Отчет по демо

Расчет адресации

Имя устройства	IPv4	IPv6
CLI	Eth 0 – 192.168.0.4/24	Eth 0 – 2000::a:7/120
ISP	Eth 0 – 192.168.0.1/24 Eth 1 – 10.10.11.1/30 Eth 2 – 10.10.11.5/30	Eth 0 – 2000::a:1/120 Eth 1 – 2000::b:1/126 Eth 2 – 2000::c:1/126
HQ-R	Eth 0 – 10.10.11.2/30 Eth 1 – 192.168.1.1/28	Eth 0 – 2000::b:2/62 Eth1 - 2000::d:1/60
HQ-SRV	Eth 0 – 192.168.1.5/28	Eth 0 - 2000::d:8/60
BR-R	Eth 0 – 10.10.11.6/30 Eth 1 – 192.168.2.1/29	Eth 0 - 2000::b:6/62 Eth 1 - 2000::e:1/61
BR-SRV	Eth 0 – 192.168.2.6/29	Eth 0 - 2000::e:9/61

Перед проверкой:

HQ-R, ISP, BR-R

adminer

qwerty2022!

su-

qwerty2022!

systemctl restart NetworkManager

systemctl restart frr.service

// для HQ-R: systemctl restart dhcpd.service

vtysh

conf

ip forwarding

ipv6 forwarding

int eth0

no sh

int eth1

no sh

// для ISP: int eth2

no sh

HQ-SRV

su-

qwerty2022!

systemctl restart samba

systemctl restart bind

Модуль 1

Задание 1

1.a. Присвоили имена устройствам в соответствии с топологией командой systemctl set-hostname “имя_устройства”.

1.b. Таблица адресации

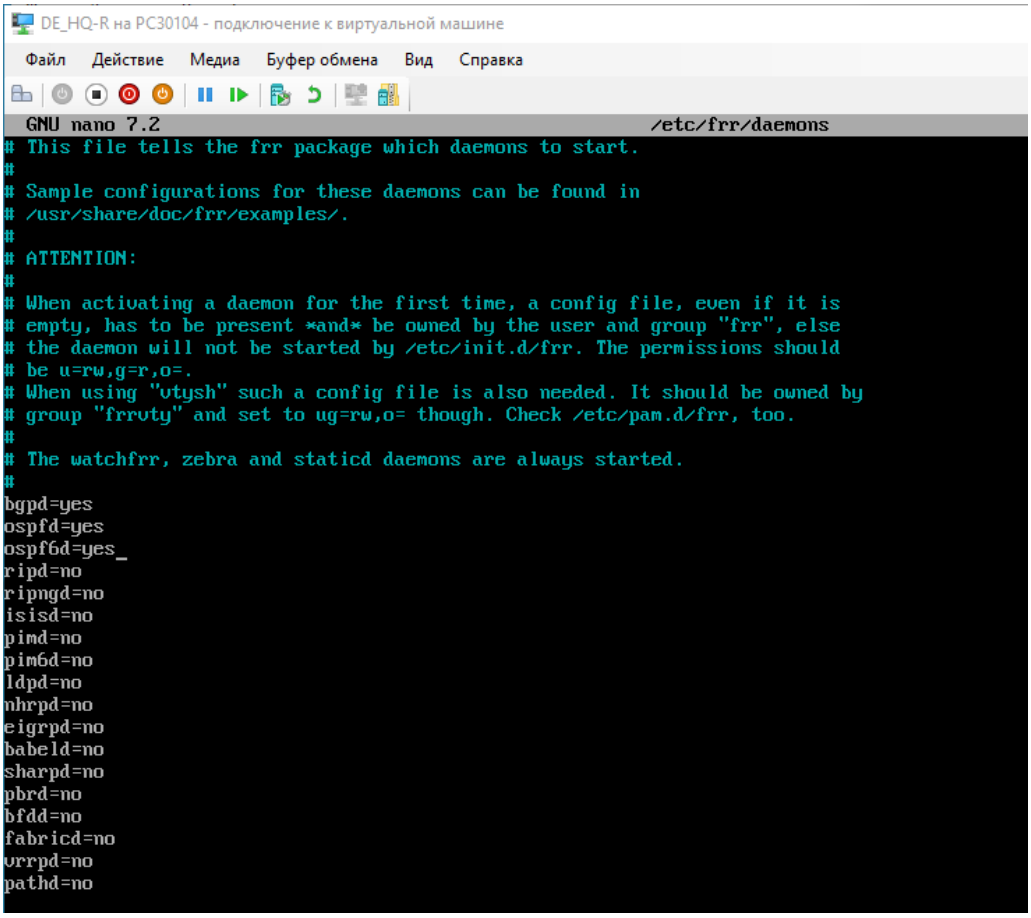
Имя устройства	IPv4	IPv6
CLI	Eth 0 – 192.168.0.4/24	Eth 0 – 2000::a:7/120
ISP	Eth 0 – 192.168.0.1/24 Eth 1 – 10.10.11.1/30 Eth 2 – 10.10.11.5/30	Eth 0 – 2000::a:1/120 Eth 1 – 2000::b:1/126 Eth 2 – 2000::c:1/126
HQ-R	Eth 0 – 10.10.11.2/30 Eth 1 – 192.168.1.1/28	Eth 0 – 2000::b:2/62 Eth1 - 2000::d:1/60
HQ-SRV	Eth 0 – 192.168.1.5/28	Eth 0 - 2000::d:8/60
BR-R	Eth 0 – 10.10.11.6/30 Eth 1 – 192.168.2.1/29	Eth 0 - 2000::b:6/62 Eth 1 - 2000::e:1/61
BR-SRV	Eth 0 – 192.168.2.6/29	Eth 0 - 2000::e:9/61

1.c. Маска для Branch /29 = 8 хостов.

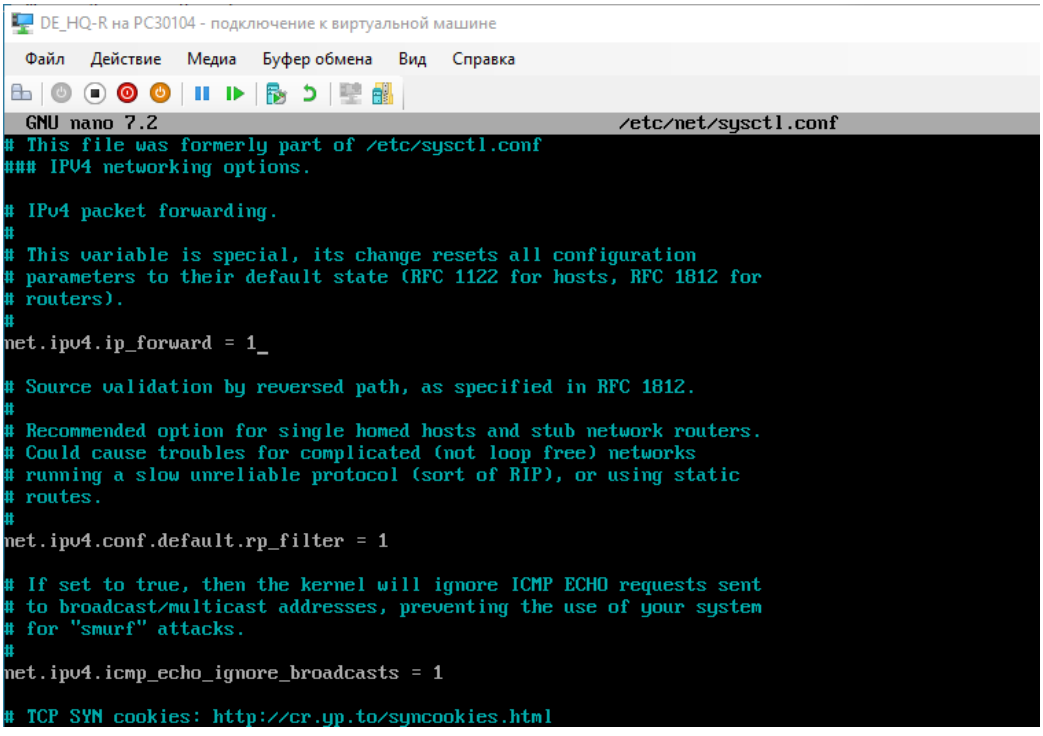
1.d. Маска для HQ /28 = 16 хостов.

Задание 2

Включили frr на HQ-R, BR-R.



Включили forwarding HQ-R, BR-R, ISP.



Настройка FRR на HQ-R.

```
hq-r.hq.work(config-if)# do show run
Building configuration...

Current configuration:
!
frr version 9.0.2
frr defaults traditional
hostname hq-r.hq.work
log file /var/log/frr/frr.log
!
interface eth0
 ip address 10.10.11.2/30
 ipv6 address 2000::b:2/62
exit
!
interface eth1
 ip address 192.168.1.1/28
 ipv6 address 2000::d:1/60
exit
!
router ospf
 redistribute static
 network 10.10.11.0/30 area 0
 network 192.168.1.0/28 area 0
exit
!
end
hq-r.hq.work(config-if)#
```

Состояние: Работает

Настройка FRR на BR-R.

```
br-r.branch.work(config-if)# do show run
Building configuration...

Current configuration:
!
frr version 9.0.2
frr defaults traditional
hostname br-r.branch.work
log file /var/log/frr/frr.log
!
interface eth0
 ip address 10.10.11.6/30
 ipv6 address 2000::b:6/62
exit
!
interface eth1
 ip address 192.168.2.1/29
 ipv6 address 2000::e:1/61
exit
!
router ospf
 redistribute static
 network 10.10.11.4/30 area 0
 network 192.168.2.0/29 area 0
exit
!
end
br-r.branch.work(config-if)#
```

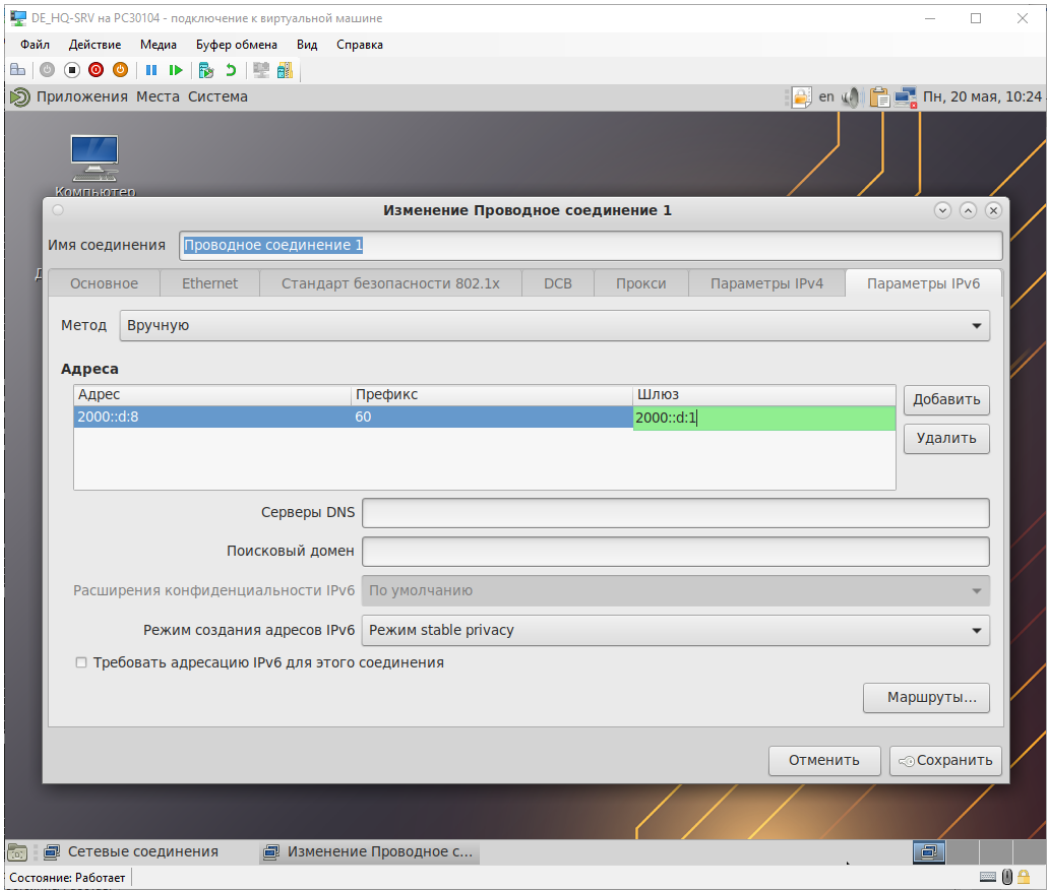
Состояние: Работает

Настройка FRR на ISP.

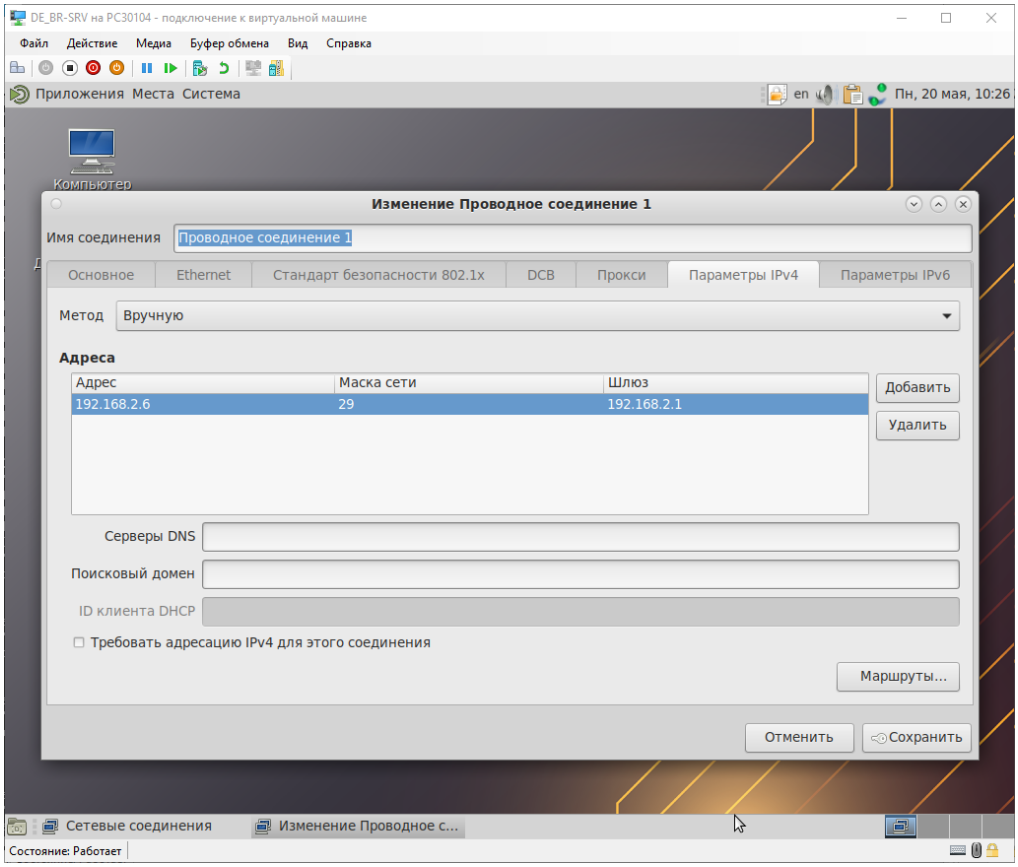
```
isp(config-if)# do show run
Building configuration...

Current configuration:
!
frr version 9.0.2
frr defaults traditional
hostname isp
log file /var/log/frr/frr.log
!
interface eth0
 ip address 192.168.0.1/24
 ipv6 address 2000::a:1/120
exit
!
interface eth1
 ip address 10.10.11.1/30
 ipv6 address 2000::b:1/126
exit
!
interface eth2
 ip address 10.10.11.5/30
 ipv6 address 2000::c:1/126
exit
!
router ospf
 redistribute static
 network 10.10.11.0/30 area 0
 network 10.10.11.4/30 area 0
 network 192.168.0.0/24 area 0
exit
!
router ospf6
exit
!
end
isp(config-if)#
```

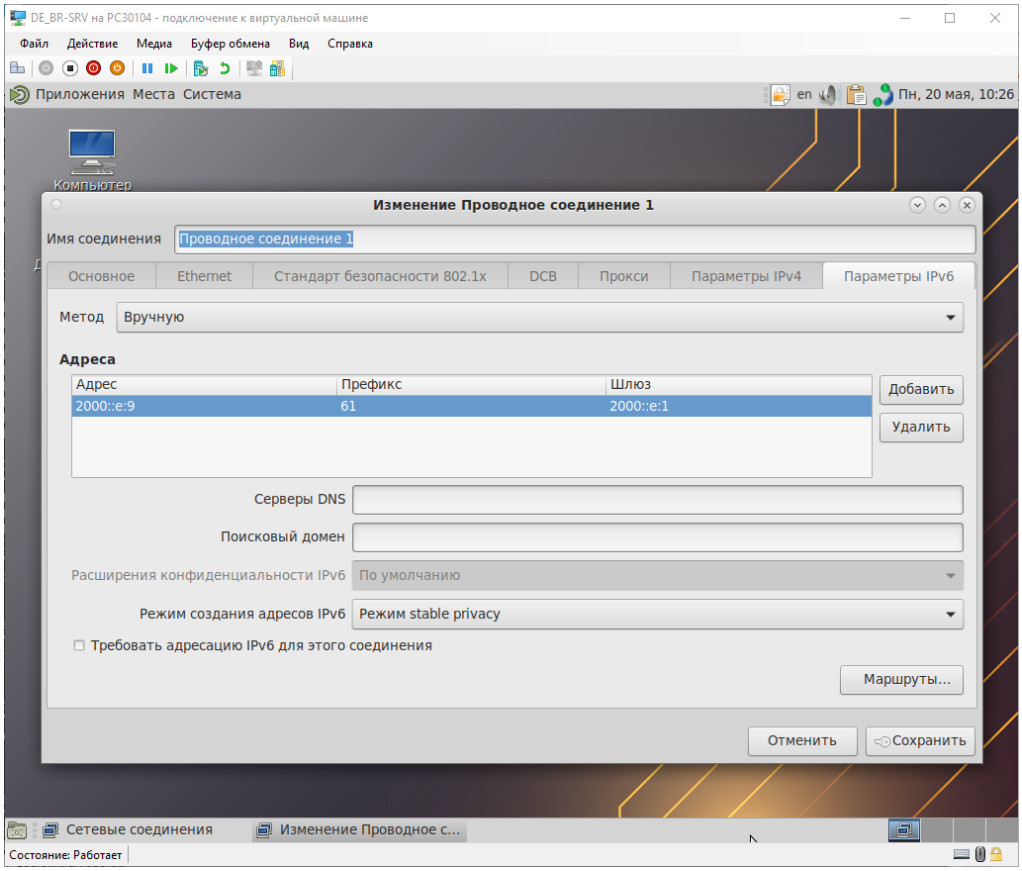
Состояние: Работает

Настроили IPv6 на HQ-SRV.

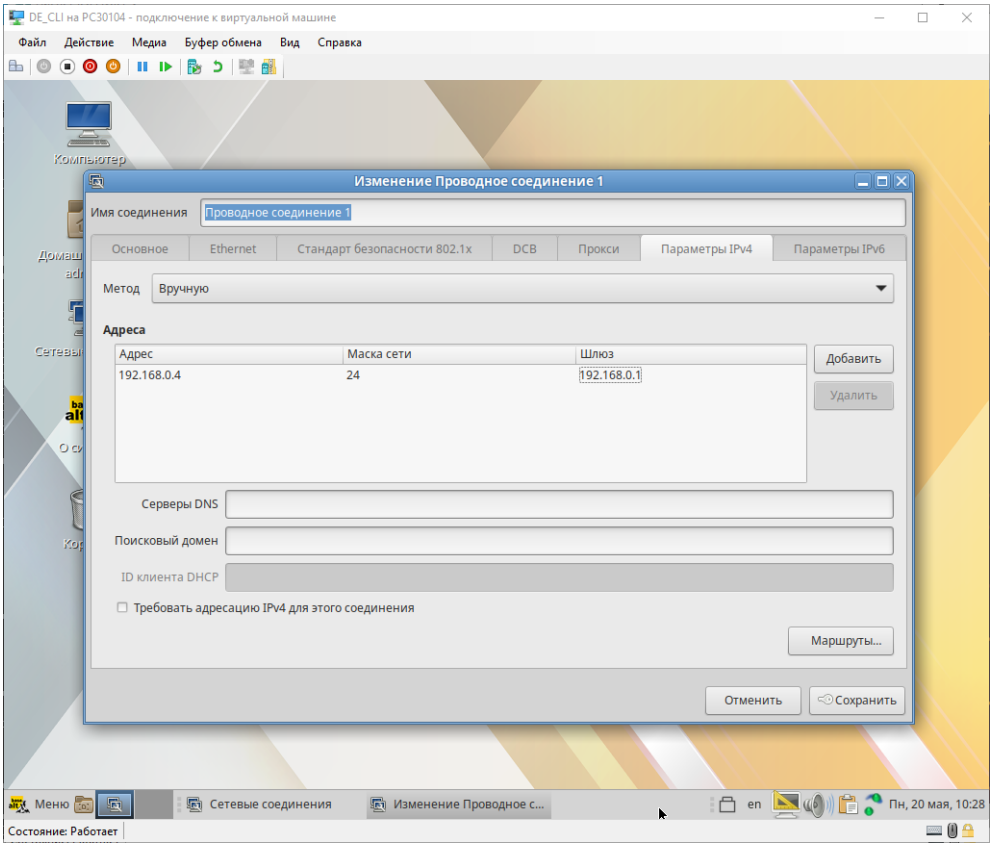


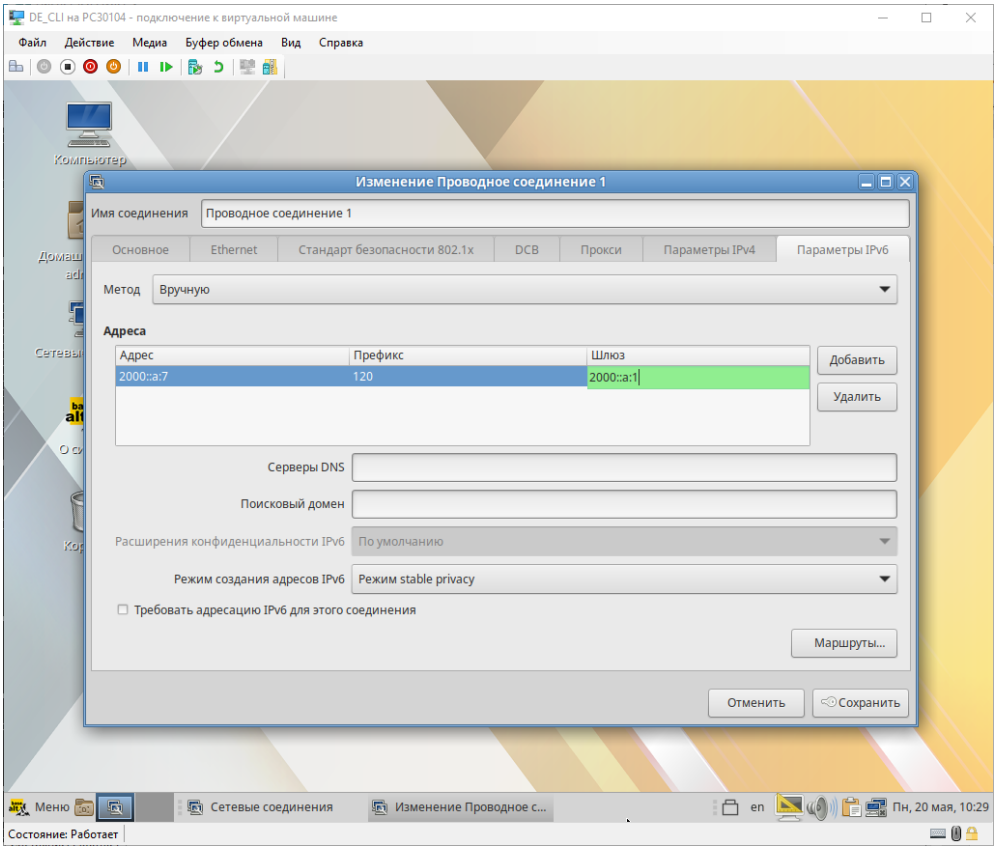
Настроили IPv4 и IPv6 на BR-SRV.



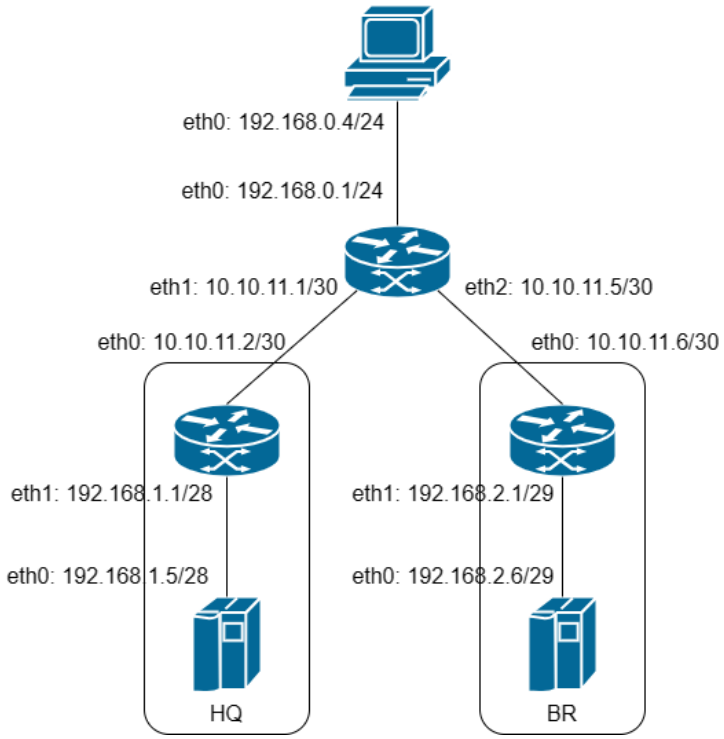


Настроили IPv4 и IPv6 на CLI.





2.а. Топология сети.

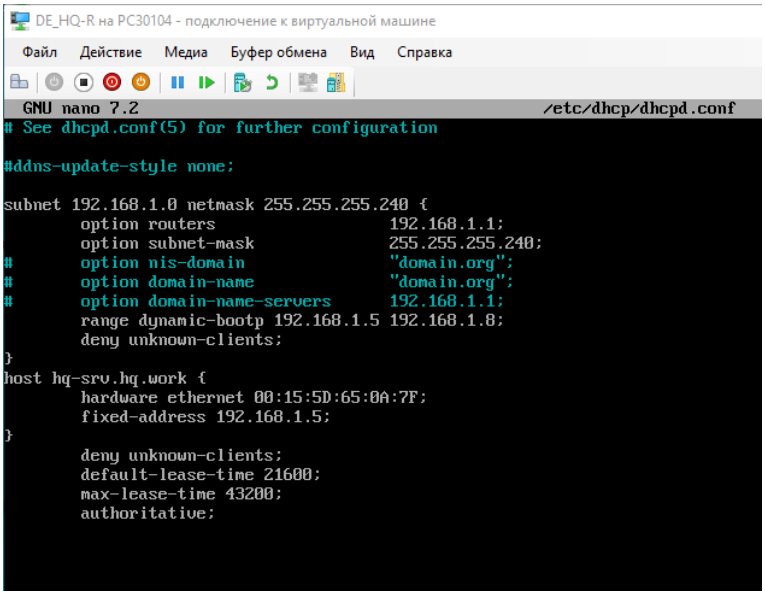


Задание 3

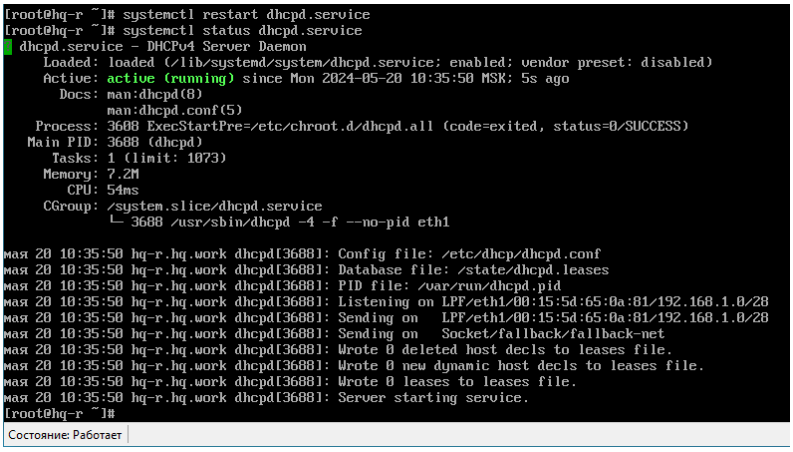
Узнали MAC интерфейса на HQ-SRV для выдачи ему фиксированного ip по DHCP.

```
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group defa
ult qlen 1000
    link/ether 00:15:5d:65:0a:7f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 2000::d:8/60 scope global noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::718d:ce3f:140:30f9/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
[root@hq-srv ~]#
```

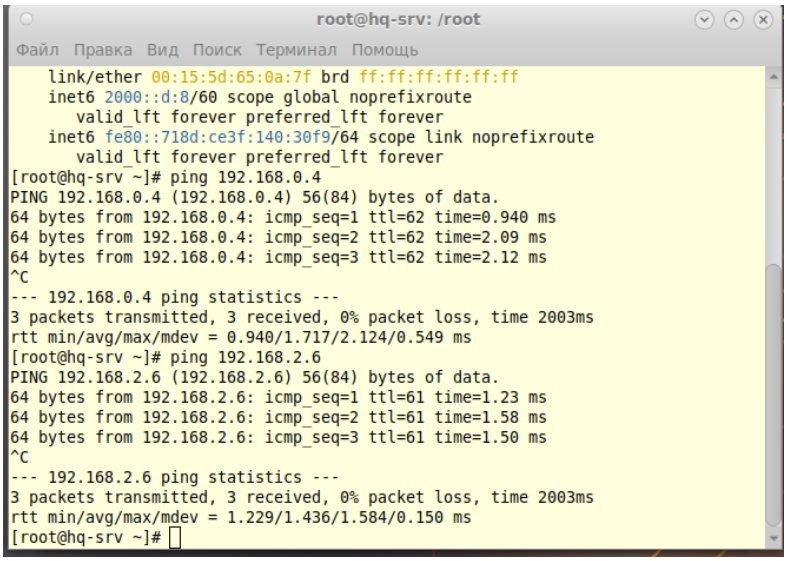
Настроили DHCP на HQ-R.



3.а. Зарезервирован адрес для HQ-SRV: 192.168.1.5

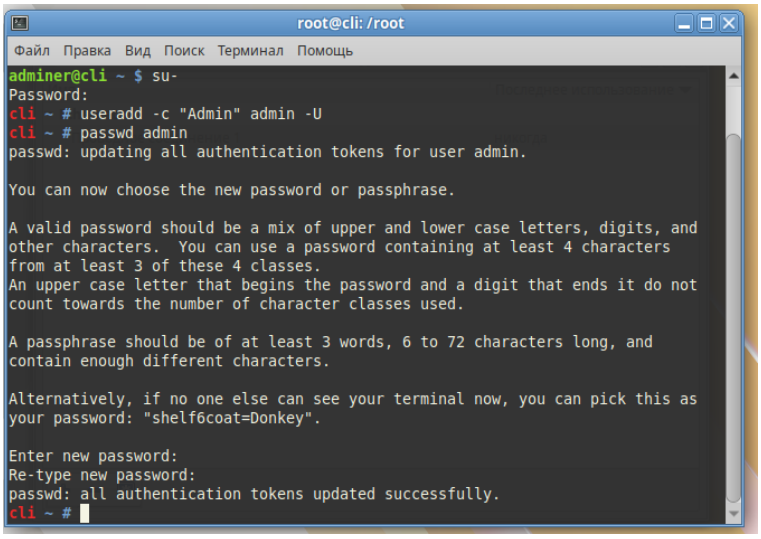


Проверили эхо-запросы до CLI и BR-SRV .

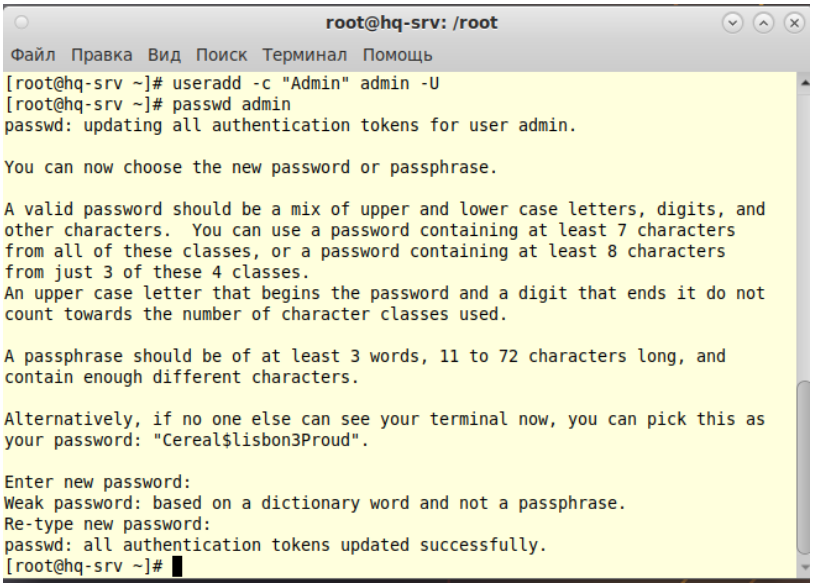


Задание 4

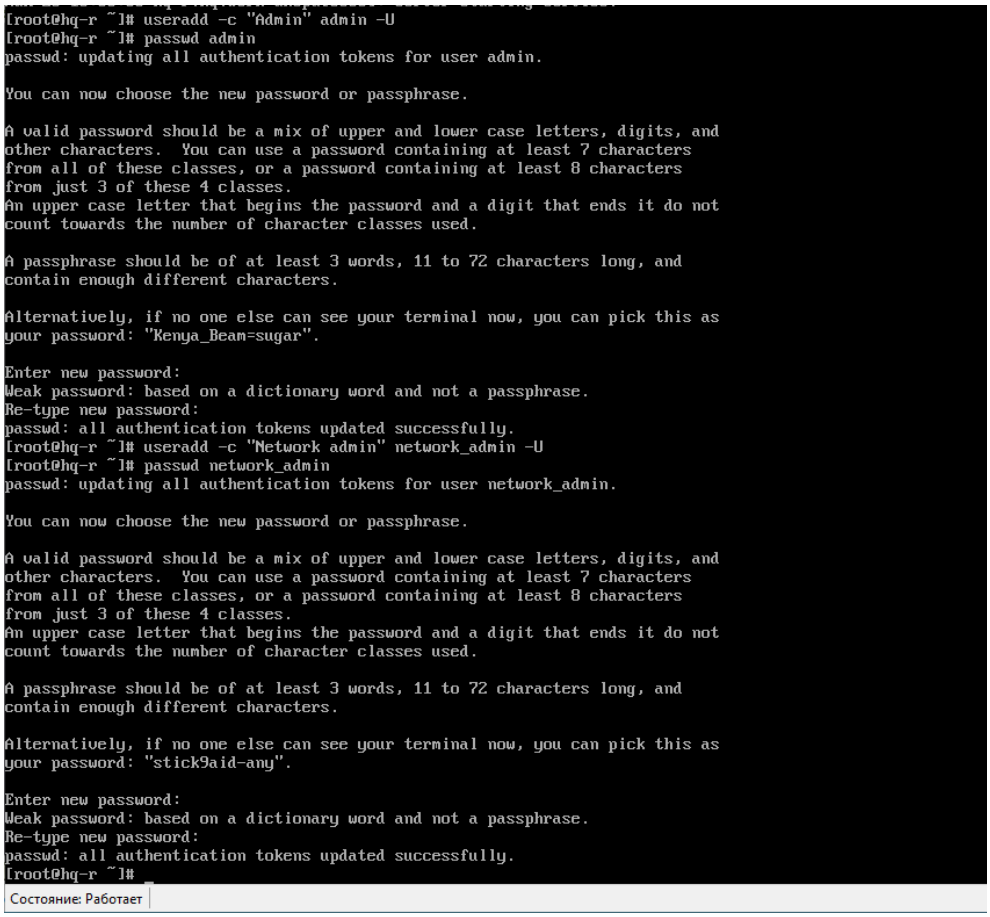
Создали учетную запись Admin на CLI



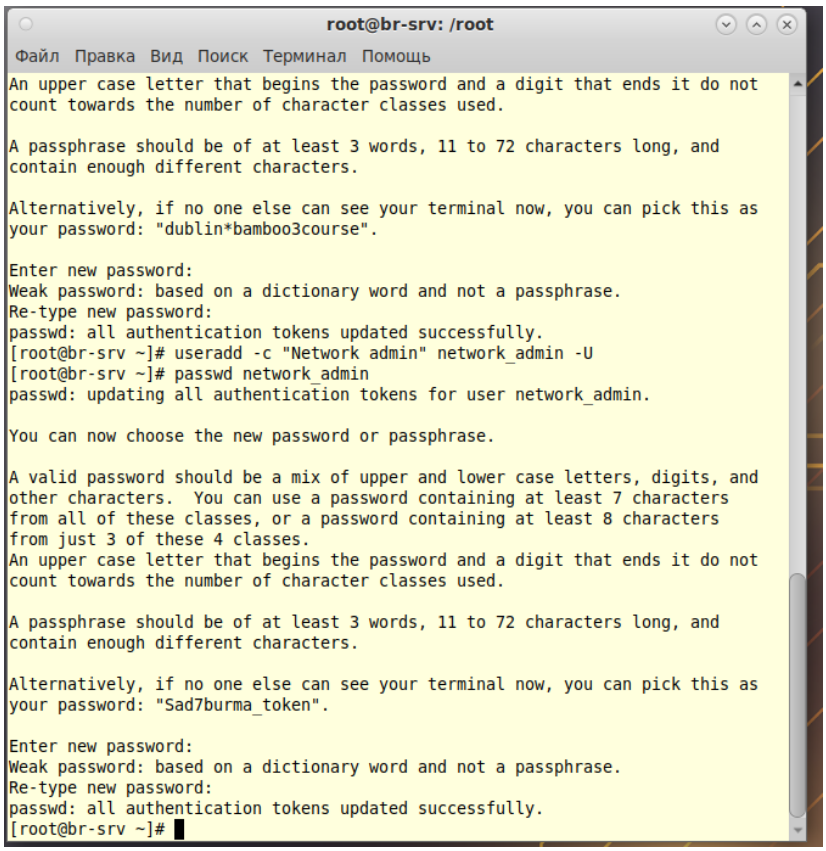
Создали учетную запись Admin на HQ-SRV.



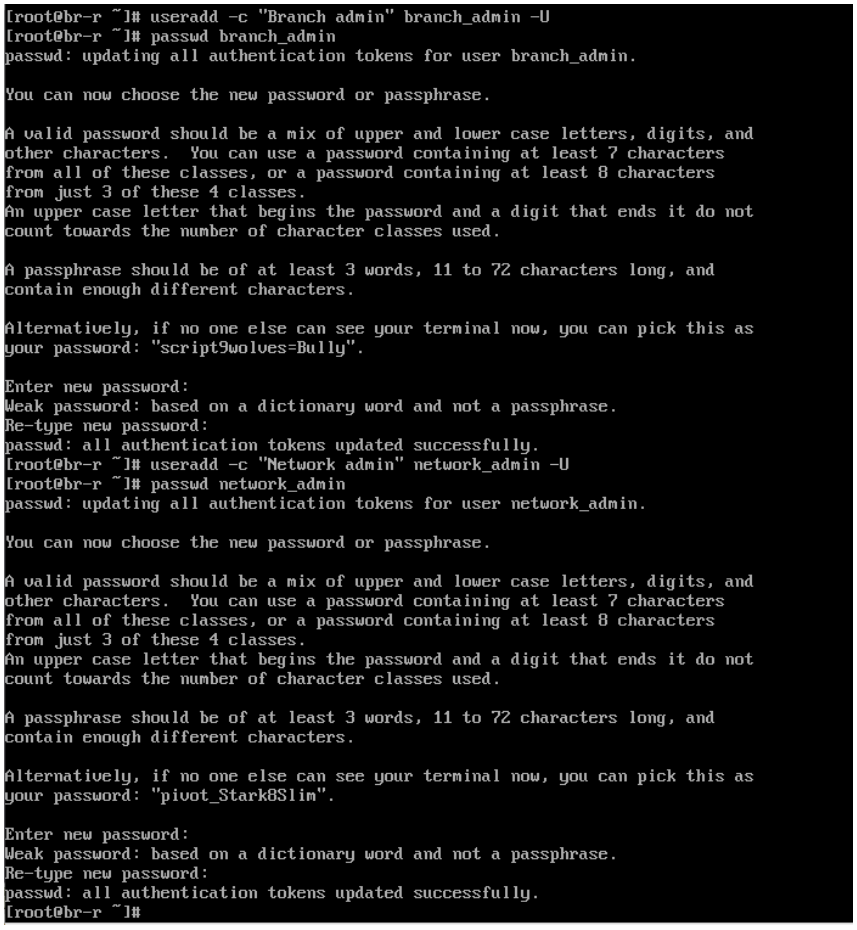
Создали учетные записи Admin и Network admin на HQ-R.



Создали учетные записи Branch admin и Network admin на BR-SRV.



Создали учетные записи Branch admin и Network admin на BR-R.



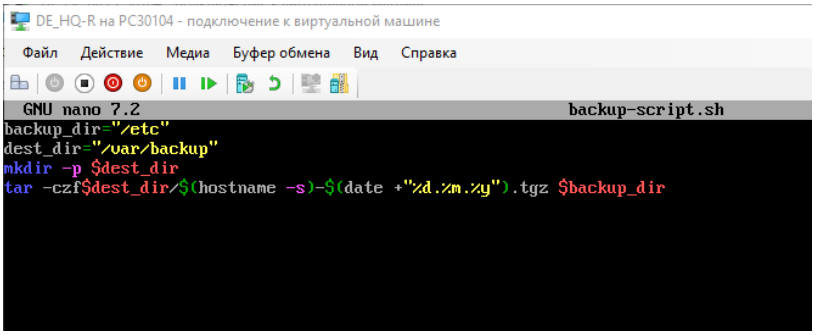
Задание 5

Замерили пропускную способность сети между двумя узлами HQ-R-ISP по средствам утилиты iperf 3.

```
[root@isp ~]# iperf3 -c 10.10.11.2
Connecting to host 10.10.11.2, port 5201
[  5] local 10.10.11.1 port 48010 connected to 10.10.11.2 port 5201

[ ID] Interval           Transfer     Bitrate         Retr  Cwnd
[  5]   0.00-1.00   sec  2.44 GBytes  21.0 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   1.00-2.00   sec  2.49 GBytes  21.4 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   2.00-3.00   sec  2.47 GBytes  21.2 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   3.00-4.00   sec  2.40 GBytes  20.6 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   4.00-5.00   sec  2.31 GBytes  19.8 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   5.00-6.00   sec  2.39 GBytes  20.5 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   6.00-7.00   sec  2.37 GBytes  20.3 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   7.00-8.00   sec  2.40 GBytes  20.7 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   8.00-9.00   sec  2.42 GBytes  20.8 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
[  5]   9.00-10.00  sec  2.29 GBytes  19.7 Gbits/sec    0   3.12 MBytes
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
[ ID] Interval           Transfer     Bitrate         Retr
[  5]   0.00-10.00  sec  24.0 GBytes  20.6 Gbits/sec    0             sender
[  5]   0.00-10.00  sec  24.0 GBytes  20.6 Gbits/sec                  receiver

iperf Done.
```

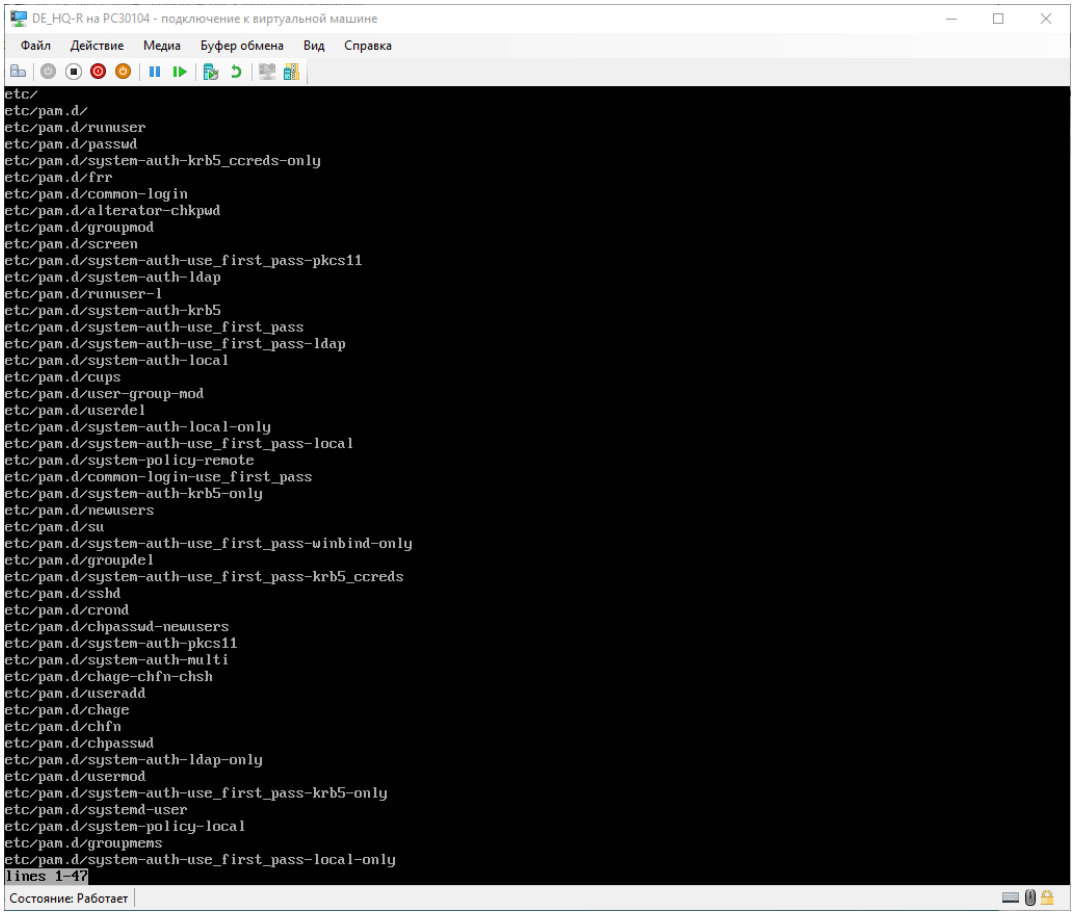
Задание 6

Создали backup скрипты для сохранения конфигурации сетевых устройств HQ-R и BR-R.

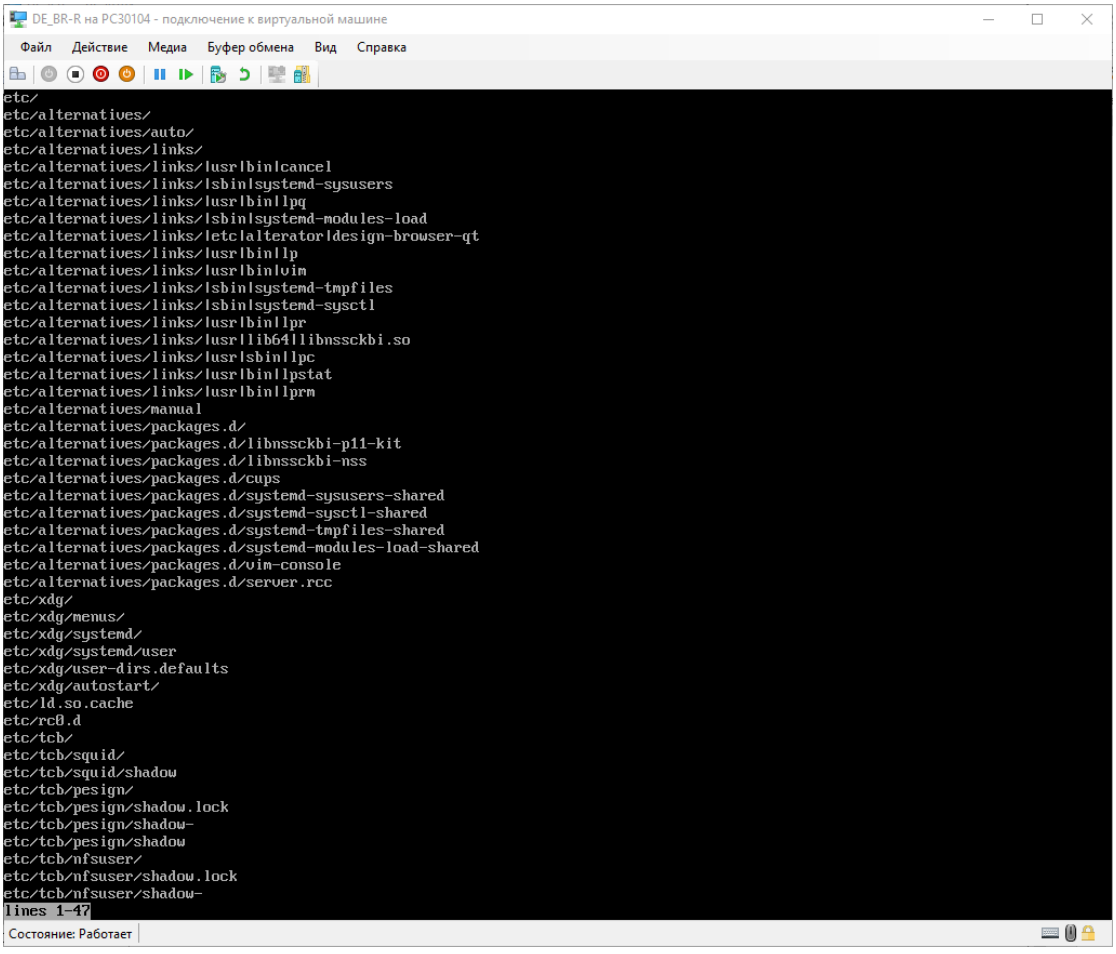


Запустили скрипт и проверили сохраненные файлы на HQ-R командой:

tar -tf /var/backup/имя-машины-дд.мм.гг.tgz | less

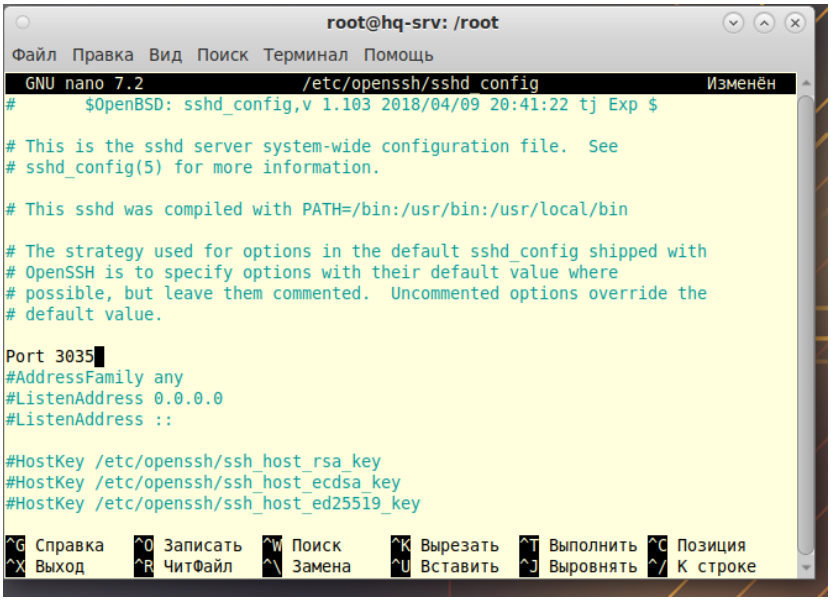


Запустили скрипт и проверили сохраненные файлы на BR-R

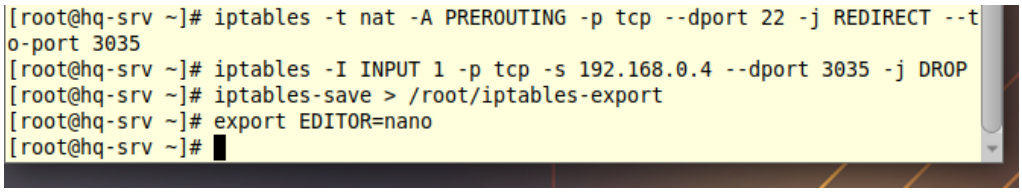


Задание 7 и 8

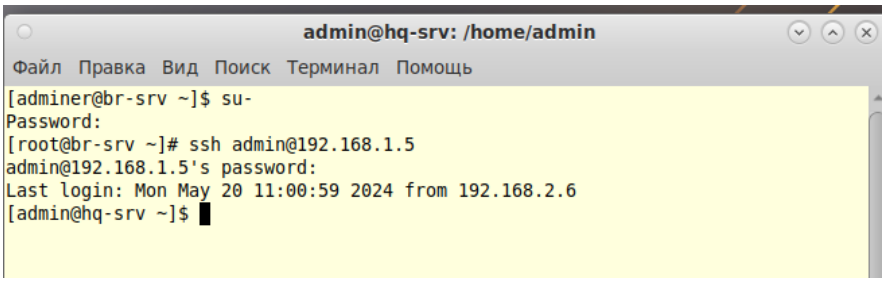
Настроили ssh для подключения по порту 3035 на HQ-SRV.



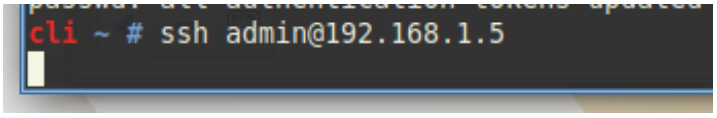
Настроили контроль трафика через iptables для перенаправления портов с 22 на 3035 и запретили подключение по ssh для CLI.



Проверили подключение с BR-SRV.



Проверили возможность подключения с CLI, подключение не происходило.



Модуль 2

Задание 1

Написали конфиг для зон DNS на HQ-SRV

```
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" {
        type master;
        file "2.db";
};
```

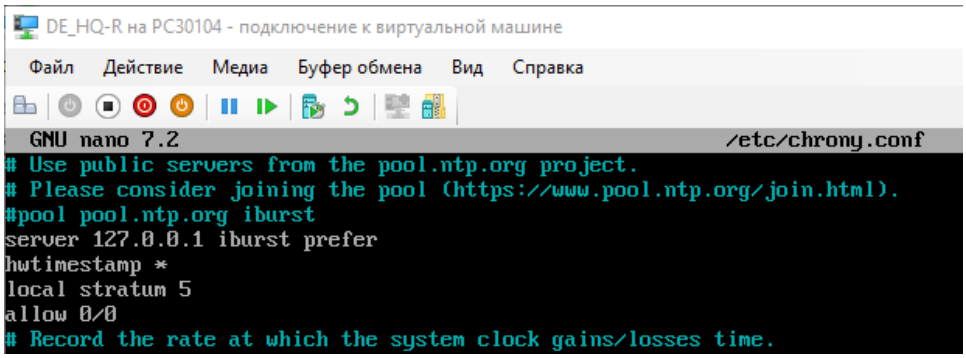
```
^G Справка  ^O Записать  ^W Поиск     ^K Вырезать  ^T Выполнить  ^C Позиция
^X Выход    ^R ЧитФайл   ^\ Замена    ^U Вставить  ^J Выровнять  ^/ К строке
```

Проверили прямые и обратные зоны, обратной зоны для BR-SRV (192.168.2.6) нет по заданию.

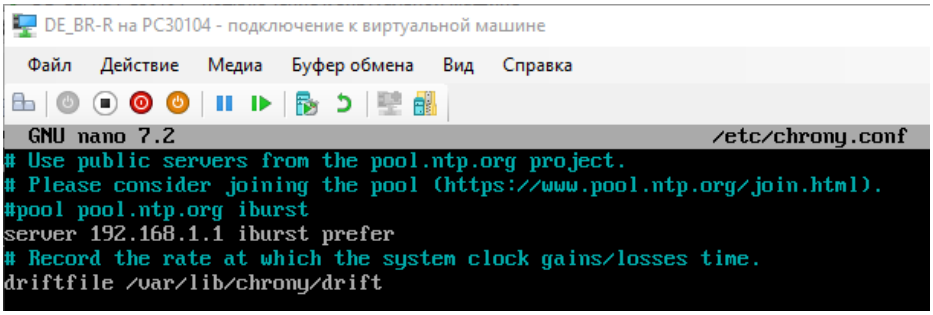
```
[root@hq-srv ~]# host br-r.branch.work
br-r.branch.work has address 192.168.2.1
[root@hq-srv ~]# host 192.168.2.6
Host 6.2.168.192.in-addr.arpa. not found: 3(NXDOMAIN)
[root@hq-srv ~]# host 192.168.1.5
5.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer hq-srv.hq.work.
[root@hq-srv ~]#
```

Задание 2

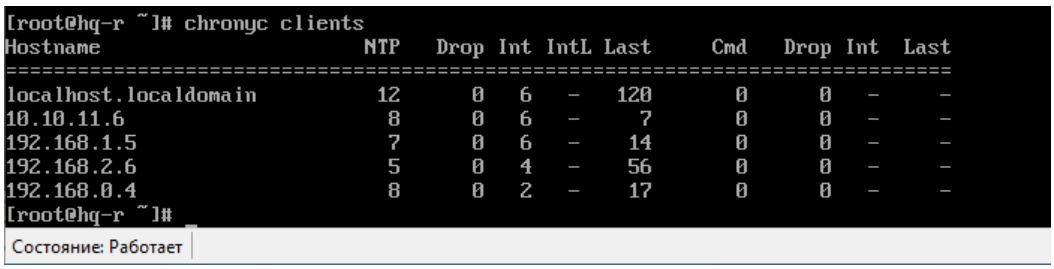
Настроили конфиг для NTP на HQ-R



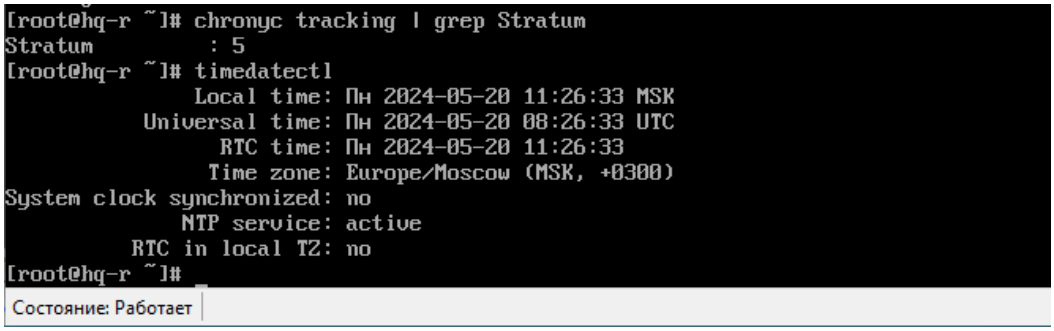
Настраиваем конфиг NTP для клиентов: BR-R, HQ-SRV, BR-SRV, CLI



Проверили подключенных клиентов NTP на HQ-R



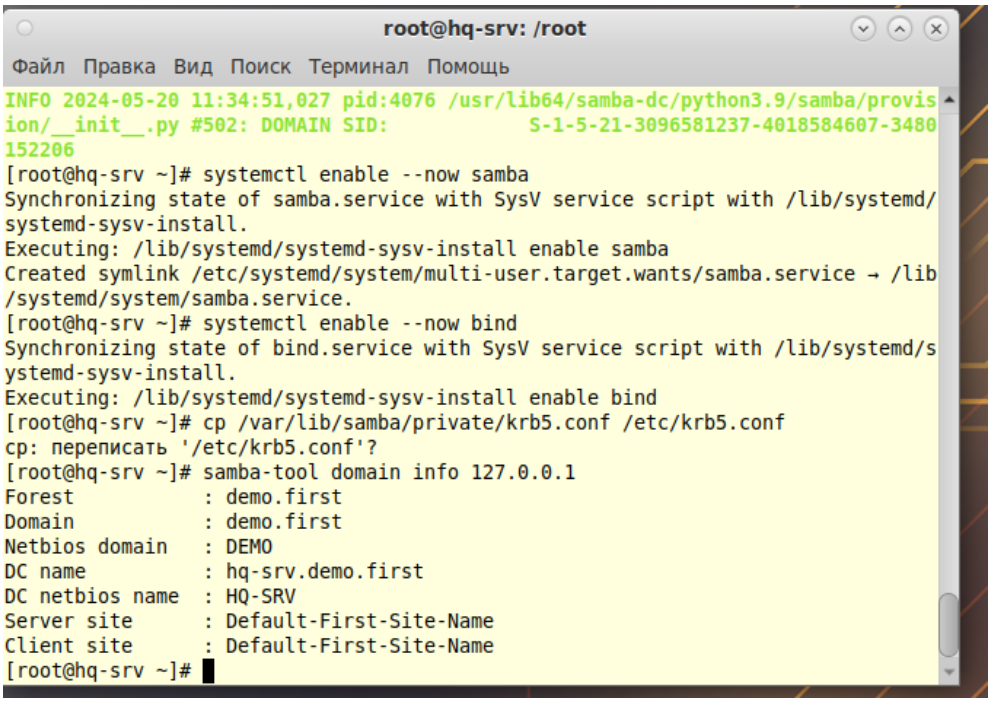
Проверили stratum и установленное московское время UTC +3, в задании требуется московское время с UTC +4, что сделать невозможно.



Задание 4

Обоснование: Выбор Samba в качестве контроллера домена обеспечивает интеграцию Linux-систем в сети Windows, обеспечивает безопасное управление ресурсами в сети и снижает затраты на создание и поддержку контроллера домена. Также на базе samba в дальнейшем планируется развёртка сетевых ресурсов организации, что позволит в рамках одного программного решения реализовать несколько практических задач.

Провели первичную настройку DNS для Samba и проверили параметры домена.



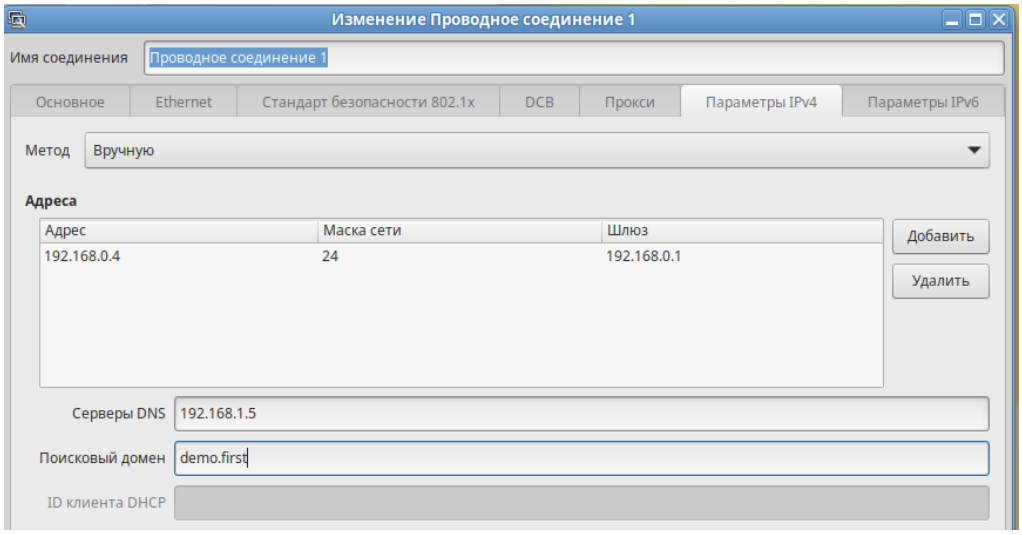
Проверили работу зон DNS

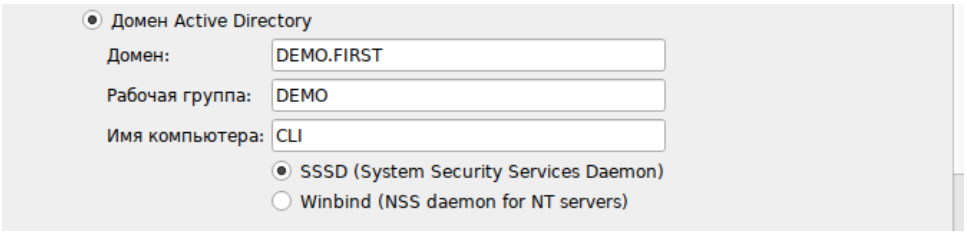
```
[root@hq-srv ~]# samba-tool domain info 127.0.0.1
Forest           : demo.first
Domain           : demo.first
Netbios domain   : DEMO
DC name          : hq-srv.demo.first
DC netbios name  : HQ-SRV
Server site      : Default-First-Site-Name
Client site      : Default-First-Site-Name
[root@hq-srv ~]# host -t A hq-srv.demo.first
hq-srv.demo.first has address 192.168.1.5
[root@hq-srv ~]# host hq-srv.hq.work
hq-srv.hq.work has address 192.168.1.5
[root@hq-srv ~]#
```

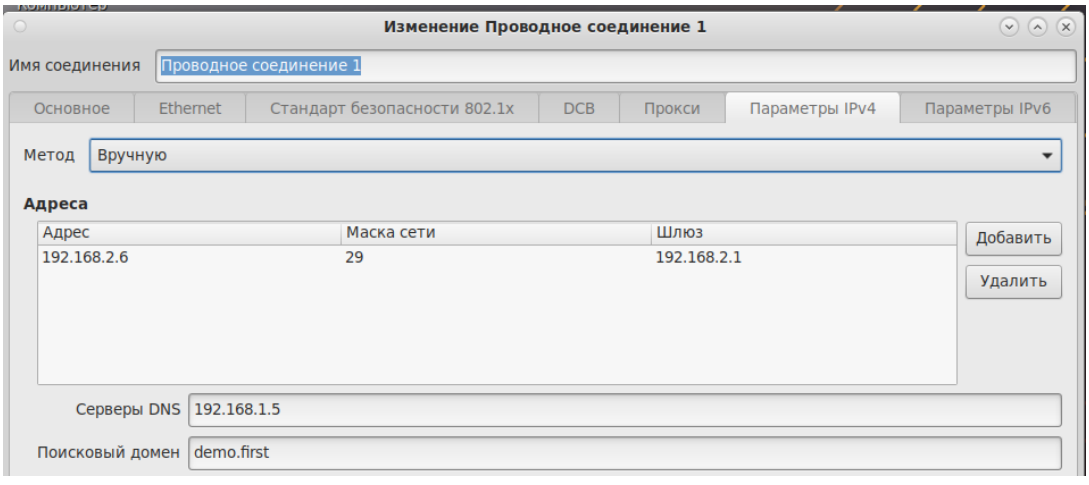
Зашли в домен под administrator

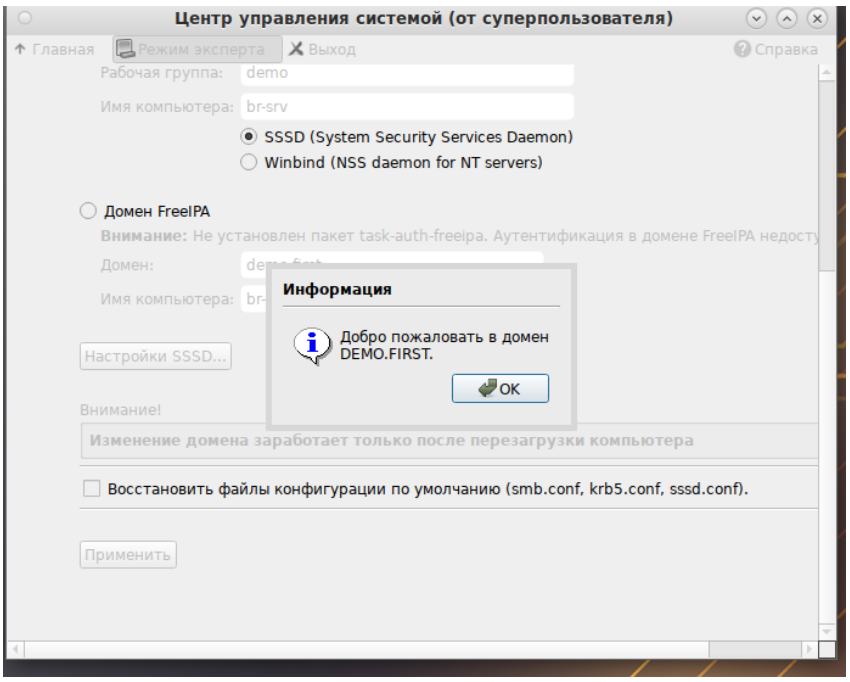
```
[root@hq-srv ~]# kinit administrator@DEMO.FIRST
Password for administrator@DEMO.FIRST:
Warning: Your password will expire in 41 days on Пн 01 июл 2024 11:34:48
[root@hq-srv ~]#
```

3.а. Вводим CLI и BR-SRV в домен demo.first

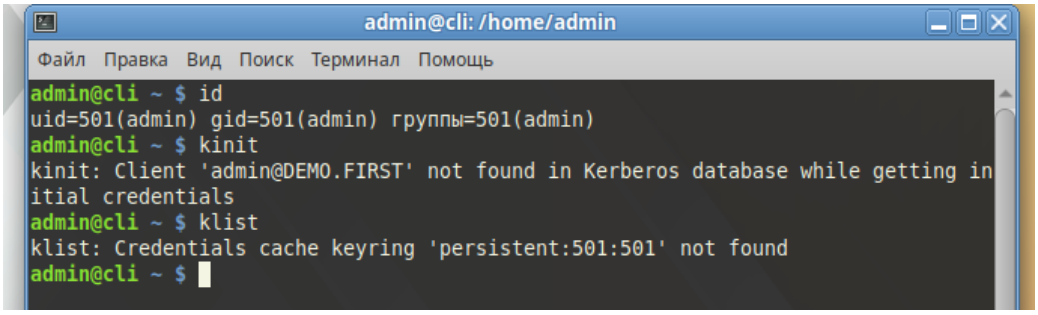


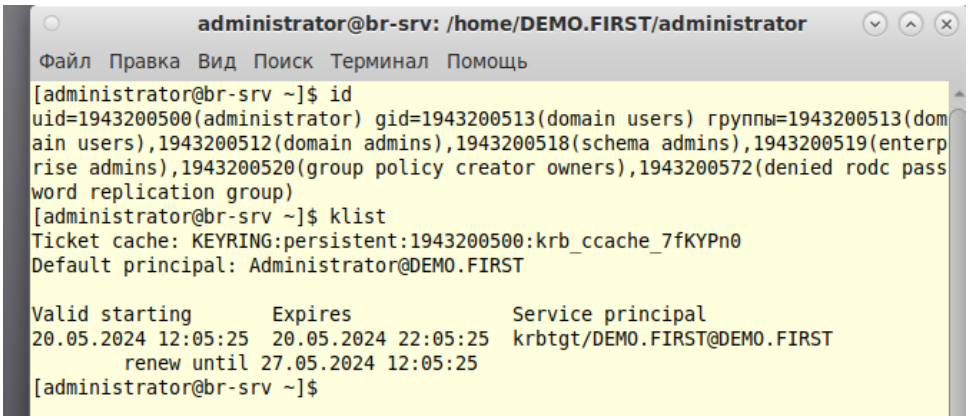




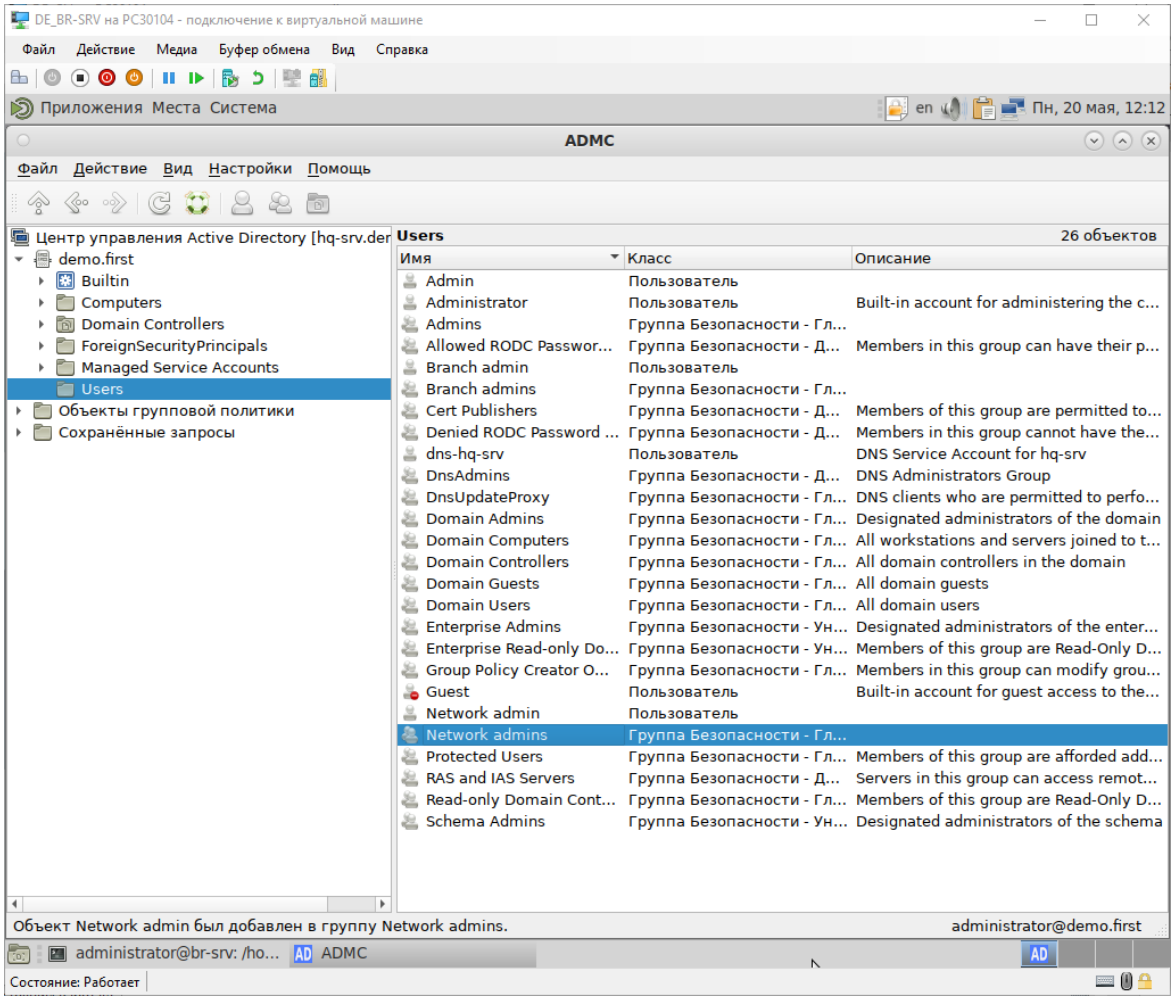


Проверили находится ли пользователь в домене на CLI и BR-SRV

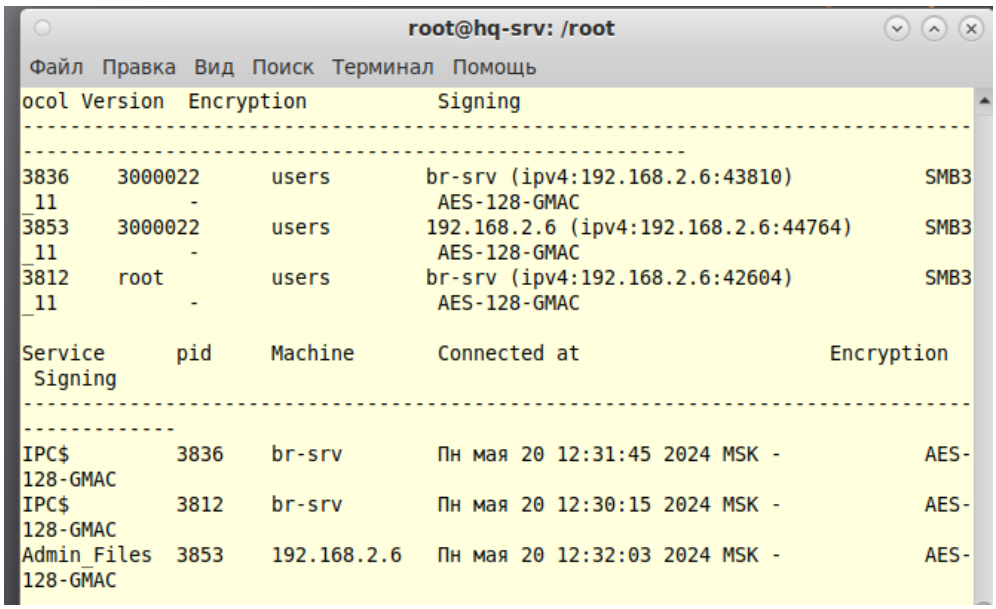




В Samba создали пользователей добавили их в соответствующие группы

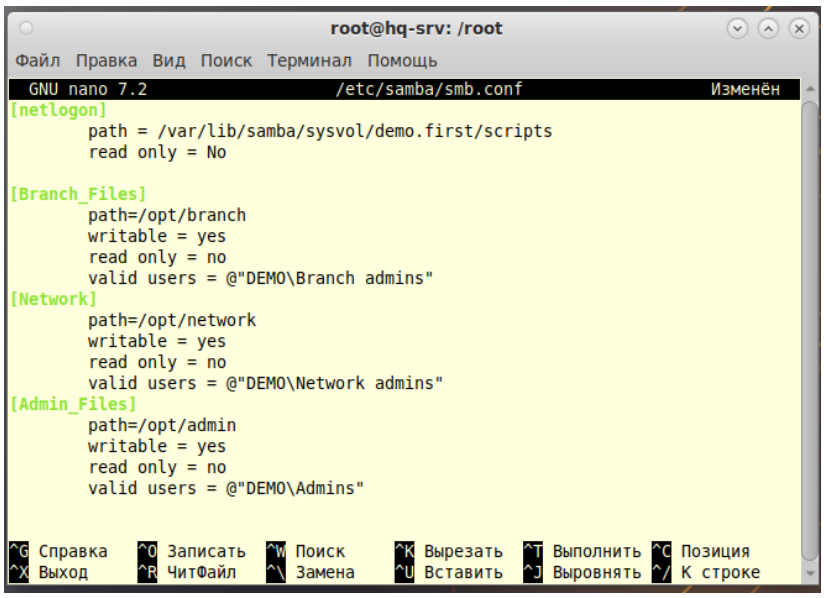


3.b. Отслеживание пользователей в домене

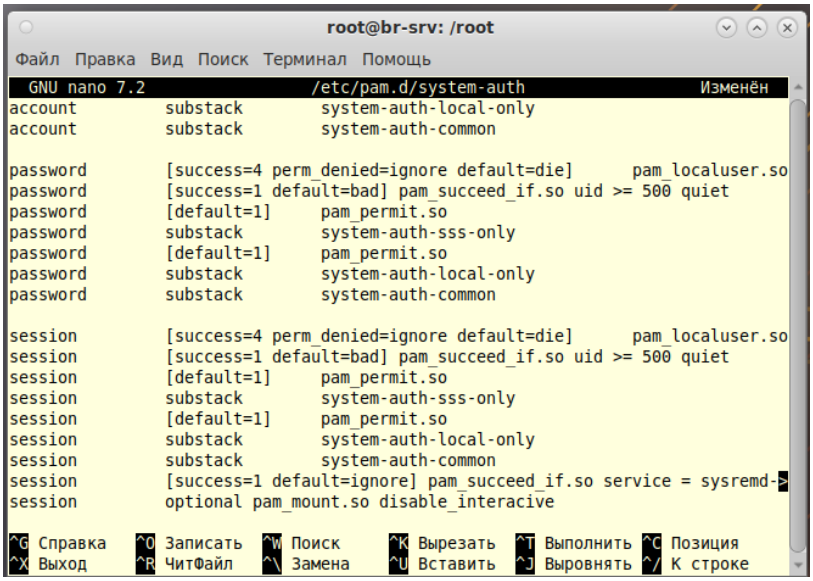


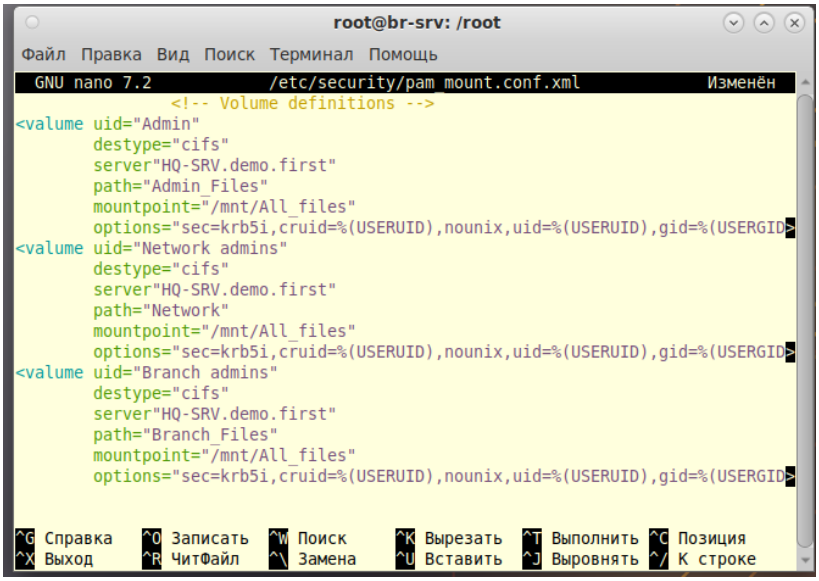
Задание 5

Написали конфиг для общих папок в домене для групп пользователей

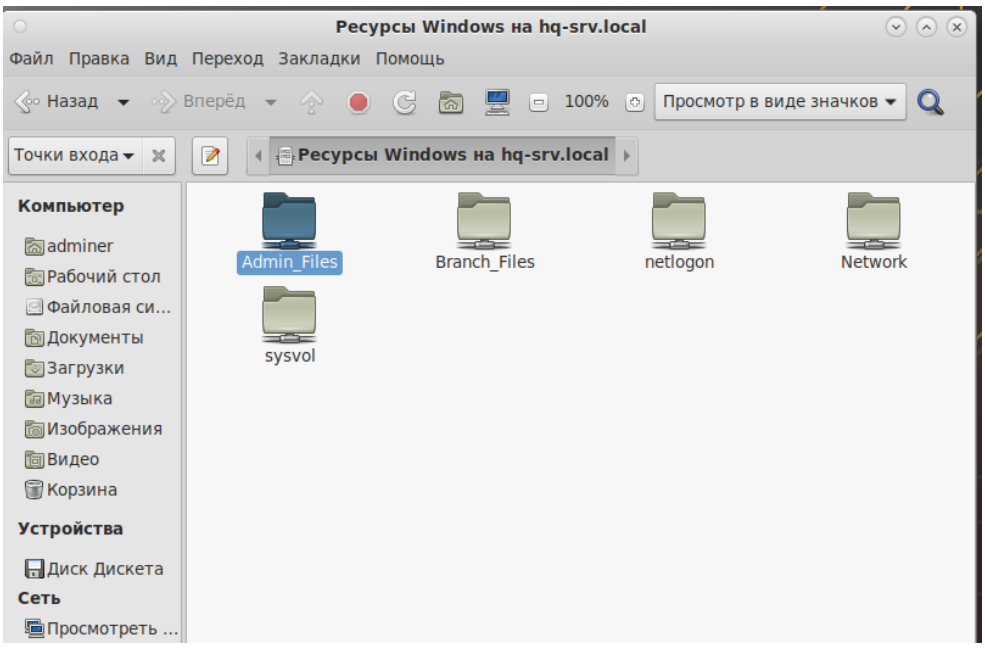


Монтируем папки

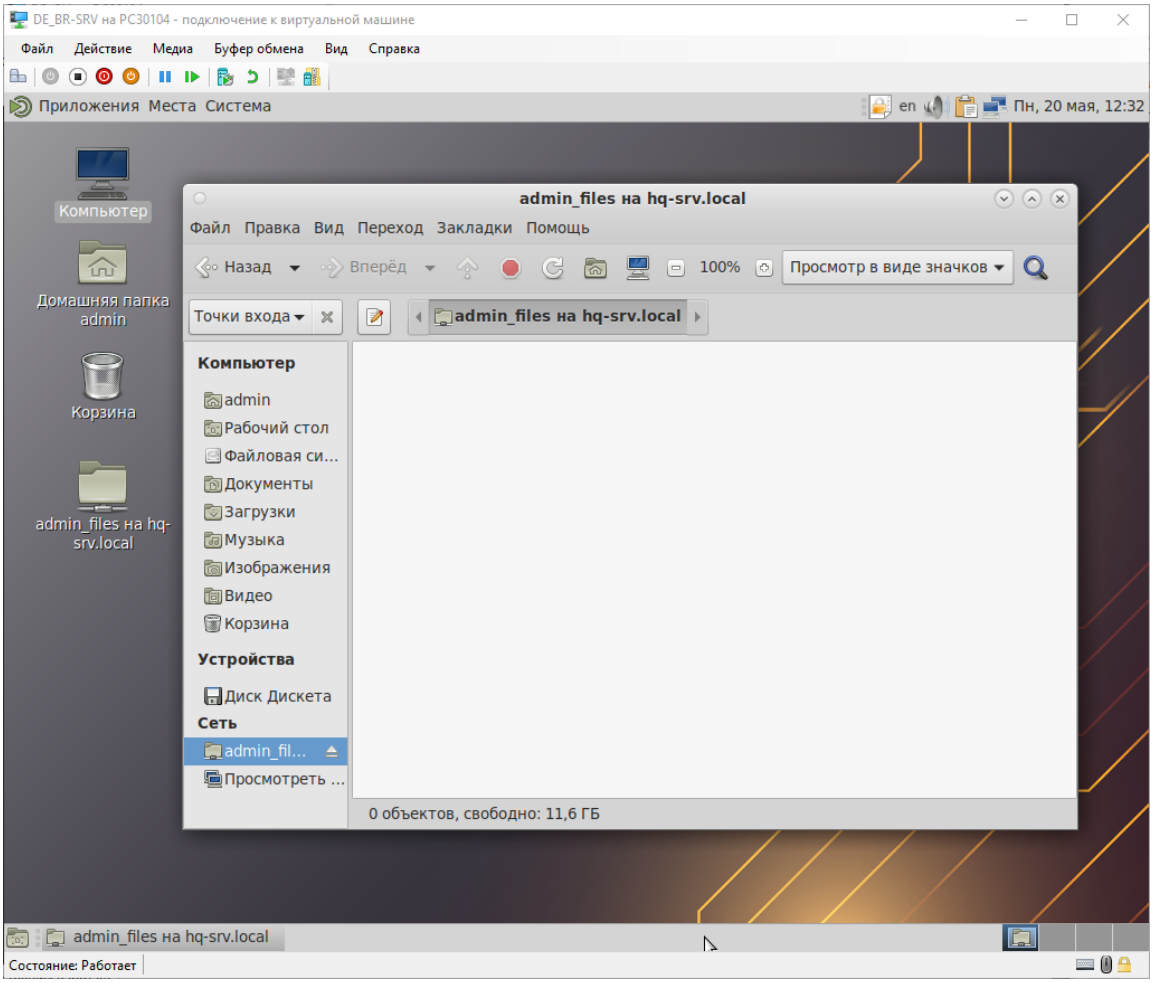




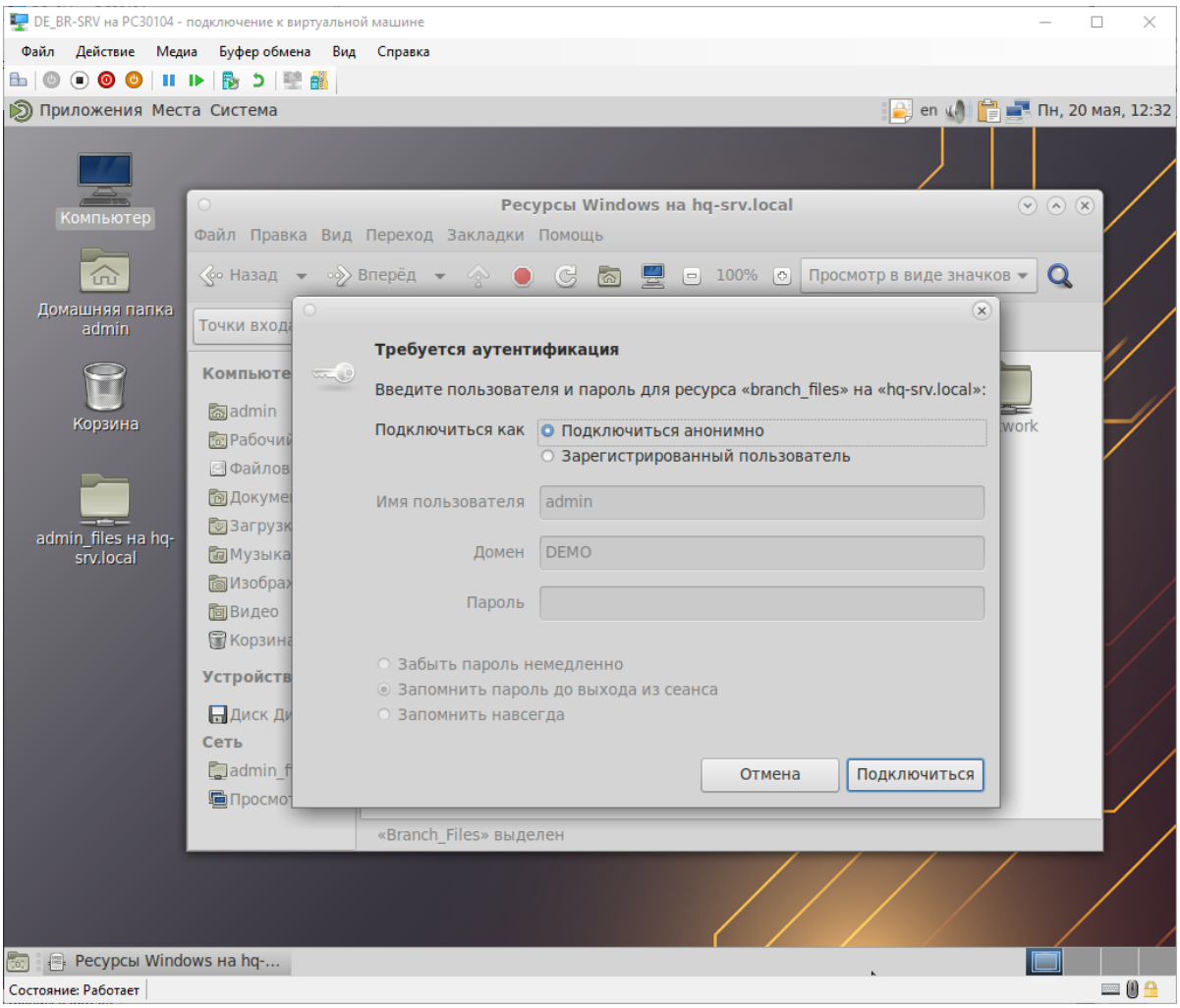
Все общие папки видны в сетевом пространстве



Проверяем что пользователь admin может без дополнительной аутентификации просматривать Admin_Files



При попытке открыть другие папки требуется авторизация под нужным пользователем


DE_BR-SRV на PC30104 - подключение к виртуальной машине
Файл Действие Медиа Буфер обмена Вид Справка
Приложения Места Система
en Пн, 20 мая, 12:32
Компьютер
Домашняя папка admin
Корзина
admin_files на hq-srv.local
Ресурсы Windows на hq-srv.local
Файл Правка Вид Переход Закладки Помощь
Назад Вперёд 100% Просмотр в виде значков
Точки входа
Компьюте
admin
Рабочий
Файлов
Докуме
Загрузк
Музыка
Изобрах
Видео
Корзина
Устройств
Диск Ди
Сеть
admin_f
Просмот
Требуется аутентификация
Введите пользователя и пароль для ресурса «branch_files» на «hq-srv.local»:
Подключиться как
Подключиться анонимно
Зарегистрированный пользователь
Имя пользователя
admin
Домен
DEMO
Пароль
Забыть пароль немедленно
Запомнить пароль до выхода из сеанса
Запомнить навсегда
Отмена
Подключиться
«Branch_Files» выделен
Ресурсы Windows на hq-...
Состояние: Работает