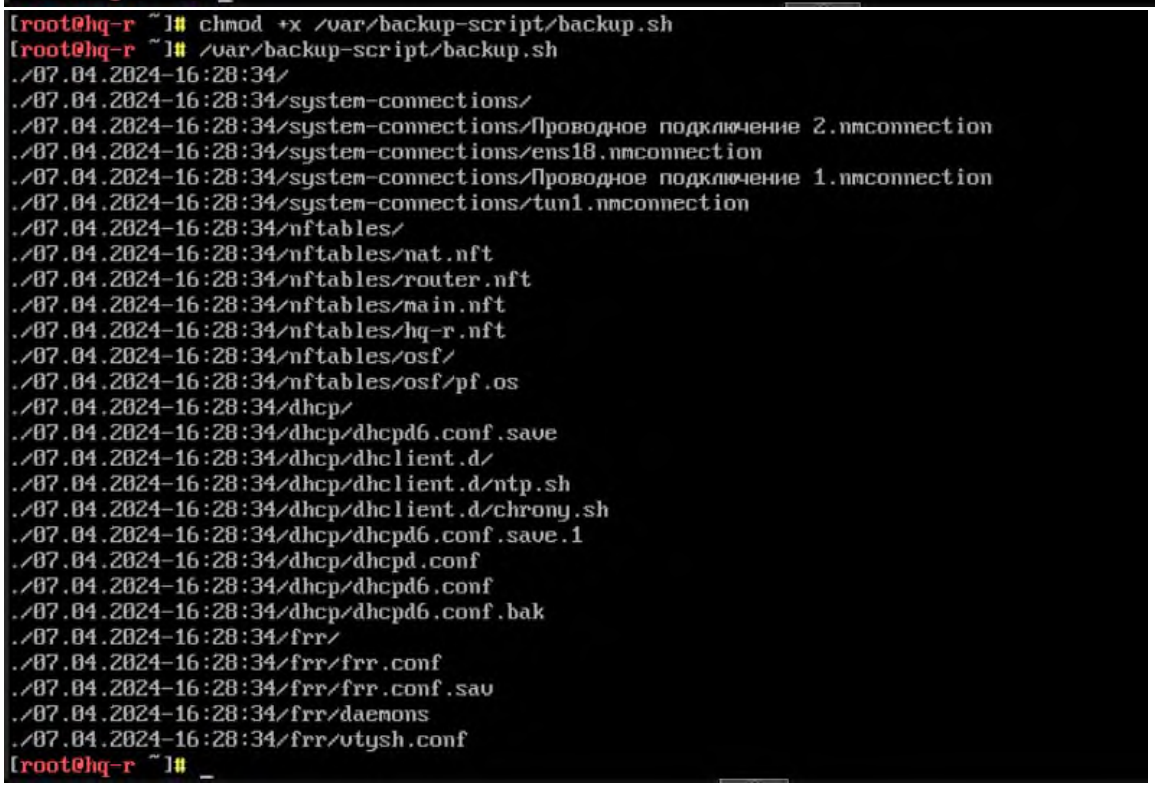
Задаем права скрипту на выполнение:

```
# chmod +x /var/backup-script/backup.sh
```

Запускаем скрипт

```
# /var/backup-script/backup.sh
```

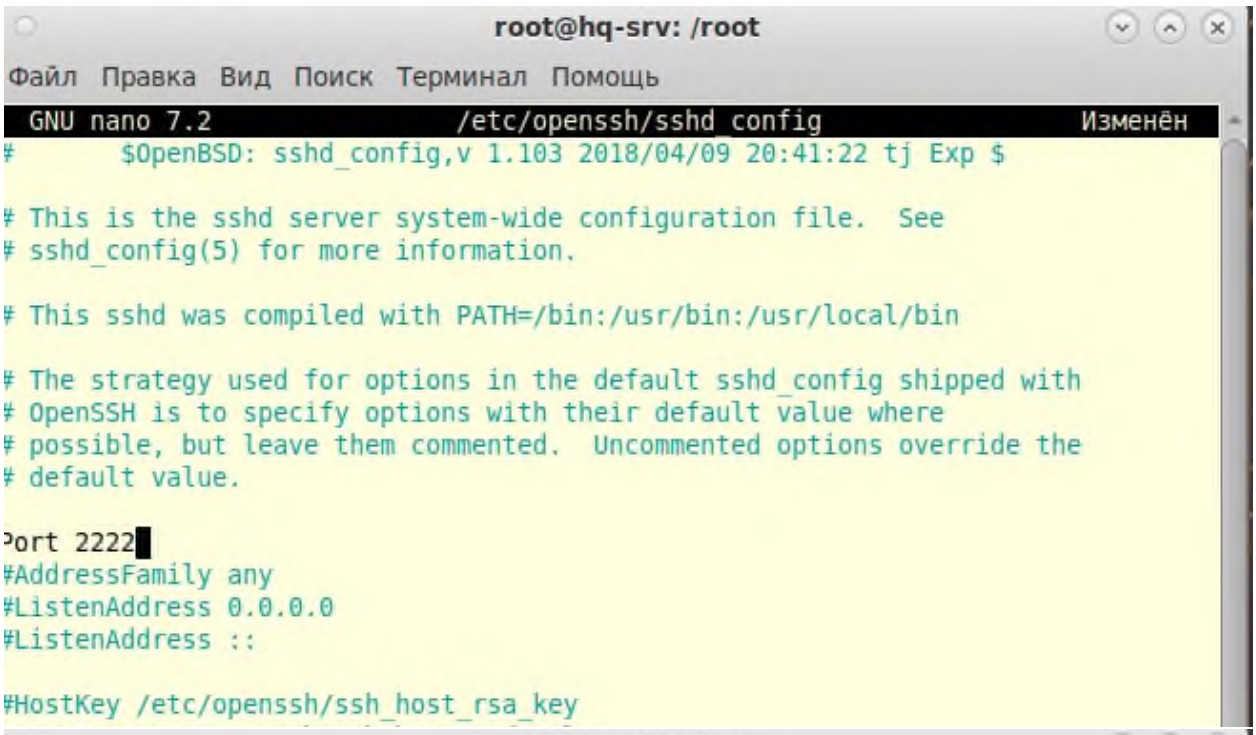


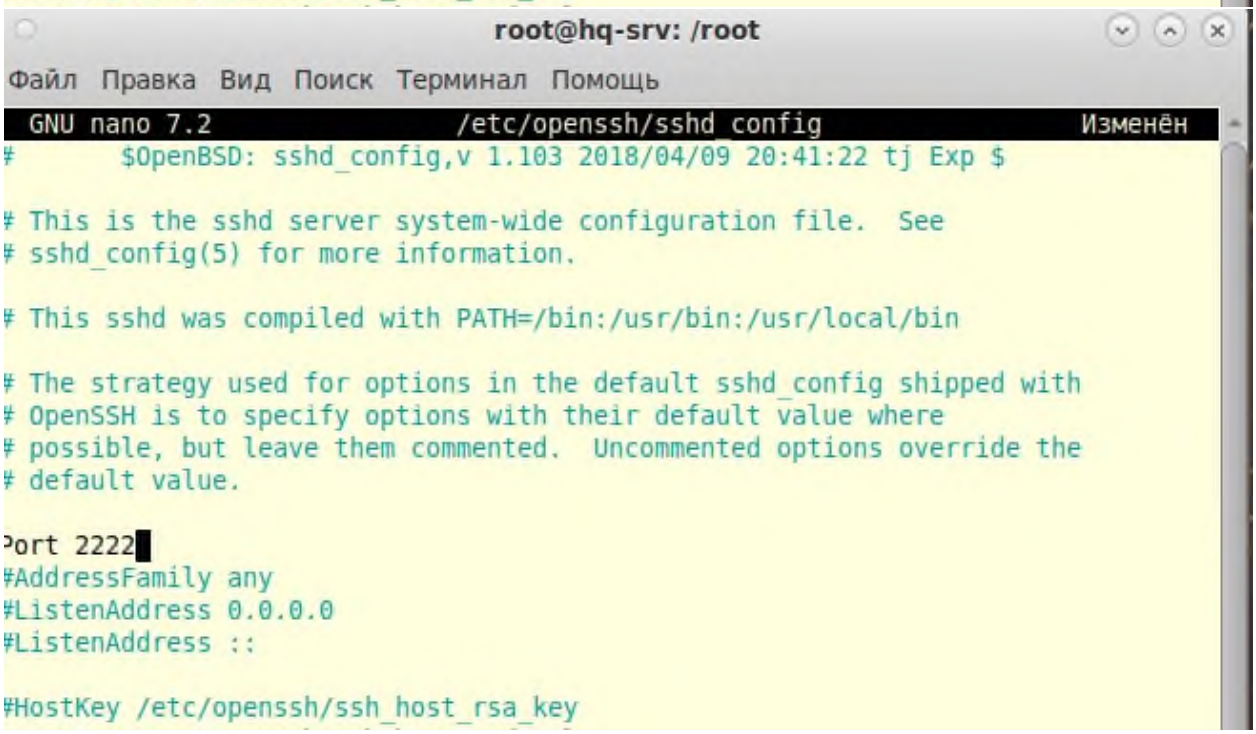


Модуль 1 задание 7

HQ-SRV

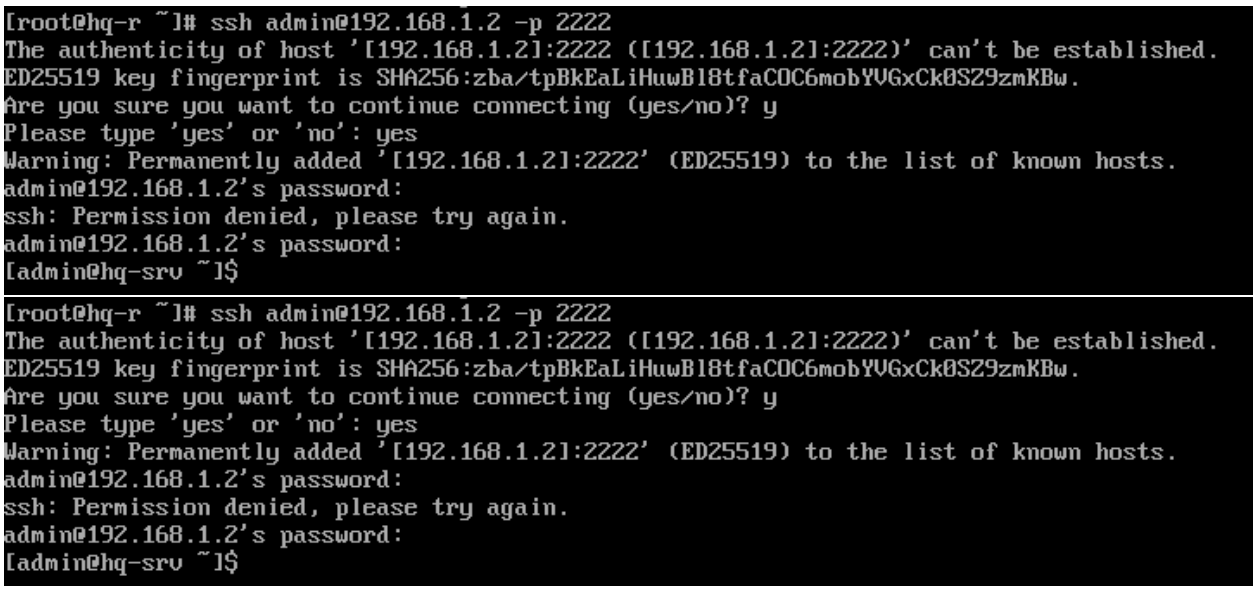
`nano /etc/openssh/sshd_config`





`systemctl restart sshd`

Тестируем подключение. С `HQ-R` подключаемся к `HQ-SRV` нв порту `2222`



[root@hq-r ~]# ssh admin@192.168.1.2 -p 2222
The authenticity of host '[192.168.1.2]:2222 ([192.168.1.2]:2222)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:zba/tpBkEaLiHuwBl8tfaCOC6mobYVGxCk0SZ9zmKBw.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? y
Please type 'yes' or 'no': yes
Warning: Permanently added '[192.168.1.2]:2222' (ED25519) to the list of known hosts.
admin@192.168.1.2's password:
ssh: Permission denied, please try again.
admin@192.168.1.2's password:
[admin@hq-srv ~]$

перенаправление трафика . написать на hq-r

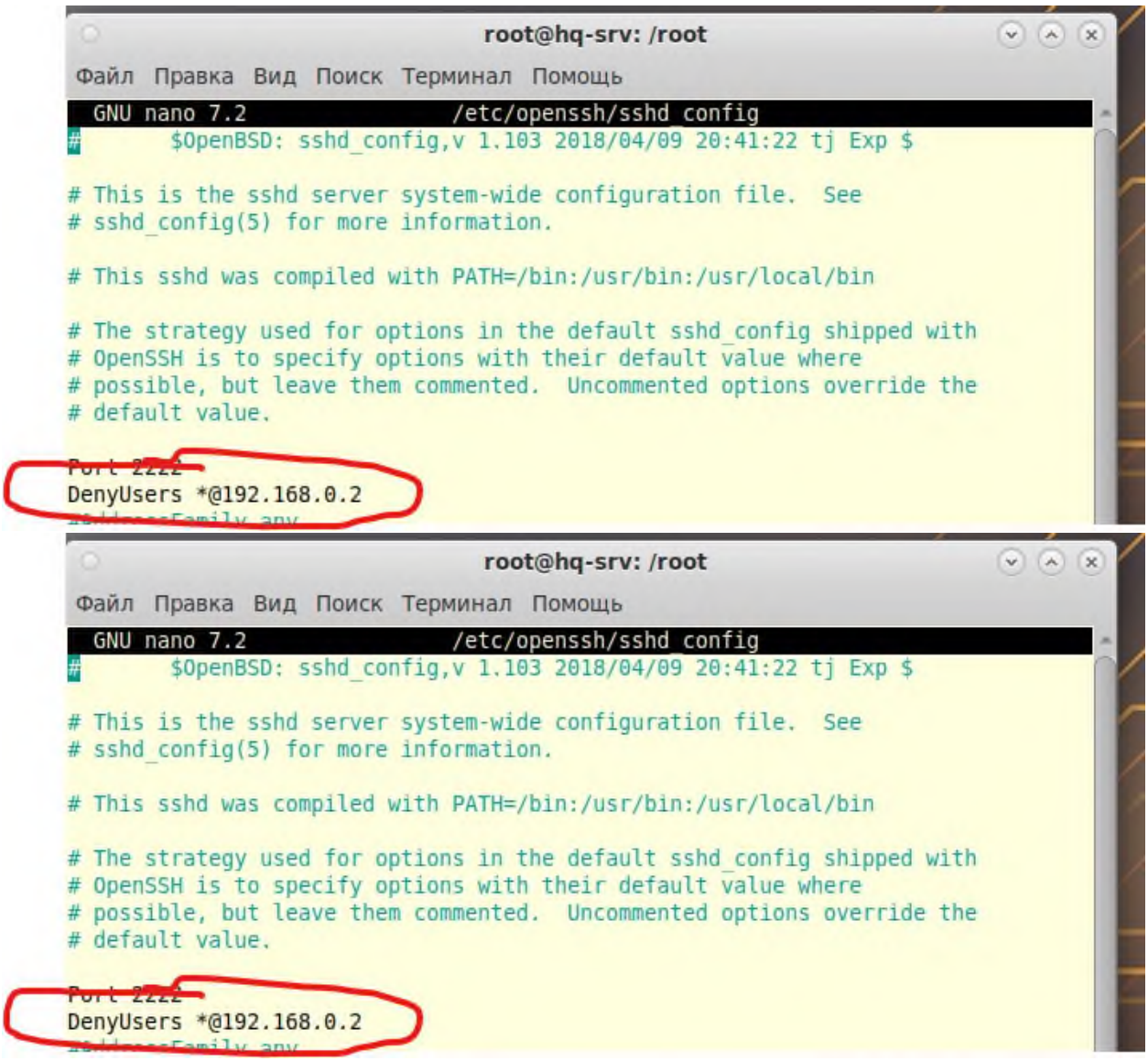
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -s 10.10.11.0/30 -p tcp --dport 2222 -j DNAT --to-destination 192.168.1.2:2222

Модуль 1 задание 8

HQ-SRV

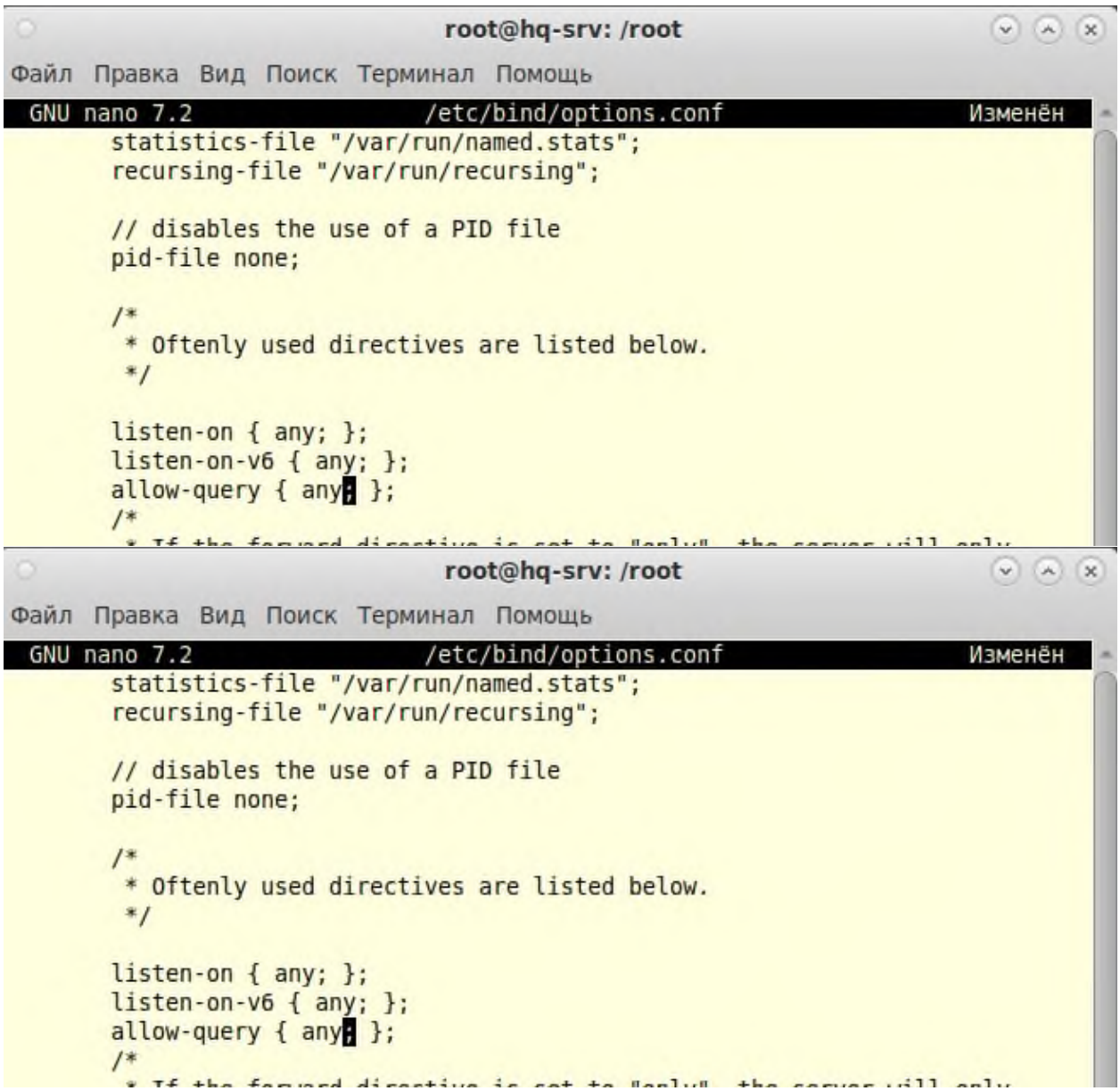
```
nano /etc/openssh/sshd_config
```

Вместо 192.168.0.2 указывайте свой если он изменяется, можете вообще заблокировать сеть 192.168.0.* но это не точно

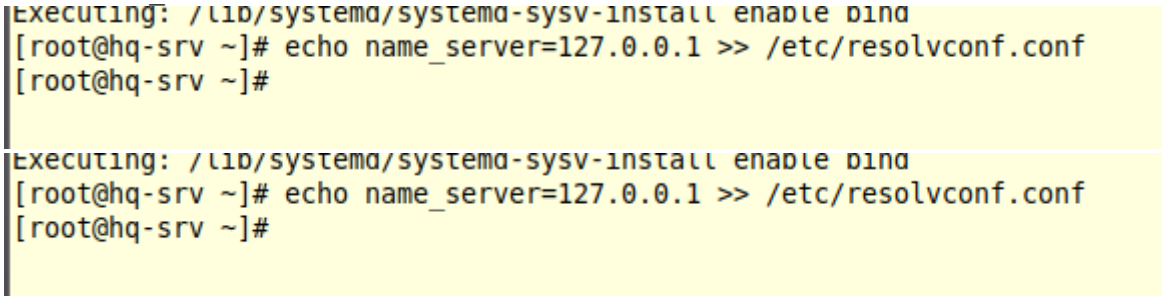


Модуль 2 задание 1

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




```
systemctl enable --now bind
echo name_servers=127.0.0.1 >> /etc/resolvconf.conf
```

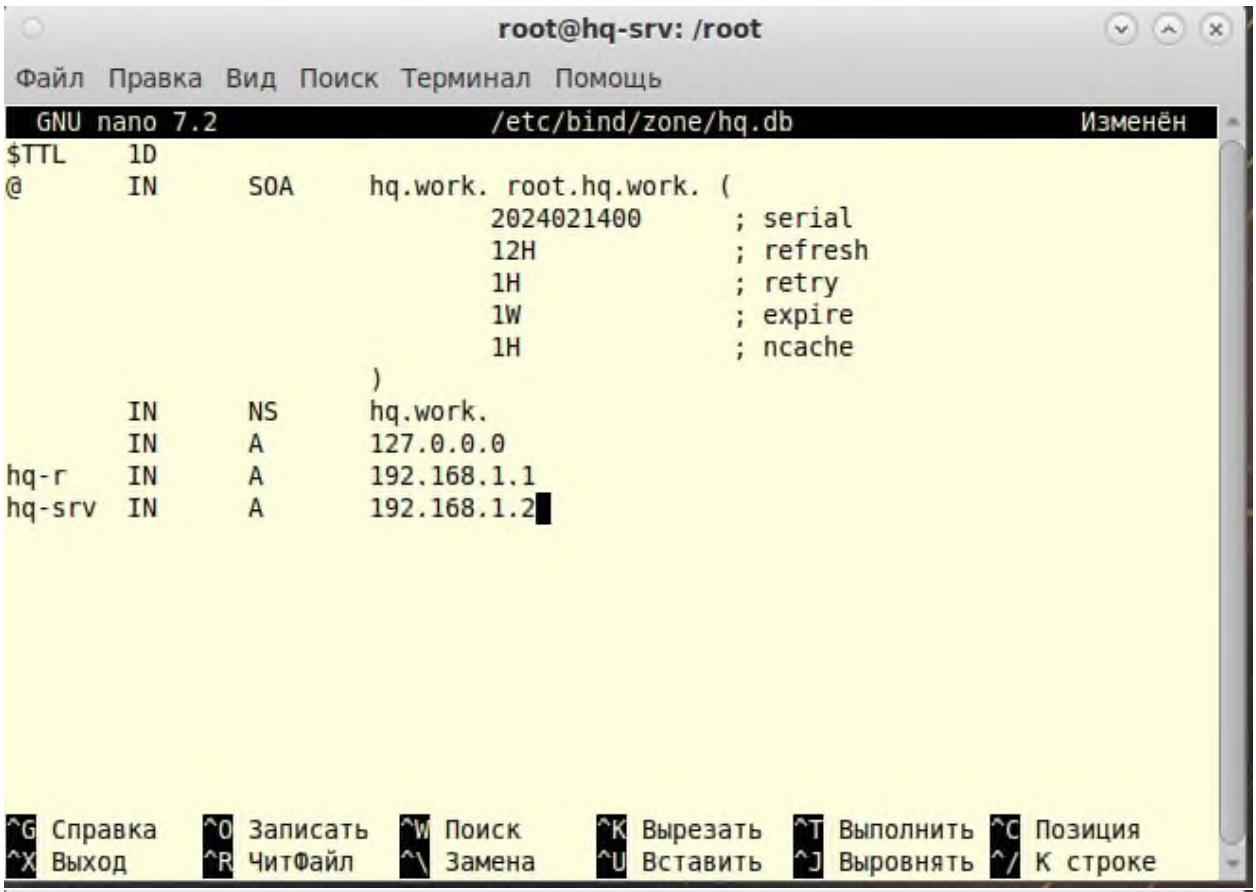


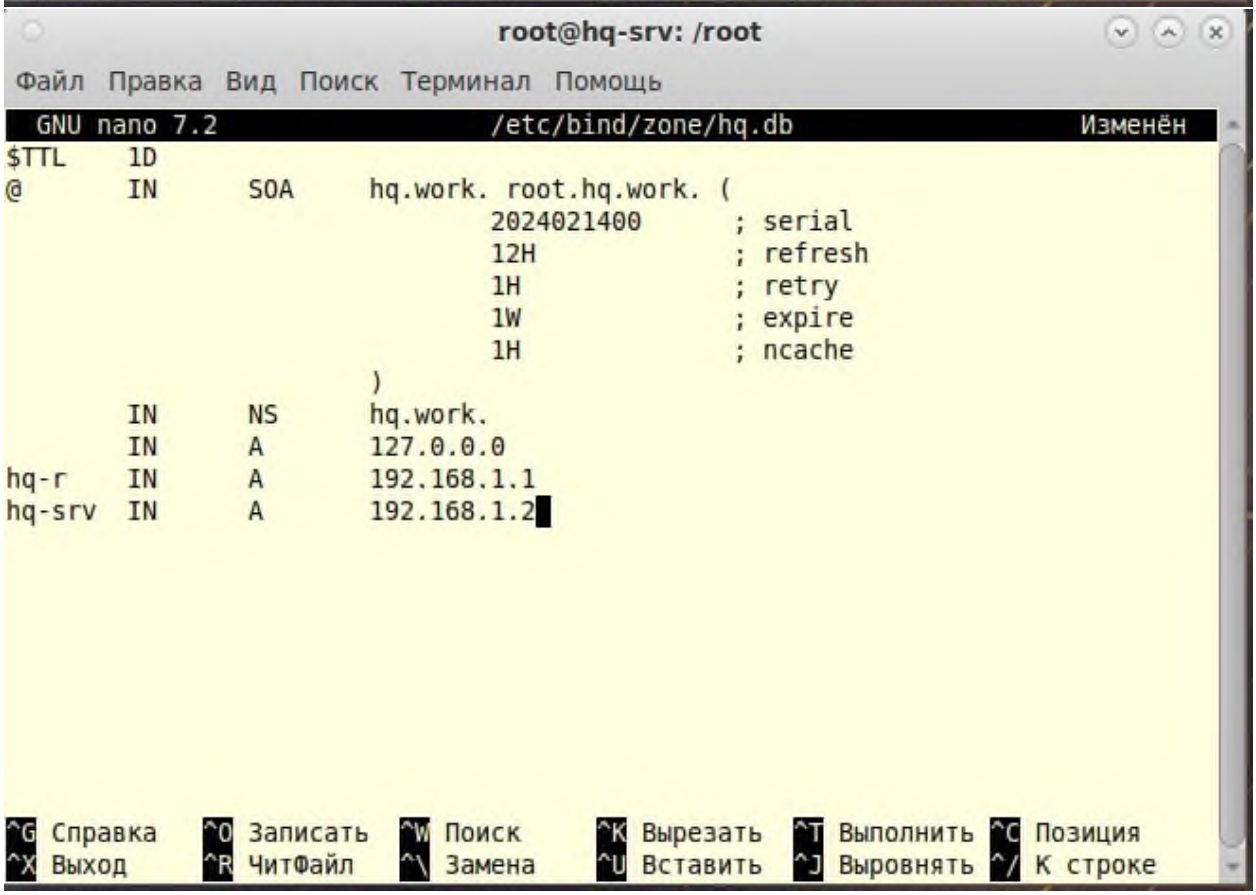

```
resolvconf -u
nano /etc/bind/local.conf
```

```
zone "hq.work"{
type master;
file "hq.db";
};
zone "branch.work"{
type master;
file "branch.db";
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa"{
type master;
file "1.db";
};
zone "2.168.192.in-addr.arpa"{
                                [ Прочитано
```

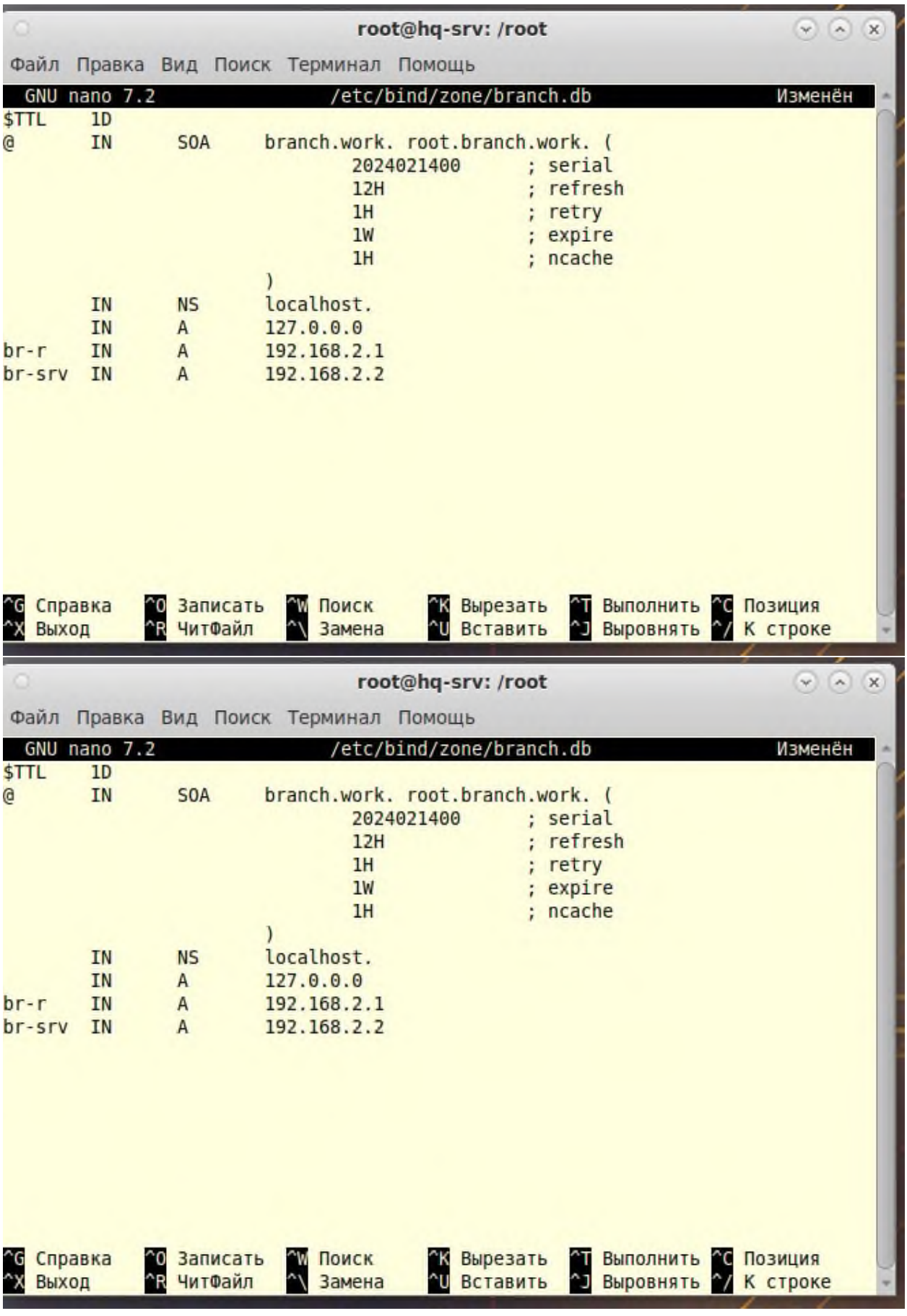
```
zone "hq.work"{
type master;
file "hq.db";
};
zone "branch.work"{
type master;
file "branch.db";
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa"{
type master;
file "1.db";
};
zone "2.168.192.in-addr.arpa"{
                                [ Прочитано
```

```
cp /etc/bind/zone/{localdomain,hq.db}
cp /etc/bind/zone/{localdomain,branch.db}
cp /etc/bind/zone/{127.in-addr.arpa,1.db}
cp /etc/bind/zone/{127.in-addr.arpa,2.db}
chown root:named /etc/bind/zone/{hq,branch,1,2}.db
nano /etc/bind/zone/hq.db
```

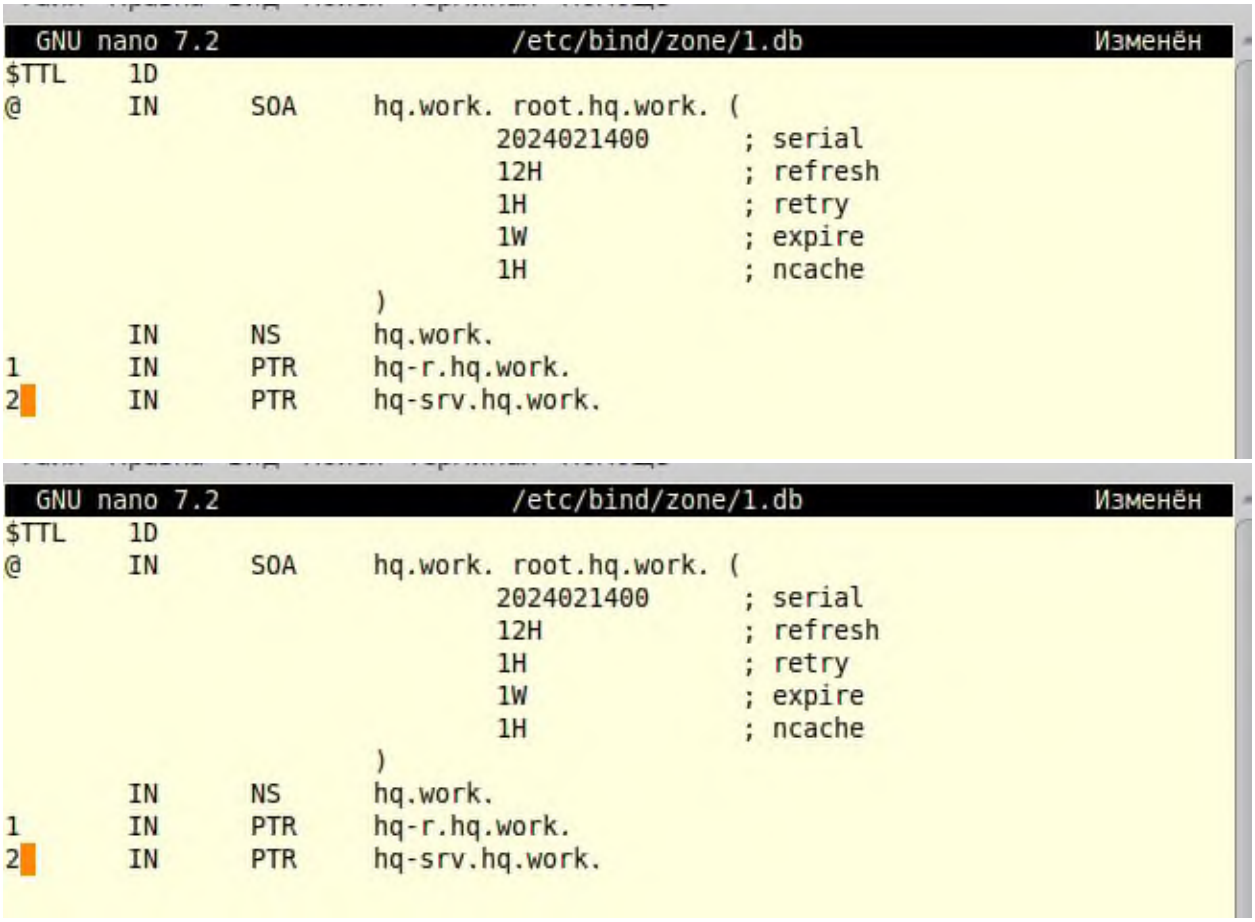




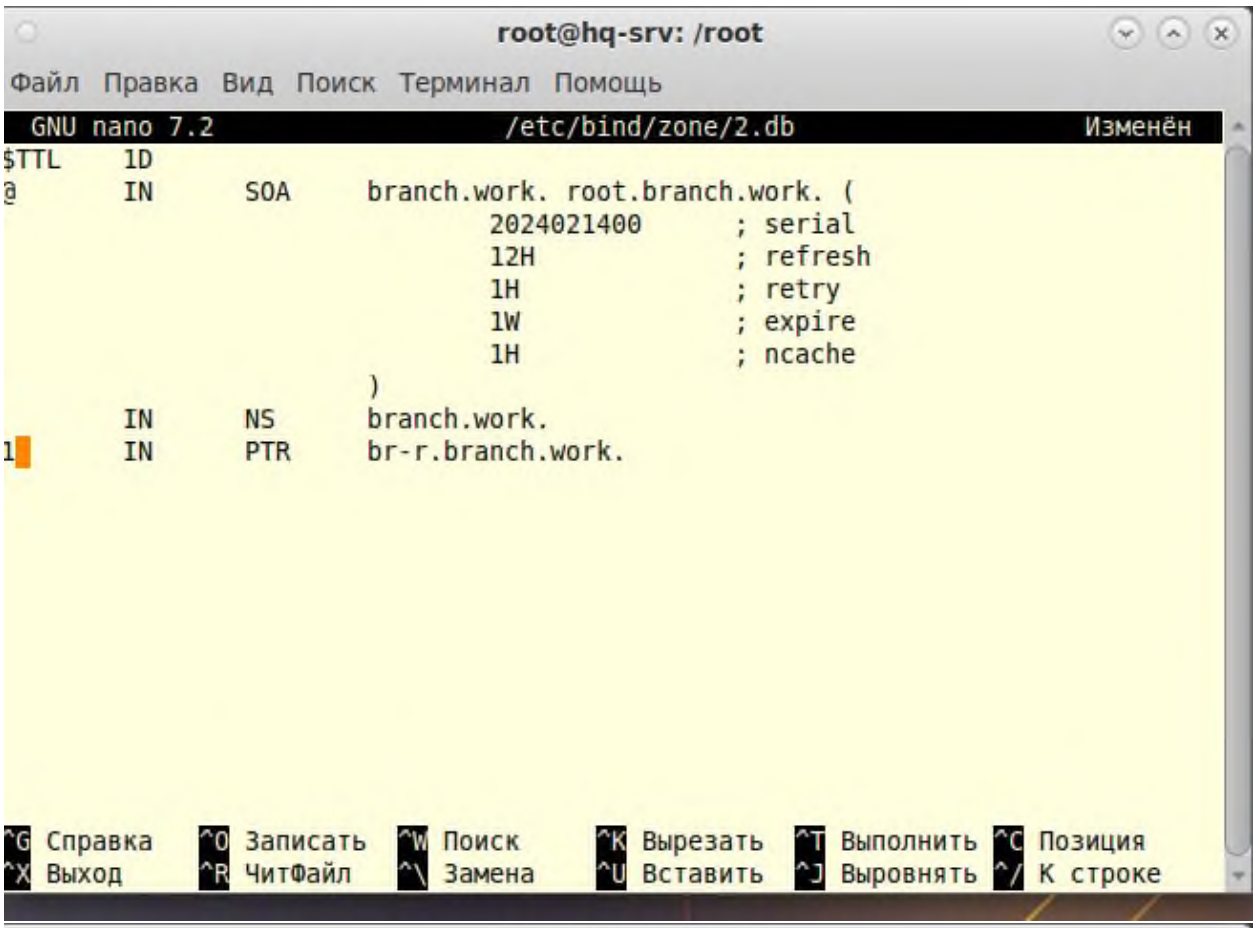

```
nano /etc/bind/zone/branch.db
```

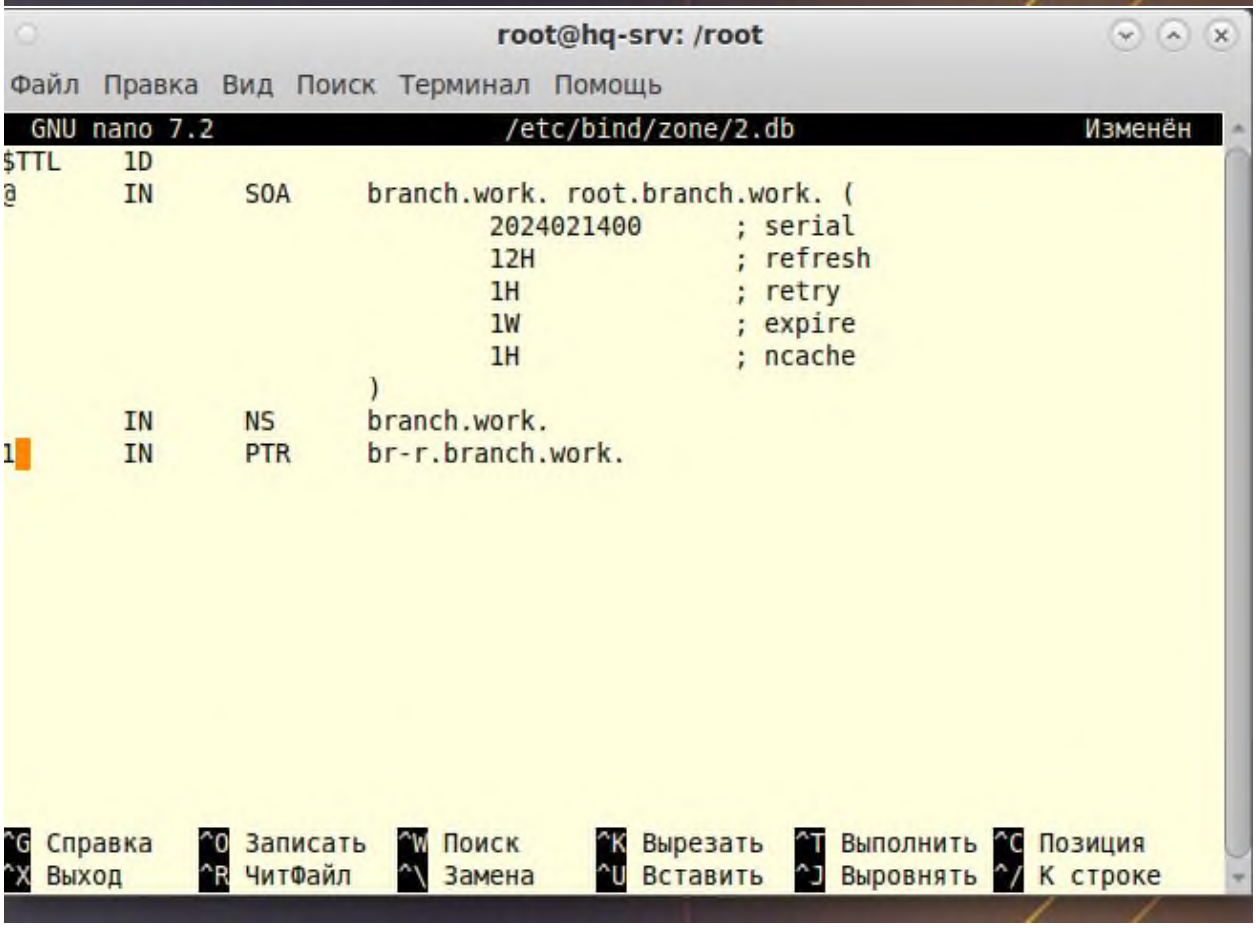



```
nano /etc/bind/zone/1.db
```




```
nano /etc/bind/zone/2.db
```






```
named-checkconf -z
systemctl restart bind
```

```
[root@hq-srv ~]# named-checkconf -z
zone localhost/IN: loaded serial 2024021400
zone localdomain/IN: loaded serial 2024021400
zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone hq.work/IN: loaded serial 2024021400
zone branch.work/IN: loaded serial 2024021400
zone 1.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 2.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
[root@hq-srv ~]#
```

```
[root@hq-srv ~]# named-checkconf -z
zone localhost/IN: loaded serial 2024021400
zone localdomain/IN: loaded serial 2024021400
zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone hq.work/IN: loaded serial 2024021400
zone branch.work/IN: loaded serial 2024021400
zone 1.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
zone 2.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2024021400
[root@hq-srv ~]#
```

Проверяем

```
[root@hq-srv ~]# host hq-r.hq.work
hq-r.hq.work has address 192.168.100.62
[root@hq-srv ~]# host hq-srv.hq.work
hq-srv.hq.work has address 192.168.100.1
[root@hq-srv ~]#
[root@hq-srv ~]# host 192.168.100.62
62.100.168.192.in-addr.arpa domain name pointer hq-r.hq.work.
[root@hq-srv ~]# host 192.168.100.1
1.100.168.192.in-addr.arpa domain name pointer hq-srv.hq.work.
[root@hq-srv ~]#
```

```
[root@hq-srv ~]# host hq-r.hq.work
hq-r.hq.work has address 192.168.100.62
[root@hq-srv ~]# host hq-srv.hq.work
hq-srv.hq.work has address 192.168.100.1
[root@hq-srv ~]#
[root@hq-srv ~]# host 192.168.100.62
62.100.168.192.in-addr.arpa domain name pointer hq-r.hq.work.
[root@hq-srv ~]# host 192.168.100.1
1.100.168.192.in-addr.arpa domain name pointer hq-srv.hq.work.
[root@hq-srv ~]#
```