

# **Отчет по лабораторной работе 13**

Генералов Даниил, НПИбд-01-21, 1032202280

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>12</b>

# Список иллюстраций

3.1	nfs	. . . . .	7
3.2	nfs	. . . . .	8
3.3	nfs	. . . . .	9
3.4	nfs	. . . . .	9
3.5	vagrant	. . . . .	10

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

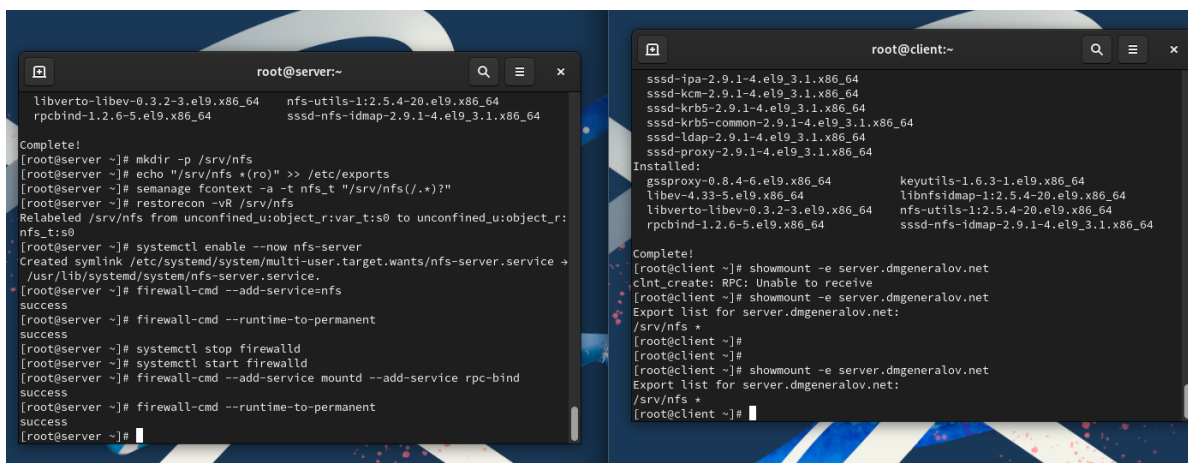
Приобретение навыков настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам.

## 2 Задание

1. Установите и настройте сервер NFSv4 (см. раздел 13.4.1).
2. Подмонтируйте удалённый ресурс на клиенте (см. раздел 13.4.2).
3. Подключите каталог с контентом веб-сервера к дереву NFS (см. раздел 13.4.3).
4. Подключите каталог для удалённой работы вашего пользователя к дереву NFS (см. раздел 13.4.4).
5. Напишите скрипты для Vagrant, фиксирующие действия по установке и настройке сервера NFSv4 во внутреннем окружении виртуальных машин `server` и `client`. Соответствующим образом внесите изменения в `Vagrantfile` (см. раздел 13.4.5).

### 3 Выполнение лабораторной работы

Сначала мы устанавливаем на сервере и клиенте nfs-utils, затем настраиваем на сервере общий доступ для чтения к папке /srv/nfs. После этого мы открываем службу NFS в firewalld, и запускаем NFS-сервер. Но он не доступен из клиента, и он становится доступен только когда выключен firewalld. Это потому, что для работы NFS требуются дополнительные службы, и после открытия их перечисление открытых папок работает правильно.



```
root@server:~  
libvirt-libs-0.3.2-3.el9.x86_64      nfs-utils-1:2.5.4-20.el9.x86_64  
rpcbind-1.2.6-5.el9.x86_64          sssd-nfs-idmap-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
  
Complete!  
[root@server ~]# mkdir -p /srv/nfs  
[root@server ~]# echo "/srv/nfs *(ro)" >> /etc/exports  
[root@server ~]# semanage fcontext -a -t nfs_t "/srv/nfs(/.*)?"  
[root@server ~]# 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 ~]# systemctl enable --now nfs-server  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-server.service →  
/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service.  
[root@server ~]# firewall-cmd --add-service=nfs  
success  
[root@server ~]# firewall-cmd --runtime-to-permanent  
success  
[root@server ~]# systemctl stop firewalld  
[root@server ~]# systemctl start firewalld  
[root@server ~]# firewall-cmd --add-service mountd --add-service rpc-bind  
success  
[root@server ~]# firewall-cmd --runtime-to-permanent  
success  
[root@server ~]#  
  
root@client:~  
sssd-ipa-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
sssd-kcm-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
sssd-krb5-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
sssd-krb5-common-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
sssd-ldap-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
sssd-proxy-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
  
Installed:  
gssproxy-0.8.4-6.el9.x86_64      keyutils-1.6.3-1.el9.x86_64  
libev-4.33-5.el9.x86_64          libnfsidmap-1:2.5.4-20.el9.x86_64  
libvirt-libs-0.3.2-3.el9.x86_64  nfs-utils-1:2.5.4-20.el9.x86_64  
rpcbind-1.2.6-5.el9.x86_64      sssd-nfs-idmap-2.9.1-4.el9_3.1.x86_64  
  
Complete!  
[root@client ~]# showmount -e server.dmgeneralov.net  
clnt create: RPC: Unable to receive  
[root@client ~]# showmount -e server.dmgeneralov.net  
Export list for server.dmgeneralov.net:  
/srv/nfs *  
[root@client ~]#  
[root@client ~]# showmount -e server.dmgeneralov.net  
Export list for server.dmgeneralov.net:  
/srv/nfs *  
[root@client ~]#
```

Рис. 3.1: nfs

После этого мы монтируем эту папку на клиенте: сначала вручную, а потом с помощью добавления ее в /etc/fstab (где сначала написано, что нужно монтировать – путь на сервере, в данном случае; затем – куда, в локальную папку; затем тип файловой системы (NFS), и затем параметры драйвера этой файловой системы). Затем мы сделали systemctl daemon-reload, чтобы эти изменения

были замечены systemctl, а затем перезапустили цель remote-fs.target, которая отвечает за подключение NFS-папок. После этого папка также оказалась примонтированной, что значит, что она теперь автоматически монтируется при запуске системы.

```
root@client:~
[root@client ~]# mount server.dmgeneralov.net:/srv/nfs /mnt/nfs
[root@client ~]# mount | tail
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,modes=700)
none on /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service type ramfs (ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,seclabel,modes=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/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,seclabel,size=97456k,nr_inodes=24364,modes=700,uid=1000,gid=1000,inode64)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw,relatime)
server.dmgeneralov.net:/srv/nfs on /mnt/nfs type nfs4 (rw,relatime,vers=4.2,rsize=131072,wsize=131072,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.1.38,local_lock=none,addr=192.168.1.1)
[root@client ~]# echo "server.dmgeneralov.net:/srv/nfs /mnt/nfs nfs _netdev 0 0" >> /etc/fstab
[root@client ~]# mount /mnt/srv: no mount point specified.
[root@client ~]# umount /mnt/nfs
[root@client ~]# mount | tail -1
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw,relatime)
[root@client ~]# systemctl status remote-fs.target
● remote-fs.target - Remote File Systems
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/remote-fs.target; enabled; preset: enabled)
   Active: active since Fri 2023-12-22 14:40:02 UTC; 14min ago
   Until: Fri 2023-12-22 14:40:02 UTC; 14min ago
   Docs: man:systemd.special(7)

Dec 22 14:40:02 client.user.net systemd[1]: Reached target Remote File Systems.
[root@client ~]# systemctl restart remote-fs.target
[root@client ~]# systemctl status remote-fs.target
● remote-fs.target - Remote File Systems
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/remote-fs.target; enabled; preset: enabled)
   Active: active since Fri 2023-12-22 14:54:40 UTC; 1s ago
   Until: Fri 2023-12-22 14:54:40 UTC; 1s ago
   Docs: man:systemd.special(7)

Dec 22 14:54:40 client.user.net systemd[1]: Reached target Remote File Systems.
[root@client ~]# mount | tail -1
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw,relatime)
[root@client ~]# mount -a
mount: (ntfs) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
[root@client ~]# systemctl daemon-reload
[root@client ~]# systemctl status remote-fs.target
● remote-fs.target - Remote File Systems
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/remote-fs.target; enabled; preset: enabled)
   Active: active since Fri 2023-12-22 14:54:40 UTC; 30s ago
   Until: Fri 2023-12-22 14:54:40 UTC; 30s ago
   Docs: man:systemd.special(7)

Dec 22 14:54:40 client.user.net systemd[1]: Reached target Remote File Systems.
[root@client ~]# systemctl restart remote-fs.target
[root@client ~]# systemctl status remote-fs.target
● remote-fs.target - Remote File Systems
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/remote-fs.target; enabled; preset: enabled)
   Active: active since Fri 2023-12-22 14:55:14 UTC; 1s ago
   Until: Fri 2023-12-22 14:55:14 UTC; 1s ago
   Docs: man:systemd.special(7)

Dec 22 14:55:14 client.user.net systemd[1]: Reached target Remote File Systems.
[root@client ~]# mount -a
[root@client ~]# mount | tail -1
server.dmgeneralov.net:/srv/nfs on /mnt/nfs type nfs4 (rw,relatime,vers=4.2,rsize=131072,wsize=131072,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.1.38,local_lock=none,addr=192.168.1.1,_netdev)
[root@client ~]#
```

Рис. 3.2: nfs

После этого мы создаем новую папку в /srv/nfs на сервере и связываем ее с папкой /var/www, где хранятся файлы веб-сервера. Затем, мы разрешаем доступ к этой папке для записи для локальной подсети, и видим, что на клиенте доступны все те же файлы а /mnt/nfs/www, как и на сервере в /var/www.



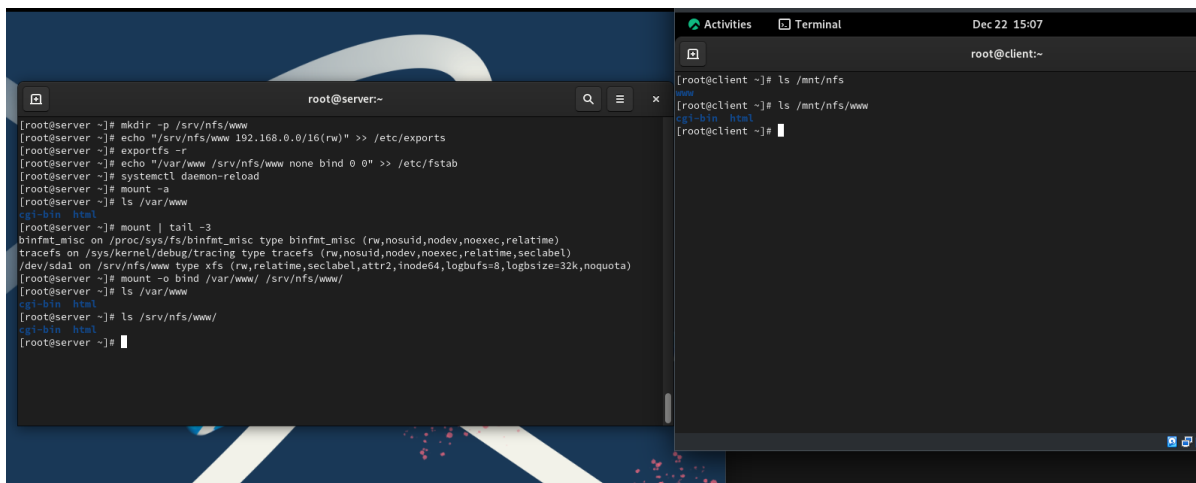


Рис. 3.3: nfs

Затем, мы создаем папку, к которой может иметь доступ только пользователь dmgeneralov, и экспортируем ее в NFS для записи. На клиенте после этого можно зайти в эту папку от пользователя dmgeneralov, изменить ее содержимое, и эти изменения сразу будут доступны на сервере.

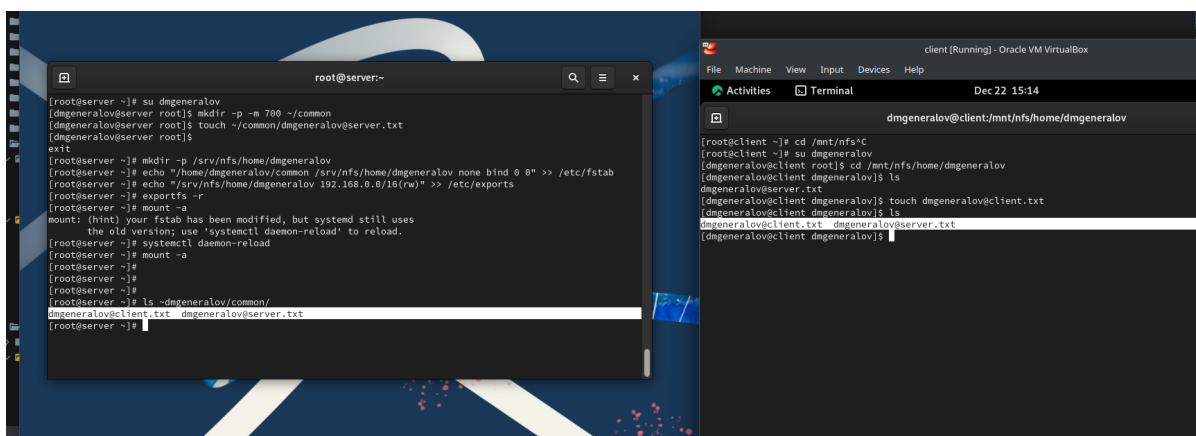


Рис. 3.4: nfs

Наконец, нужно экспортировать эти настройки в Vagrantfile.

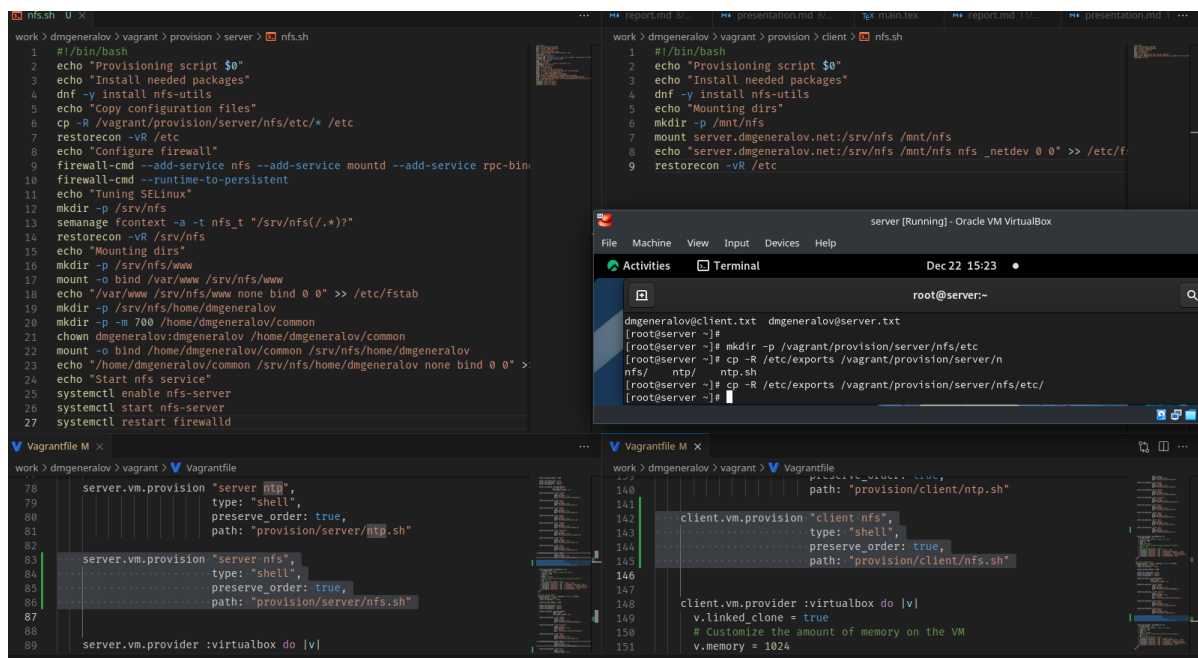


Рис. 3.5: vagrant

## 4 Выводы

Я получил опыт настройки сервера и клиента NFS.

## 5 Контрольные вопросы

1. Как называется файл конфигурации, содержащий общие ресурсы NFS?

`/etc/exports`

2. Какие порты должны быть открыты в брандмауэре, чтобы обеспечить полный доступ к серверу NFS?

`2049/tcp, 20048/tcp+udp, 111/tcp+udp.`

3. Какую опцию следует использовать в `/etc/fstab`, чтобы убедиться, что общие ресурсы NFS могут быть установлены автоматически при перезагрузке?

`server.net:/remote/path /local/path nfs _netdev 0 0`