Лабораторная работа №13

Тема «Настройка NFS»

по дисциплине «Администрирование сетевых подсистем»

Выполнил: Щербак Маргарита Романовна

Студент группы: НПИбд-02-21

«20» декабря 2023г.

Цель работы:

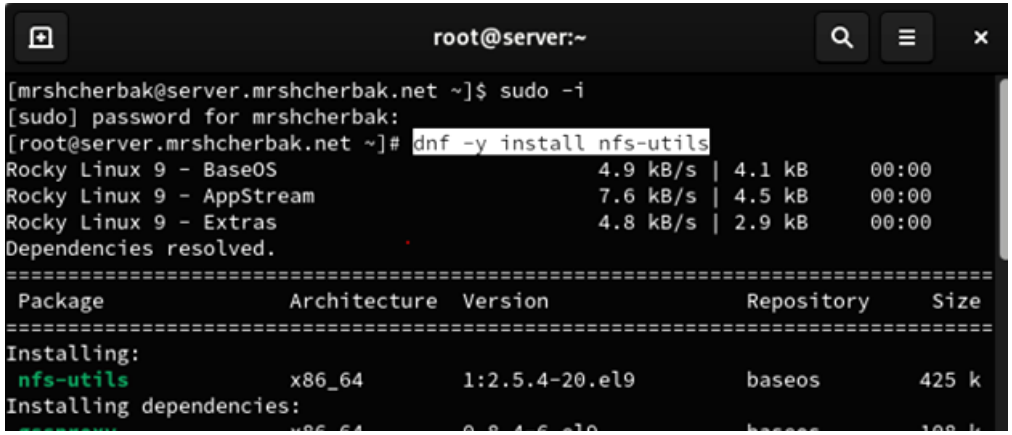
Приобретение навыков настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам.

Задание

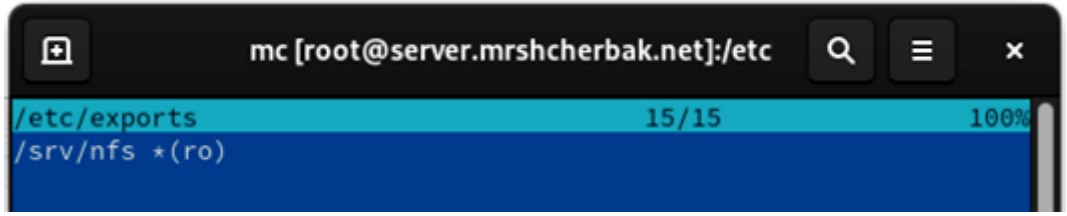
1. Установить и настроить сервер NFSv4.
2. Подмонтировать удалённый ресурс на клиенте.
3. Подключить каталог с контентом веб-сервера к дереву NFS.
4. Подключить каталог для удалённой работы пользователя к дереву NFS.
5. Написать скрипты для Vagrant, фиксирующие действия по установке и настройке сервера NFSv4 во внутреннем окружении виртуальных машин server и client. Соответствующим образом внести изменения в Vagrantfile.

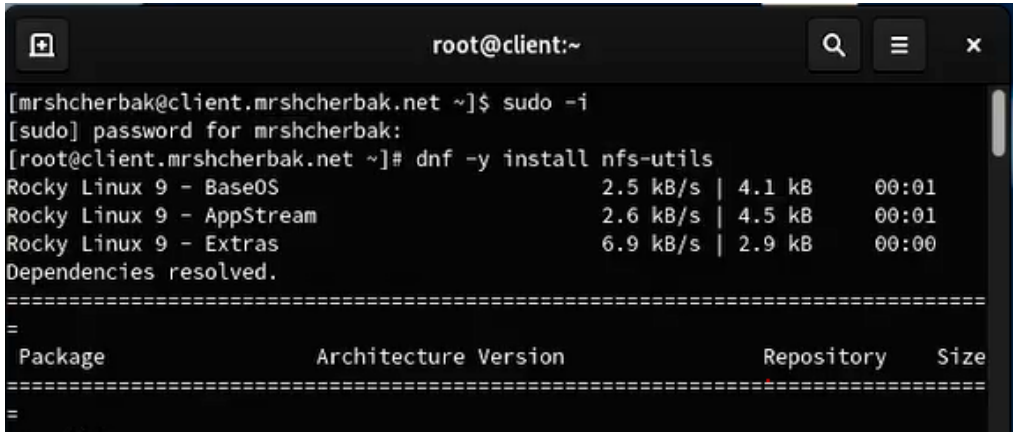
Выполнение работы

Настройка сервера NFSv4




```
[root@server.mrshcherbak.net ~]# mkdir -p /srv/nfs
[root@server.mrshcherbak.net ~]# /srv/nfs *(ro)
-bash: /srv/nfs: Is a directory
[root@server.mrshcherbak.net ~]# cd /etc
[root@server.mrshcherbak.net etc]# mc

[root@server.mrshcherbak.net etc]# semanage fcontext -a -t nfs_t "/srv/nfs(/.*)?"
[root@server.mrshcherbak.net etc]# restorecon -vR /srv/nfs
Relabeled /srv/nfs from unconfined_u:object_r:var_t:s0 to unconfined_u:object_r:nfs_t:s0
[root@server.mrshcherbak.net etc]# systemctl start nfs-server.service
[root@server.mrshcherbak.net etc]# systemctl enable nfs-server.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-server.service → /usr/lib/sy
stemd/system/nfs-server.service.
[root@server.mrshcherbak.net etc]# firewall-cmd --add-service=nfs
success
[root@server.mrshcherbak.net etc]# firewall-cmd --add-service=nfs --permanent
success
[root@server.mrshcherbak.net etc]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.mrshcherbak.net etc]#
```



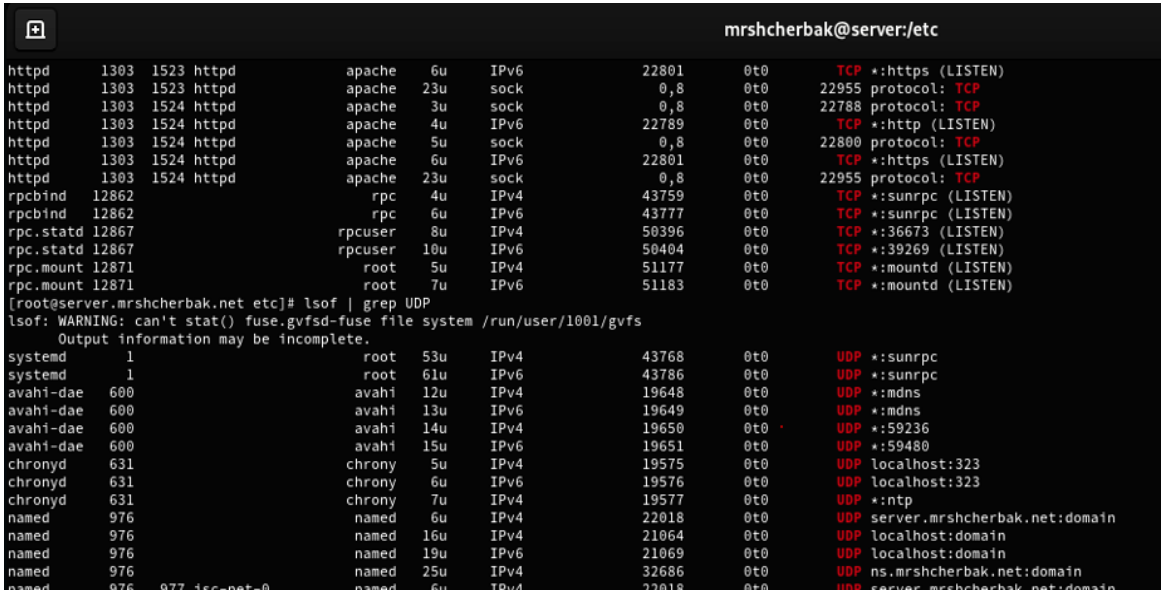



```
[root@client.mrshcherbak.net ~]# showmount -e server.mrshcherbak.net
clnt_create: RPC: Unable to receive
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
```

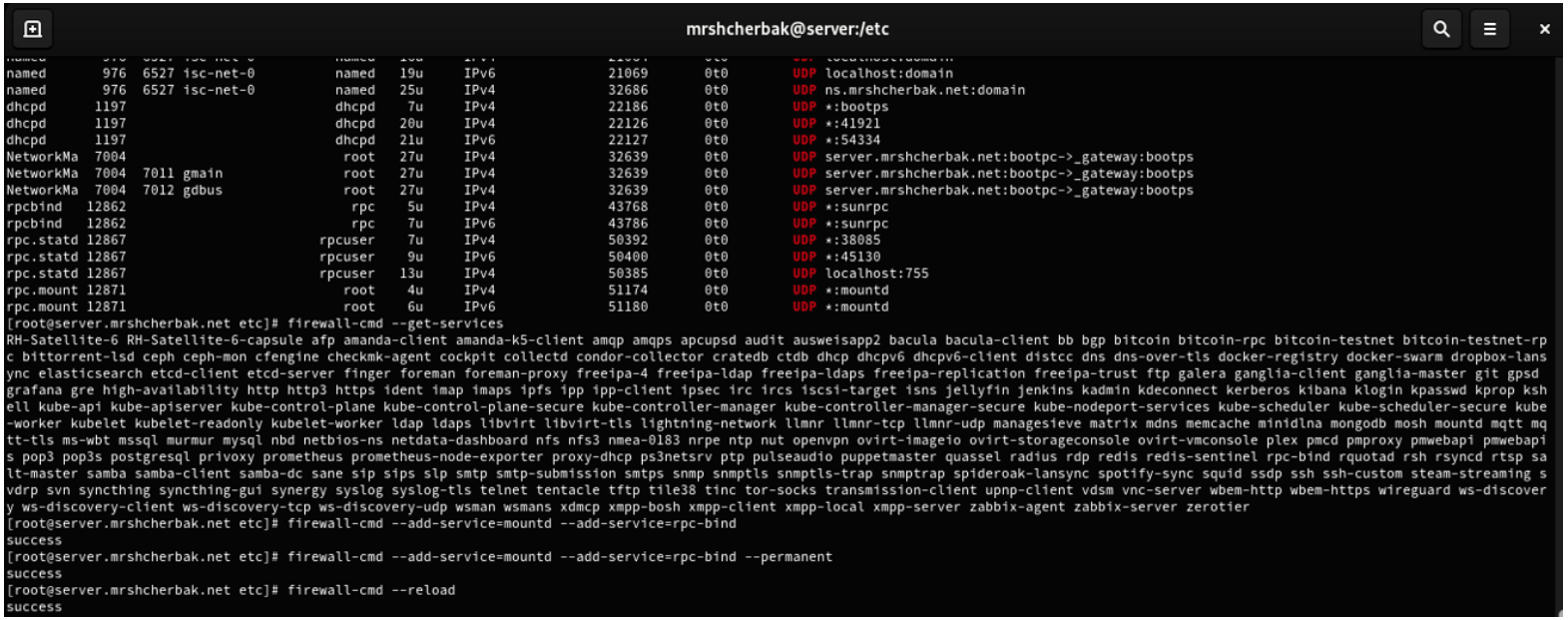
```
[root@client.mrshcherbak.net ~]# showmount -e server.mrshcherbak.net
Export list for server.mrshcherbak.net:
/srv/nfs *
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
```

Список экспортированных ресурсов на сервере server.mrshcherbak.net

```
[root@server.mrshcherbak.net etc]# lsof | grep TCP
lsof: WARNING: can't stat() fuse.gvfsd-fuse file system /run/user/1001/gvfs
      Output information may be incomplete.
systemd       1                        root   52u     IPv4              43759       0t0       TCP *:sunrpc (LISTEN)
systemd       1                        root   60u     IPv6              43777       0t0       TCP *:sunrpc (LISTEN)
systemd       1                        root  100u     IPv6              19222       0t0       TCP *:websm (LISTEN)
cupsd       897                        root    6u     IPv6              20805       0t0       TCP localhost:ipp (LISTEN)
cupsd       897                        root    7u     IPv4              20806       0t0       TCP localhost:ipp (LISTEN)
sshd        913                        root    3u     IPv4              20869       0t0       TCP *:down (LISTEN)
sshd        913                        root    4u     IPv6              20878       0t0       TCP *:down (LISTEN)
sshd        913                        root    5u     IPv4              20880       0t0       TCP *:ssh (LISTEN)
sshd        913                        root    6u     IPv6              20882       0t0       TCP *:ssh (LISTEN)
named       976                       named   17u     IPv4              21065       0t0       TCP localhost:domain (LISTEN)
named       976                       named   21u     IPv6              21070       0t0       TCP localhost:domain (LISTEN)
named       976                       named   22u     IPv4              21137       0t0       TCP localhost:rndc (LISTEN)
named       976                       named   23u     IPv6              21138       0t0       TCP localhost:rndc (LISTEN)
named       976                       named   24u     IPv4              22019       0t0       TCP server.mrshcherbak.net:domain (LISTEN)
named       976                       named   26u     IPv4              32687       0t0       TCP mail.mrshcherbak.net:domain (LISTEN)
named       976   977 isc-net-0       named   17u     IPv4              21065       0t0       TCP localhost:domain (LISTEN)
```



Добавила службы rpc-bind и mountd в настройки межсетевого экрана на сервере



```
[root@client.mrshcherbak.net ~]# showmount -e server.mrshcherbak.net
Export list for server.mrshcherbak.net:
/srv/nfs *
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
```

На клиенте проверила подключение удалённого ресурса

Монтирование NFS на клиенте

```
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
[root@client.mrshcherbak.net ~]# mkdir -p /mnt/nfs
[root@client.mrshcherbak.net ~]# mount server.mrshcherbak.net:/srv/nfs /mnt/nfs
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
```

```
[root@client.mrshcherbak.net ~]# mount
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,seclabel,size=4096k,nr_inodes=114494,mode=755,inode64)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,seclabel,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,seclabel,size=194916k,nr_inodes=819200,mode=755,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
/dev/sda1 on / type xfs (rw,relatime,seclabel,attr2,inode64,logbufs=8,logbsize=32k,noquota)
selinuxfs on /sys/fs/selinux type selinuxfs (rw,nosuid,noexec,relatime)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=29,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=17
480)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,relatime,seclabel,pagesize=2M)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-sysctl.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,mode=700)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,mode=700)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,mode=700)
vagrant on /vagrant type vboxsf (rw,nodev,relatime,iocharset=utf8,uid=1000,gid=1000)
vagrant on /vagrant type vboxsf (rw,nodev,relatime,iocharset=utf8,uid=1000,gid=1000,_netdev)
tmpfs on /run/user/1001 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=97456k,nr_inodes=24364,mode=700,uid=1001,gid=1001,i
node64)
gvfsd-fuse on /run/user/1001/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1001,group_id=1001)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw,relatime)
server.mrshcherbak.net:/srv/nfs on /mnt/nfs type nfs4 (rw,relatime,vers=4.2,rsize=131072,wsize=131072,namlen=255,hard,proto=tc
p,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.1.193,local_lock=none,addr=192.168.1.1)
[root@client.mrshcherbak.net ~]#
```

Общий ресурс NFS подключён правильно

mc [root@client.mrshcherbak.net]:/etc

/etc/fstab

```
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Tue Oct 10 14:23:22 2023
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=84c25f24-8084-4b27-b4f2-24350066c776 /                       xfs     defaults        0 0
/swapfile none swap defaults 0 0
#VAGRANT-BEGIN
# The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
#VAGRANT-END
server.mrshcherbak.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0
```

Содержимое файла /etc/fstab

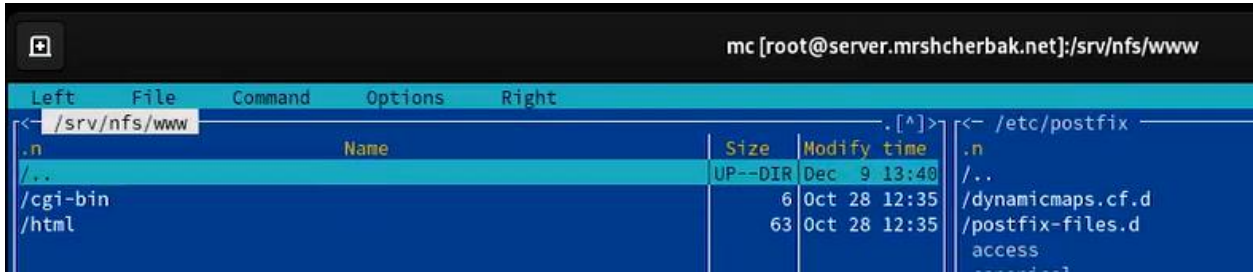
```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for mrshcherbak:
[root@client.mrshcherbak.net ~]# systemctl status remote-fs.target
● remote-fs.target - Remote File Systems
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/remote-fs.target; enabled; preset:>
     Active: active since Sat 2023-12-09 13:37:01 MSK; 2min 13s ago
      Until: Sat 2023-12-09 13:37:01 MSK; 2min 13s ago
       Docs: man:systemd.special(7)

Dec 09 13:37:01 client.mrshcherbak.net systemd[1]: Reached target Remote File S>
lines 1-7/7 (END)
```

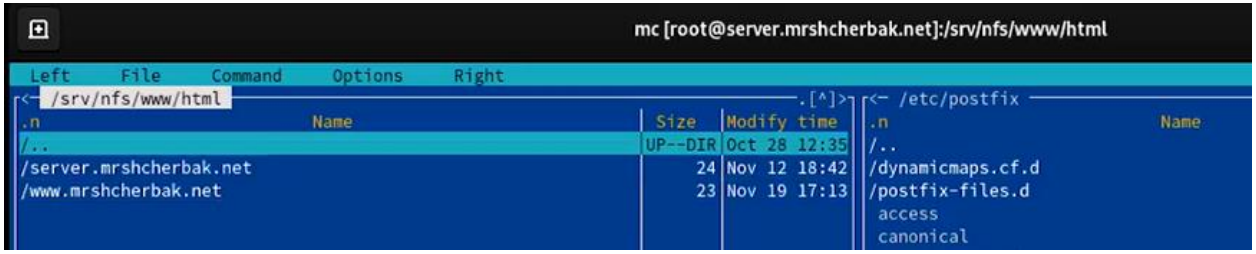
Удалённый ресурс подключается автоматически

Подключение каталогов к дереву NFS

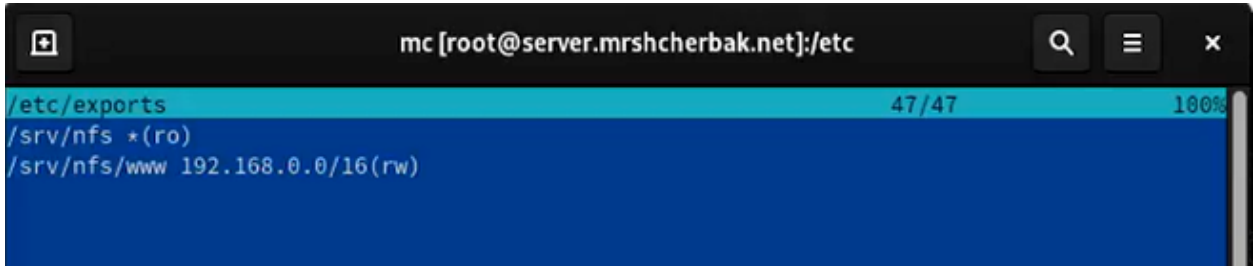
```
[root@server.mrshcherbak.net etc]# mkdir -p /srv/nfs/www
[root@server.mrshcherbak.net etc]# mount -o bind /var/www/ /srv/nfs/www/
```

На сервере проверила, что отображается в каталоге /srv/nfs





На сервере в файле /etc/exports добавила экспорт каталога веб-сервера с удалённого ресурса



mc [root@server.mrshcherbak.net]:/etc

```
fstab            [-M--] 35 L:[  1+17  18/ 18] *(653 / 653b) <EOF>                [*][X]

#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Tue Oct 10 14:23:22 2023
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
UUID=84c25f24-8084-4b27-b4f2-24350066c776 /                       xfs     defaults        0
/swapfile none swap defaults 0 0
#VAGRANT-BEGIN
# The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
#VAGRANT-END
/var/www /srv/nfs/www none bind 0 0
```

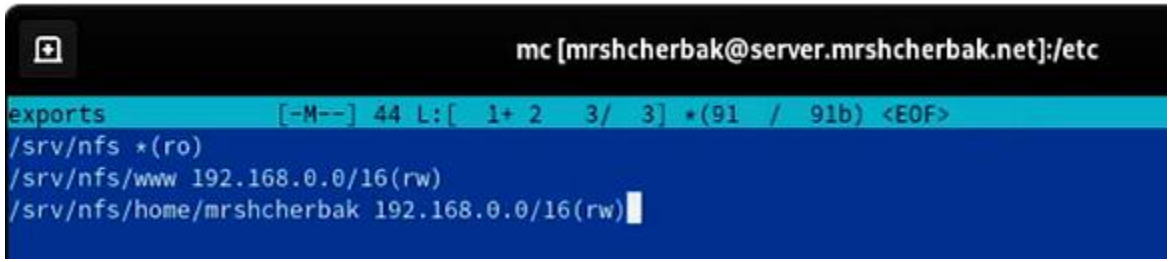
Подключение каталогов для работы пользователей

```
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ mkdir -p -m 700 ~/common
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net ~]$ cd ~/common
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net common]$ touch mrshcherbak@server.txt
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net common]$ ls
mrshcherbak@server.txt
```

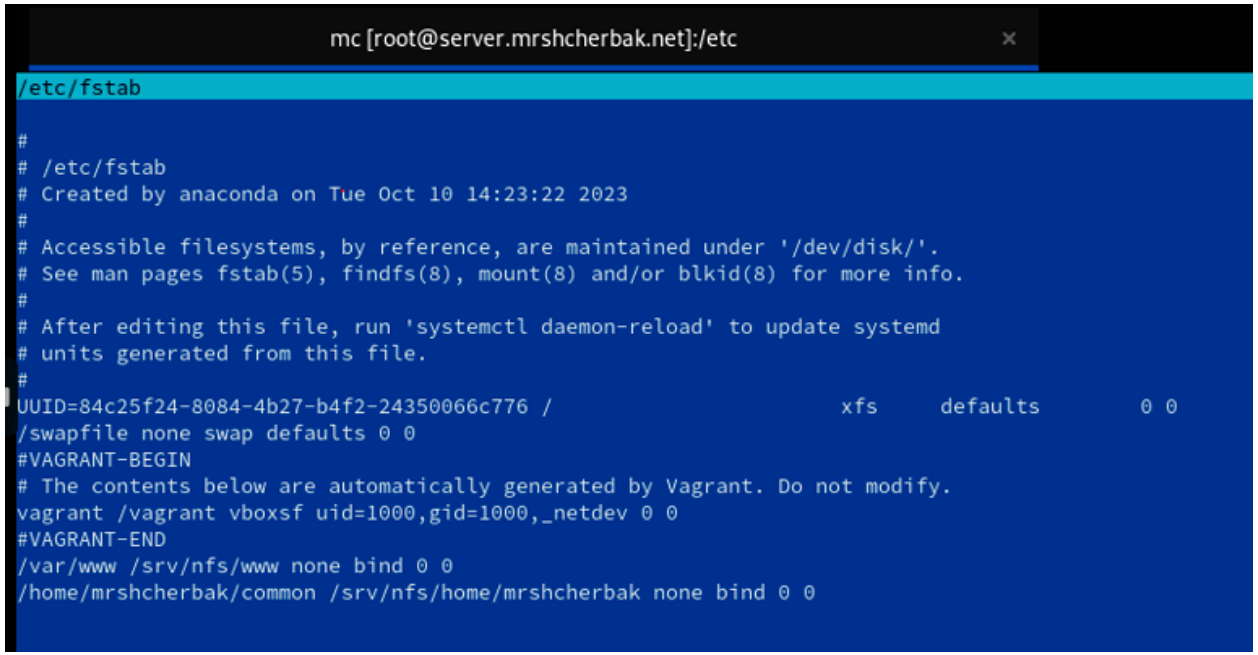
```
[mrshcherbak@server.mrshcherbak.net common]$ mkdir -p /srv/nfs/home/mrshcherbak
```

Подмонтирование каталога common пользователя mrshcherbak в NFS и просмотр прав доступа

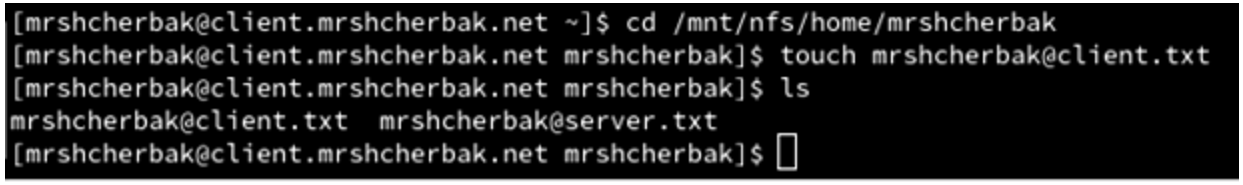
```
[root@server.mrshcherbak.net common]# mount -o bind /home/mrshcherbak/common /srv/nfs/home/mrshcherbak
[root@server.mrshcherbak.net common]# ls -l /srv/nfs/home/mrshcherbak
total 0
-rw-r--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 Dec  9 13:56 mrshcherbak@server.txt
[root@server.mrshcherbak.net common]#
```



Подключила каталог пользователя в файле /etc/exports



Содержимое файла /etc/fstab на сервере



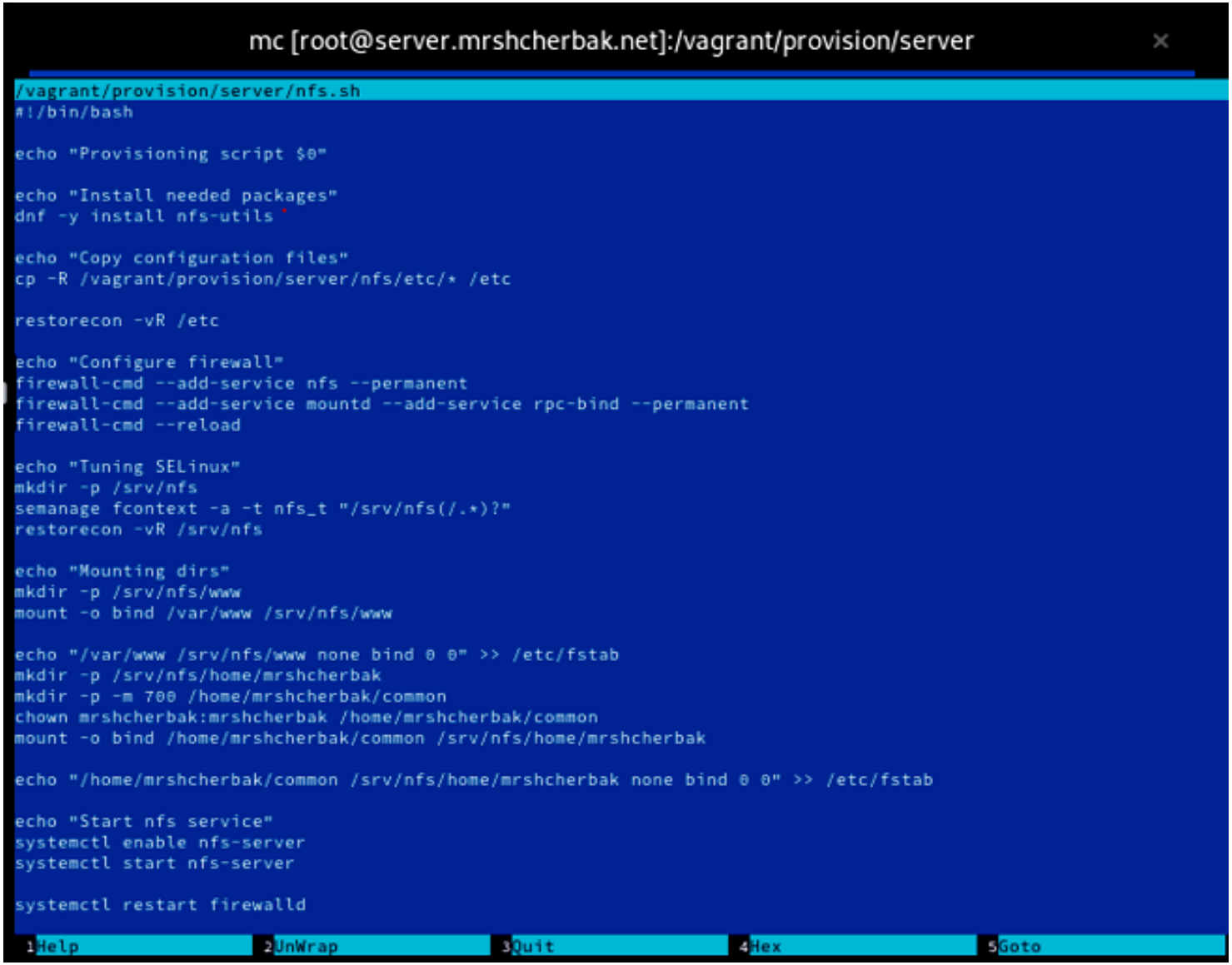
```
[root@server.mrshcherbak.net etc]# cd /home/mrshcherbak
[root@server.mrshcherbak.net mrshcherbak]# ls
common   Documents  Maildir  Pictures  shared     Videos
Desktop  Downloads  Music    Public    Templates
[root@server.mrshcherbak.net mrshcherbak]# cd common
[root@server.mrshcherbak.net common]# ls
mrshcherbak@client.txt  mrshcherbak@server.txt
[root@server.mrshcherbak.net common]#
```

Изменения на сервере в каталоге /home/mrshcherbak/common

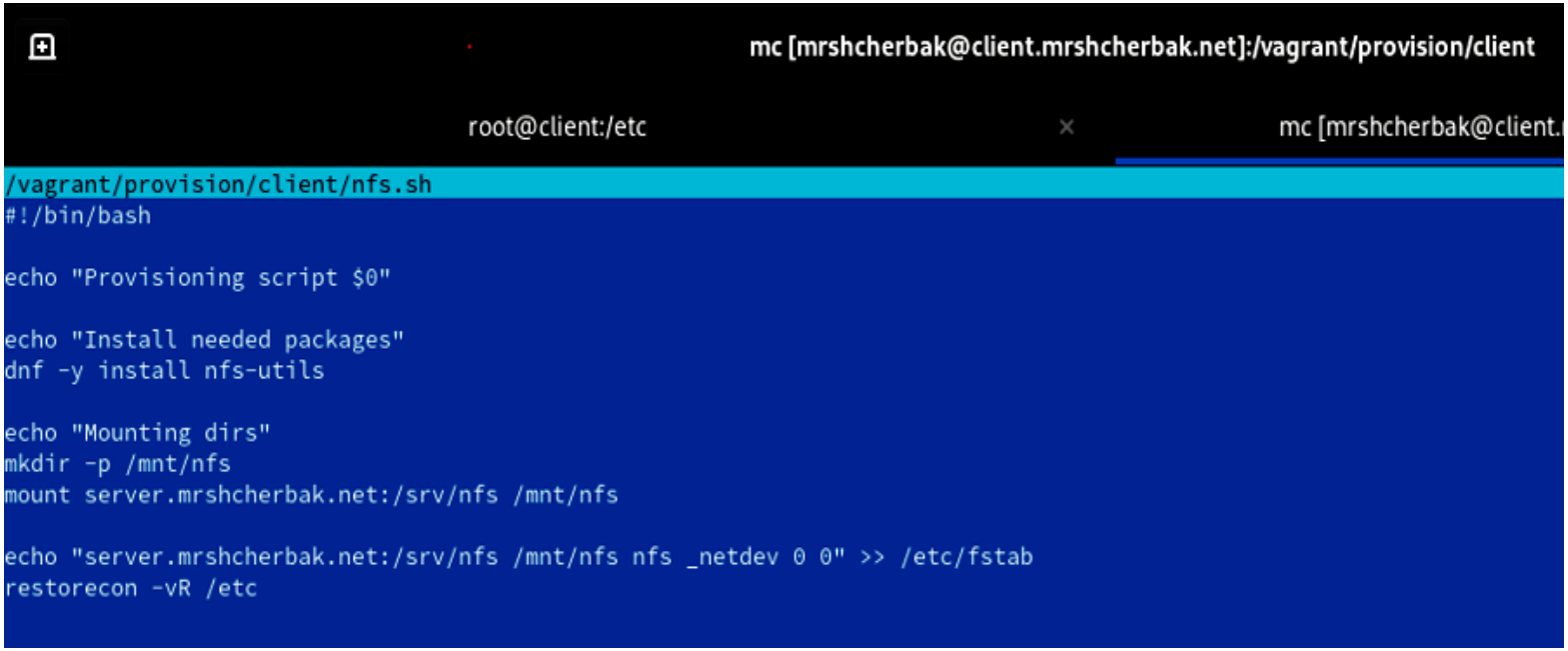
Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машин

```
[root@server.mrshcherbak.net etc]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.mrshcherbak.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/nfs/etc
[root@server.mrshcherbak.net server]# cp -R /etc/exports /vagrant/provision/server/nfs/etc/
[root@server.mrshcherbak.net server]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.mrshcherbak.net server]# touch nfs.sh
[root@server.mrshcherbak.net server]# chmod +x nfs.sh
[root@server.mrshcherbak.net server]# mc

[root@server.mrshcherbak.net server]#
```

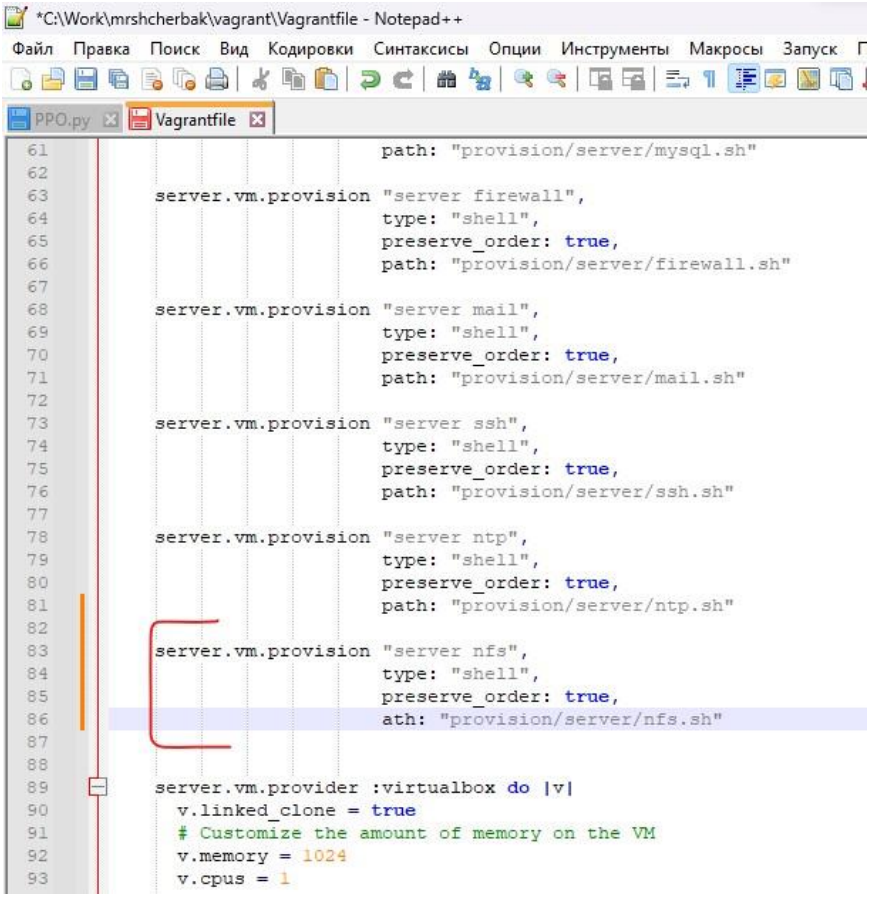
```
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net etc]$ cd /vagrant/provision/client
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net client]$ cd /vagrant/provision/client
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net client]$ touch nfs.sh
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net client]$ chmod +x nfs.sh
[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net client]$ mc

[mrshcherbak@client.mrshcherbak.net client]$
```

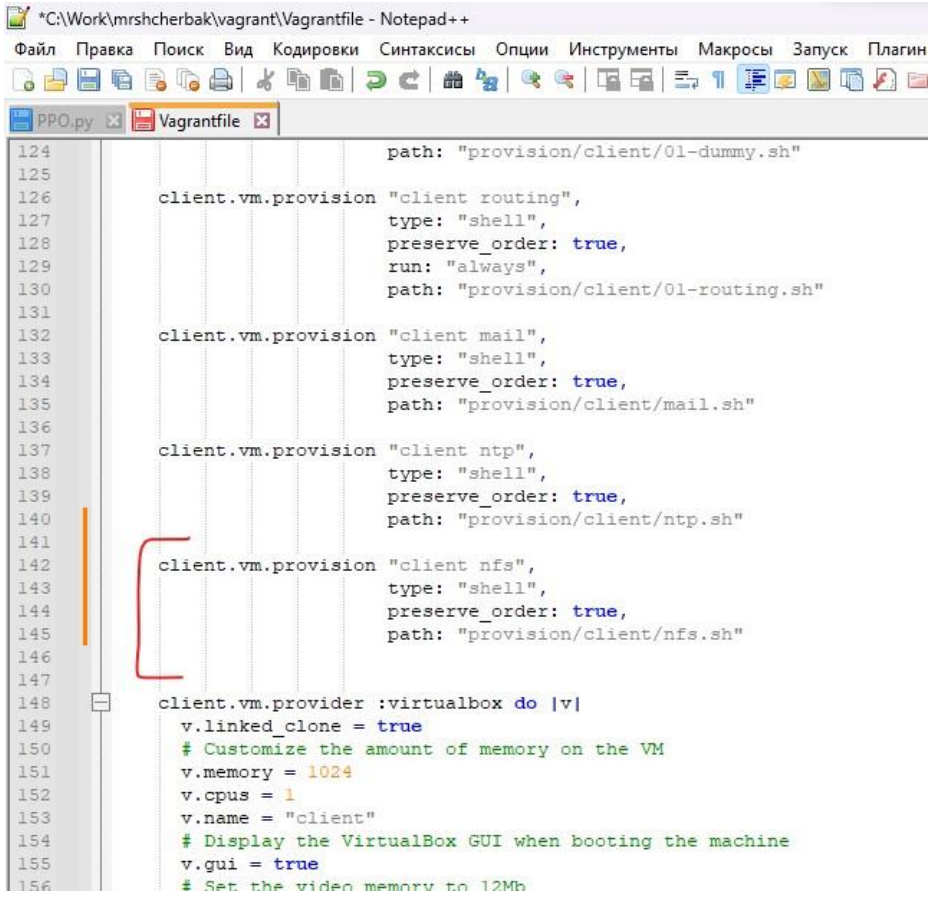


Содержимое файла nfs.sh на сервере



Содержимое файла nfs.sh на клиенте





Вывод: таким образом, в ходе выполнения л/р №13 я приобрела навыки настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам.