

Лабораторная работа №14

Настройка файловых служб Samba

Беличева Дарья Михайловна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Настройка сервера Samba	6
3.2	Монтирование файловой системы Samba на клиенте	10
3.3	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения вирту- альных машины	14
4	Выводы	18

Список иллюстраций

3.1	Установка пакетов	6
3.2	Создание группы sambagroup, добавление к ней пользователя и создание каталога	6
3.3	Редактирование файла	7
3.4	Просмотр подмонтированных удалённых ресурсов на клиенте . .	8
3.5	Запуск демона Samba и его статус	8
3.6	Подключение к серверу с помощью smbclient	9
3.7	Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для Samba . .	9
3.8	Настройка межсетевого экрана	9
3.9	Настройка контекста безопасности SELinux	10
3.10	Просмотр UID нашего пользователя	10
3.11	Создание файла на разделяемом ресурсе	10
3.12	Установка пакетов	11
3.13	Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba	11
3.14	Настройка межсетевого экрана	11
3.15	Создание группы и добавление в неё пользователя на клиенте . .	11
3.16	Редактирование файла	12
3.17	Проверка наличия общего доступа	12
3.18	Проверка наличия общего доступа	13
3.19	Получение доступа к общему ресурсу с клиента	13
3.20	Создание файла на разделяемом ресурсе с клиента	13
3.21	Редактирование файла	14
3.22	Редактирование файла	14
3.23	Редактирование файла	15
3.24	Редактирование файла	16

1 Цель работы

Приобрести навыки настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.

2 Задание

1. Установите и настройте сервер Samba.
2. Настройте на клиенте доступ к разделяемым ресурсам.
3. Напишите скрипты для Vagrant, фиксирующие действия по установке и настройке сервера Samba для доступа к разделяемым ресурсам во внутреннем окружении виртуальных машин server и client. Соответствующим образом необходимо внести изменения в Vagrantfile.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Настройка сервера Samba

На сервере установим необходимые пакеты:

```
dnf -y install samba samba-client cifs-utils
```

```
[dmbelicheva@server.dmbelicheva.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for dmbelicheva:
[root@server.dmbelicheva.net ~]# dnf -y install samba samba-client cifs-utils
Rocky Linux 9 - BaseOS                                747 B/s | 4.1 kB    00:05
Rocky Linux 9 - AppStream                             8.3 kB/s | 4.5 kB    00:00
Rocky Linux 9 - Extras                               6.7 kB/s | 2.9 kB    00:00
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
cifs-utils                             x86_64            7.0-1.el9         baseos            94 k
samba                                  x86_64            4.18.6-101.el9_3 baseos            932 k
samba-client                           x86_64            4.18.6-101.el9_3 appstream         659 k
Installing dependencies:
libnetapi                               x86_64            4.18.6-101.el9_3 baseos            141 k
=====
```

Рис. 3.1: Установка пакетов

Создадим группу `sambagroup` для пользователей, которые будут работать с Samba-сервером, и присвоим ей GID 1010 с помощью команды `groupadd -g 1010 sambagroup`. Затем добавим пользователя `eademidova` к группе `sambagroup` командой `usermod -aG sambagroup user`. И создадим общий каталог в файловой системе Linux, в который предполагается монтировать разделяемые ресурсы:

```
[root@server.dmbelicheva.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@server.dmbelicheva.net ~]# usermod -aG sambagroup dmbelicheva
[root@server.dmbelicheva.net ~]# mkdir -p /srv/sambashare
[root@server.dmbelicheva.net ~]# cd /etc/samba/
```

Рис. 3.2: Создание группы `sambagroup`, добавление к ней пользователя и создание каталога

В файле конфигурации /etc/samba/smb.conf изменим параметр рабочей группы и в конец файла добавим раздел с описанием общего доступа к разделяемому ресурсу /srv/smbashare:

```
[global]
    workgroup = DMBELICHEVA-NET
    security = user

    passdb backend = tdbsam

    printing = cups
    printcap name = cups
    load printers = yes
    cups options = raw

[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S, %D%w%S
    browseable = No
    read only = No
    inherit acls = Yes

[printers]
    comment = All Printers
    path = /var/tmp
    printable = Yes
    create mask = 0600
    browseable = No

[print$]
    comment = Printer Drivers
    path = /var/lib/samba/drivers
    write list = @printadmin root
    force group = @printadmin
    create mask = 0664
    directory mask = 0775

[smbashare]
    comment = My Samba Share
    path = /srv/smbashare
    write list = @smbagroup
```

Рис. 3.3: Редактирование файла

Убедимся, что не сделали синтаксических ошибок в файле smb.conf и запу-

стим демон Samba:

```
[root@server.dmbelicheva.net samba]# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Weak crypto is allowed by GnuTLS (e.g. NTLM as a compatibility fallback)

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    printcap name = cups
    security = USER
    workgroup = DMBELICHEVA-NET
```

Рис. 3.4: Просмотр подмонтированных удалённых ресурсов на клиенте

Запустим демон Samba и посмотрим его статус:

```
[root@server.dmbelicheva.net samba]# systemctl start smb
[root@server.dmbelicheva.net samba]# systemctl enable smb
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service → /usr/lib/systemd/system/smb.service.
[root@server.dmbelicheva.net samba]# systemctl status smb
● smb.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2023-12-23 15:38:14 MSK; 15s ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
  Main PID: 8244 (smbd)
    Status: "smbd: ready to serve connections..."
     Tasks: 3 (limit: 5724)
    Memory: 13.7M
       CPU: 116ms
   CGroup: /system.slice/smb.service
           └─8244 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
             └─8246 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
               └─8247 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

Dec 23 15:38:13 server.dmbelicheva.net systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
Dec 23 15:38:14 server.dmbelicheva.net smbd[8244]: [2023/12/23 15:38:14.042560, 0] ../../source3/smbd/server.c:1746
Dec 23 15:38:14 server.dmbelicheva.net smbd[8244]:      smb version 4.18.6 started.
Dec 23 15:38:14 server.dmbelicheva.net smbd[8244]:      Copyright Andrew Tridgell and the Samba Team 1992-2023
Dec 23 15:38:14 server.dmbelicheva.net systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
...skipping...
```

Рис. 3.5: Запуск демона Samba и его статус

Для проверки наличия общего доступа попробуем подключиться к серверу с помощью smbclient:


```
[root@server.dmbelicheva.net samba]# smbclient -L //server
Password for [DMBELICHEVA-NET\root]:
Anonymous login successful

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare     Disk      My Samba Share
      IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.18.6)
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@server.dmbelicheva.net samba]#
```

Рис. 3.6: Подключение к серверу с помощью smbclient

Посмотрим файл конфигурации межсетевого экрана для Samba:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>Samba</short>
  <description>This option allows you to access and participate in Windows file and printer sharing networks. You need the samba package installed for this option to be useful.</description>
  <include service="samba-client"/>
  <port protocol="tcp" port="139"/>
  <port protocol="tcp" port="445"/>
</service>
/usr/lib/firewalld/services/samba.xml (END)
```

Рис. 3.7: Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для Samba

Настроим межсетевой экран и права доступа для каталога с разделяемым ресурсом:

```
[root@server.dmbelicheva.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba
success
[root@server.dmbelicheva.net samba]# firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[root@server.dmbelicheva.net samba]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.dmbelicheva.net samba]# chgrp sambagroup /srv/sambashare
[root@server.dmbelicheva.net samba]# chmod g=rwx /srv/sambashare
[root@server.dmbelicheva.net samba]#
```

Рис. 3.8: Настройка межсетевого экрана

Посмотрим контекст безопасности SELinux и настроим его для каталога с разделяемым ресурсом. Затем проверим, что контекст безопасности изменился и разрешим экспортировать разделяемые ресурсы для чтения и записи:

```
[root@server.dmbelicheva.net samba]# cd /srv
[root@server.dmbelicheva.net srv]# ls -Z
unconfined_u:object_r:nfs_t:s0 nfs unconfined_u:object_r:var_t:s0 sambashare
[root@server.dmbelicheva.net srv]# semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
[root@server.dmbelicheva.net srv]# restorecon -vR /srv/sambashare
Relabeled /srv/sambashare from unconfined_u:object_r:var_t:s0 to unconfined_u:object_r:samba_share_t:s0
[root@server.dmbelicheva.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1
[root@server.dmbelicheva.net srv]# setsebool samba_export_all_rw 1 -P
```

Рис. 3.9: Настройка контекста безопасности SELinux

Посмотрим UID нашего пользователя и в какие группы он включён:

```
[dmbelicheva@server.dmbelicheva.net ~]$ id
uid=1001(dmbelicheva) gid=1001(dmbelicheva) groups=1001(dmbelicheva),10(wheel) context=unconfined_u:unconfined_r:unco
nfinet_t:s0-s0:c0.c1023
[dmbelicheva@server.dmbelicheva.net ~]$
```

Рис. 3.10: Просмотр UID нашего пользователя

Затем под пользователем dmbelicheva попробуем создать файл на разделяе-
мом ресурсе. Добавим пользователя dmbelicheva в базу пользователей Samba:

```
[root@server.dmbelicheva.net ~]# cd /srv/sambashare
[root@server.dmbelicheva.net sambashare]# touch dmbelicheva@server.txt
[root@server.dmbelicheva.net sambashare]# ls
dmbelicheva@server.txt
[root@server.dmbelicheva.net sambashare]# smbpasswd -L -a dmbelicheva
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user dmbelicheva.
```

Рис. 3.11: Создание файла на разделяемом ресурсе

3.2 Монтирование файловой системы Samba на клиенте

На клиенте установим необходимые пакеты.

```
[dmbelicheva@client.dmbelicheva.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for dmbelicheva:
[root@client.dmbelicheva.net ~]# dnf -y install samba-client cifs-utils
Rocky Linux 9 - BaseOS                2.2 kB/s | 4.1 kB    00:01
Rocky Linux 9 - AppStream             7.1 kB/s | 4.5 kB    00:00
Rocky Linux 9 - Extras                4.9 kB/s | 2.9 kB    00:00
Dependencies resolved.
=====
Package                               Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
cifs-utils                           x86_64            7.0-1.el9        baseos            94 k
samba-client                          x86_64            4.18.6-101.el9_3 appstream         659 k
=====
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 753 k
Installed size: 2.6 M
Downloading Packages:
Rocky Linux 9 - BaseOS                104% (=====)
=====
```

Рис. 3.12: Установка пакетов

Затем посмотрим файл конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>Samba Client</short>
  <description>This option allows you to access Windows file and printer sharing networks. You need the samba-client
package installed for this option to be useful.</description>
  <include service="netbios-ns"/>
  <port protocol="udp" port="138"/>
</service>
/usr/lib/firewalld/services/samba-client.xml (END)
```

Рис. 3.13: Просмотр файла конфигурации межсетевого экрана для клиента Samba

Настроим межсетевой экран и создадим группу sambagroup, добавим в неё пользователя dmbelicheva:

```
[root@client.dmbelicheva.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client
success
[root@client.dmbelicheva.net ~]# firewall-cmd --add-service=samba-client --permanent
success
[root@client.dmbelicheva.net ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@client.dmbelicheva.net ~]#
```

Рис. 3.14: Настройка межсетевого экрана

```
[root@client.dmbelicheva.net ~]# groupadd -g 1010 sambagroup
[root@client.dmbelicheva.net ~]# usermod -aG sambagroup dmbelicheva
[root@client.dmbelicheva.net ~]# cd /etc/samba/
```

Рис. 3.15: Создание группы и добавление в неё пользователя на клиенте

На клиенте в файле конфигурации /etc/samba/smb.conf изменим параметр рабочей группы:

```
GNU nano 5.6.1 smb.conf
# See smb.conf.example for a more detailed config file or
# read the smb.conf manpage.
# Run 'testparm' to verify the config is correct after
# you modified it.
#
# Note:
# SMB1 is disabled by default. This means clients without support for S
# SMB3 are no longer able to connect to smbd (by default).

[global]
    workgroup = DMBELICHEVA-NET
    security = user

    passdb backend = tdbsam

    printing = cups
    printcap name = cups
    load printers = yes
    cups options = raw
```

Рис. 3.16: Редактирование файла

Для проверки наличия общего доступа попробуем подключиться с клиента к серверу с помощью smbclient. Затем подключимся к клиенту с сервера под учётной записью нашего пользователя.

```
[root@client.dmbelicheva.net samba]# smbclient -L //server
Password for [DMBELICHEVA-NET\root]:
Anonymous login successful

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare     Disk      My Samba Share
      IPC$           IPC       IPC Service (Samba 4.18.6)
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.dmbelicheva.net samba]#
```

Рис. 3.17: Проверка наличия общего доступа

```
[root@client.dmbelicheva.net samba]# smbclient -L //server -U dmbelicheva
Password for [DMBELICHEVA-NET\dmbelicheva]:

      Sharename      Type      Comment
      -----
      print$         Disk      Printer Drivers
      sambashare      Disk      My Samba Share
      IPC$            IPC       IPC Service (Samba 4.18.6)
      dmbelicheva     Disk      Home Directories
SMB1 disabled -- no workgroup available
[root@client.dmbelicheva.net samba]#
```

Рис. 3.18: Проверка наличия общего доступа

Теперь создадим точку монтирования с помощью команды `mkdir /mnt/samba` и на клиенте получим доступ к общему ресурсу с помощью `mount`

```
[root@client.dmbelicheva.net samba]# mount -o username=dmbelicheva //server/sambashare /mnt/samba
Password for dmbelicheva@//server/sambashare:
mount error: cifs filesystem not supported by the system
mount error(19): No such device
Refer to the mount.cifs(8) manual page (e.g. man mount.cifs) and kernel log messages (dmesg)
[root@client.dmbelicheva.net samba]#
```

Рис. 3.19: Получение доступа к общему ресурсу с клиента

Безуспешно.

Убедимся, что user может записывать файлы на разделяемом ресурсе

```
[root@client.dmbelicheva.net mnt]# cd /mnt/samba
[root@client.dmbelicheva.net samba]# touch dmbelicheva@client.txt
[root@client.dmbelicheva.net samba]# ls
dmbelicheva@client.txt
```

Рис. 3.20: Создание файла на разделяемом ресурсе с клиента

Отмонтируем каталог `/mnt/samba` и для настройки работы с Samba с помощью файла учётных данных на клиенте создадим файл `smbusers` в каталоге `/etc/samba/` с содержанием следующего формата:

`username=<username>`

`password=<password>`

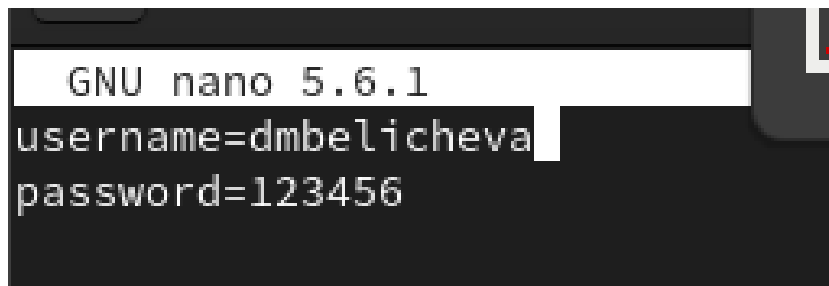


Рис. 3.21: Редактирование файла

На клиенте в файле `/etc/fstab` добавим следующую строку.

```
# The contents below are automatically generated by Vagrant. Do not modify.
vagrant /vagrant vboxsf uid=1000,gid=1000,_netdev 0 0
#VAGRANT-END
//server/smbashare /mnt/samba cifs user,rw,uid=dmbelicheva,gid=sambagroup,credentials=/etc/samba/s
```

Рис. 3.22: Редактирование файла

Подмонтируем общий ресурс `mount -a`.

Перезапустим клиента и проверим, что ресурс монтируется и после перезагрузки, а у пользователя есть доступ к разделяемым ресурсам.

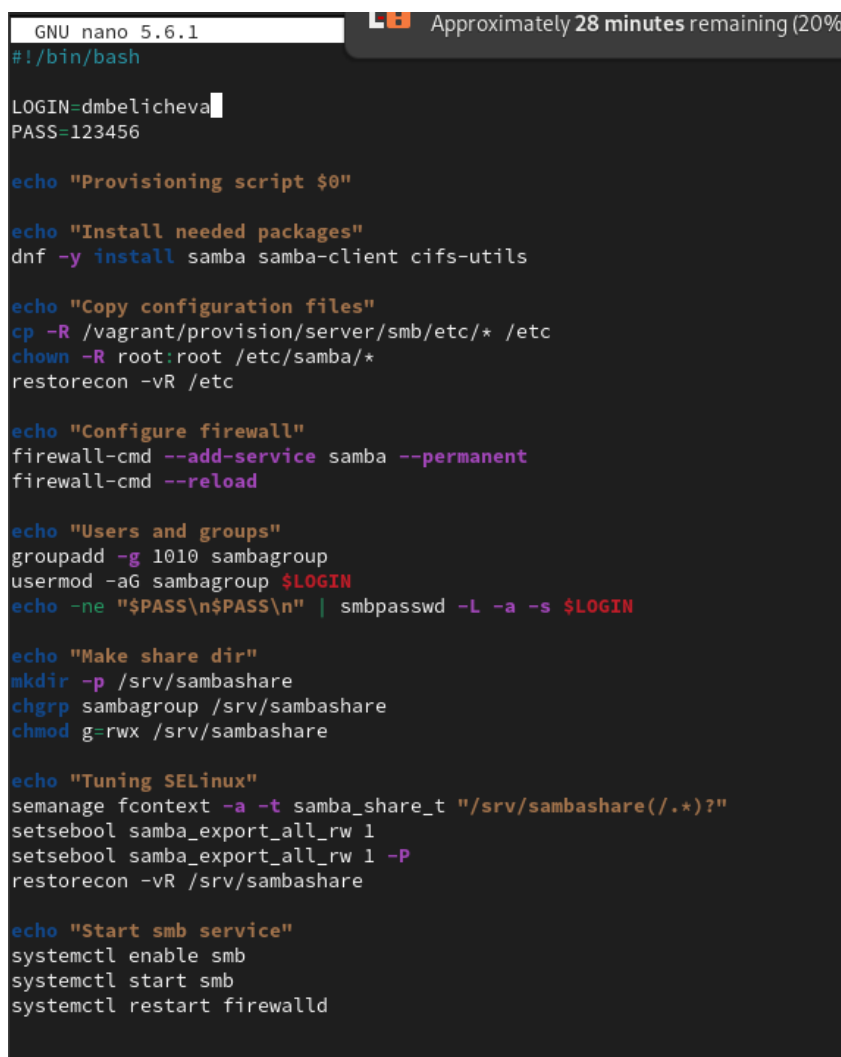
3.3 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальных машины

На виртуальной машине `server` перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`, создадим в нём каталог `smb`, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы, а также создадим исполняемый файл `smb.sh`:

```
cd /vagrant/provision/server
mkdir -p /vagrant/provision/server/smb/etc/samba
cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/server/smb/etc/samba/
```

```
touch smb.sh
chmod +x smb.sh
```

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл smb.sh и внесем скрипт:

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar shows 'GNU nano 5.6.1' and a progress indicator 'Approximately 28 minutes remaining (20%)'. The terminal displays the content of a script being edited in nano. The script starts with a shebang line and proceeds through several sections: provisioning script, installing packages (samba, samba-client, cifs-utils), copying configuration files from /vagrant/provision/server/smb/etc/* to /etc/samba/*, configuring the firewall to allow samba, creating a group (sambagroup) and user (smb) with specific permissions, creating a share directory (/srv/sambashare) with appropriate permissions, tuning SELinux to allow samba exports, and finally enabling and starting the smb service and restarting the firewall.

```
GNU nano 5.6.1 Approximately 28 minutes remaining (20%)
#!/bin/bash

LOGIN=dmbelicheva
PASS=123456

echo "Provisioning script $0"

echo "Install needed packages"
dnf -y install samba samba-client cifs-utils

echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/smb/etc/* /etc
chown -R root:root /etc/samba/*
restorecon -vR /etc

echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service samba --permanent
firewall-cmd --reload

echo "Users and groups"
groupadd -g 1010 sambagroup
usermod -aG sambagroup $LOGIN
echo -ne "$PASS\n$PASS\n" | smbpasswd -L -a -s $LOGIN

echo "Make share dir"
mkdir -p /srv/sambashare
chgrp sambagroup /srv/sambashare
chmod g=rwx /srv/sambashare

echo "Tuning SELinux"
semanage fcontext -a -t samba_share_t "/srv/sambashare(/.*)?"
setsebool samba_export_all_rw 1
setsebool samba_export_all_rw 1 -P
restorecon -vR /srv/sambashare

echo "Start smb service"
systemctl enable smb
systemctl start smb
systemctl restart firewalld
```

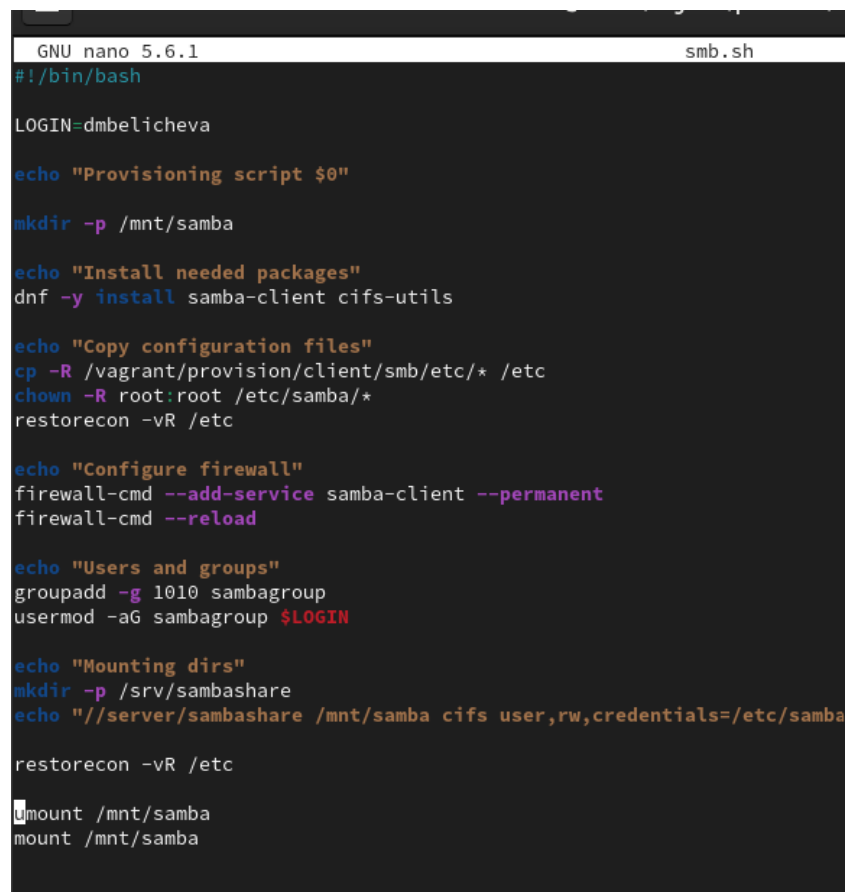
Рис. 3.23: Редактирование файла

На виртуальной машине client перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/, создадим в нём каталог smb, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы, а также создадим исполняемый файл smb.sh:

```
cd /vagrant/provision/client
mkdir -p /vagrant/provision/client/smb/etc/samba
cp -R /etc/samba/smb.conf /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/
cp -R /etc/samba/smbusers /vagrant/provision/client/smb/etc/samba/

touch smb.sh
chmod +x smb.sh
```

В каталоге /vagrant/provision/client создадим исполняемый файл smb.sh и внесем скрипт:



```
GNU nano 5.6.1 smb.sh
#!/bin/bash

LOGIN=dmbelicheva

echo "Provisioning script $0"

mkdir -p /mnt/samba

echo "Install needed packages"
dnf -y install samba-client cifs-utils

echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/client/smb/etc/* /etc
chown -R root:root /etc/samba/*
restorecon -vR /etc

echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service samba-client --permanent
firewall-cmd --reload

echo "Users and groups"
groupadd -g 1010 sambagroup
usermod -aG sambagroup $LOGIN

echo "Mounting dirs"
mkdir -p /srv/sambashare
echo "//server/sambashare /mnt/samba cifs user,rw,credentials=/etc/samba

restorecon -vR /etc

umount /mnt/samba
mount /mnt/samba
```

Рис. 3.24: Редактирование файла

Затем для отработки созданных скриптов в конфигурационном файле

Vagrantfile необходимо добавить в соответствующих разделах конфигураций для сервера и клиента:

```
server.vm.provision "SMB server",  
  type: "shell",  
  preserve_order: true,  
  path: "provision/server/smb.sh"  
client.vm.provision "SMB client",  
  type: "shell",  
  preserve_order: true,  
  path: "provision/client/smb.sh"
```

4 Выводы

В процессе выполнения данной работы я приобрела практические навыки настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.