Отчёт по лабораторной работе №13

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Мишина Анастасия Алексеевна

Содержание

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам.

# 2 Выполнение лабораторной работы

## 2.1 Настройка сервера NFSv4

Запустим виртуальную машину server. На сервере установим необходимое программное обеспечение:

dnf -y install nfs-utils

Затем создадим каталог, который предполагается сделать доступным всем пользователям сети (корень дерева NFS):

mkdir -p /srv/nfs

В файле /etc/exports пропишем подключаемый через NFS общий каталог с доступом только на чтение(рис. fig. 1):

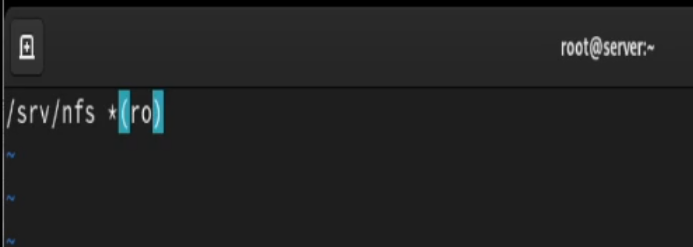


Рис. 1: Подключение через NFS каталога только на чтение

Для общего каталога зададим контекст безопасности NFS и применим изменённую настройку SELinux к файловой системе, затем запустим сервер NFS и настроим межсетевой экран для работы сервера NFS(рис. fig. 2):

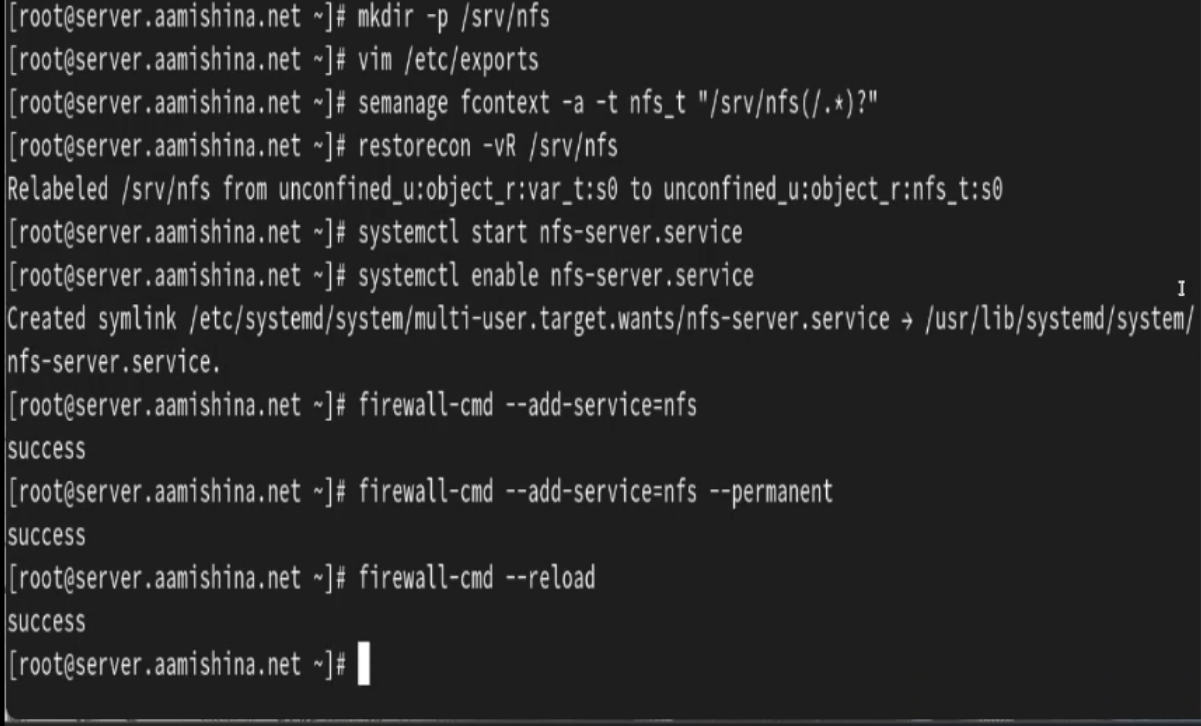


Рис. 2: Запуск NFS-сервера

На клиенте установим необходимое для работы NFS программное обеспечение:

dnf -y install nfs-utils

Попробуем посмотреть имеющиеся подмонтированные удалённые ресурсы(fig. 3):

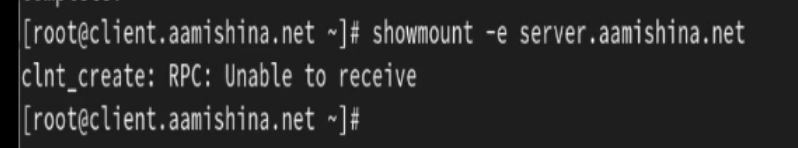


Рис. 3: Просмотр подмонтированных удалённых ресурсов на клиенте

Увидим, что протокол удалённого вызова процедур (RPC) не может получить доступ к запрашиваемым ресурсам.

На сервере остановим сервис межсетевого экрана с помощью команды systemctl stop firewalld.service и на клиенте вновь попробуем подключиться к удалённо смонтированному ресурсу(fig. 4):

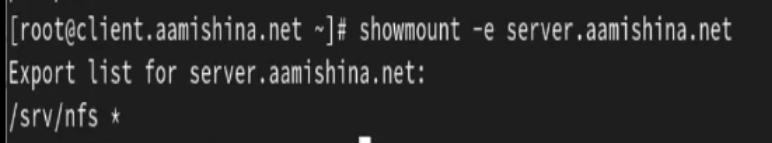


Рис. 4: Просмотр подмонтированных удалённых ресурсов на клиенте

Теперь подключение к удаленно смонтированному ресурсу успешно произведено.

На сервере запустим сервис межсетевого экрана и посмотрим, какие службы задействованы при удалённом монтировании(fig. 5, fig. 6):

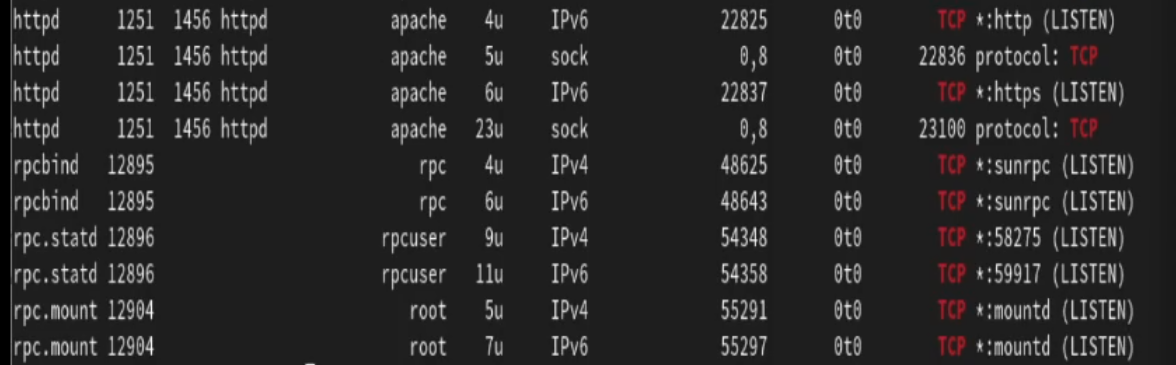


Рис. 5: Просмотр задействованных при удалённом монтировании служб

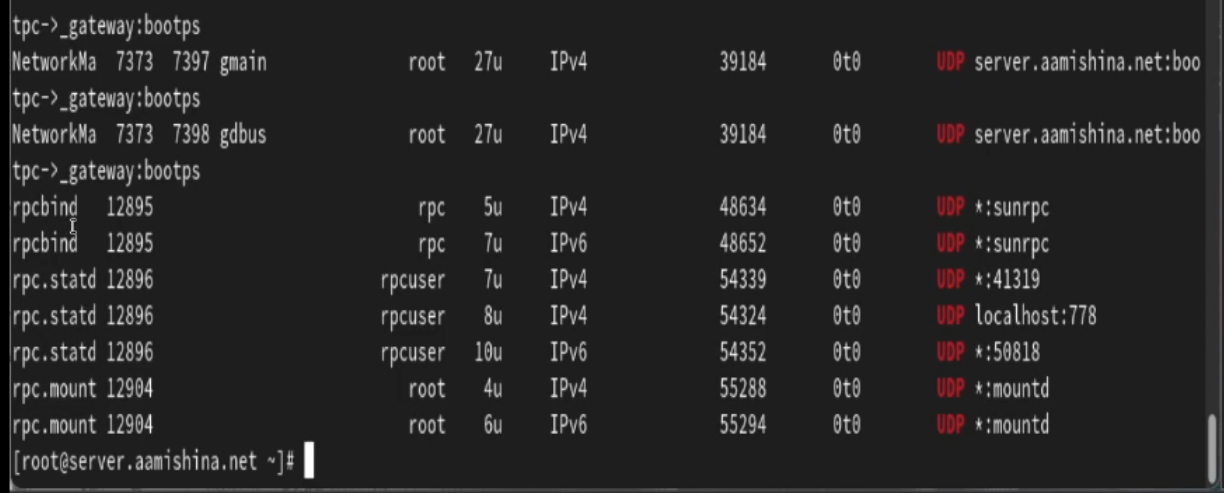


Рис. 6: Просмотр задействованных при удалённом монтировании служб

Затем добавим службы rpc-bind и mountd в настройки межсетевого экрана на сервере(fig. 7):

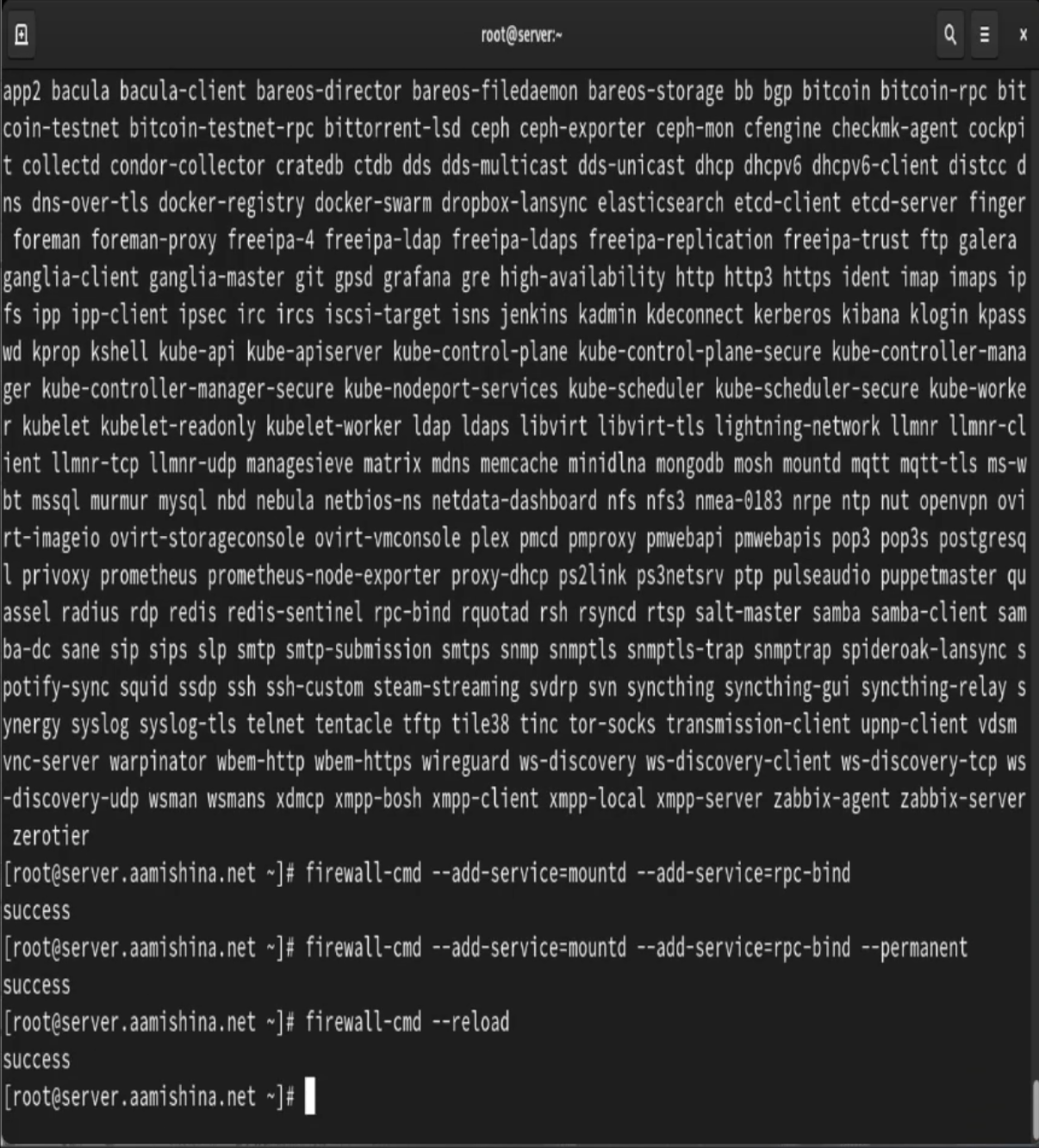


Рис. 7: Добавление служб rpc-bind и mountd в настройки межсетевого экрана

Теперь на клиенте проверим подключение удалённого ресурса(fig. 8):

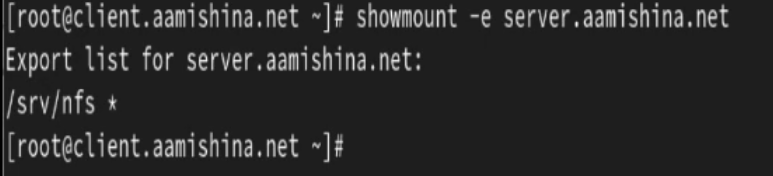


Рис. 8: Проверка подключения удалённого ресурса на клиенте

## 2.2 Монтирование NFS на клиенте

На клиенте создадим каталог, в который будет монтироваться удалённый ресурс, и подмонтируем дерево NFS. Затем проверим, что общий ресурс NFS подключён правильно(fig. 9):

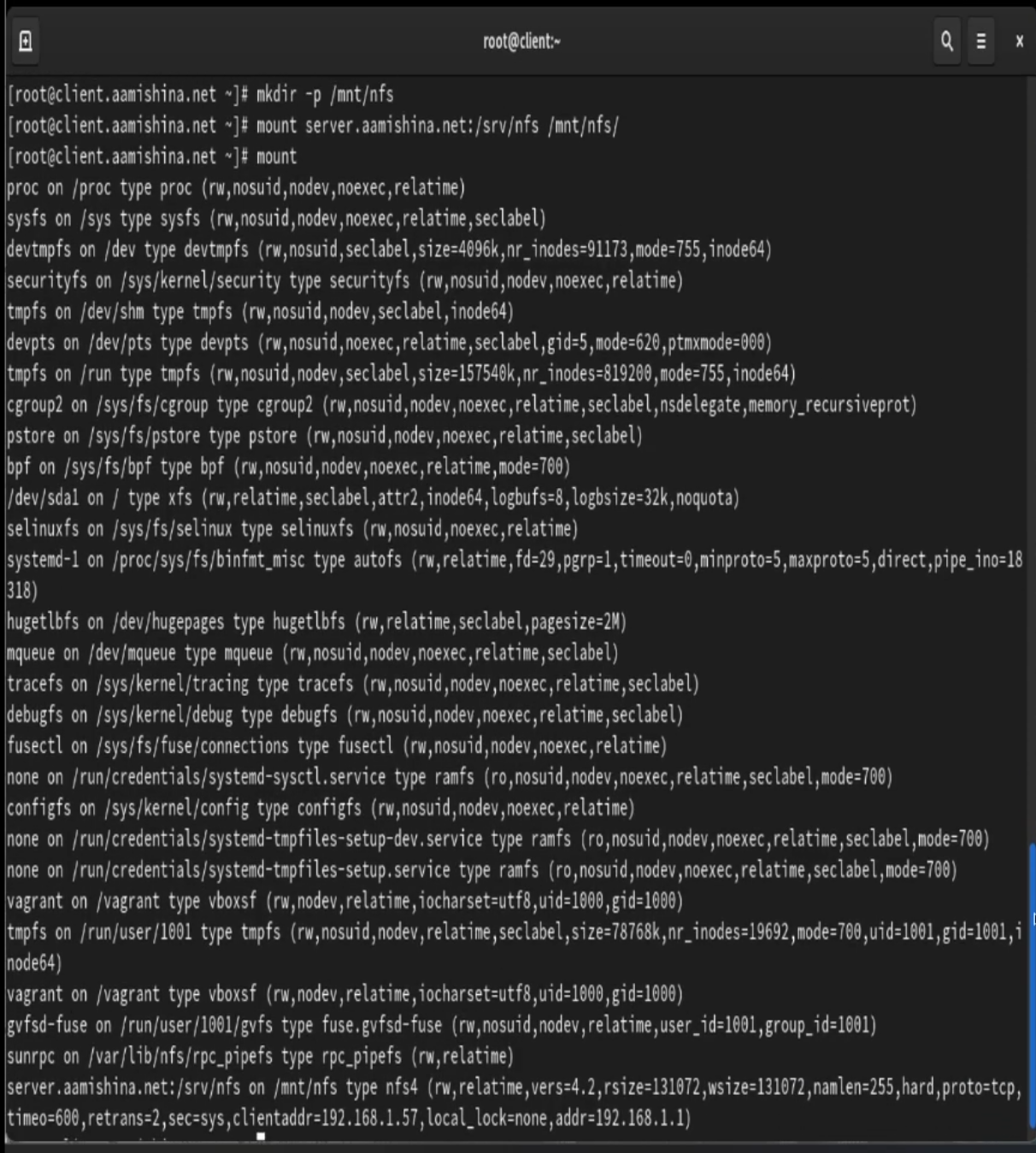


Рис. 9: Проверка правильности подключения общего ресурса NFS

На клиенте в конце файла /etc/fstab добавьте следующую запись(fig. 10):

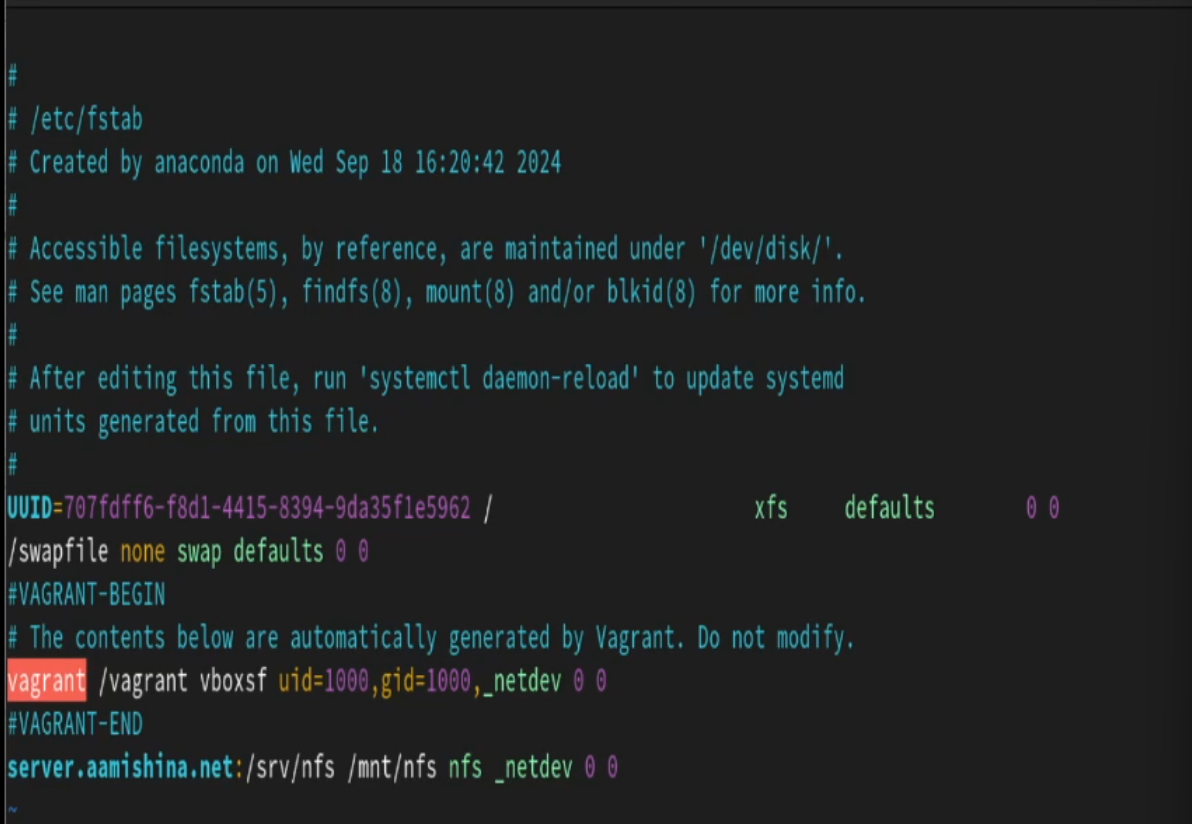


Рис. 10: Добавление записи в файл /etc/fstab на клиенте

Мы подключаем каталоги сервера для автоматического монтирования при загрузке через nfs, для этого указываются каталоги и \_netdev – опция, указывающая, что данный ресурс является сетевым(то есть монтироваться каталоги будут после загрузки сетевой подсистемы).

На клиенте проверьте наличие автоматического монтирования удалённых ресурсов при запуске операционной системы(рис. fig. 11):

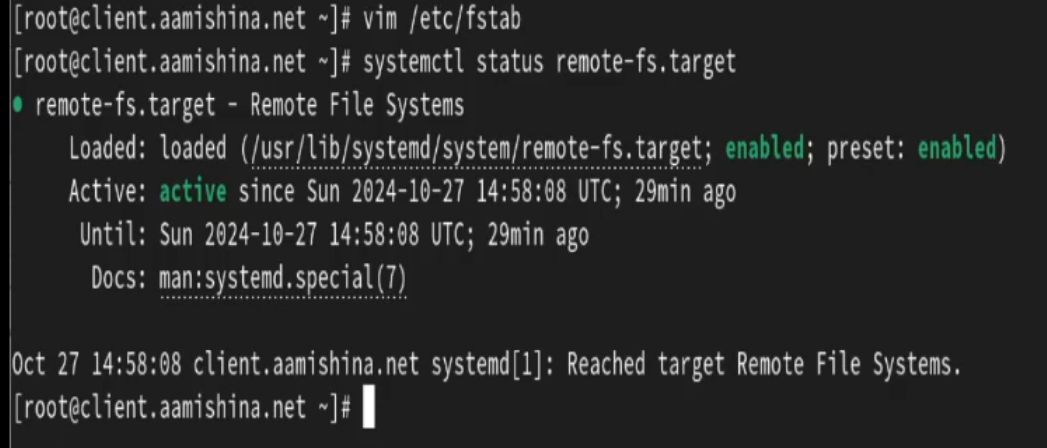


Рис. 11: Проверка наличия автоматического монтирования удалённых ресурсов при запуске ОС

Перезапустим клиента и убедимся, что удалённый ресурс подключается автоматически(рис. fig. 12):

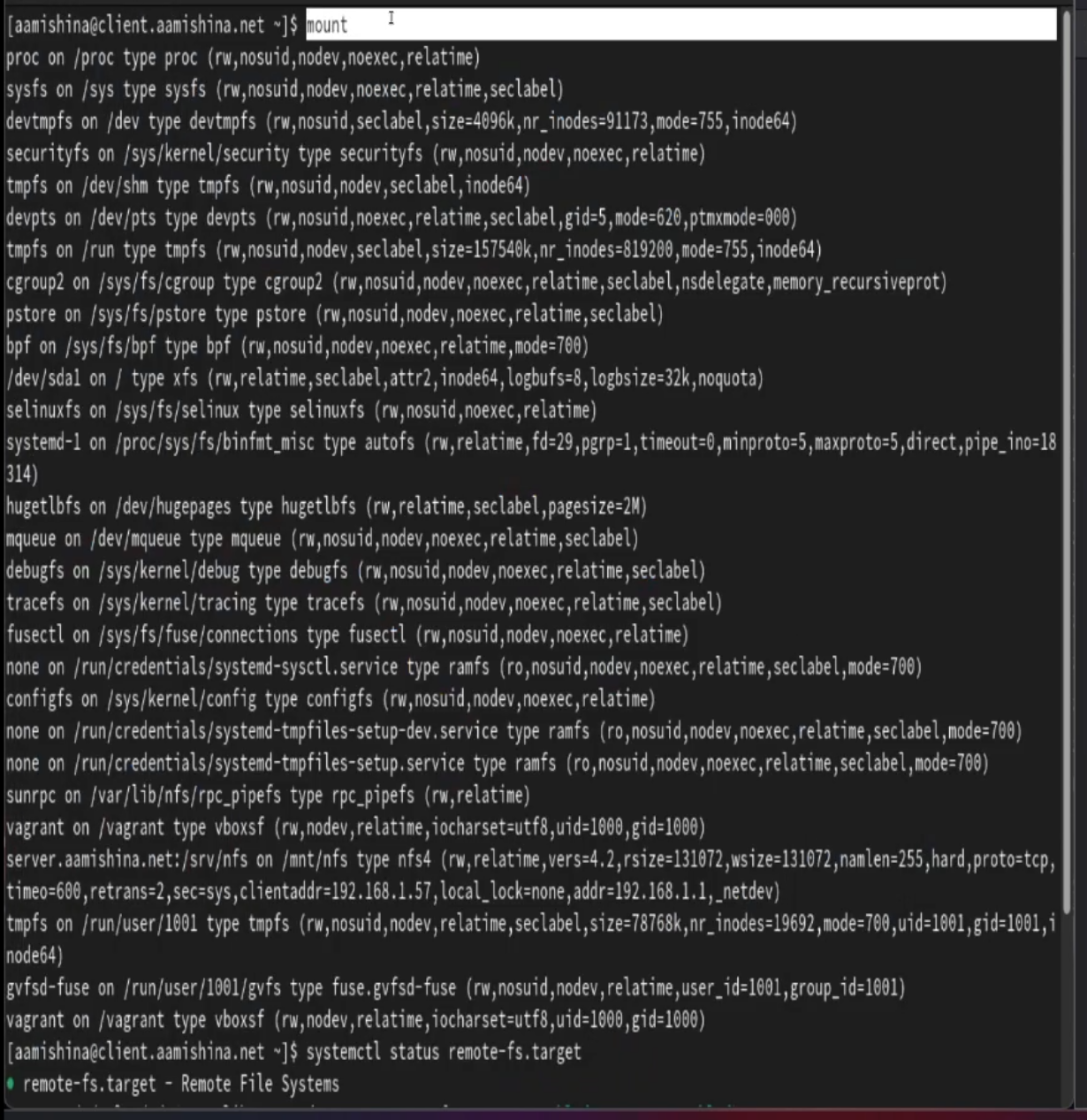


Рис. 12: Проверка автоматического подключения удалённого ресурса

## 2.3 Подключение каталогов к дереву NFS

На сервере создадим общий каталог, в который затем будет подмонтирован каталог с контентом веб-сервера и подмонтируем каталог web-сервера:

mkdir -p /srv/nfs/www  
mount -o bind /var/www/ /srv/nfs/www/

На сервере проверим, что отображается в каталоге /srv/nfs(fig. 13)

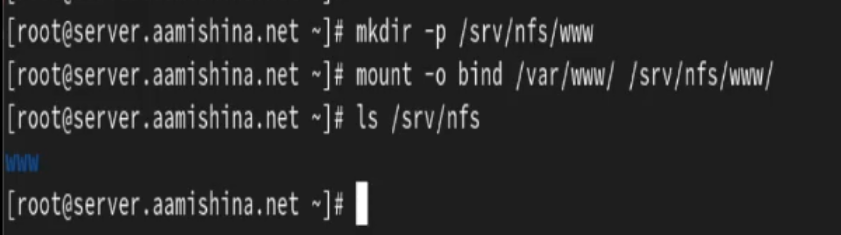


Рис. 13: Проверка содержимого /srv/nfs

На сервере проверим, что отображается в каталоге /mnt/nfs(fig. 14)

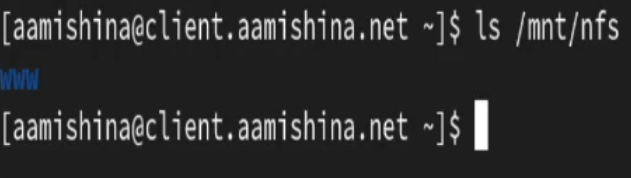


Рис. 14: Проверка содержимого /mnt/nfs

На сервере в файле /etc/exports добавьте экспорт каталога веб-сервера с удалённого ресурса(fig. 15)

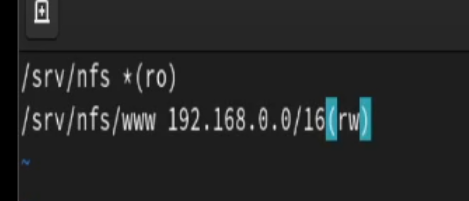


Рис. 15: Добавление в файл /etc/exports экспорт каталога веб-сервера

Экспортируем все каталоги, упомянутые в файле /etc/exports командной exportfs -r. Проверим на клиенте каталог /mnt/nfs(fig. 16)

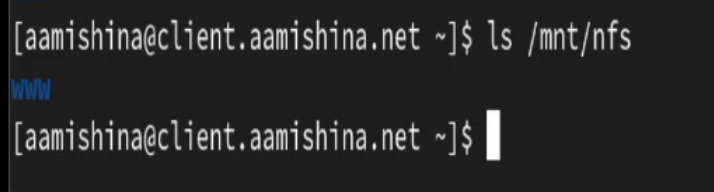


Рис. 16: Проверка содержимого /mnt/nfs

На сервере в конце файла /etc/fstab добавим следующую запись(fig. 17)

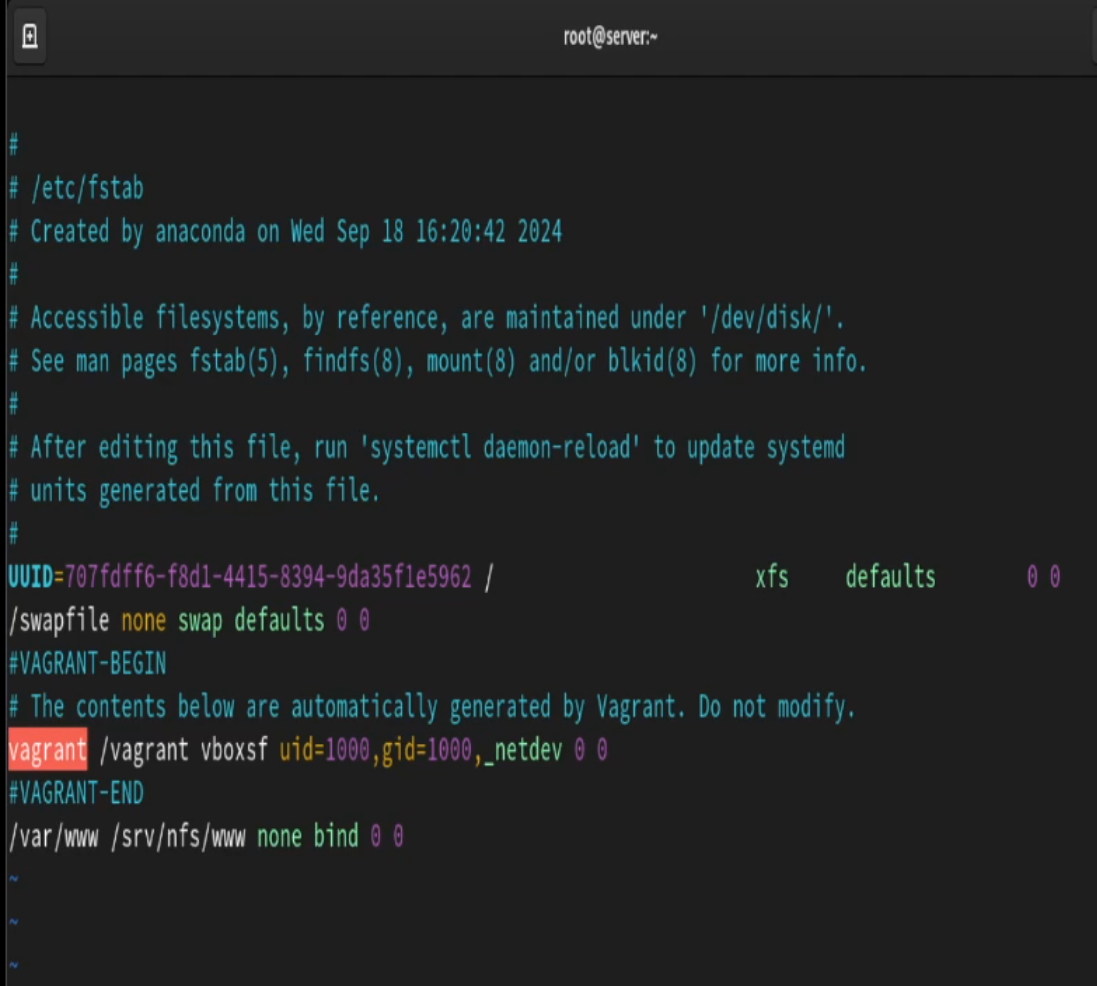


Рис. 17: Добавление записи в файл /etc/fstab

Повторно экспортируем каталоги, указанные в файле /etc/exports и на клиенте проверим каталог /mnt/nfs(fig. 18)

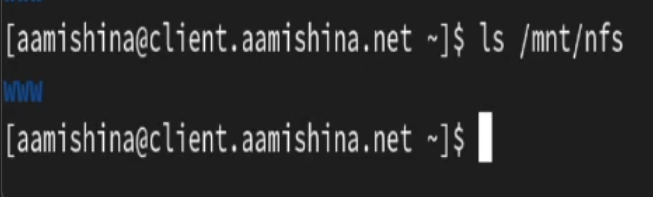


Рис. 18: Проверка содержимого /mnt/nfs

## 2.4 Подключение каталогов для работы пользователей

На сервере под пользователем aamishina в домашнем каталоге создадим каталог common с полными правами доступа только для этого пользователя, а в нём файл aamishina@server.txt:

mkdir -p -m 700 ~/common  
cd ~/common  
touch aamishina@server.txt

На сервере создадим общий каталог для работы пользователя aamishina по сети, подмонтируем каталог common пользователя aamishina в NFS. Затем посмотрим какие права доступа установлены на этот каталог(fig. 19):

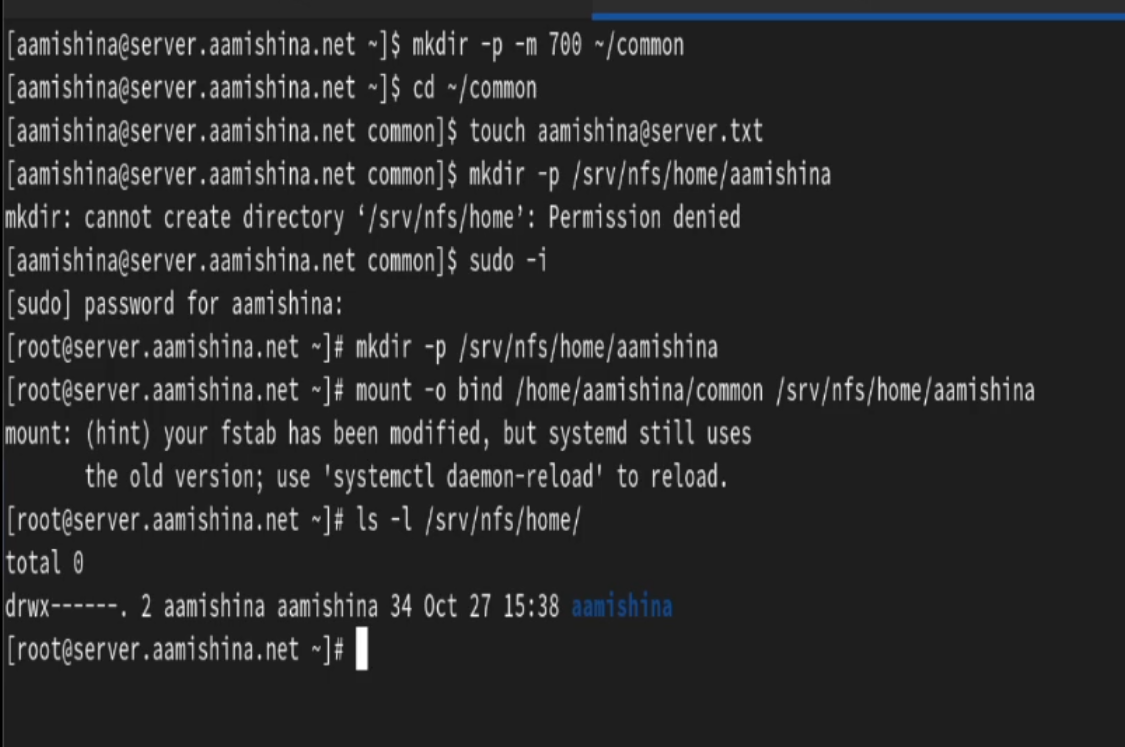


Рис. 19: Проверка прав доступа на каталог

Подключим каталог пользователя в файле /etc/exports, прописав в нём(fig. 20):

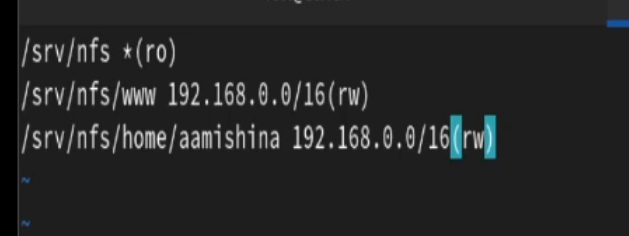


Рис. 20: Подключение каталога пользователя в файле /etc/exports

Внесем изменения в файл /etc/fstab(fig. 21):

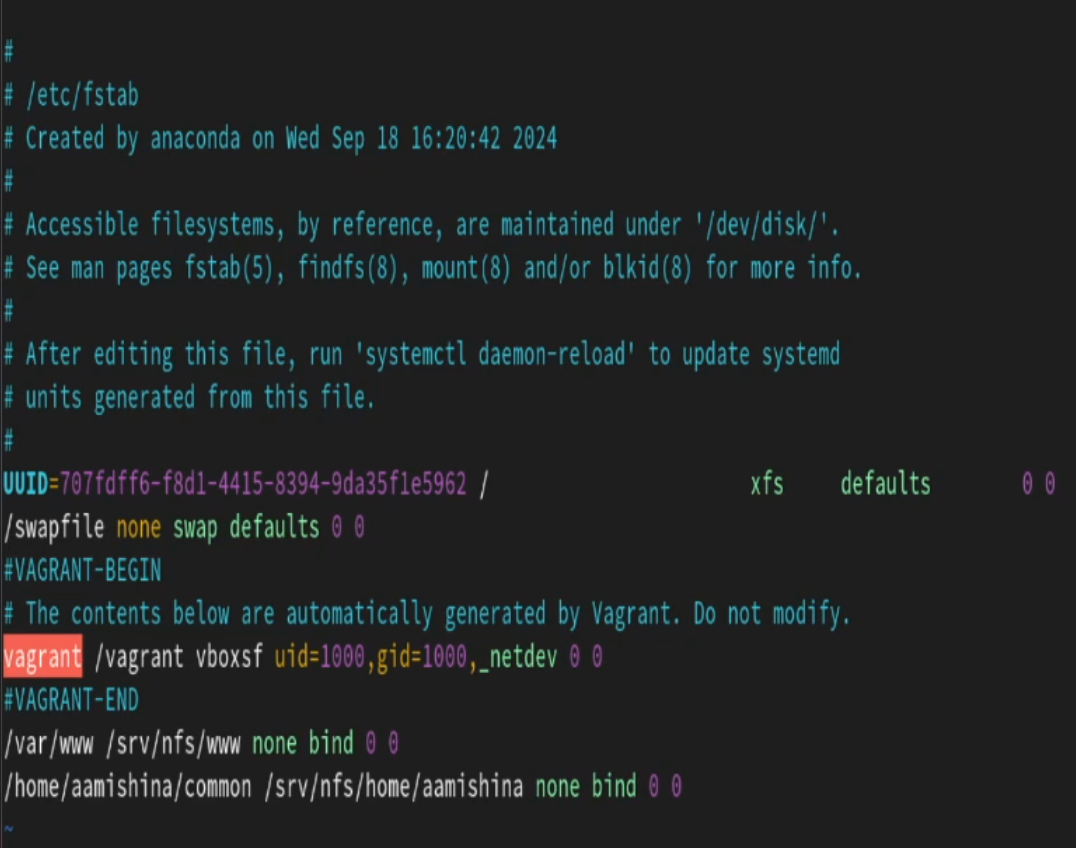


Рис. 21: Добавление записи в файл /etc/fstab

Затем повторно экспортируем каталоги и проверим на клиенте каталог mnt/nfs(fig. 22):

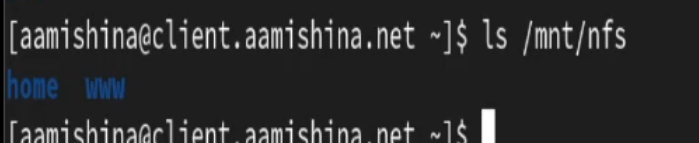


Рис. 22: Проверка содержимого /mnt/nfs

На клиенте попробуем создать файл в каталоге /mnt/nfs/home/aamishina под пользователями aamishina и root (fig. 23):



Рис. 23: Создание файла в каталоге /mnt/nfs/home/aamishina

У пользователя root нет прав на переход в эту директорию, пользователь aamishina может и перейти, и создать файл.

Проверим появились ли изменения на сервере(fig. 24):

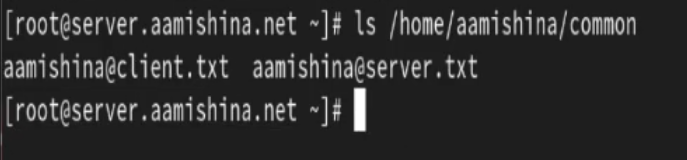


Рис. 24: Изменения на сервере

Действительно, созданные файлы отразились на сервере.

## 2.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

На виртуальной машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создадим в нём каталог nfs, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы.

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл nfs.sh и внесем скрипт(fig. 25):

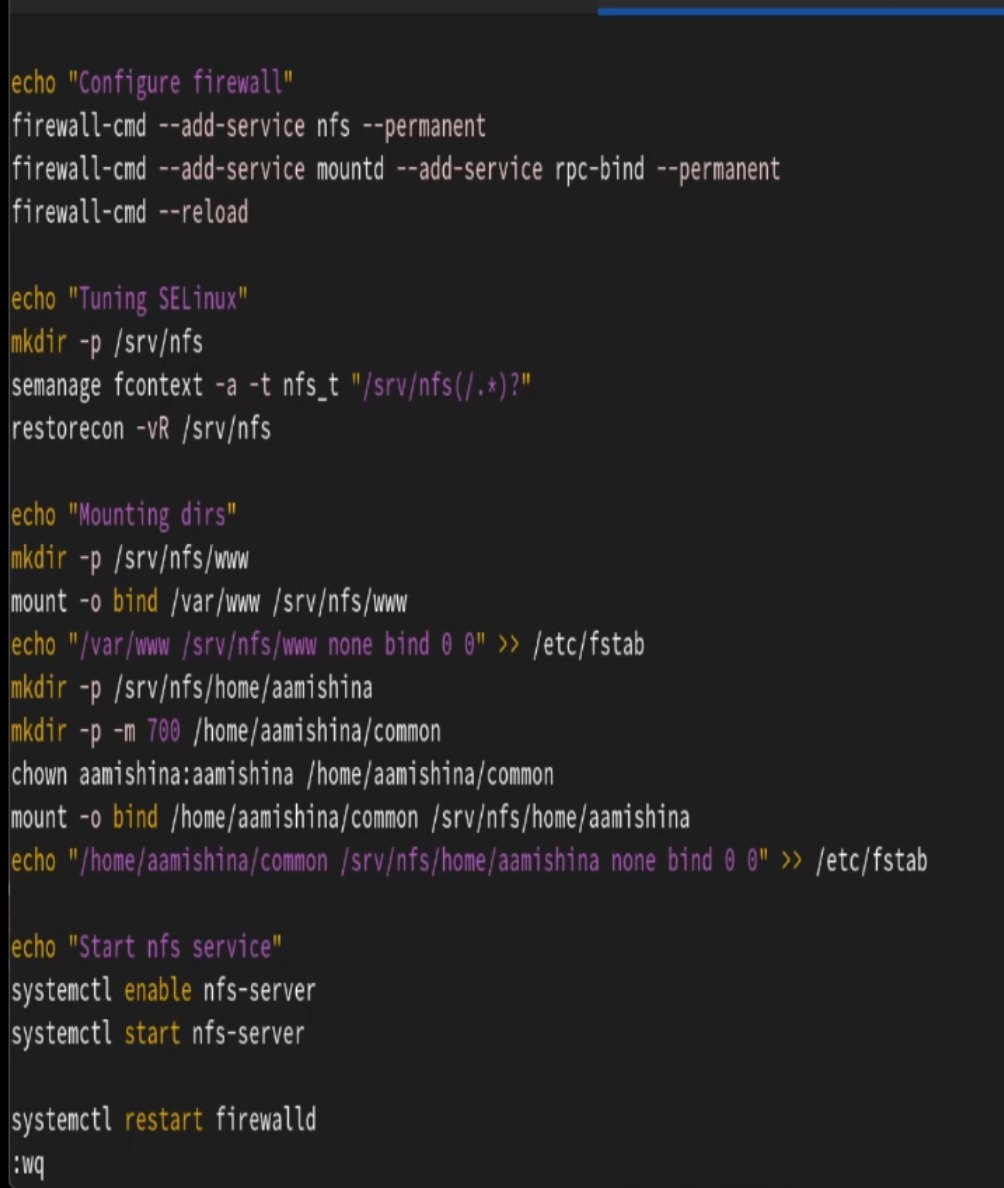


Рис. 25: Скрипт файла /vagrant/provision/server/nfs.sh

В каталоге /vagrant/provision/client создадим исполняемый файл nfs.sh и внесем скрипт(fig. 26):

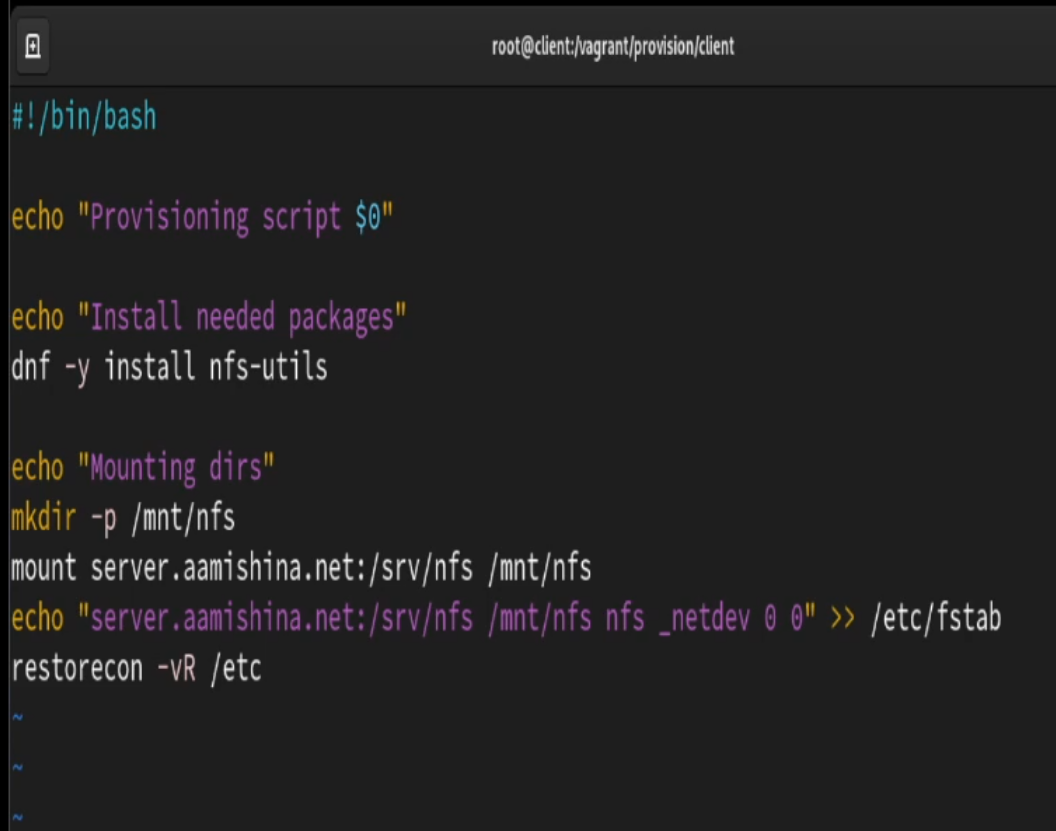


Рис. 26: Скрипт файла /vagrant/provision/client/nfs.sh

Затем для отработки созданных скриптов в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в соответствующих разделах конфигураций для сервера и клиента:

server.vm.provision "server nfs",  
 type: "shell",  
 preserve\_order: true,  
 path: "provision/server/nfs.sh"  
  
client.vm.provision "client nfs",  
 type: "shell",  
 preserve\_order: true,  
 path: "provision/client/nfs.sh"

# 3 Контрольные вопросы

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

/etc/exports

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

Cледует открыть TCP и UDP порты 2049 в брандмауэре.

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

Для автоматической установки общих ресурсов NFS при перезагрузке следует использовать опцию auto в /etc/fstab.

# 4 Выводы

В результате выполнения данной работы были приобретены практические навыки настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам.